

José Tenório Abs Junior

PMBOK[®] Guide 8^a Edição
Resumo Estruturado

Maceió — AL

2026

José Tenório Abs Junior

PMBOK[®] Guide 8^a Edição

Resumo Estruturado

Resumo estruturado da 8^a edição do *PMBOK[®] Guide* e *The Standard for Project Management*, do *Project Management Institute* (2025), elaborado para preparação ao exame de certificação PMP[®] e referência de consulta rápida.

Maceió — AL

2026

RESUMO

Este trabalho consolida, em formato de resumo estruturado, o conteúdo da oitava edição do *PMBOK® Guide* e do *The Standard for Project Management* [7], publicados pelo *Project Management Institute* em 2025. A nova edição apresenta uma revisão profunda em relação às anteriores: refina os doze princípios da sétima edição em seis princípios mais acionáveis, reintroduz os antigos *Process Groups* sob o nome de *Focus Areas*, integra os antigos *Knowledge Areas* em sete *Performance Domains* e formaliza quarenta processos não prescritivos distribuídos entre eles. O resumo cobre, com granularidade próxima do índice analítico do livro original, os quatro capítulos do *Standard* (introdução, sistema de entrega de valor, princípios e ciclos de vida) e os cinco capítulos do *Guide* (introdução, domínios de desempenho, adaptação, entradas e saídas e ferramentas e técnicas), além dos apêndices sobre escritórios de projetos, inteligência artificial, aquisições e evolução do guia. A obra foi elaborada conforme as normas ABNT NBR 14724, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 6028 e NBR 10520 [6, 3, 1, 2, 4, 5], com vistas a servir como apoio para profissionais em preparação ao exame de certificação PMP® e como referência de consulta para a prática profissional.

Palavras-chave: gerenciamento de projetos; PMBOK® 8; PMI; princípios; *performance domains*; *tailoring*; *focus areas*.

ABSTRACT

This work consolidates, as a structured summary, the content of the eighth edition of the *PMBOK® Guide* and *The Standard for Project Management* [7], published by the Project Management Institute in 2025. The new edition presents a deep revision compared to previous ones: it refines the twelve principles of the seventh edition into six more actionable principles, reintroduces the former Process Groups under the name Focus Areas, integrates the former Knowledge Areas into seven Performance Domains, and formalizes forty non-prescriptive processes distributed among them. The summary covers, with granularity close to the original book's analytical index, the four chapters of the Standard (introduction, value delivery system, principles, and life cycles) and the five chapters of the Guide (introduction, performance domains, tailoring, inputs and outputs, and tools and techniques), as well as the appendices on project management offices, artificial intelligence, procurement, and evolution of the guide. The work was prepared in accordance with the Brazilian standards ABNT NBR 14724, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 6028, and NBR 10520, intended to support professionals preparing for the PMP® certification exam and as a reference for professional practice.

Keywords: project management; PMBOK® 8; PMI; principles; performance domains; tailoring; focus areas.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	<i>Actual Cost</i> — Custo Real
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BAC	<i>Budget at Completion</i> — Orçamento na Conclusão
BCR	<i>Benefit-Cost Ratio</i> — Razão Benefício-Custo
BoK	<i>Body of Knowledge</i> — Corpo de Conhecimento
CapEx	<i>Capital Expenditures</i> — Despesas de Capital
CCB	<i>Change Control Board</i> — Comitê de Controle de Mudanças
CCM	<i>Critical Chain Method</i> — Método da Corrente Crítica
COQ	<i>Cost of Quality</i> — Custo da Qualidade
CPI	<i>Cost Performance Index</i> — Índice de Desempenho de Custos
CPM	<i>Critical Path Method</i> — Método do Caminho Crítico
CV	<i>Cost Variance</i> — Variação de Custo
DoD	<i>Definition of Done</i> — Definição de Pronto
DPIA	<i>Data Protection Impact Assessment</i>
EAC	<i>Estimate at Completion</i> — Estimativa na Conclusão
ECO	<i>Examination Content Outline</i> (PMI)
EEF	<i>Enterprise Environmental Factors</i> — Fatores Ambientais da Empresa
EI	<i>Emotional Intelligence</i> — Inteligência Emocional
EMV	<i>Expected Monetary Value</i> — Valor Monetário Esperado
ESG	<i>Environmental, Social, Governance</i>
ETC	<i>Estimate to Complete</i> — Estimativa para Concluir
EV	<i>Earned Value</i> — Valor Agregado
EVA	<i>Earned Value Analysis</i> — Análise de Valor Agregado
EVM	<i>Earned Value Management</i> — Gerenciamento do Valor Agregado

FF	<i>Finish-to-Finish</i> — Término-Término
FS	<i>Finish-to-Start</i> — Término-Início
GenAI	<i>Generative Artificial Intelligence</i>
IA	Inteligência Artificial
IPD	<i>Integrated Project Delivery</i>
IRR	<i>Internal Rate of Return</i> — Taxa Interna de Retorno
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais
LLM	<i>Large Language Model</i>
MCDA	<i>Multicriteria Decision Analysis</i>
ML	<i>Machine Learning</i>
MOA	<i>Memorandum of Agreement</i>
MOU	<i>Memorandum of Understanding</i>
MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
NBR	Norma Brasileira
NPS	<i>Net Promoter Score</i>
NPV	<i>Net Present Value</i> — Valor Presente Líquido
OKR	<i>Objectives and Key Results</i>
OpEx	<i>Operational Expenditures</i> — Despesas Operacionais
OPA	<i>Organizational Process Assets</i> — Ativos de Processos Organizacionais
PERT	<i>Program Evaluation and Review Technique</i>
PMB	<i>Performance Measurement Baseline</i> — Linha de Base de Medição de Desempenho
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMIS	<i>Project Management Information System</i>

PMO	<i>Project Management Office</i> — Escritório de Projetos
PMP	<i>Project Management Professional</i>
PV	<i>Planned Value</i> — Valor Planejado
RACI	<i>Responsible, Accountable, Consulted, Informed</i>
RAM	<i>Responsibility Assignment Matrix</i> — Matriz de Atribuição de Responsabilidades
RBS	<i>Resource Breakdown Structure</i>
RCA	<i>Root Cause Analysis</i>
RFI	<i>Request for Information</i>
RFP	<i>Request for Proposal</i>
RFQ	<i>Request for Quotation</i>
ROA	<i>Return on Assets</i>
ROACE	<i>Return on Average Capital Employed</i>
ROI	<i>Return on Investment</i> — Retorno sobre Investimento
RTM	<i>Requirements Traceability Matrix</i>
SF	<i>Start-to-Finish</i> — Início-Término
SLA	<i>Service-Level Agreement</i>
SMART	<i>Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound</i>
SOW	<i>Statement of Work</i> — Declaração de Trabalho
SPI	<i>Schedule Performance Index</i> — Índice de Desempenho de Cronograma
SS	<i>Start-to-Start</i> — Início-Início
SV	<i>Schedule Variance</i> — Variação de Cronograma
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
T&M	<i>Time and Materials</i>
TCPI	<i>To-Complete Performance Index</i>
VAC	<i>Variance at Completion</i>

VBS	<i>Value Breakdown Structure</i>
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i> — Estrutura Analítica do Projeto
WIP	<i>Work in Progress</i>
XAI	<i>Explainable Artificial Intelligence</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Apresentação do PMBOK 8	14
1.2	O que mudou na oitava edição	14
1.2.1	Atualização de termos e conceitos fundamentais	14
1.2.2	Refinamento dos princípios	14
1.2.3	Reintrodução dos Process Groups como Focus Areas	15
1.2.4	Atualização dos Performance Domains	15
1.3	Como este resumo está organizado	15
2	THE STANDARD FOR PROJECT MANAGEMENT	16
2.1	Introdução ao Standard	16
2.1.1	Propósito	16
2.1.2	Termos e conceitos-chave	16
2.1.3	Elementos fundamentais do gerenciamento de projetos	18
2.1.3.1	Características de um projeto	18
2.1.3.2	Governança organizacional e governança do projeto	18
2.1.3.3	Operações versus gerenciamento de projetos	18
2.1.3.4	Relação portfólio, programa, projeto e operações	19
2.2	Sistema para entrega de valor	19
2.2.1	Criação de valor	19
2.2.1.1	Componentes do sistema de entrega de valor	20
2.2.1.2	Avaliação do sucesso do projeto	20
2.2.2	Ambiente do projeto	21
2.2.2.1	Enterprise Environmental Factors (EEFs)	21
2.2.2.2	Organizational Process Assets (OPAs)	21
2.2.2.3	Estruturas organizacionais	22
2.2.3	Considerações de gestão de produto	22
2.2.4	Funções associadas a projetos	22
2.2.5	Papéis no gerenciamento de projetos	23
2.2.5.1	Project Management Team	23
2.2.5.2	Sponsor, Customer ou Product Owner	24
2.2.5.3	Project Team	24
2.2.5.4	End Users e outros key stakeholders	24
2.3	Os seis princípios	25
2.3.1	Project Management Mindset	25
2.3.2	Princípios e Performance Domains	25

2.3.3	Princípio 1: Adopt a Holistic View	25
2.3.4	Princípio 2: Focus on Value	25
2.3.5	Princípio 3: Embed Quality Into Processes and Deliverables	26
2.3.6	Princípio 4: Be an Accountable Leader	26
2.3.7	Princípio 5: Integrate Sustainability Within All Project Areas	27
2.3.8	Princípio 6: Build an Empowered Culture	27
2.4	Ciclos de vida do projeto	27
2.4.1	Project Phases	27
2.4.2	Abordagens de desenvolvimento	28
2.4.2.1	Predictive Approaches	28
2.4.2.2	Adaptive Approaches	28
2.4.2.3	Hybrid Approaches	29
2.4.3	Considerações para escolha de abordagem	29
2.4.4	Cadência de entrega	30
2.4.5	Focus Areas	30
3	PMBOK GUIDE	31
3.1	Introdução	31
3.2	Domínios de desempenho	31
3.2.1	Domínio de Governança (Governance)	31
3.2.1.1	Conceitos-chave	31
3.2.1.1.1	Modelos de governança.	31
3.2.1.1.2	Métricas e mecanismos.	32
3.2.1.1.3	Armadilhas de medição.	32
3.2.1.1.4	Conceitos auxiliares.	32
3.2.1.2	Processos	32
3.2.1.3	Considerações de tailoring	33
3.2.1.4	Interações com outros domínios	33
3.2.1.5	Verificação de resultados	33
3.2.2	Domínio de Escopo (Scope)	33
3.2.2.1	Conceitos-chave	33
3.2.2.2	Processos	34
3.2.2.3	Considerações de tailoring	35
3.2.2.4	Interações com outros domínios	35
3.2.2.5	Verificação de resultados	35
3.2.3	Domínio de Cronograma (Schedule)	35
3.2.3.1	Conceitos-chave	35
3.2.3.2	Processos	36
3.2.3.2.1	Técnicas de estimativa.	36
3.2.3.2.2	Ajustes.	36

	3.2.3.2.3	Critical Path Method (CPM).	36
	3.2.3.2.4	Critical Chain Method (CCM).	37
	3.2.3.3	Considerações de tailoring	37
	3.2.3.4	Interações com outros domínios	37
	3.2.3.5	Verificação de resultados	37
3.2.4		Domínio de Finanças (Finance)	37
	3.2.4.1	Conceitos-chave	37
	3.2.4.1.1	Restrições financeiras.	37
	3.2.4.1.2	Reserves.	38
	3.2.4.1.3	Custos de ciclo de vida.	38
	3.2.4.2	Processos	38
	3.2.4.3	Earned Value Management (EVM)	38
	3.2.4.4	Métricas financeiras complementares	39
	3.2.4.5	Cost of Quality (COQ)	39
	3.2.4.6	Considerações de tailoring	39
	3.2.4.7	Interações com outros domínios	40
	3.2.4.8	Verificação de resultados	40
3.2.5		Domínio de Stakeholders	40
	3.2.5.1	Conceitos-chave	40
	3.2.5.2	Processos	40
	3.2.5.2.1	Modelos de comunicação.	41
	3.2.5.3	Considerações de tailoring	41
	3.2.5.4	Interações com outros domínios	41
	3.2.5.5	Verificação de resultados	41
3.2.6		Domínio de Recursos (Resources)	41
	3.2.6.1	Conceitos-chave	41
	3.2.6.2	Processos	41
	3.2.6.3	Lead the Team	42
	3.2.6.3.1	Características de <i>high-performing teams</i> .	42
	3.2.6.3.2	Tuckman Ladder.	42
	3.2.6.3.3	Outras ferramentas.	42
	3.2.6.4	Monitor and Control Resourcing	42
	3.2.6.5	Considerações de tailoring	43
	3.2.6.6	Interações com outros domínios	43
	3.2.6.7	Verificação de resultados	43
3.2.7		Domínio de Risco (Risk)	43
	3.2.7.1	Conceitos-chave	43
	3.2.7.1.1	Classificação <i>known/unknown</i> .	43
	3.2.7.1.2	Conceitos auxiliares.	43

