



APOSTILA

# Gestão de Projeto PMBOK 7<sup>a</sup> edição

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

FM2S Educação e Consultoria

Apostila gestão de projeto atualização PMBOK  
7ª edição [livro eletrônico] / FM2S Educação e  
Consultoria. -- 1. ed. -- Campinas, SP :  
FM2S Educação e Consultoria, 2023.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-80624-56-0

1. Gestão de projetos 2. Projetos - Administração  
3. Projetos - Elaboração 4. Projetos - Metodologia  
5. Projetos - Planejamento 6. PMBOK I. Título.

23-151074

CDD-658.404

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Gestão de projetos 658.404

Henrique Ribeiro Soares - Bibliotecário - CRB-8/9314

# Quem somos

Uma empresa de Educação e Consultoria criada para compartilhar conhecimento de excelência na prática. A FM2S foi escolhida para ocupar o Parque Tecnológico da UNICAMP, uma das universidades mais conceituadas do país. Já são mais de 70 mil profissionais que aceleraram suas carreiras conosco.

Como um dos maiores centros de aperfeiçoamento do Brasil, contamos com diversos cursos nas áreas de: Gestão de Processos; Lean; Visualização de Dados; Gestão de Projetos; Carreira & Liderança e Lean Six Sigma.

Nossos instrutores têm experiência prática para projetar e conduzir aulas e projetos essenciais, com ensinamentos técnicos, de liderança e outros fatores importantes para o seu crescimento. Eles são formados nas melhores universidades do país e já atuaram em cargos de liderança e de consultoria em grandes projetos.

Com essa bagagem, queremos ajudar você a alcançar seus objetivos profissionais, conquistando a posição que almeja na carreira. E isso é muito mais do que oferecer cursos, entregamos nossa experiência para que os profissionais sejam respeitados na sua empresa, na comunidade e na sociedade como um todo.

**13**  
anos de  
mercado



**75491**  
alunos



**80**  
cursos



**135**  
projetos  
realizados



**45562**  
certificados  
emitidos



## Nosso propósito

Acelerar o crescimento profissional de nossos alunos por meio de uma experiência educacional única, fundamentada em conceitos sólidos, linguagem simples, ferramentas e exemplos práticos.



Site FM2S



EaD FM2S



LinkedIn



Facebook



Instagram



YouTube



Soundcloud



Spotify



Twitter

## Sumário

<b>1. Boas-Vindas</b>	<b>1</b>
<b>2. O que é o PMBok (7ª Edição)</b>	<b>1</b>
<b>3. Case de PMBok</b>	<b>3</b>
<b>4. Vantagens</b>	<b>5</b>
<b>5. Contexto Histórico</b>	<b>6</b>
<b>6. Apresentação dos Conceitos</b>	<b>10</b>
<b>7. Projeto versus Processo</b>	<b>11</b>
7.1. Gestão de Projetos	11
7.2. Gestão de Processos	11
<b>8. O PMI (Project Management Institute)</b>	<b>12</b>
8.1. Certificações do PMI	12
<b>9. Os objetivos do PMI</b>	<b>12</b>
<b>10. Comparando com Versões Anteriores</b>	<b>14</b>
<b>11. Os 5 Grupos de Processos</b>	<b>15</b>
11.1. Grupo 1: Iniciação	16
11.2. Grupo 2: Planejamento	16
11.3. Grupo 3: Execução	16
11.4. Grupo 4: Monitoramento e Controle	17
11.5. Grupo 5: Encerramento	17
<b>12. As 10 áreas do conhecimento</b>	<b>17</b>
12.1. Gerenciamento da Integração	17
12.2. Gerenciamento do Escopo	17
12.3. Gerenciamento do Tempo	18
12.4. Gerenciamento do Custo	18
12.5. Gerenciamento da Qualidade	18
12.6. Gerenciamento da Aquisição	18
12.7. Gerenciamento dos Recursos Humanos	19
12.8. Gerenciamento das Comunicações	19
12.9. Gerenciamento do Risco	19
12.10. Gerenciamento das Partes Interessadas	19
<b>13. Objetivos do Padrão de Gerenciamento do Projeto</b>	<b>20</b>
<b>14. Termos e Conceitos Chave</b>	<b>20</b>
<b>15. Público deste padrão</b>	<b>21</b>
<b>16. Sistema de Entrega de Valor</b>	<b>21</b>
<b>17. Criação de Valor</b>	<b>22</b>
<b>18. Funções associadas ao projeto</b>	<b>23</b>
<b>19. Ambiente do projeto</b>	<b>23</b>
19.1. Ambiente Interno	23
19.2. Ambiente Externo	23
<b>20. O que é Tailoring?</b>	<b>24</b>
<b>21. O que é Modelo, Método e Artefato?</b>	<b>26</b>
21.1. Modelos	26

21.2. Métodos	27
21.3. Artefatos	27
<b>22. Princípios do Gerenciamento de Projetos</b>	<b>27</b>
22.1. 1º Princípio - Administração (Stewardship)	27
22.2. 2º Princípio - Equipe	28
22.3. 3º Princípio - Partes Interessadas (Stakeholders)	29
22.4. 4º Princípio - Foco em Valor	29
22.5. 5º Princípio - Pensamento Holístico	30
22.6. 6º Princípio - Liderança	31
22.7. 7º Princípio - Tailoring	31
22.8. 8º Princípio - Qualidade	32
22.9. 9º Princípio - Complexidade	32
22.10. 10º Princípio - Risco	33
22.11. 11º Princípio - Capacidade de Adaptação e Resiliência	34
22.12. 12º Princípio - Mudança	34
<b>23. Modelos de uso mais comum</b>	<b>35</b>
23.1. Modelo de Liderança Situacional	35
23.2. Modelo OSCAR	35
23.3. Modelo de Comunicação	36
23.4. Modelos de Motivação	36
23.5. Modelos de Mudança	36
23.6. Modelos ADKAR	36
23.7. Processo de 8 Etapas para liderar a mudança	37
23.8. Modelo de Mudança Virginia Satir	37
23.9. Modelo de Transição	38
23.10. Modelos de Complexidade	39
23.11. Framework Cynefin	39
23.12. Matriz de Stacey	40
23.13. Modelo de desenvolvimento da equipe do projeto	41
23.14. Escada de Tuckman	41
23.15. Modelo Drexler/Sibbet de desempenho da equipe	42
23.16. Modelo de conflito	42
23.17. Planejamento	43
23.18. Modelo de Relevância	44
<b>24. Métodos de uso mais comum</b>	<b>44</b>
<b>25. Artefatos de uso mais comum</b>	<b>48</b>
25.1. Artefatos de Estratégia	48
25.2. Histórico e Registros	49
25.3. Planos	50
25.4. Gráfico de hierarquia	52
25.5. Linha de Base	53
25.6. Diagrama de Afinidades	53
25.7. Gráfico de Burndown/Burnup	53

25.8. Diagrama de Ishikawa	54
25.9. Diagrama de Fluxo Cumulativo (DFC)	55
25.10. Mapa de Histórias (Story Map)	55
25.11. Gráfico de Produtividade (Throughput chart)	56
25.12. Caso de Uso	56
25.13. Mapeamento da Cadeia de Valor	57
25.14. Gráfico de Velocidade	57
25.15. Gráfico de Tempo de Ciclo	58
25.16. Painel de Controle (dashboards)	59
25.17. Fluxograma	59
25.18. Gráfico de Gantt	59
25.19. Histograma	60
25.20. Irradiador de Informações	60
25.21. Matriz de Priorização	60
25.22. Diagrama de Rede do cronograma do projeto	61
25.23. Matriz de Rastreabilidade dos Requisitos	62
25.24. Matriz de Responsabilidades (MR)	62
25.25. Diagrama de Dispersão	63
25.26. Curva S	64
25.27. Acordos e Contratos	64
25.28. Outros Artefatos	64
<b>26. Apresentação do passo a passo</b>	<b>65</b>
<b>27. Passo 1 - Domínio de Desempenho de partes interessadas</b>	<b>66</b>
27.1. Passo 1.1 - Engajamento das partes interessadas	66
27.1.1. Engajamento dos Stakeholders	67
27.1.2. Identificar Stakeholders	68
27.1.3. Compreender e Analisar Stakeholders	69
27.2. Passo 1.2 - Interação com outros domínios de desempenho	69
27.3. Passo 1.3 - Verificação de Resultados	70
<b>28. Exemplo 1 - Plano de Comunicação das Partes Interessadas</b>	<b>71</b>
<b>29. Passo 2 - Domínio de Desempenho de Equipes</b>	<b>71</b>
29.1. Passo 2.1 - Gerenciamento e liderança da equipe do projeto	71
29.1.1. Gerenciamento e Liderança da equipe do projeto	72
29.1.2. Tipos de gerenciamento e liderança	72
29.2. Passo 2.2 - Habilidades de liderança	73
29.2.1. Estabelecendo e mantendo a visão	73
29.2.2. Pensamento crítico	74
29.2.3. Exemplos de fatores de motivação intrínseca	74
29.2.4. Habilidades Interpessoais	74
29.3. Passo 2.3 - Adaptando estilos de liderança (Tailoring)	75
29.3.1. Variáveis que influenciam a adaptação de estilos de liderança	76
29.4. Passo 2.4 - Cultura da equipe do projeto	76
29.4.1. Comportamento desejado	77