3.2.7.2	Processos	44
3.2.7.2.1	Identify Risks.	44
3.2.7.2.2	Perform Risk Analysis.	44
3.2.7.2.3	Plan Risk Responses.	44
3.2.7.2.4	Implement & Monitor Risk Responses.	44
3.2.7.3	Considerações de tailoring	44
3.2.7.4	Interações com outros domínios	44
3.2.7.5	Verificação de resultados	45
3.3	Adaptação (Tailoring)	45
3.3.1	Por que adaptar e o que adaptar	45
3.3.2	Processo de tailoring (quatro passos)	45
3.3.3	Diagnósticos	45
3.4	Entradas e saídas	46
3.5	Ferramentas e técnicas	47
3.5.0.0.1	Estimativa.	47
3.5.0.0.2	Tomada de decisão.	47
3.5.0.0.3	Análise de dados.	47
3.5.0.0.4	Análise de risco.	47
3.5.0.0.5	Cronograma.	47
3.5.0.0.6	Recursos e times.	47
3.5.0.0.7	Comunicação.	48
3.5.0.0.8	Stakeholders.	48
3.5.0.0.9	Qualidade e melhoria.	48
3.5.0.0.10	Modelagem.	48
3.5.0.0.11	Modelos de estimativa.	48
3.5.0.0.12	Novidades da oitava edição.	48
4	APÊNDICES DO PMBOK	49
4.1	X2: Project Management Offices (PMOs)	49
4.2	X3: Inteligência Artificial	49
4.2.1	Estratégias de adoção de IA	49
4.2.2	Casos de uso por Performance Domain	49
4.2.3	Uso responsável e ética	50
4.3	X4: Aquisições (Procurement)	50
4.3.1	Conceitos básicos e make-or-buy	50
4.3.2	Procurement strategy	50
4.3.3	Bid process e documentos	51
4.3.4	Source selection analysis	51
4.3.5	Source selection criteria	51
4.3.6	Tipos de contrato	51

4.3.7	Claims administration	52
4.4	X5: Evolução do PMBOK Guide	52
4.4.0.0.1	Mudanças apoiadas pela pesquisa.	52
4.4.0.0.2	Refinamento dos princípios.	53
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
5.1	Síntese das mudanças entre as edições 6, 7 e 8	54
5.2	Mapa para o exame PMP	54
	Referências	55

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PMBOK 8

O *PMBOK® Guide — Eighth Edition* [7] é a oitava edição do guia do *Project Management Body of Knowledge*, publicado pelo *Project Management Institute* (PMI) em 2025 e padronizado como ANSI/PMI 99-001-2025. Trata-se de uma revisão profunda em relação à sétima edição (2021), construída a partir de pesquisa empírica que reuniu aproximadamente 48.000 *data points*, contribuições qualitativas de 24 voluntários de oito países distintos e mais de 12.000 comentários públicos coletados em duas rodadas de revisão da comunidade.

A obra é composta por dois documentos editorialmente distintos, mas integrados:

- a) **The Standard for Project Management:** parte normativa, reconhecida como padrão ANSI, que define os princípios, o vocabulário fundamental e o sistema de entrega de valor;
- b) **A Guide to the Project Management Body of Knowledge:** o guia propriamente dito, que detalha sete *Performance Domains*, quarenta processos, considerações de *tailoring*, catálogo de entradas e saídas e catálogo de ferramentas e técnicas.

1.2 O QUE MUDOU NA OITAVA EDIÇÃO

As mudanças mais significativas em relação à sétima edição estão organizadas em quatro categorias principais.

1.2.1 Atualização de termos e conceitos fundamentais

Definições como *project*, *project management*, *deliverable*, *outcome* e *value* foram revisadas. As atualizações respondem a três pressões observadas pelos pesquisadores: defasagem temporal (alguns conceitos não eram revisados há mais de 40 anos), acessibilidade global (a linguagem passou a privilegiar tradução e leitores não nativos em inglês) e foco em valor (o gerenciamento de projetos passa a ser entendido como entrega de *value proposition*, e não apenas execução dentro de restrições de tempo, escopo e custo).

1.2.2 Refinamento dos princípios

Os doze princípios da sétima edição foram consolidados em **seis princípios** mais acionáveis. A consolidação eliminou sobreposição, reduziu redundância e tornou cada

princípio diretamente aplicável a decisões cotidianas de gerenciamento.

1.2.3 Reintrodução dos Process Groups como Focus Areas

Os antigos cinco *Process Groups* da sexta edição (*Initiating, Planning, Executing, Monitoring and Controlling, Closing*) retornam, agora denominados **Focus Areas**. A diferença conceitual é que as *Focus Areas* podem ser realizadas tanto por processos formais quanto por práticas informais, políticas flexíveis ou cerimônias adaptativas, refletindo a diversidade contemporânea dos modos de trabalho.

1.2.4 Atualização dos Performance Domains

Os antigos *Knowledge Areas* (que existiam até a sexta edição) foram integrados em sete **Performance Domains**. Foram formalizados quarenta processos não prescritivos distribuídos entre eles, e cada *Performance Domain* ganhou uma seção dedicada de considerações de *tailoring*.

1.3 COMO ESTE RESUMO ESTÁ ORGANIZADO

A organização deste documento segue a estrutura do livro original, preservando a granularidade do índice analítico:

- O Capítulo 2 sintetiza *The Standard for Project Management* (introdução, sistema de entrega de valor, princípios e ciclos de vida);
- O Capítulo 3 sintetiza *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (introdução, sete *Performance Domains, tailoring, entradas e saídas e ferramentas e técnicas*);
- O Capítulo 4 resume os apêndices X2 a X5 (PMOs, IA, aquisições e evolução do guia);
- O Capítulo 5 apresenta as considerações finais, com síntese das mudanças entre as edições 6, 7 e 8.

A formatação segue as normas ABNT NBR 14724 [6], NBR 6023 [3], NBR 6024 [1], NBR 6027 [2], NBR 6028 [4] e NBR 10520 [5], com fonte Latin Modern (substituta livre da Times New Roman) em corpo 12, espaçamento entre linhas de 1,5 e margens de 3 cm (esquerda e topo) por 2 cm (direita e base).

2 THE STANDARD FOR PROJECT MANAGEMENT

2.1 INTRODUÇÃO AO STANDARD

2.1.1 Propósito

O *Standard* fornece a base comum de entendimento sobre gerenciamento de projetos, aplicável a qualquer setor (negócios, governo, terceiro setor), região geográfica, porte de organização e abordagem de desenvolvimento (preditiva, adaptativa ou híbrida). Ele descreve o **sistema** dentro do qual os projetos operam — governança, funções, ambiente, cultura organizacional, equipes multifuncionais, interações com portfólios e programas e relação com outras disciplinas, como gerenciamento de produtos.

O *Standard* reconhece explicitamente fatores contemporâneos que moldam o gerenciamento de projetos moderno: mudanças climáticas, restrições de recursos, instabilidade geopolítica, desigualdades crescentes, avanços em IA — particularmente IA generativa, capaz de analisar grandes volumes de dados, prever riscos, recomendar ações e automatizar tarefas rotineiras — e a crescente importância das abordagens adaptativas. Espera-se que o gerente de projetos atue como estrategista e gestor de mudanças, não apenas como organizador de tarefas. A IA assume tarefas rotineiras, mas **não substitui** o gerente de projetos.

2.1.2 Termos e conceitos-chave

A oitava edição padroniza um conjunto reduzido de termos fundamentais reutilizado em todo o livro. A Tabela 1 reúne as principais definições.

Tabela 1 – Termos e conceitos-chave do PMBOK 8 [7]

Termo	Definição resumida
<i>Artefato (artifact)</i>	Documento ou item criado durante portfólio, programa ou projeto para apoiar gerenciamento e prover informação.
<i>Benefício</i>	Ganho ou ativo realizado pela organização e <i>stakeholders</i> como resultado de <i>outcomes</i> entregues.
<i>Outcome</i>	Resultado final ou consequência de um processo ou projeto. Inclui efeitos de longo prazo, mudanças e valor. Pode ser positivo (<i>benefit</i>) ou negativo (<i>disbenefit</i>).

Termo	Definição resumida
<i>Output</i>	Produto, resultado ou serviço gerado por um processo. Pode ser <i>input</i> para um processo seguinte.
<i>Portfólio</i>	Coleção de programas, projetos e operações gerenciados como grupo para maximizar entrega de valor e atingir objetivos estratégicos.
<i>Produto</i>	Artefato produzido, quantificável, item final ou componente. Inclui tangíveis e intangíveis (digitais e serviços).
<i>Programa</i>	Grupo de projetos relacionados e atividades de programa coordenados para obter benefícios não disponíveis se gerenciados individualmente.
<i>Projeto</i>	Iniciativa temporária em contexto único, empreendida para criar valor. Tem início e fim.
<i>Project Management</i>	Aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas a atividades do projeto para atingir ou exceder o valor pretendido.
<i>Project Success</i>	Visão consensual entre beneficiários, <i>stakeholders</i> e participantes de que o projeto entregou valor que valeu o esforço e a despesa.
<i>Value</i>	Excesso de benefícios financeiros e não financeiros sobre o investimento. Diferentes <i>stakeholders</i> percebem valor de formas diferentes.
<i>Value Delivery System</i>	Coleção de atividades estratégicas de negócio voltadas a construir, sustentar ou avançar a organização.

Distinções críticas frequentemente exigidas em prova:

- ***Output* ≠ *Outcome* ≠ *Benefit*:** *output* é o que sai do processo (ex.: relatório); *outcome* é o efeito (ex.: decisão tomada com base no relatório); *benefit* é o ganho realizado (ex.: economia decorrente da decisão).
- ***Project Manager* ≠ *Project Management Team* ≠ *Project Team*:** o *project team* engloba todos que executam o trabalho; o *project management team* é o subconjunto que gerencia; o *project manager* é a pessoa que lidera o time.
- ***Project Success* é centrado em valor**, não em conformidade com a tripla restrição (escopo, prazo, custo).

2.1.3 Elementos fundamentais do gerenciamento de projetos

2.1.3.1 Características de um projeto

Trabalho organizacional decompõe-se em **operações** (contínuas) e **projetos** (temporários). Ambos entregam valor, mas diferem no processo de criação. Três características definem um projeto:

- a) **Temporário**: tem início e fim definidos. Os entregáveis frequentemente persistem além do projeto. O projeto termina quando os objetivos são alcançados, quando o *sponsor* ou *governing body* decide que não serão atingidos, quando os recursos se esgotam, quando há mudança estratégica que elimina a necessidade ou por questões legais, regulatórias ou de *compliance*;
- b) **Contexto único**: mesmo projetos similares têm condições distintas (metas, escopo, duração, local, tecnologia, qualidade, custos, riscos, recursos, *stakeholders*). Daí a origem do conceito de *tailoring*;
- c) **Criação de valor através de mudança organizacional**: o propósito de um projeto é mover a organização de um estado atual para um estado futuro, eventualmente passando por um estado de transição. O sucesso é a captura do valor definido pelos *stakeholders*-chave.

2.1.3.2 Governança organizacional e governança do projeto

A **governança organizacional** é a direção e o controle exercidos por meio de políticas, processos, procedimentos e decisões para atingir metas estratégicas e operacionais. Suas funções incluem cumprir requisitos legais, regulatórios e de *compliance*; definir responsabilidades éticas, sociais e ambientais; especificar políticas operacionais, legais, financeiras e de risco; promover alinhamento estratégico; garantir contribuição à missão e visão; e facilitar tomada de decisão maximizadora de valor.

A **governança do projeto** é o *framework* adaptável que guia atividades do projeto para criar valor alinhado às metas organizacionais. Provê estrutura, sistemas e processos; papéis e responsabilidades (frequentemente expressos em matriz RACI); e modelos de tomada de decisão, como comitês de governança.