29.5. Passo 2.5 - Equipe do projeto de Alto Desempenho	77
29.6. Passo 2.6 - Interações com outros domínios de desempenho	78
29.7. Passo 2.7 - Verificação dos resultados	79
<b>30. Exemplo 2 - Matriz de Habilidades e Treinamento</b>	<b>79</b>
<b>31. Passo 3 - Domínio de Desempenho de Abordagem de Desenvolvimento e do Ciclo de Vida</b>	<b>80</b>
31.1. Passo 3.1 - Cadência da entrega	80
31.2. Passo 3.2 - Abordagens de desenvolvimento	81
31.3. Passo 3.3 - Considerações para escolher uma abordagem de desenvolvimento	82
31.3.1. Produto, serviço ou resultado	82
31.3.2. Projeto	83
31.3.3. Organização	83
31.4. Passo 3.4 - Definições de ciclo de vida e fase	83
31.4.1. Fases do projeto e ciclo de vida	83
31.5. Passo 3.5 - Alinhamento da cadência de entrega, abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida	86
31.6. Passo 3.6 - Interações com outros domínios de desempenho	88
31.7. Passo 3.7 - Resultados de medição	89
<b>32. Exemplo 3 - Projetos preditivos, adaptativos e híbridos</b>	<b>90</b>
<b>33. Passo 4 - Domínio de desempenho do Planejamento</b>	<b>90</b>
33.1. Passo 4.1 - Visão geral do planejamento	91
33.2. Passo 4.2 - Variáveis de planejamento	92
33.2.1. Entrega	92
33.2.2. Aspectos associados à estimativa	93
33.2.3. Maneiras de apresentar e/ou ajustar as estimativas	94
33.2.4. Cronogramas	94
33.2.5. Abordagens Preditivas	94
33.2.6. Tipos de dependência	95
33.2.7. Orçamento	96
33.3. Passo 4.3 - Composição e estrutura da equipe do projeto	97
33.4. Passo 4.4 - Comunicação	97
33.5. Passo 4.5 - Recursos Físicos	98
33.6. Passo 4.6 - Aquisições	98
33.7. Passo 4.7 - Mudanças	99
33.8. Passo 4.8 - Métricas	99
33.9. Passo 4.9 - Alinhamento	100
33.10. Passo 4.10 - Interações com outros domínios de desempenho	101
33.11. Passo 4.11 - Verificação de resultados	102
<b>34. Exemplo 4 - Domínio de Desempenho do Planejamento</b>	<b>103</b>
<b>35. Passo 5 - Domínio de Desempenho de Trabalho do Projeto</b>	<b>103</b>
35.1. Passo 5.1 - Processos do Projeto	104
35.1.1. Processos que não agregam valor	104
35.2. Passo 5.2 - Balanceamento de restrições recorrentes	105