Projetos são autorizados em resposta a quatro categorias de fatores: (i) atender requisitos regulatórios, legais ou sociais; (ii) satisfazer pedidos ou necessidades de *stakeholders*; (iii) implementar ou mudar estratégias de negócio ou tecnologia; (iv) criar, melhorar ou corrigir produtos, processos, organizações ou serviços.

2.1.3.3 Operações versus gerenciamento de projetos

A Tabela 2 sintetiza as diferenças.

Tabela 2 – Operações versus projetos

Aspecto	Operações	Projetos
Foco	Produção contínua de produtos e serviços	Iniciativa temporária para criar valor único
Duração	Contínua	Temporária
Escopo do PM-BOK	Fora do escopo formal	Dentro do escopo formal

Projetos e operações se cruzam em momentos específicos: desenvolvimento de novos produtos ou serviços, *upgrades*, expansões; melhoria de operações de entrega ou processo de desenvolvimento; fim do ciclo de vida do produto; e cada fase de encerramento ou iteração. **Engajar times de operações cedo no planejamento do projeto influencia significativamente o sucesso e a sustentabilidade de longo prazo.** No encerramento ocorre a transferência (*handover*) de entregáveis, recursos humanos e conhecimento para operações.

2.1.3.4 Relação portfólio, programa, projeto e operações

A hierarquia conceitual, do mais estratégico ao mais tático:

Portfólio

Programa (vários projetos coordenados)

Projeto

Entregáveis

Operações (contínuas)

Programas não são projetos grandes. Existem para obter benefícios sinérgicos não atingíveis pela soma dos projetos individuais isolados. **Portfólios** englobam programas, projetos e operações gerenciados como grupo para maximizar valor estratégico, atender obrigações compulsórias ou gerar receita. Portfólios, programas, projetos e operações competem pelos mesmos *stakeholders* e recursos — daí a necessidade de coordenação entre os respectivos gerentes.

2.2 SISTEMA PARA ENTREGA DE VALOR

2.2.1 Criação de valor

Projetos existem em contextos grandes (órgãos governamentais) e pequenos (família planejando férias). O *Standard* usa “organização” como termo genérico. O princípio central é que o valor esperado de qualquer investimento em projeto deve atingir ou exce-

der os limites (financeiros e não financeiros) estabelecidos. Hoje, valor estende-se além de objetivos organizacionais para incluir impacto social e sustentabilidade.

Business value é o benefício líquido quantificável, tangível ou intangível, que contribui para a saúde e bem-estar da organização durante o projeto, ao final ou no longo prazo. Exemplos tangíveis: ativos monetários, ferramentas, equipamentos, instalações, *market share*, receita. Exemplos intangíveis: *goodwill*, reconhecimento de marca, marcas registradas, conhecimento adquirido, utilidade.

As seis formas pelas quais projetos atingem ou excedem o valor:

- a) criar produto, serviço ou resultado que atende necessidades de clientes ou usuários finais;
- b) entregar dentro do *baseline* quando este representa um resultado de alto valor;
- c) contribuir para desenvolvimento comunitário, sustentabilidade ambiental e responsabilidade ética;
- d) melhorar eficiência, produtividade, eficácia, responsividade ou bem-estar do empregado;
- e) habilitar mudanças necessárias para a transição organizacional ao estado futuro;
- f) sustentar benefícios habilitados por programas, projetos ou operações anteriores.

2.2.1.1 Componentes do sistema de entrega de valor

A cadeia conceitual de valor é: ***deliverables*** → ***outcomes*** → ***benefits*** (ou ***disbenefits***) → ***value***. O projeto entrega *deliverables*; estes produzem *outcomes*; os *outcomes* geram *benefits* (e às vezes *disbenefits*); e os *benefits*, no agregado, geram *value*. Valor é o último elo da cadeia, não o primeiro.

2.2.1.2 Avaliação do sucesso do projeto

Sucesso é avaliado em **duas dimensões independentes**, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Duas dimensões independentes de sucesso do projeto

Dimensão	O que avalia	Métricas típicas
Sucesso dos <i>outcomes</i>	Eficácia em realizar o valor pretendido	ROI, atendimento de metas de venda, novos clientes, <i>time-to-market</i> , melhorias tecnológicas, conformidade regulatória, metas ESG
Sucesso do gerenciamento	Eficiência dos processos do projeto	Aderência a custo, escopo, prazo e qualidade

As duas dimensões são **independentes**: pode-se ter uma sem a outra. O *Standard* cita dois exemplos canônicos opostos: a *Sydney Opera House* (orçamento original AUS\$ 7 milhões; final, AUS\$ 102 milhões; prazo de 4 anos elevado para 14 anos — gerenciamento falhou, mas o *outcome* foi um sucesso espetacular: Patrimônio Mundial UNESCO, 10,9 milhões de visitantes anuais), e o viaduto da *Highway 15* em Montreal (entregue dentro do prazo e do orçamento, mas demolido um ano após a entrega por desalinhamento com o redesenho da Champlain Bridge — gerenciamento bom, *outcome* fracassado).

2.2.2 Ambiente do projeto

Projetos existem em ambientes interno e externo que influenciam planejamento e execução. As influências dividem-se em **Enterprise Environmental Factors** (EEFs) e **Organizational Process Assets** (OPAs). EEFs estão fora do controle direto do time, podendo ser internos ou externos à organização. OPAs são internos à organização e, em parte, atualizáveis pelo time.

2.2.2.1 Enterprise Environmental Factors (EEFs)

Internos à organização: cultura, estrutura e governança organizacional; distribuição geográfica de instalações e recursos; infraestrutura; sistemas de TI; disponibilidade de recursos; capacidade dos empregados; capacidade financeira da organização.

Externos à organização: condições de mercado; influências sociais e culturais; restrições legais; pesquisa acadêmica; padrões governamentais ou de indústria; considerações financeiras (câmbio, juros, inflação, tarifas, impostos); elementos físico-ambientais; tecnologias e inovações emergentes (IA, automação, *blockchain*, *IoT*); saúde pública e segurança.

2.2.2.2 Organizational Process Assets (OPAs)

OPAs subdividem-se em duas categorias, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Categorias de OPAs

Categoria	Atualizável pelo time?	Exemplos
Políticas, processos e procedimentos	Não, durante o projeto	Templates, <i>checklists</i> , ciclos de vida padrão, <i>change control</i> , matrizes de rastreabilidade, listas pré-aprovadas de fornecedores, SLAs
Repositórios de conhecimento organizacional	Sim, continuamente	<i>Configuration management</i> , repositórios financeiros, lições aprendidas, métricas, <i>issues</i> e feitos, arquivos de projetos anteriores

2.2.2.3 Estruturas organizacionais

Não há estrutura ideal universal. A escolha depende de tamanho, indústria, dispersão geográfica, objetivos estratégicos e complexidade. A Tabela 5 sintetiza o impacto de cada estrutura sobre o gerente de projetos.

Tabela 5 – Influência das estruturas organizacionais sobre o gerente de projetos

Estrutura	Autoridade do PM	Papel do PM	Recursos
Orgânica/Simples	Baixa	<i>Part-time</i>	Baixos
Funcional	Baixa	<i>Part-time</i> ou coordenador	Baixos
Multidivisional	Baixa	<i>Part-time</i>	Baixos
Matricial fraca	Baixa	<i>Part-time</i>	Baixos
Matricial balanceada	Baixa a moderada	<i>Part-time</i> embutida	Baixos a moderados
Matricial forte	Moderada a alta	<i>Full-time</i> designado	Moderados a altos
<i>Project-oriented</i>	Alta a quase total	<i>Full-time</i> designado	Altos
Virtual/network	Baixa a moderada	<i>Full- ou part-time</i>	Baixos a moderados
Híbrida	Mista	Mista	Mistos

2.2.3 Considerações de gestão de produto

Gerenciamento de produto é a integração de pessoas, dados, processos e sistemas de negócio para criar, desenvolver e manter um produto ou serviço ao longo de seu ciclo de vida. O **ciclo de vida do produto** é a série de fases que representa a evolução: introdução, crescimento, maturidade e retirada. *Project life cycle* e *product life cycle* não se confundem: um produto pode ter muitos projetos ao longo de sua vida.

A oitava edição reconhece cinco formas de relacionamento entre portfólio, programa, projeto e produto: *program management* dentro do *product life cycle*; *project management* dentro do *product life cycle*; *product management* dentro de um portfólio; *product management* dentro de um programa ou projeto; e *product management* através de programas e projetos. Os papéis de *product owner* e *business analyst* são pontos de integração-chave entre gerenciamento de produto e gerenciamento de projeto.

2.2.4 Funções associadas a projetos

Funções (*functions*) são atividades necessárias; papéis (*roles*) são quem as executa. Uma mesma função pode ser executada por uma pessoa, uma equipe ou múltiplos papéis.

A coordenação pode ser **centralizada** (típica em projetos preditivos), **descentralizada** (típica em projetos ágeis) ou **híbrida**.

A Tabela 6 relaciona as sete funções comuns identificadas no *Standard*.

Tabela 6 – Sete funções comuns associadas a projetos

Função	Conteúdo
<i>Provide Oversight and Coordination</i>	Alinhar esforços, remover obstáculos, manter foco do time, consultoria executiva, <i>business case</i>
<i>Solicit and Manage Feedback</i>	Obter perspectivas, <i>insights</i> , expectativas — especialmente em projetos adaptativos ou híbridos
<i>Facilitate and Support</i>	Facilitar consenso, resolver conflitos, apoiar mudança, encorajar colaboração
<i>Perform Work</i>	Aplicar conhecimento, <i>skills</i> e experiência para entregar produtos e realizar <i>outcomes</i>
<i>Apply Expertise</i>	Contribuir conhecimento especializado, identificar incertezas e <i>blind spots</i>
<i>Provide Organizational Direction and Insight</i>	Priorizar requisitos e escopo por valor, dependências e riscos
<i>Provide Resources</i>	Garantir <i>funding</i> , recursos físicos, pessoal e autoridade

2.2.5 Papéis no gerenciamento de projetos

2.2.5.1 Project Management Team

Pode consistir apenas no *project manager* ou incluir múltiplos indivíduos. As responsabilidades incluem: guiar o time a atingir metas e entregar valor; considerar flexibilidade, adaptabilidade e *tailoring*; estar envolvido do início ao encerramento e, em alguns casos, até pós-projeto; participar de avaliações pré-iniciação, *business analysis*, *business case* e aspectos de *portfolio management*.

O título “*project manager*” pode não existir explicitamente. Em ágil, *scrum master*, *product owner*, *agile coach* e *team lead* podem assumir partes das funções. **A essência do gerenciamento de projetos está nas características do projeto, não no título.**

O *Standard* reconhece quatro estilos clássicos de liderança que o time deve saber alternar conforme a situação: *directive* (apropriado em crise, prazo apertado, time inexperiente); *participative* (em time experiente, problemas complexos, alta diversidade); *delegating* (com time maduro e auto-organizado, escopo claro); *servant leadership* (em times ágeis, ambientes colaborativos, foco em remover obstáculos). Versatilidade de liderança é uma das *power skills* mais valorizadas na oitava edição.

As **cinco competências do *project management team*** estão sintetizadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Cinco competências do *project management team*

Competência	Conteúdo
<i>Social Responsibilities</i>	Decisões alinhadas ao bem comum, ética, autodesenvolvimento contínuo
<i>Power Skills</i>	Pensamento crítico, motivação, negociação, inteligência emocional, resolução de conflitos
<i>Business Acumen</i>	Pensamento estratégico, alinhamento ao contexto organizacional, conhecimento da indústria, análise financeira
<i>Ways of Working</i>	<i>Standards</i> , metodologias, <i>frameworks</i> preditivos, adaptativos e híbridos
<i>Results</i>	Execução real para gerar valor, <i>root cause analysis</i> , navegar política organizacional

O termo *power skills* substitui o antigo *soft skills* de edições anteriores; é o mesmo conceito.

2.2.5.2 Sponsor, Customer ou Product Owner

Provêm liderança decisória além da autoridade do *project management team*. Comunicam visão, metas e expectativas organizacionais; mantêm alinhamento com objetivos de negócio; facilitam decisões executivas; garantem recursos; advogam pelo time; removem obstáculos além da autoridade do PM; são críticos para sustentabilidade e metas ESG; e monitoram progresso continuamente. **Pesquisa empírica reportada pelo *Standard* mostra que um *sponsor* ativo é fator crítico de sucesso.**

2.2.5.3 Project Team

Conjunto de indivíduos que executam o trabalho. Tamanho, composição e *skills* dependem de tipo, escala, complexidade e maturidade organizacional. Pode ser auto-organizado (ágil), centralizado (preditivo) ou híbrido.