35.3. Passo 5.3 - Mantendo o foco da equipe do projeto	105
35.4. Passo 5.4 - Comunicação e engajamento no projeto	106
35.5. Passo 5.5 - Gerenciamento de recursos físicos	107
35.6. Passo 5.6 - Trabalhando com aquisições	107
35.6.1. O processo de licitação	108
35.6.2. Contratação	108
35.7. Passo 5.7 - Monitoramento de trabalho novo e mudanças	109
35.8. Passo 5.8 - Aprendizagem ao longo do projeto	110
35.8.1. Conhecimento Tácito	110
35.9. Passo 5.9 - Interações com outros domínios de desempenho	110
35.10. Passo 5.10 - Verificação de resultados	111
<b>36. Exemplo 5 - Pensando o Trabalho de Projeto</b>	<b>112</b>
<b>37. Passo 6 - Domínio de Desempenho da Entrega</b>	<b>112</b>
37.1. Passo 6.1 - Entrega de valor	113
37.1.1. Conceitos Importantes	113
37.1.2. Valor do projeto	113
37.1.3. Entrega de Valor	114
37.1.4. Documentos Importantes	114
37.2. Passo 6.2 - Entregas	114
37.2.1. Requisitos	115
37.2.2. Evolução e descoberta de requisitos	116
37.2.3. Requisitos de gerenciamento	116
37.3. Passo 6.3 - Qualidade	118
37.3.1. Custo da Qualidade	118
37.3.2. Custo de Mudança	120
37.4. Passo 6.4 - Resultados subótimos	120
37.5. Passo 6.5 - Interações com outros domínios de desempenho	121
37.6. Passo 6.6 - Verificações de resultados	121
<b>38. Exemplo 6 - Avaliação de entregas</b>	<b>122</b>
<b>39. Passo 7 - Domínio de Desempenho de Medição</b>	<b>123</b>
39.1. Passo 7.1 - Estabelecimento de medidas eficazes	123
39.1.1. Motivos para usar medidas	124
39.1.2. Indicadores-chave de desempenho	124
39.1.3. Métricas eficazes	124
39.2. Passo 7.2 - O que medir	125
39.2.1. Métricas de entrega	125
39.2.2. Entrega	126
39.2.3. Desempenho de linha de base	126
39.2.4. Medidas de custo	127
39.2.5. Recursos	127
39.2.6. Valor do negócio	128
39.2.7. Partes interessadas	128
39.2.8. Previsões	128

39.2.9. Armadilhas de medição	130
39.3. Passo 7.3 - Apresentação de informações	130
39.3.1. Irradiadores de informação	130
39.3.2. Controles visuais	131
39.3.3. Solução de problemas de desempenho	132
39.3.4. Crescer e melhorar	132
39.4. Passo 7.4 - Interações com outros domínios do desempenho	133
39.5. Passo 7.5 - Verificação dos resultados	133
<b>40. Exemplo 7 - Indicadores de desempenho (SPI e CPI)</b>	<b>134</b>
<b>41. Passo 8 - Domínio de desempenho da incerteza</b>	<b>134</b>
41.1. Passo 8.1 - Incertezas 1	135
41.1.1. Ambiguidade conceitual	136
41.1.2. Ambiguidade situacional	137
41.1.3. Complexidade	137
41.2. Passo 8.2 - Incerteza 2	138
41.3. Passo 8.3 - Interações com outros domínios de desempenho	140
41.4. Passo 8.4 - Verificação de resultados	140
<b>42. Exemplo 8 - Matriz de Cálculo de Probabilidade de Risco</b>	<b>142</b>
<b>43. Passo 9 - O Tailoring</b>	<b>142</b>
43.1. Passo 9.1 - O que submeter ao Tailoring	142
43.2. Passo 9.2 - O processo de Tailoring	144
43.3. Passo 9.3 - Tailoring dos domínios de desempenho 1	147
43.4. Passo 9.4 - Tailoring dos domínios de desempenho 2	149
<b>Dicas, Boas Práticas e Pontos de Atenção</b>	<b>151</b>
<b>Revisão</b>	<b>152</b>
<b>Referências</b>	<b>153</b>

## Lista de Figuras

Figura 1 - O que é o PMBok?	1
Figura 2 - PMBok Guide	3
Figura 3 - Linha do tempo da história do PMBok (Parte 1)	6
Figura 4 - Linha do tempo da história do PMBok (Parte 2)	7
Figura 5 - PMBok 1ª Edição	7
Figura 6 - PMBok 2ª Edição	8
Figura 7 - PMBok 3ª Edição	8
Figura 8 - PMBok 4ª Edição	8
Figura 9 - PMBok 5ª Edição	9
Figura 10 - PMBok 6ª Edição	9
Figura 11 - PMBok 7ª Edição	10
Figura 12 - Gestão de Processos	11
Figura 13- Certificar Profissionais	13
Figura 14 - Comparação com versões anteriores	14
Figura 15 - Os 5 grupos de processos	15
Figura 16 - Ambiente Organizacional	21
Figuras 17 - Tailoring e os domínios de desempenho	24
Figura 18 - Stewardship	27
Figura 19 - Equipe	28
Figura 20 - Partes interessadas	29
Figura 21 - Valor	29
Figura 22 - Pensamento Sistêmico	30
Figura 23 - Liderança	31
Figura 24 - Tailoring	31
Figura 25 - Qualidade	32
Figura 26- Complexidade	33
Figura 27 - Risco	33
Figura 28 - Capacidade de Adaptação e Resiliência	34
Figura 29 - Mudança	34
Figura 30 - Modelos ADKAR	37
Figura 31 - Virginia Satir	37
Figura 32 - Modelo Virginia Satir	38
Figura 33 - Framework Cynefin	40
Figura 34 - Matriz de Stacey	40
Figura 35 - Escada de Tuckman	41
Figura 36 - Modelo Drexler/Sibbet de desempenho da equipe	42
Figura 37 - Planos	50
Figura 38 - Hierarquia	52
Figura 39 - Gráfico de Burnup	54
Figura 40 - Diagrama de Ishikawa	54
Figura 41 - Diagrama de Fluxo Cumulativo (DFC)	55
Figura 42 - Mapa de Histórias	55

Figura 43 - Caso de uso	56
Figura 44 - Mapeamento da Cadeia de Valor	57
Figura 45 - Gráfico de Velocidade	58
Figura 46 - Gráfico de Tempo de Ciclo	58
Figura 47 - Fluxograma	59
Figura 48 - Histograma	60
Figura 49 - Matriz de Priorização	60
Figura 50 - Diagrama de rede do cronograma do projeto	61
Figura 51 - Matriz de rastreabilidade dos requisitos	62
Figura 52 - Matriz de Responsabilidades (MR)	62
Figura 53 - Diagrama de Dispersão	63
Figura 54 - Curva S	64
Figura 55 - Engajamento das partes interessadas	66
Figura 56 - Engajamento produtivo das partes interessadas	67
Figura 57 - Aspectos do desenvolvimento da equipe	73
Figura 58 - Habilidades Interpessoais	75
Figura 59 - Comportamento desejado	77
Figura 60 - Equipe do projeto de alto desempenho	77
Figura 61 - Abordagens de desenvolvimento (Parte 1)	81
Figura 62 - Abordagens de desenvolvimento (Parte 2)	81
Figura 63 - Exemplos de fases em um ciclo de vida	83
Figura 64 - Exemplo de ciclo de vida preditivo	84
Figura 65 - Ciclo de vida com abordagem de desenvolvimento incremental	84
Figura 66 - Ciclo de vida com abordagem de desenvolvimento adaptativa	85
Figura 67 - Alinhamento da cadência de entrega, abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida	86
Figura 68 - Ciclo de vida do centro comunitário	86
Figura 69 - Variáveis de planejamento	92
Figura 70 - A variação da estimativa do intervalo diminui ao longo do tempo	93
Figura 71 - Baixa exatidão, alta precisão	93
Figura 72 - Exemplo de paralelismo	95
Figura 73 - Componentes do orçamento do projeto	97
Figura 74 - Requisitos	115
Figura 75 - Definição de escopo	116
Figura 76 - Exemplo - Cenário para desenvolver um relógio inteligente	117
Figura 77 - Custo da Qualidade	119
Figura 78 - Definições Importantes:	123
Figura 79 - Métricas eficazes	125
Figura 80 - O que medir	125
Figura 81 - Desempenho de linha de base	126
Figura 82 - Análise de valor agregado (variação de custos e cronograma)	127
Figura 83 - Valor de negócio	128
Figura 84 - Principais previsões quantitativas	129

Figura 85 - Irradiadores de informação	130
Figura 86 - Exemplos de quadros	131
Figura 87 - Solução de problemas de desempenho	132
Figura 88 - Incertezas 1	135
Figura 89 - Ambiguidade situacional	137
Figura 90 - Abordagens de projeto	143
Figura 91 - Detalhes das etapas do processo de tailoring	144
Figura 92 - Tailoring da organização	145
Figura 93 - Tailoring da organização	146
Figura 94 - Revisão	152

## **Gestão de Projetos: Atualização PMBok 7ª Edição**

### **1. Boas-Vindas**

No curso de Gestão de Projetos PMBok pretendemos capacitar o aluno a gerir processos de maneira eficiente e flexível. Veremos, ao longo das aulas, do que se trata o PMBok e seu histórico de versões, que começaram a ser lançadas no ano de 1969.