2.2.5.4 End Users e outros key stakeholders

End users, influenciadores, clientes e reguladores devem manter diálogo contínuo com o *project management team*, com objetivos de capturar e integrar feedback, garantir alinhamento mútuo, construir credibilidade, viabilizar verificação e validação iterativas e minimizar risco de entregar produto que não atenda à utilidade esperada.

2.3 OS SEIS PRINCÍPIOS

2.3.1 Project Management Mindset

Gerenciamento de projetos não é apenas uma coleção de domínios, processos e métodos: é um *mindset* (frequentemente chamado de *growth mindset*) fundamental para executar estratégia, fomentar adaptabilidade, conduzir mudança e gerar valor. As três dimensões do *mindset* agrupam os princípios dois a dois (Tabela 8).

Tabela 8 – As três dimensões do *mindset* de gerenciamento de projetos

Dimensão	Princípios que integra	O que representa
<i>Proactive</i>	<i>Adopt a Holistic View + Embed Quality</i>	Antecipar desafios, planejar adequadamente, melhoria contínua, <i>systems thinking</i>
<i>Ownership</i>	<i>Be an Accountable Leader + Build an Empowered Culture</i>	<i>Accountability</i> dos líderes, cultura de alta performance, times auto-suficientes
<i>Value-Driven</i>	<i>Focus on Value + Integrate Sustainability</i>	Entregar valor máximo, <i>triple bottom line</i> (<i>people, profit, planet</i>)

2.3.2 Princípios e Performance Domains

Princípios não são prescritivos: orientam *mindset* e guiam comportamento. Possuem três características: são complementares (não se contradizem), podem se sobrepor na prática refletindo a complexidade interconectada do gerenciamento de projetos, e sua aplicação depende do contexto. *Performance domains* operacionalizam os princípios: princípios definem o *mindset*; *performance domains*, a mecânica.

2.3.3 Princípio 1: Adopt a Holistic View

Entender e gerenciar projetos considerando todos os componentes e suas interdependências como parte de um sistema maior. Alinhado a *systems thinking*. Características de projetos com visão holística incluem alinhamento com estratégia organizacional, tomada de decisão integrada, comunicação clara e consistente entre *stakeholders*, gerenciamento de incerteza e complexidade, e gerenciamento proativo e pragmático de riscos. Conecta-se a **todos** os *performance domains*.

2.3.4 Princípio 2: Focus on Value

Valor por unidade de investimento é o indicador final de sucesso do projeto. Pode ser medido quantitativa (ROI) ou qualitativamente (*testimonials*, benefícios sociais), e

realizado durante, ao final ou após o projeto. O time foca em *outcomes* que maximizam valor, não em entregáveis isolados. Quando o projeto não vai entregar o valor pretendido, terminar pode ser a melhor escolha (*adapt to maximize expected value*). Conecta-se especialmente a Governance, Scope, Finance, Stakeholders, Schedule e Risk.

2.3.5 Princípio 3: Embed Quality Into Processes and Deliverables

Qualidade é o grau em que características inerentes de um *deliverable* ou processo ajudam a atingir ou exceder objetivos do projeto. Inclui satisfazer necessidades declaradas e implícitas dos *stakeholders*. As nove dimensões da qualidade são apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9 – Nove dimensões da qualidade

Dimensão	Pergunta-chave
<i>Performance</i>	Funciona como pretendido?
<i>Conformity</i>	Está alinhado a especificações e <i>fit for use</i> ?
<i>Reliability</i>	Mantém consistência ao longo do tempo?
<i>Resilience</i>	Recupera-se de falhas imprevistas?
<i>Satisfaction</i>	Gera <i>feedback</i> valioso de clientes/usuários?
<i>Uniformity</i>	Demonstra paridade entre <i>outputs</i> similares?
<i>Efficiency</i>	Maior <i>output</i> com menor <i>input</i> ?
<i>Sustainability</i>	Contribui positivamente a <i>outcomes</i> econômicos, sociais e ambientais?
<i>Compliance</i>	Atende regulamentações e padrões?

Os fundamentos da qualidade embarcada são: melhoria contínua; eliminação de desperdícios; *shift-left approach* — priorizar qualidade o mais cedo possível; treinamento, inspeções, testes, *reviews*, auditorias. Importante: na oitava edição, **qualidade não é mais um *performance domain* próprio**; tornou-se princípio transversal que atravessa todos os domínios, especialmente Scope.

2.3.6 Princípio 4: Be an Accountable Leader

Projetos têm necessidades únicas de liderança porque envolvem múltiplas organizações, departamentos e *vendors* que não interagem regularmente, com *stakes* maiores que operações. As características-chave do líder *accountable* são: integridade, honestidade e justiça; *self-awareness*; respeito, humildade e disponibilidade (base do *servant leadership*); flexibilidade e adaptabilidade sem perder valores centrais; e *shared leadership* (liderança não é exclusiva de um papel).

Liderança não é o mesmo que autoridade. *Authority* é posição de controle dada pela organização; *leadership* é inspirar e motivar pelo exemplo. Líderes *accountable* influenciam, inspiram, motivam, são responsáveis por suas ações, lideram pelo exemplo,

fomentam *psychological safety* e adaptam estilo à situação. Conecta-se especialmente a Stakeholders, Governance, Resources, Risk e ao desempenho do time.

2.3.7 Princípio 5: Integrate Sustainability Within All Project Areas

Atender necessidades presentes sem comprometer a habilidade de gerações futuras de atenderem as suas (definição clássica de Brundtland). Princípio **novo** no PMBOK 8, reflete pressão do mercado e regulação ESG.

A **Sustainability Pyramid** representa estratégias para tratar externalidades em ordem crescente de impacto, do topo para a base: *Avoid negative outcomes altogether, Minimize negative outcomes generated, Restore impacts of negative outcomes, Compensate or offset for negative outcomes*. O topo (*avoid*) é o ideal; a base (*compensate*), o mínimo aceitável.

A base conceitual é o *triple bottom line*: **People, Planet, Profit** — equilibrar equidade social, *stewardship* ambiental e prosperidade econômica. Os benefícios incluem ganhos organizacionais (satisfação de empregados, retenção, marca), operacionais (inovação em processos, *design for sustainability*), financeiros (economia de material e energia, atração de investimento sustentável) e de cliente (satisfação, *market share*, reputação).

Conecta-se a **todos** os sete *performance domains*.

2.3.8 Princípio 6: Build an Empowered Culture

O ambiente do projeto deve promover confiança mútua entre *stakeholders* e membros do time, com clareza total sobre papéis, responsabilidades, *team agreements* e processos. As áreas habilitadas pelo princípio são: *diversity*; definição de processos; *interpersonal skills*; conhecimento de estruturas organizacionais; e *team agreements*.

Team agreements são parâmetros comportamentais e normas de trabalho estabelecidos pelo time, mantidos por compromisso individual e coletivo. **Devem ser criados no início do projeto**, não no meio nem reativamente.

2.4 CICLOS DE VIDA DO PROJETO

2.4.1 Project Phases

Fase de projeto é uma coleção de atividades logicamente relacionadas que culminam em um ou mais entregáveis ou *outcomes*. Os tipos de relação entre fases são sequencial (uma após a outra), transicional (passagem entre fases) e sobreposta (*overlapping*). Uma fase tem nome, número, duração, requisitos de recursos, critérios de entrada (*entrance criteria*) e critérios de saída (*exit criteria*).

Phase gates são revisões formais entre fases (também chamadas *stage gate*, *gate review*, *iteration review*, *decision point review*). As decisões possíveis em um *phase gate* são: continuar para próxima fase; continuar com modificações; terminar o projeto ou fase; permanecer na fase; repetir a fase ou elementos; *park* (pausar) o projeto temporariamente. **Inovação da oitava edição:** *phase gates* podem estar no início da fase (*pre-phase gates*), não apenas no fim, verificando alinhamento, recursos, planejamento e riscos antes de avançar.

Ao longo do ciclo de vida, certas características variam de forma característica: **custo e *staffing*** sobem e descem (em projetos preditivos, baixos no início e no fim, com pico no meio); **risco e incerteza** são mais altos no início e decaem; **influência dos *stakeholders*** sobre mudanças é mais alta no início e decai; e **custo das mudanças** é mais baixo no início e mais alto ao fim.

2.4.2 Abordagens de desenvolvimento

Development approach é o meio usado para criar e evoluir o produto, serviço ou resultado durante o ciclo de vida. Não se confunde com *development phase* (fase específica do ciclo). As abordagens situam-se em um espectro contínuo: **predictive** — **hybrid** — **adaptive**. Conceitos-chave incluem *integrated baseline* (conjunto combinado das *baselines* de escopo, cronograma e custo) e o “triângulo invertido” (em projetos preditivos, escopo é fixo e *budget/schedule* variam para acomodar mudanças; em projetos adaptativos, *budget* e *schedule* são fixos e o escopo varia).

2.4.2.1 Predictive Approaches

Também chamado *waterfall*, *plan-driven* ou *traditional*. Apropriado quando o escopo pode ser estabilizado cedo no projeto; em projetos grandes com investimento significativo; em ambientes regulados (*healthcare*, farmacêutico, aviação); quando o custo de iteração excede o valor; quando há necessidade de *change control* robusto; e quando os requisitos são bem definidos e estáveis. Características: escopo, cronograma, custo, recursos, qualidade e riscos definidos cedo; planejamento *front-loaded*; *phase gates* regulatórios. Variação: *predictive with incremental delivery*, em que o escopo geral é planejado *up-front*, mas a entrega é faseada por tamanho, complexidade ou risco.

2.4.2.2 Adaptive Approaches

Também chamado *change-driven* ou *agile*. Apropriado quando há alta incerteza e volatilidade de requisitos e solução técnica, e quando se espera mudança significativa. Características: iterativo (refinar via ciclos repetidos) ou incremental (entregar em segmentos usáveis), com iterações de 1 a 4 semanas e demonstração ao final; *product backlog* priorizando requisitos; *flow-based scheduling* comum (*Kanban*, *Theory of Constraints*). *Kanban*

é método visual de *workflow* que limita o WIP (*Work in Progress*). *Theory of Constraints* identifica e endereça o *constraint* (limite mais significativo). Distinção importante: método (\neq *tool kit*) é estruturado com passos; *tool kit* é coleção flexível de ferramentas. PMI Disciplined Agile é *tool kit*.

2.4.2.3 Hybrid Approaches

Combinação de elementos preditivos e adaptativos. Apropriada quando há incerteza ou risco em parte dos requisitos; quando entregáveis são modularizáveis; e quando times distintos atuam em entregáveis distintos. Os quatro padrões comuns são: adaptativo seguido de *rollout* preditivo; adaptativo e preditivo simultâneos; pequeno elemento adaptativo dentro de projeto majoritariamente preditivo; e majoritariamente adaptativo com componente preditivo. Os três níveis de *Hybrid* segundo PMI Disciplined Agile vão de *Hybrid 1* (preditivo dominante) a *Hybrid 3* (adaptativo dominante).

Frase do livro: *Today, most projects require a hybrid approach. Relying solely on one approach is no longer sufficient.*

2.4.3 Considerações para escolha de abordagem

A Tabela 10 resume as variáveis dos entregáveis que orientam a escolha.

Tabela 10 – Variáveis dos entregáveis e tendência de abordagem

Variável	Sugere preditivo	Sugere adaptativo
Grau de inovação	Baixo	Alto
Certeza de requisitos	Alta	Baixa
Estabilidade do escopo	Estável	Instável
Facilidade de mudança	Difícil/cara	Fácil
Risco	Baixo a moderado	Alto
Requisitos de segurança	Rigorosos	Menores
Valor do <i>feedback</i>	Baixo	Alto
Regulamentações	Significativas	Menores

Variáveis do projeto incluem *stakeholders*, *schedule constraints*, *financing uncertainty*, tamanho e complexidade, experiência e *skills* do time e interdependências. Variáveis organizacionais: estrutura, cultura, capacidade organizacional, tamanho e localização do time. Times adaptativos costumam funcionar melhor com 3 a 9 membros co-localizados.

2.4.4 Cadência de entrega

A Tabela 11 resume os quatro tipos.