Vamos diferenciar termos e conceitos chave, como é o caso de projetos e processos, aprendendo como eles se relacionam nos sistemas de entrega de valor. Além disso, veremos cada um dos domínios de desempenho, modelos, métodos e artefatos envolvidos na gestão.

### **2. O que é o PMBok (7ª Edição)**

PMBok vem do termo em inglês *Project Management Body Of Knowledge*, ou seja, ele é o Corpo de conhecimento no gerenciamento de projetos. Trata-se de um guia criado e revisado de dois em dois anos pelo *Project Management Institute* (PMI) que visa transmitir boas práticas no gerenciamento de projetos, sendo norteado por princípios e domínios de desempenho, atualmente estudado em sua sétima e última versão.

A ideia principal do PMBok foi juntar todos os elementos que o gestor de projetos precisa saber para gerir sua empresa da maneira mais correta e lógica possível. Agora, na nova versão do guia, utilizando metodologias mais ágeis juntamente com as tradicionais.

Figura 1 - O que é o PMBoK?



O PMBoK não é uma metodologia em si, mas um corpo de conhecimentos e ferramentas para desenvolver as habilidades do gestor de projetos. Além disso, que atualiza os trabalhadores sobre o mundo de projetos, facilita o controle, monitoramento e análise de resultados, além de questões relativas à segurança. A padronização dos processos gerada por sua aplicação facilita tanto na condução de um projeto de implementação como em um projeto de reestruturação.

O guia investe na implementação de uma abordagem universal de gestão de projetos, facilitando o *start* de cada um e auxiliando os gestores a saber exatamente o que funciona ou não na prática. Se tratando de um guia com processos planejados e estruturados que ajuda na previsibilidade, evitando falhas críticas e em grande escala nos projetos. Se esforça também para ser genérico, tentando abranger diversas áreas de atuação, incluindo processos adaptativos e preditivos.

A existência do PMBoK permite a criação de uma taxonomia, ou seja, como são definidos e organizados os conceitos, entre a comunidade de Gestão de Projetos.

### 3. Case de PMBok

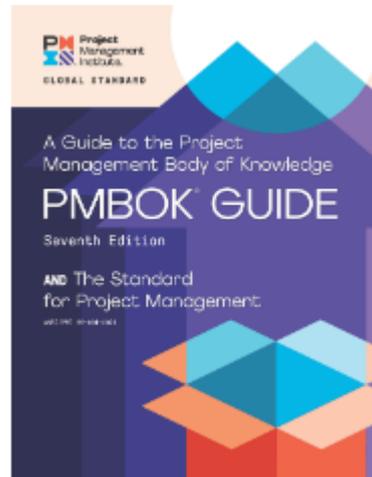
Para exemplificar o uso do guia, acompanharemos a trajetória de João, gerente de projetos de uma grande fábrica de motores elétricos. Ao assumir essa posição, passou a liderar uma carteira de projetos de melhorias internas. Dentre os projetos percebeu que um não estava indo muito bem, havia atrasos, ansiedade dos gerentes e elementos acima do orçamento.

Quais problemas foram encontrados por João?

- Ausência de formalização do time do projeto;
- Não havia um mapeamento de *stakeholders* (consumidor ou pessoa que terá interesse no projeto);
- O escopo do projeto não estava claro;
- As informações do projeto não estavam organizadas;
- Não havia um ritmo de comunicação com os *stakeholders*;
- Não havia um cronograma com os principais marcos;
- O custo já estava acima do orçamento.

Como João poderia entender os acontecimentos da empresa e resolvê-los de maneira eficiente? Para solucionar o problema, foram utilizados os conceitos presentes no guia PMBok e, posteriormente, houve o acompanhamento dos resultados.