Tabela 11 – Cadências de entrega

Tipo	Descrição	Exemplo
<i>Single delivery</i>	Todos os <i>outcomes</i> ao final	Reengenharia de processo
<i>Multiple deliveries</i>	Componentes em momentos distintos	Desenvolvimento de medicamento
<i>Periodic deliveries</i>	Múltiplas em <i>schedule</i> fixo regular	<i>Software</i> com <i>release</i> quinzenal
<i>Continuous delivery</i>	Entrega incremental e contínua a produção	DevOps/CI-CD

2.4.5 Focus Areas

As cinco *Focus Areas* agrupam ações fundamentais que ocorrem em qualquer projeto, independentemente de abordagem: **Initiating**, **Planning**, **Executing**, **Monitoring and Controlling** e **Closing**. A diferença em relação aos antigos *Process Groups* da sexta edição é que as *Focus Areas* podem ser cumpridas via processos formais, práticas informais, políticas ou técnicas flexíveis.

Initiating define novo projeto ou fase, autoriza formalmente e alinha expectativas. Artefatos típicos: *project charter*, *stakeholder register*, *business case*. **Planning** estabelece escopo, refina objetivos e desenvolve curso de ação; emprega *progressive elaboration* e *rolling wave planning*. **Executing** completa o trabalho consistente com o curso de ação acordado — é onde a escolha de abordagem se torna mais visível. **Monitoring and Controlling** rastreia, mede e revisa progresso, identifica e inicia mudanças — ocorre **em paralelo** com as demais, não sequencialmente. **Closing** completa formalmente o projeto, fase ou contrato, ou termina antecipadamente quando cancelar maximiza ROI.

Pontos-chave sobre as *Focus Areas*: são independentes da *application area* (marketing, TI, contabilidade) e da indústria; são independentes da abordagem (preditivo, adaptativo e híbrido honram as cinco); não são fases do projeto; não são estritamente sequenciais; em adaptativo, são revisitadas regularmente dentro de iterações curtas; e devem ser *tailored* a cada projeto.

3 PMBOK GUIDE

3.1 INTRODUÇÃO

O *Guide* é a parte que detalha a mecânica do gerenciamento de projetos: *performance domains*, processos, *tailoring*, entradas e saídas e ferramentas e técnicas. Sua relação com o *Standard* é de complementaridade: o *Standard* fixa princípios; o *Guide* fornece o “como”. As mudanças da oitava edição em relação à sétima incluem: integração dos antigos *Knowledge Areas* (sexta edição) em sete *Performance Domains*; formalização de quarenta processos não prescritivos distribuídos entre eles; e adição de seções dedicadas de *tailoring* em cada *performance domain*.

3.2 DOMÍNIOS DE DESEMPENHO

Cada *performance domain* é apresentado em cinco subseções: conceitos-chave, processos, considerações de *tailoring*, interações com outros domínios e verificação de resultados.

3.2.1 Domínio de Governança (Governance)

3.2.1.1 Conceitos-chave

Project governance é o *framework*, funções e processos que guiam decisões e atividades de gerenciamento para otimizar a entrega de valor do projeto. É holístico e integrativo, considerando todos os outros domínios. Aplica-se a todas as abordagens, com variações de intensidade (*lightweight* em adaptativo; *comprehensive* em preditivo grande).

Os cinco cenários comuns de governança são: *project initiation*; *project replanning*; *project expansion or contraction*; *early termination for positive cause* (fechado antes porque o valor desejado já foi atingido); *early termination for negative cause* (fechado antes porque o valor não é mais alcançável). Terminação antecipada não é necessariamente fracasso.

3.2.1.1.1 Modelos de governança.

Dois modelos principais: **Structured** (típico em projetos preditivos, com *executive sponsor*, *PMO leader*, *governance board* e *project manager*) e **Self-Governed** (típico em projetos adaptativos, com time coletivamente *accountable*, sem *PMO leader* formal). Em *self-governance*, responsabilidades são distribuídas entre o time. Desafio: decisão

fragmentada pode gerar conflitos. Solução: objetivos comuns claros e mensuráveis, *leading indicators* e *feedback mechanisms* eficazes.

3.2.1.1.2 Métricas e mecanismos.

Três componentes essenciais: *target metrics* alinhadas a metas estratégicas; *signaling/alarm mechanisms* (geralmente *leading indicators*); *feedback mechanisms* para avaliar sucesso de decisões. Métricas focam em *outcomes*, não em *inputs*.

3.2.1.1.3 Armadilhas de medição.

O *Guide* alerta para seis armadilhas: efeito Hawthorne (o ato de medir altera o comportamento); *vanity metric* (parece boa mas não suporta decisão); desmoralização (métrica usada como punição); *misusing the metrics*; viés de confirmação; e correlação versus causalção.

3.2.1.1.4 Conceitos auxiliares.

Leading indicators indicam mudanças futuras; *lagging indicators* medem entregáveis ou eventos passados. Critério SMART: *Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound*. *Sourcing strategy*: recursos podem ser *insourced*, *outsourced* ou ambos. *Insourcing (make)* aproveita expertise interna, é mais barato quando requer inovação substancial, oferece mais controle. *Outsourcing (buy)* aproveita expertise externa, é mais barato para *commodities*, transfere risco de entrega, libera capital.

3.2.1.2 Processos

Governance possui **nove processos** — o maior número entre os domínios (Tabela 12).

Tabela 12 – Processos do domínio de Governança

#	Processo	Focus Area
1	<i>Initiate Project or Phase</i>	Initiating
2	<i>Integrate and Align Project Plans</i>	Planning
3	<i>Plan Sourcing Strategy</i>	Planning
4	<i>Manage Project Execution</i>	Executing
5	<i>Manage Quality Assurance</i>	Executing
6	<i>Manage Project Knowledge</i>	Executing
7	<i>Monitor and Control Project Performance</i>	M&C
8	<i>Assess and Implement Changes</i>	M&C
9	<i>Close Project or Phase</i>	Closing

Initiate Project or Phase autoriza oficialmente o início e dá ao PM autoridade para alocar recursos — cria o *project charter*. Estabelece *link* entre projeto, *business case* e metas estratégicas. PM deve ser identificado e atribuído antes do planejamento começar. Em adaptativo, o *charter* responde a sete perguntas: por quê, quem, o quê, onde, quando, como, e quem é o cliente.

Integrate and Align Project Plans integra todos os componentes em um plano unificado, especificando como o projeto será executado, monitorado, controlado e fechado. **Plan Sourcing Strategy** decide o que *insourcar* ou *outsourcar*. **Manage Project Execution** lidera e executa o trabalho, gerencia recursos, trata *issues* e implementa mudanças. **Manage Quality Assurance** garante que processos sejam executados consistentes com expectativas dos *stakeholders* — **nota:** *quality assurance* é processo dentro de Governance, não domínio próprio. **Manage Project Knowledge** usa conhecimento existente e cria novo. **Monitor and Control Project Performance** provê visão do status. **Assess and Implement Changes** ajusta planos. **Close Project or Phase** arquiva conhecimento e libera recursos.

3.2.1.3 Considerações de tailoring

Considerações principais incluem: governança organizacional (entender a partir de outras funções e projetos); *guided self-governance* (projetos ágeis são desenhados para autogovernança, com autonomia e *daily coordination meetings*); adaptações ao ciclo de vida do projeto (*just enough* processos, métodos, *templates* e artefatos).

3.2.1.4 Interações com outros domínios

Governance é interrelacionado com todos os outros seis domínios, em particular Scope, Schedule e Finance, para alinhar *trade-offs* e maximizar valor.

3.2.1.5 Verificação de resultados

Equilíbrio entre níveis de governança, *tailored* para indústria, estrutura organizacional e contexto. *Stakeholders* contemplam abordagens (executivos, líderes de PMO, *agile practitioners*, time).

3.2.2 Domínio de Escopo (Scope)

3.2.2.1 Conceitos-chave

Scope tem lugar central e único no gerenciamento de projetos: o valor do projeto deriva do *outcome* alinhado ao escopo. Na oitava edição, **quality não é mais um performance domain próprio** — foi absorvido por Scope (e tornou-se princípio transversal). Os principais conceitos:

- **Project scope**: o trabalho realizado para entregar produto, serviço ou resultado com *features* e funções especificadas. Encapsula o valor esperado.
- **Product scope**: descrição das *features*, funções e características do produto.
- **Scope baseline** (preditivo): *scope statement* + WBS + WBS dictionary. Mudança via *change control* formal.
- **WBS** (*Work Breakdown Structure*): decomposição hierárquica do escopo total.
- **WBS dictionary**: detalhes adicionais (descrições, *milestones*, responsáveis, recursos, critérios de aceitação).
- **Quality as a feature**: qualidade é atributo integral do escopo, funcional e não funcional.
- **VBS** (*Value Breakdown Structure*): **novo na oitava edição**; estrutura hierárquica que conecta escopo do projeto ao valor esperado de cada entregável. Permite priorizar entregáveis por valor agregado.
- **Product backlog**: lista dinâmica e priorizada de itens de trabalho. Equivalente ágil ao WBS.
- **DoD** (*Definition of Done*): *checklist* dos critérios para um entregável ser considerado pronto para o cliente; padrão em adaptativo.
- **RTM** (*Requirements Traceability Matrix*): tabela formal que rastreia cada requisito ao longo do ciclo de vida.

Project scope (o trabalho) e **product scope** (as características) coexistem no domínio. Em adaptativo, não há *scope baseline* tradicional — escopo é definido no início de cada iteração; *product owner* aprova mudanças dinamicamente; sem *change control* formal.

3.2.2.2 Processos

Seis processos: *Plan Scope Management*, *Elicit and Analyze Requirements*, *Define Scope*, *Develop Scope Structure*, *Monitor and Control Scope* e *Validate Scope*. **Diferença crítica** entre os dois últimos: *Validate Scope* obtém aceitação formal do cliente; *Monitor and Control Scope* monitora internamente o status. *Outputs* relevantes incluem *scope management plan*, *requirements documentation*, *project scope statement*, *scope baseline*, WBS, WBS dictionary, *user stories*, *product backlog*, *quality reports*, *verified deliverables*, *accepted deliverables*.

3.2.2.3 Considerações de tailoring

Dependência de parceiros externos exige sincronização contratual; ambientes voláteis pedem escopo flexível com *feedback* iterativo; indústrias farma e construção dependem de *design phase* forte; ciclos híbridos são especialmente desafiadores. Exemplos canônicos: *backlog* refinado por iterações; MVP (*Minimum Viable Product*); investimento em *design phase* com *mock-ups*.

3.2.2.4 Interações com outros domínios

Scope é diretamente conectado a Schedule (mudança de escopo afeta o cronograma), Finance (escopo dirige custos), Risk (rescoping é estratégia de mitigação), Stakeholders (requisitos vêm de *stakeholders*) e Governance (mudanças passam por *governance frameworks*).

3.2.2.5 Verificação de resultados

Métricas relevantes: *Scope Definition Accuracy (%) = (Planned Scope Items Correctly Delivered / Total Planned Scope Items) × 100*; *Scope Creep (%) = (Total Deliverables / Unplanned Deliverables) × 100*; *Requirements Stability (%) = (Total Requirements / Unchanged Requirements) × 100*. *Outcomes* esperados: *change management* eficaz, entendimento claro de requisitos, alinhamento com objetivos de negócio, aceitação dos *stakeholders*, sustentabilidade considerada no escopo.

3.2.3 Domínio de Cronograma (Schedule)

3.2.3.1 Conceitos-chave

Schedule é um dos três *baselines* do PMB (*Performance Measurement Baseline*). Conceitos centrais:

- **Project schedule:** *output* de um *schedule model* — atividades ligadas com datas, durações, *milestones* e recursos.
- **Effort:** número de *labor units* (horas, dias, semanas) para completar uma atividade.
- **Duration:** número de *work periods* para completar uma atividade com os recursos estimados.
- **Schedule baseline:** versão aprovada do *schedule model*.
- **Schedule forecasts:** estimativas de eventos futuros baseadas em informação atual e tendências.

Effort e *duration* são distintos: 40 h-pessoa de *effort* podem corresponder a 1 semana com uma pessoa ou 0,5 semana com duas (em teoria, ressalvada a *law of diminishing returns*).

3.2.3.2 Processos

Três processos: *Plan Schedule Management*, *Develop Schedule* e *Monitor and Control Schedule*. *Develop Schedule* segue quatro passos: (1) *Define Activities* — identifica e documenta ações específicas, decompondo *work packages* em *schedule activities*; (2) *Determine Sequence* — sequência lógica e dependências; (3) *Estimate Effort and Duration*; e (4) *Adjust* — aplica técnicas de ajuste se o *schedule* for inaceitável.

Os quatro tipos de relação lógica entre atividades são: *Finish-to-Start* (FS, mais comum: A termina, B começa); *Start-to-Start* (SS); *Finish-to-Finish* (FF); *Start-to-Finish* (SF, raro). *Lead* é aceleração; *lag*, atraso obrigatório.

3.2.3.2.1 Técnicas de estimativa.

Expert judgment; técnica Delphi; *analogous estimating (top-down)*; *parametric estimating* (variáveis estatísticas); PERT (média ponderada de três estimativas); *bottom-up estimating* (somar partes); *planning poker*; *story points*; *T-shirt sizing*.

Fórmulas PERT: PERT triangular = $O + M + P \frac{O+4M+P}{6}$ $Desvio\ padro = \frac{P-O}{6}$
em que *O*, *M* e *P* são, respectivamente, otimista, mais provável e pessimista.

3.2.3.2.2 Ajustes.

Resource leveling (pode estender duração); *resource smoothing* (não afeta caminho crítico); compressão de cronograma por *crashing* (adicionar recursos, aumenta custo) ou *fast tracking* (paralelizar, aumenta risco).

3.2.3.2.3 Critical Path Method (CPM).

Calcula a menor duração possível e identifica a sequência de atividades sem folga (*float zero*). *Forward pass* calcula *Early Start* e *Early Finish* caminhando da esquerda para a direita; *backward pass* calcula *Late Start* e *Late Finish* caminhando da direita para a esquerda. Total Float = LS - ES = LF - EF

Free Float = $ES_{sucessor} - EF - 1$ O caminho crítico é o caminho mais *longo*, com *float zero*.

3.2.3.2.4 Critical Chain Method (CCM).

Variação do CPM que considera restrições de recursos e adiciona *buffers* explícitos: *project buffer* (no fim do *critical chain*), *feeding buffer* (onde uma cadeia não crítica alimenta o *critical chain*) e *resource buffer* (antes de atividades dependentes de recursos críticos). Em adaptativo, monitora-se via *velocity*, retrospectivas, *backlog refinement*, *sprint reviews* e *burnup/burndown charts*.

3.2.3.3 Considerações de tailoring

Predictivo: *schedule* definido *up front*. Adaptativo: *timeboxed* e flexível. Híbrido: *high-level* preditivo com sub-*streams* adaptativas. Cultura adaptativa pede *schedules* fluidos; cultura *risk-averse*, *schedules* detalhados e fixos.

3.2.3.4 Interações com outros domínios

Schedule, Scope e Finance compõem o trio mais conectado: mudança em qualquer um afeta os outros, sob Governance. Stakeholders, Resources e Risk influenciam indiretamente.

3.2.3.5 Verificação de resultados

Schedule alinhado a entregáveis; ciclo de vida com fases que conectam entrega de valor; entrega holística sem *gaps*; documentação completa; ferramentas adequadas; *stakeholders* envolvidos; *buffers* suficientes para *known-unknowns*.

3.2.4 Domínio de Finanças (Finance)

3.2.4.1 Conceitos-chave

Mudança importante: o antigo domínio Cost (sexta edição) foi renomeado para Finance, com escopo expandido para incluir *fundíng*, *value proposition*, ROI e IRR. Métricas tangíveis: ROI, IRR, *payback period*, ROA, ROACE. Valor intangível: satisfação, inovação, impacto social, conformidade. Fontes de *fundíng*: orçamentos internos, contratos com clientes, *grants*, *crowdfundíng*.

3.2.4.1.1 Restrições financeiras.

CapEx cobre aquisição, atualização e manutenção de ativos físicos (propriedades, plantas, tecnologia, equipamentos). **OpEx** cobre custos contínuos do dia a dia (propaganda, administração, salários, aluguel). Em projetos ágeis, *budget* pode ser alocado por trimestre e revisto trimestralmente.

3.2.4.1.2 Reserves.

Contingency reserve cobre *known-unknowns* (riscos identificados); é gerenciado pelo PM *team*; geralmente fica dentro da *cost baseline*. **Management reserve** cobre *unknown-unknowns*; é gerenciado pela alta gestão; fica fora da *cost baseline*.

3.2.4.1.3 Custos de ciclo de vida.

Decisões que reduzem o custo do projeto podem aumentar custos operacionais ou de manutenção do produto entregue. Decisões financeiras devem considerar o *lifecycle cost* total.

3.2.4.2 Processos

Quatro processos: *Plan Financial Management*, *Estimate Costs*, *Develop Budget* e *Monitor and Control Finances*.

3.2.4.3 Earned Value Management (EVM)

EVM é o método-mestre de medição de desempenho financeiro. Os três valores fundamentais:

- **PV** (*Planned Value*): quanto deveria ter sido gasto até agora;
- **EV** (*Earned Value*): valor do trabalho realmente realizado, em termos do orçamento;
- **AC** (*Actual Cost*): quanto realmente foi gasto.

Variações e índices: $CV = EV - AC$ (positivo: abaixo do orçamento)

$SV = EV - PV$ (positivo: adiantado)

$CPI = EV / AC$ (> 1 é bom)

$SPI = EV / PV$ (> 1 é bom)

$ETC = EAC - AC$ (estimate to complete)

$VAC = BAC - EAC$ (variance at completion)

Quatro fórmulas alternativas para EAC:

- (a) $EAC = AC + (BAC - EV)$ — usar quando a variação atual é atípica e não vai se repetir;
- (b) $EAC = BAC / CPI$ — usar quando a variação atual é o novo padrão (mais comum em prova);
- (c) $EAC = AC + [(BAC - EV) / (CPI \times SPI)]$ — usar quando custo e prazo se influenciam;

(d) $EAC = AC + Bottom - upETC$ — usar quando reestima-se do zero.

TCPI (To-Complete Performance Index): $TCPI(vs. BAC) = BAC - EV \frac{BAC - ACTCPI(vs.EAC) = \frac{BAC - EV}{EAC - AC}}$ Se $TCPI > 1$, é mais difícil atingir a meta; se $TCPI < 1$, é mais fácil.

Em adaptativo, EV equivale à soma dos *story points* aceitos vezes o valor unitário; PV, aos *story points* planejados para a iteração. *Velocity* funciona como proxy de produtividade.

3.2.4.4 Métricas financeiras complementares

Tabela 13 – Métricas financeiras complementares e regras de decisão

Métrica	O que mede	Regra de decisão
NPV	Soma dos fluxos descontados menos investimento inicial	$NPV > 0$ aprovar; entre alternativas, escolher maior NPV
IRR	Taxa que zera NPV	$IRR >$ custo de capital aprovar
<i>Payback</i>	Tempo até recuperação do investimento	Quanto menor, melhor
BCR	VP dos benefícios / VP dos custos	$BCR > 1,0$ aprovar
ROI	$(Ganho - custo) / custo \times 100\%$	Quanto maior, melhor (não considera tempo)

3.2.4.5 Cost of Quality (COQ)

Quatro categorias agrupadas em duas famílias. **Cost of conformance:** *prevention costs* (treinamento, documentação de processos, planejamento de qualidade) e *appraisal costs* (inspeções, testes, auditorias, calibração). **Cost of non-conformance:** *internal failure costs* (descobertos antes de chegar ao cliente: retrabalho, *scrap*, *downtime*) e *external failure costs* (descobertos pelo cliente: garantias, *recalls*, dano à reputação). *Trade-off* central: investir em *conformance* reduz *non-conformance*; defeitos descobertos cedo são exponencialmente mais baratos — base do *shift-left*.

3.2.4.6 Considerações de tailoring

Indústrias reguladas (financeiro, farma) exigem controles SOX, GDPR, multifásicos. Adaptativo achata curva de gastos com *time-phased budgeting* e *continuous funding assessment*. Estratégia de aquisição influencia tipo de contrato (*fixed-price* versus *time and materials*). Restrições de recursos elevam custos.

3.2.4.7 Interações com outros domínios

Finance está diretamente conectado a Governance, Scope e Schedule. Stakeholders e Risk impactam indiretamente.

3.2.4.8 Verificação de resultados

Contribuição aos objetivos de negócio (verificada via ROI, NPV, IRR, KPIs, OKRs); conclusão dentro ou abaixo do orçamento (CV, CPI); entregáveis validados; valor criado (EVM); visibilidade financeira via *trend analysis* e *forecasting*.

3.2.5 Domínio de Stakeholders

3.2.5.1 Conceitos-chave

Na oitava edição, Communications foi **absorvido** por Stakeholders — não é mais domínio próprio. Definição expansiva de *stakeholder*: *sponsor*, membros do time e todas as pessoas impactadas (ou que se sentem impactadas) pelo projeto. Tipos: internos versus externos; suportivos, neutros ou opositores; indivíduos, grupos, organizações. Stakeholders mudam ao longo das fases.

Pesquisa empírica do livro reitera: **um *sponsor* ativo é fator crítico de sucesso**. Atividades típicas do *sponsor*: iniciar o projeto e definir objetivos e *business case*; aprovar o *project charter* e mudanças; atribuir e empoderar o PM; iniciar e ser membro do *steering committee*; aprovar o *project management plan*; garantir realização de benefícios de longo prazo; propor terminação do projeto; autorizar conclusão do projeto.

3.2.5.2 Processos

Sete processos: *Identify Stakeholders*, *Plan Stakeholder Engagement*, *Plan Communications Management*, *Manage Stakeholder Engagement*, *Manage Communications*, *Monitor Stakeholder Engagement* e *Monitor Communications*. *Identify Stakeholders* é contínuo, funcionando como estratégia de *risk management*.

A **Stakeholder Engagement Assessment Matrix** classifica em cinco níveis: *Unaware*, *Resistant*, *Neutral*, *Supportive*, *Leading*. A diferença entre o nível atual (*C*) e o nível desejado (*D*) indica onde focar esforços.

Fórmula de canais de comunicação:

$$Canais = \frac{n \times (n - 1)}{2}$$

Para $n = 10$ pessoas, há 45 canais; para $n = 11$, 55 canais.

3.2.5.2.1 Modelos de comunicação.

Push (enviar a destinatários específicos, sem confirmação); *pull* (receptor acessa quando precisa); *interactive* (troca multidirecional em tempo real). Tipos: formal versus informal; verbal versus não verbal; síncrona versus assíncrona.

3.2.5.3 Considerações de tailoring

Cultura organizacional plana favorece canais informais; hierárquica, formais. Produtos com cerimônias específicas (software com *product reviews*, *retrospectives*) pedem comunicação adequada. LLMs e IA podem gerar artefatos de comunicação, com avaliação de segurança e ética.

3.2.5.4 Interações com outros domínios

Stakeholders permeia **todos** os domínios: define requisitos e escopo; participa do planejamento; determina aceitação e critérios de qualidade.

3.2.5.5 Verificação de resultados

Engajamento mantido (verificado via entrevistas, *surveys*, NPS); respostas a riscos identificadas e implementadas; satisfação com entregáveis; comunicação eficaz e oportuna.

3.2.6 Domínio de Recursos (Resources)

3.2.6.1 Conceitos-chave

Resources cobre tanto **human resources** quanto **physical, material e virtual resources** (equipamento, materiais, suprimentos, instalações, software, ambientes de teste, licenças, serviços, informação, documentos). O PM é responsável por adquirir, gerenciar, motivar e empoderar o time. Resource managers detêm autoridade gerencial sobre recursos. Origens: internos (de *functional/resource managers*) ou externos (parceiras, joint ventures, procurement).

3.2.6.2 Processos

Cinco processos: *Plan Resource Management*, *Estimate Resources*, *Acquire Resources*, *Lead the Team* e *Monitor and Control Resourcing*. *Lead the Team* trata pessoas; *Monitor and Control Resourcing* trata recursos físicos e virtuais.

Ferramentas-chave de *Plan Resource Management*: matriz de atribuição de responsabilidades RAM, incluindo RACI; *hierarchical charts*; *organizational theory*; SWOT; *green human resource management* (novo na oitava edição); *resource-based view*. *Outputs*:

resource management plan e *team charter* — equivalente humano do *project charter*, criado no início do projeto.

Estimate Resources produz *resource requirements*, *Resource Breakdown Structure* (RBS, lista hierárquica de recursos por categoria e tipo) e *basis of estimates*. Ferramentas novas na oitava edição: IA, *predictive analytics*, VR/AR, algoritmos genéticos, COCOMO.

3.2.6.3 Lead the Team

Distinção fundamental: ***management*** foca em fazer as coisas certas acontecerem (processos, planejamento, coordenação, medição); ***leadership*** foca em fazer as pessoas certas acontecerem (influência, motivação, escuta, capacitação).