Figura 2 - PMBok Guide



Após conhecer o PMB, João organizou as informações do projeto em um diretório onde todos os envolvidos no puderam ter acesso, realizou o mapeamento e a formalização da equipe, definindo papéis e responsabilidades, fez o mapeamento dos *stakeholders* para melhor gerenciamento do clima e expectativas do, realizou reuniões pontuais para esclarecimento do escopo (confirmação dos requisitos) e também reuniões periódicas para acompanhamento da evolução do processo (emissão de *Status Report* semanal), além de ter elaborado um cronograma do para medição do SPI (*Schedule Performance Index*), feito um controle de custos e mapeado os riscos para a empresa.

Diversas iniciativas precisaram ser repensadas e reavaliadas, dando maior visibilidade aos gerentes em relação a sua capacidade produtiva. Dessa forma, João foi capaz de organizar as informações da empresa, o que influenciou positivamente para a tomada de decisões e planos de ação mais assertivos, observando projetos que precisavam de mais recursos, também melhorou o engajamento da equipe e sua comunicação nos projetos e aumentou a precisão no controle de prazos e custos da empresa. Após tantas evoluções produtivas geradas, João foi promovido!

## 4. Vantagens

A implementação do PMBok na rotina empresarial pode gerar diversas vantagens, como:

- Estabelecimento de um padrão de gerenciamento de projetos;
- Maior alinhamento estratégico e engajamento dos funcionários;
- Aumento de chances de sucesso nos projetos focando de maneira assertiva na geração de valor;
- Transparência;
- Melhor fluxo de comunicação e conseqüentemente aumento na produtividade;
- Satisfação dos clientes.

Dessa forma, o gestor de projetos cria habilidades que impactam diretamente em todos os setores da empresa e do processo que está realizando.

Para outros profissionais que utilizarem o PMBok, as vantagens também são várias, como:

- Aumento em seu nível de organização e controle de tempo e escopo;
- Otimização do tratamento de risco;
- Aumento de previsibilidade;
- Maior controle sobre a evolução de seu projeto.

Dessa maneira, é perceptível que o guia fornece uma referência básica para as partes interessadas que participam de um projeto, com maior engajamento e produção. Isso inclui, entre outros, profissionais do projeto, consultores, educadores, alunos, patrocinadores, partes interessadas e fornecedores.

A Gestão de Projetos também possui vantagens para os profissionais que:

- Prestam contas ou são responsáveis pela entrega dos resultados do projeto;
- Trabalham em projetos em tempo integral ou parcial;
- Trabalham com portfólios, programas ou em Escritórios de Gerenciamento de Projetos (EGPs);

- Estão envolvidos com gerenciamento de portfólio ou programas;
- Provisionar recursos para o trabalho do projeto;
- Mantêm o foco na entrega de valor de portfólios, programas e projetos;
- Ensinam ou estudam gerenciamento de projetos;
- Estão envolvidos com qualquer aspecto da cadeia de entrega de valor do projeto.

## 5. Contexto Histórico

Apesar de sua atualização até os dias atuais, a linha do tempo do guia PMBok é longa e se inicia no ano de 1969, como veremos a seguir:

1969: É fundado o *Project Management Institute* (PMI), em um contexto histórico de projetos importantes como o primeiro homem a pisar na lua, gerido pela Nasa.

1976: Em um Congresso do PMI em Montreal, no Canadá, surgiu a ideia de documentar as práticas de gerenciamento de projetos. Foi uma época de estruturação do que já vinha sendo discutido em outros congressos.

1981: Cinco anos depois, a diretoria do PMI aprovou um projeto para desenvolver procedimentos na área de gerenciamento de projetos, estruturando o conhecimento existente.

1983: Surge o primeiro rascunho do Guia PMBoK com seis áreas de conhecimento: gerenciamento do escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos e comunicação.

Figura 3 - Linha do tempo da história do PMBoK (Parte 1)



1986: Uma versão revisada incluiu o gerenciamento das aquisições e de riscos.

1987: Surge a primeira versão oficial, mas embrionária, do Guia PMBoK.

1996: O PMBoK é oficialmente lançado como guia de boas práticas de gerenciamento de projetos.