3.2.6.3.1 Características de *high-performing teams*.

Comunicação aberta; entendimento compartilhado de propósito; *shared ownership*; confiança; colaboração; adaptabilidade; resiliência; empoderamento, delegação e autonomia; reconhecimento.

3.2.6.3.2 Tuckman Ladder.

Cinco estágios de desenvolvimento de times: *Forming* (formação inicial); *Storming* (conflitos sobre abordagens); *Norming* (estabelecimento de confiança e hábitos); *Performing* (time bem organizado, alta interdependência); *Adjourning* (dissolução). Conflito é parte natural; o caminho *Storming* para *Norming* resolve, não evita.

3.2.6.3.3 Outras ferramentas.

Colocation versus *virtual teams*; *conflict management*; *influencing*; *motivation*; *negotiation*; *team building*; *decision-making*; *critical thinking*; *coaching* e *mentoring*; *training*; *Six Thinking Hats* (de Bono); *retrospectives*; *recognition and rewards*; avaliações individuais e do time; inteligência emocional; *servant leadership*; gerenciamento centralizado versus distribuído; *organizational cultural intelligence*.

3.2.6.4 Monitor and Control Resourcing

Garante disponibilidade de recursos físicos e virtuais. Compara plano com realidade. Ferramentas: análise de variação, tendência e alternativas; *cost-benefit analysis*; *value stream mapping*; melhoria contínua; teoria das restrições; *control charts*.

3.2.6.5 Considerações de tailoring

Predictivo é planejado e estruturado em advance; adaptativo enfatiza times auto-organizados, *generalizing specialists* (perfil “T-shaped”), colaboração intensiva. Times distribuídos exigem maior *setup*. Sustentabilidade pede consideração do impacto ambiental e social do *hiring* ao *disposal* (*green HR*). Bem-estar dos empregados, incluindo *burnout* e *quiet quitting*, é reconhecido explicitamente.

3.2.6.6 Interações com outros domínios

Recursos sustentam execução: afetam Schedule (capacidade), Finance (custo), Scope (capacidade de entrega), Risk (escassez gera risco). Governance aloca prioridades.

3.2.6.7 Verificação de resultados

Disponibilidade no momento certo; time motivado e *high-performing*; carga balanceada; bem-estar mantido.

3.2.7 Domínio de Risco (Risk)

3.2.7.1 Conceitos-chave

Risco é evento ou condição incerto que, se ocorrer, tem efeito positivo ou negativo num objetivo. Estrutura recomendada: causa → evento → consequência. **Threats** (negativos) versus **opportunities** (positivos): risco *não é só negativo*.

3.2.7.1.1 Classificação *known/unknown*.

Known-known é fato/requisito (não é risco; gerenciado em escopo); *known-unknown* é risco clássico, com conhecimento para identificar probabilidade e impacto; *unknown-known* é *hidden fact* (existe na comunidade, não na entidade); *unknown-unknown* é risco emergente, fora da esfera de influência.

3.2.7.1.2 Conceitos auxiliares.

Issue (já ocorreu) versus *risk* (potencial futuro); *overall risk* (efeito da incerteza no projeto inteiro); *risk appetite* (incerteza aceitável em troca de recompensa); *risk threshold* (variação aceitável); *risk exposure* (impacto agregado de todos os riscos); *project resilience* (capacidade de absorver impactos e recuperar; lida com *black swan events*); ambiguidade e incerteza.

3.2.7.2 Processos

Seis processos: *Plan Risk Management, Identify Risks, Perform Risk Analysis, Plan Risk Responses, Implement Risk Responses e Monitor Risks.*

3.2.7.2.1 Identify Risks.

Iterativo. Ferramentas: *brainstorming, checklists, prompt lists, SWOT, root cause analysis*, análise de premissas e restrições, análise de documentos, facilitação, IA. Outputs: *risk register e risk report.*

3.2.7.2.2 Perform Risk Analysis.

Combina análise qualitativa (probabilidade e impacto individuais; matriz P×I; categorização) e quantitativa (simulações Monte Carlo; análise de sensibilidade com diagrama tornado; árvores de decisão; diagramas de influência). **EMV** (*Expected Monetary Value*) = probabilidade × impacto.

3.2.7.2.3 Plan Risk Responses.

Estratégias para **threats**: *Avoid, Transfer, Mitigate, Accept* (ativa: *contingency reserve*; passiva: nenhuma ação), *Escalate*. Estratégias para **opportunities**: *Exploit, Share, Enhance, Accept, Escalate*. *Contingent response strategies* são planos B com gatilhos. *Workarounds* são respostas não planejadas a riscos materializados.

3.2.7.2.4 Implement & Monitor Risk Responses.

Garante execução das respostas, rastreia riscos identificados, identifica novos riscos e atribui *risk owners*.

3.2.7.3 Considerações de tailoring

Mais detalhe para projetos grandes/complexos; *risk appetite* guia respostas; em adaptativo, *risk assessment* a cada *sprint*; *resilience planning* alinhado a *business continuity*; GenAI para identificação e análise avançada.

3.2.7.4 Interações com outros domínios

Risk interage fortemente com Scope, Schedule, Finance e Stakeholders. *Stakeholders* são fontes críticas de informação.

3.2.7.5 Verificação de resultados

Consciência do ambiente; time proativo; capacidade de antecipar *threats* e *opportunities*; mínimo impacto negativo de *unknowns*; *opportunities* realizadas; reservas usadas eficazmente; *resilience* desenvolvida.

3.3 ADAPTAÇÃO (TAILORING)

Adaptação deliberada da abordagem, governança e processos para alinhar com ambiente e objetivos do projeto. Frase-chave: *Too few processes can lead to ineffective project management, while employing more processes than required is costly and wasteful.*

3.3.1 Por que adaptar e o que adaptar

Não há *approach* único aplicável a todos os projetos. Variáveis: *criticality*, escala, duração, complexidade, padrões da indústria, cultura organizacional, número de *stakeholders*, maturidade da organização. Benefícios: maior *commitment* de quem ajudou a adaptar, foco em cliente, uso eficiente de recursos.

Três aspectos a tailorar: (i) *Life cycle and development approach selection*; (ii) processos (adicionar, modificar, remover, mesclar, alinhar); (iii) *engagement (people, empowerment, integration)*.

3.3.2 Processo de tailoring (quatro passos)

1. **Select Initial Development Approach:** determina abordagem (predictive/adaptive/hybrid). *Suitability filter* é ferramenta de decisão (não método rígido).
2. **Tailor for the Organization:** adicionar, remover, reconfigurar elementos para *fit* com a organização. PMO pode revisar e aprovar abordagens *tailored*; *tailoring* interno pede aprovação só do PM; *tailoring* que afeta grupos externos pode requerer aprovação do PMO.
3. **Tailor for the Project:** três atributos — produto/entregável, time, cultura. Considera *standards compliance*, tipo de produto, mercado, tecnologia, *timeframe*, estabilidade de requisitos, segurança, entrega incremental e iterativa, tamanho/geografia/distribuição do time, *buy-in*, confiança e empoderamento.
4. **Implement Ongoing Improvement:** *tailoring* não é exercício único; *review points*, *phase gates* e *retrospectives* são oportunidades de *inspect and adapt*.

3.3.3 Diagnósticos

A Tabela 14 resume situações comuns e sugestões de *tailoring*.

Tabela 14 – Diagnósticos comuns e sugestões de tailoring

Situação	Sugestão
Entregáveis de baixa qualidade	Analisar <i>root causes</i> , <i>feedback</i> e QA direcionado, melhoria de processo
Time inseguro de como proceder	<i>Guidance</i> , <i>mentorship</i> , <i>training</i> , <i>knowledge-sharing</i>
Time com silos	<i>Team building</i> , reuniões individuais, fortalecer vínculos
Atrasos em aprovações	<i>Streamline approval</i> , designar autoridade até <i>thresholds</i>
Muito WIP	<i>Value stream mapping</i> + <i>Kanban boards</i>
<i>Stakeholders</i> desengajados	Avaliar <i>timing</i> de informação; ajustar comunicação
Falta de transparência	Validar coleta, análise e compartilhamento de dados
<i>Issues</i> imprevistos	<i>Root causes</i> para identificar <i>gaps</i> em processos

3.4 ENTRADAS E SAÍDAS

O Capítulo 4 do *Guide* é catálogo alfabético de *inputs* e *outputs* usados pelos quarenta processos do PMBOK 8. **Não se memoriza tudo** — usa-se como referência. As entradas mais relevantes para a prova incluem *accepted deliverables*, *activity attributes*, *activity list*, *agreements*, *approved change requests*, *assumption log*, *backlog*, *basis of estimates*, *benefits management plan*, *business case*, *change log*, *change requests*, *communications management plan*, *cost baseline*, *cost estimates*, *deliverables*, *duration estimates*, EEFs, *issue log*, *lessons learned register*, *milestone list*, OPAs, PMB, *project calendars*, *project charter*, *project management plan*, *project schedule*, *project schedule network diagrams*, *project scope statement*, *quality reports*, *requirements documentation*, *requirements management plan*, RTM, RBS, *resource calendars*, *resource requirements*, *risk register*, *risk report*, *schedule baseline*, *scope baseline*, *stakeholder engagement plan*, *stakeholder register*, *team charter*, *team performance assessments*, *verified deliverables* e *work performance data/information/reports*.

Três níveis de *Work Performance*:

- *Work Performance Data* — observações cruas durante a execução;
- *Work Performance Information* — dados analisados e contextualizados, comparados com o plano;
- *Work Performance Reports* — representação consolidada para tomada de decisão.

Conceitos transversais: **PMIS** (*Project Management Information System*) é a coleção de ferramentas de *software*, *hardware* e processos para coletar, integrar e disseminar informação. **CCB** (*Change Control Board*) é o grupo formal designado para revisar, avaliar, aprovar, deferir ou rejeitar mudanças.

3.5 FERRAMENTAS E TÉCNICAS

O Capítulo 5 é o catálogo alfabético de ferramentas e técnicas, agrupadas em famílias.

3.5.0.0.1 Estimativa.

Analogous, parametric, bottom-up, three-point (PERT), multipoint, affinity, planning poker, story points, T-shirt sizing, wideband Delphi.

3.5.0.0.2 Tomada de decisão.

Voting (unanimidade, maioria, pluralidade, autocrático), MCDA, árvores de decisão (com EMV), wideband Delphi.

3.5.0.0.3 Análise de dados.

Variação, tendência, RCA, what-if, sensibilidade (tornado), EVA, reserve analysis, cost-benefit, COQ, SWOT.

3.5.0.0.4 Análise de risco.

*Matriz probabilidade-impacto; categorização; Monte Carlo; árvores de decisão; sensibilidade; diagramas de influência; estratégias para *threats* e *opportunities*; *contingent response strategies*; *workarounds*.*

3.5.0.0.5 Cronograma.

*CPM; CCM; precedence diagramming method (FS, SS, FF, SF); compressão (*crashing* e *fast tracking*); *resource leveling/smoothing*; *schedule network analysis*; *rolling wave planning*; *agile release planning*; *velocity*; *burnup/burndown chart*; *leads and lags*.*

3.5.0.0.6 Recursos e times.

RAM/RACI; hierarchical charts; team building; Tuckman; conflict management; negociação; influência; coaching e mentoring; reconhecimento; inteligência emocional; servant leadership; gerenciamento centralizado/distribuído; Six Thinking Hats; retrospectivas; colocation; times virtuais; organizational cultural intelligence; green HR management.

3.5.0.0.7 Comunicação.

Escuta ativa; modelos, métodos e tecnologia de comunicação; competência comunicativa; comunicação não verbal; apresentações; *networking*; consciência política e cultural; avaliação de estilos.

3.5.0.0.8 Stakeholders.

Análise; mapeamento; matriz de avaliação de engajamento.

3.5.0.0.9 Qualidade e melhoria.

Auditorias e inspeções; testes; *control charts*; *Kaizen*; teoria das restrições; *value stream mapping*; *Lean tools*.

3.5.0.0.10 Modelagem.

Protótipos; *mind mapping*; diagramas de influência; causa-efeito (Ishikawa); fluxogramas; modelos lógicos de dados.

3.5.0.0.11 Modelos de estimativa.

COCOMO; *function point analysis*.

3.5.0.0.12 Novidades da oitava edição.

Inteligência artificial em vários processos; *predictive analytics*; GenAI para identificação de risco; VR/AR (estimativa, treinamento); algoritmos genéticos; *branch and bound*; PMIS.

4 APÊNDICES DO PMBOK

4.1 X2: PROJECT MANAGEMENT OFFICES (PMOS)

PMO ganhou apêndice dedicado pela primeira vez no PMBOK 8 — sinaliza a importância crescente do papel. A evolução é clara: o PMO deixou de ser apenas suporte operacional e tornou-se *enabler* de execução estratégica e contribuidor para *outcomes enterprise-wide*. PMOs *customer-centric* entendem “cliente” em sentido amplo — incluindo executivos, clientes externos e *internos* (gerentes de projeto, times, unidades de entrega).

Mudança importante: a oitava edição reconhece que “não há modelos de PMO empiricamente provados como universalmente ideais”. Os três modelos comuns mencionados (não mutuamente exclusivos) são: *directive PMO* (controla projetos diretamente), *supportive PMO* (provê *templates*, treinamento, lições aprendidas) e *agile PMO* (apoia abordagens adaptativas). **PMOs eficazes hibridizam características de múltiplos tipos.** Modelos de maturidade são *frameworks* para avaliar nível atual e *roadmap* de crescimento, devendo refletir cultura, valores e prioridades organizacionais.

4.2 X3: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Apêndice **novo no PMBOK 8**. Hierarquia conceitual:

- **IA:** sistemas que raciocinam, aprendem, agem autonomamente;
- **ML:** subconjunto de IA, treina modelos com dados;
- **DL:** ML mais avançado, redes neurais multilayered;
- **GenAI:** subconjunto de DL, LLMs gerando novos dados (texto, áudio, vídeo).

4.2.1 Estratégias de adoção de IA

Quanto mais complexa a tarefa, mais intervenção humana é necessária.

4.2.2 Casos de uso por Performance Domain

Em Governance: tomada de decisão *data-driven*, MCDA, *brainstorming/idea generation*, relatórios automatizados, automação de processo, *predictive analytics* para planejamento, monitoramento em tempo real, *baseline optimization*, *chatbots*, gestão de tarefas, atas automatizadas. Em Risk: identificação e avaliação, mitigação automatizada, análise

Tabela 15 – Estratégias de adoção de IA

Estratégia	Complexidade	Intervenção humana	Exemplos
<i>Automation</i>	Baixa	Pouca	Geração de relatórios, análise de documentos, <i>summarization</i> de calls
<i>Assistance</i>	Média	Moderada (revisar e refinar)	Criar <i>risk register</i> inicial, <i>scheduling</i> com <i>buffers</i>
<i>Augmentation</i>	Alta	Alta (IA como parceiro de <i>brainstorming</i>)	Otimizar portfólio para ROI, <i>risk forecasting</i> com variáveis externas

de impacto, ROI ajustado por risco. Em Stakeholders: *sentiment analysis* via NLP, comunicação personalizada. Em Schedule: *dynamic scheduling*, resolução de conflitos, análise de impacto.

4.2.3 Uso responsável e ética

Oito fatores éticos: *bias* (mitigado por diversificação de *datasets*, testes periódicos, times diversos); privacidade; *accountability* (humano sempre *accountable*); confiabilidade; segurança; transparência; *copyright*; sustentabilidade (cada *query* consome eletricidade, água, recursos). **Frase central:** *Ultimately, a human should be accountable for each decision.* Recursos PMI: PMI Infinity™, PMI Prompt Library, cursos de GenAI.

4.3 X4: AQUISIÇÕES (PROCUREMENT)

Procurement **não é *Performance Domain*** no PMBOK 8 — virou apêndice. Justificativa: procurement é tipicamente integrado ao departamento organizacional, avançando processos e relações com fornecedores existentes.

4.3.1 Conceitos básicos e make-or-buy

Buyer compra; *seller/vendor/contractor/supplier* fornece. A relação é caracterizada por *information asymmetry* — fonte de riscos. Decisão *make-or-buy* considera disponibilidade interna, expertise especializada, contratação temporária, expertise independente, transferência de risco e capacidade. Técnicas financeiras de apoio: *payback*, ROI, IRR, NPV, BCR.

4.3.2 Procurement strategy

Define como fornecedores serão usados: *delivery method*, tipo de contrato, fases. *Delivery methods* variam por indústria (*professional services*, construção, build-

out/commissioning). **Integrated Project Delivery (IPD)** — novo na oitava edição como tendência — envolve contrato *multiparty* entre *owner*, *designer* e construtor, com *shared risk and reward*, *early involvement*, decisão colaborativa e *open-book accounting*.

4.3.3 Bid process e documentos

Tabela 16 – Documentos de procurement

Documento	Quando usar	O que solicita
RFI	Pesquisa de mercado, antes do bid	Informação geral sobre capacidade
RFP	Escopo complexo, soluções variadas	Proposta detalhada (técnica + comercial)
RFQ	Escopo bem definido, foco em preço	Cotação para item/serviço específico
IFB/ITT	Escopo claro, decisão por preço	Lance competitivo
MOA	Acordo formal	Termos vinculantes
MOU	Intenção mútua	Compromissos não vinculantes
SLA	Serviço contínuo	Níveis de serviço, métricas, penalidades

4.3.4 Source selection analysis

Seis métodos: (1) *Least cost* (rotineiro, escopo bem definido); (2) *Qualifications only* (procurement de baixo valor); (3) *Quality-based/Highest technical proposal score* (qualidade absoluta); (4) *Quality and cost based* (alta incerteza, mais comum); (5) *Single source* (fornecedor exclusivo); (6) *Fixed budget* (SOW preciso, sem mudanças, orçamento fechado).

4.3.5 Source selection criteria

Doze critérios: capacidade; custo (incluindo *lifecycle cost*); tempo; *compliance*; expertise técnica; experiência relevante; plano de trabalho; equipe-chave; estabilidade financeira; experiência de *management*; *knowledge transfer*; sustentabilidade. “*Local content*” é critério adicional comum em projetos transfronteiriços.

4.3.6 Tipos de contrato

Quatro modelos fundamentais: **Fixed-Price (FP)** — preço pré-determinado; risco baixo para *buyer*, alto para *seller*; uso em construção, produtos bem definidos. **Cost-Reimbursable (CR)** — custos reais mais *fee*; risco alto para *buyer*; uso em R&D, escopo incerto. **Time and Materials (T&M)** — híbrido; risco médio; uso em projetos pequenos, manutenção. **Target-Cost** — custo-alvo com *sharing* de *savings/overruns*;

uso em infraestrutura grande. *Trade-off*: quanto mais escopo definido, mais risco do *seller*; quanto menos definido, mais risco do *buyer*.

Tendências emergentes: *agile contracting*; *smart contracts* (*blockchain* com execução automatizada); *outcome-based contracts*; *sustainable contracting* (princípios ESG); *collaborative contracting*.

4.3.7 Claims administration

Em construção, custos diretos de disputas vão de 0,5% a 5% do valor do contrato. Métodos de ADR (*Alternative Dispute Resolution*), em ordem de escalada: *negotiation*; *mediation* (terceiro neutro facilita); *arbitration* (decisão vinculante); *dispute review boards*; *expert determination*; *litigation* (último recurso). Sensibilidade legal: comunicação cuidadosa em e-mails, protocolos de escalonamento, confidencialidade, imparcialidade.

4.4 X5: EVOLUÇÃO DO PMBOK GUIDE

A oitava edição é a mais *evidence-based* já produzida. Quatro fases de pesquisa: (1) qualitativa — discussões com PMs de sete países; (2) quantitativa — *survey* para aproximadamente 64.000 profissionais com aproximadamente 3.400 respostas; (3) *draft feedback* — *broadcast* à comunidade com aproximadamente 9.000 comentários; (4) revisão ANSI — aproximadamente 3.900 comentários adicionais. Total: aproximadamente 48.000 *data points* e 12.000 comentários.

Tabela 17 – Evolução das edições do PMBOK Guide

Edição	Mudança-chave
1 ^a (1996)	Distinguiu o “guia para o BoK” do BoK em si. PM como “atender ou exceder necessidades de stakeholders”.
3 ^a (2004)	Primeira com logo ANSI. <i>Standard</i> separado do <i>framework</i> .
6 ^a (2017)	Primeira a separar formalmente o <i>standard</i> ANSI do guia. Conteúdo ágil incorporado. <i>Knowledge Areas</i> com considerações de <i>tailoring</i> .
7 ^a (2021)	Primeira “ <i>principles-based</i> ” (12 princípios). Gerenciamento de projetos como “ <i>system for value delivery</i> ”. <i>Performance domains</i> substituem <i>knowledge areas</i> .
8 ^a (2025)	Seis princípios refinados (de 12). Reintrodução dos <i>process groups</i> como <i>focus areas</i> . Quarenta processos integrados nos sete <i>performance domains</i> . Sustentabilidade como princípio. Apêndice de IA.

4.4.0.0.1 Mudanças apoiadas pela pesquisa.

Simplificar princípios (88% de *support*); reintroduzir *process groups* como *focus areas* (80%); reintroduzir processos (79%).

4.4.0.0.2 Refinamento dos princípios.

Os doze princípios da sétima edição foram condensados em seis na oitava porque estavam sobrepostos, confusos e pouco acionáveis. Dois princípios da sétima — *tailor based on context* e *optimize risk responses* — foram *movidos* para seções/domínios próprios em vez de fundidos, porque mereciam tratamento mais profundo do que um princípio sintético permitia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 SÍNTESE DAS MUDANÇAS ENTRE AS EDIÇÕES 6, 7 E 8

As três últimas edições representam três paradigmas distintos de organização do conhecimento de gerenciamento de projetos. A sexta edição, ainda dominante em muitas organizações, centra-se em processos: dez *Knowledge Areas*, cinco *Process Groups*, 49 processos formais com entradas, ferramentas e saídas detalhadas. A sétima edição rompeu com o paradigma processual, adotando uma estrutura baseada em doze princípios e oito *Performance Domains*, com forte ênfase em valor e *tailoring*.

A oitava edição é uma síntese: preserva a primazia dos princípios (refinados em seis), mas reintroduz a estrutura de fases sob o nome de *Focus Areas* e formaliza quarenta processos não prescritivos distribuídos em sete *Performance Domains*. Quality deixou de ser domínio próprio e passou a ser princípio transversal, absorvido por Scope. Communications deixou de ser domínio próprio e foi absorvido por Stakeholders. Cost foi expandido e renomeado para Finance. Foi criado o domínio Governance, que absorveu Integration Management e parte de Communications. Sustentabilidade tornou-se um dos seis princípios.

5.2 MAPA PARA O EXAME PMP

O *Examination Content Outline* (ECO) do exame PMP® divide o conteúdo em três domínios: *People* (42%), *Process* (50%) e *Business Environment* (8%). A oitava edição cobre os três: o domínio *People* é largamente coberto pelo *performance domain* de Resources, pelos princípios *Be an Accountable Leader* e *Build an Empowered Culture* e pelas ferramentas de *leadership*, *conflict management* e *servant leadership*. O domínio *Process* alinha-se aos sete *performance domains* de Governance, Scope, Schedule, Finance, Stakeholders, Resources e Risk. O domínio *Business Environment* aparece nas discussões sobre *value delivery system*, *business case*, *benefits management*, sustentabilidade, ESG e em apêndices como X3 (IA) e X4 (Procurement).

A relação não é estritamente um para um; o ECO é organizado por habilidade do gerente, enquanto o PMBOK® é organizado por estrutura conceitual. Por isso, recomenda-se que o estudo combine a estrutura do guia com a perspectiva de tarefas do ECO, especialmente em questões situacionais.

REFERÊNCIAS

- [1] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6024: Informação e documentação — Numeração progressiva das seções de um documento — Apresentação*. ABNT, Rio de Janeiro, 2012.
- [2] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6027: Informação e documentação — Sumário — Apresentação*. ABNT, Rio de Janeiro, 2012.
- [3] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6023: Informação e documentação — Referências — Elaboração*. ABNT, Rio de Janeiro, 2018.
- [4] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6028: Informação e documentação — Resumo, resenha e recensão — Apresentação*. ABNT, Rio de Janeiro, 2021.
- [5] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 10520: Informação e documentação — Citações em documentos — Apresentação*. ABNT, Rio de Janeiro, 2023.
- [6] Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14724: Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação*. ABNT, Rio de Janeiro, 2024.
- [7] Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) and The Standard for Project Management*. Project Management Institute, Newtown Square, PA, 8 edition, 2025. ANSI/PMI 99-001-2025.