Figura 4 - Linha do tempo da história do PMBoK (Parte 2)

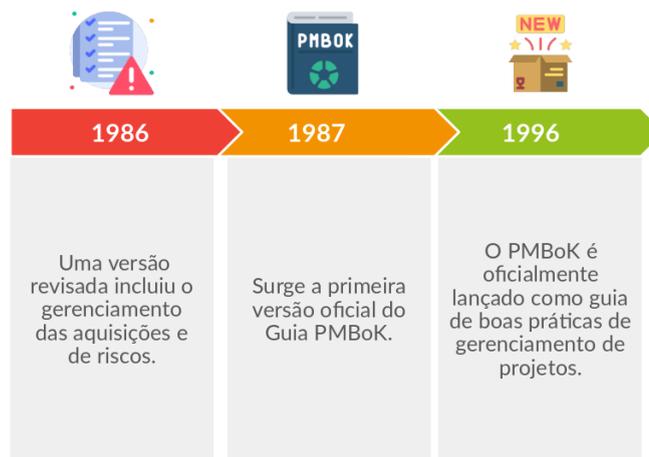
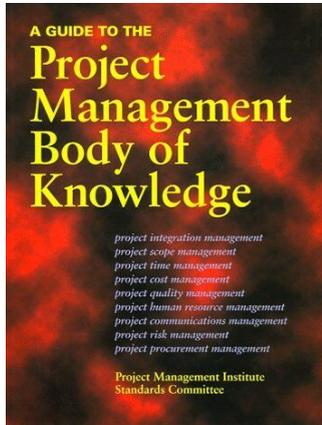
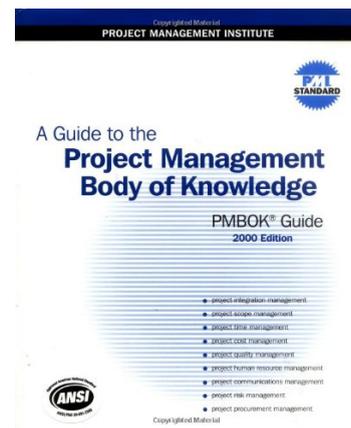


Figura 5 - PMBok 1ª Edição



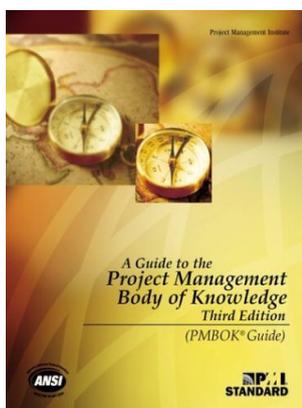
1ª Edição (1996): A edição original foi lançada após a PMI entender a necessidade de estruturar um documento que busca aprimorar a carreira em gestão de projetos. Apesar de lançada apenas em 1996, a organização estava desde 1981 elaborando procedimentos e conceitos com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de software, documentos no quais deram origem ao PMBok.

Figura 6 - PMBok 2ª Edição



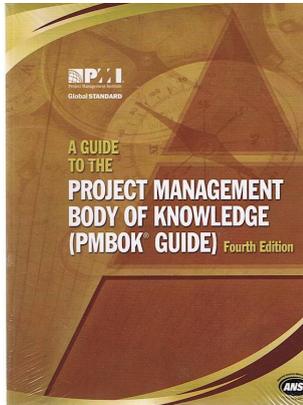
2ª Edição (2000): A segunda edição manteve muitas das informações iniciais da primeira, porém foram adicionados dados que refletiam a ascensão do gerente de projetos, agregando conhecimentos e práticas que se mostraram úteis em diversos projetos executados.

Figura 7 - PMBok 3ª Edição



3ª Edição (2004): Com o lançamento da segunda edição, a PMI recebeu centenas de solicitações de melhorias no documento, o que levou a organização de um comitê para avaliar as recomendações. Na terceira edição do guia, a maior parte das mudanças que ocorreram tratava-se da estruturação das práticas aplicáveis a qualquer tipo de projeto, sem qualquer restrição de setor empresarial.

Figura 8 - PMBok 4ª Edição



4ª Edição (2009): A quarta edição já é mais parecida com a que conhecemos hoje. Foi a partir desta edição que foram adicionadas atividades como: cronograma, orçamento, qualidade, recursos humanos e riscos. Também foi nessa edição que entrou a diferenciação entre o plano de gerenciamento de projetos e os documentos do projeto.

Figura 9 - PMBok 5ª Edição

5ª Edição (2013): Para o lançamento da quinta edição, o PMI buscou trazer mais coerência e clareza na padronização de termos, processos, entradas e saídas. Além de melhorar aspectos de planejamento, ciclo de vida adaptativo e a gestão das partes interessadas.

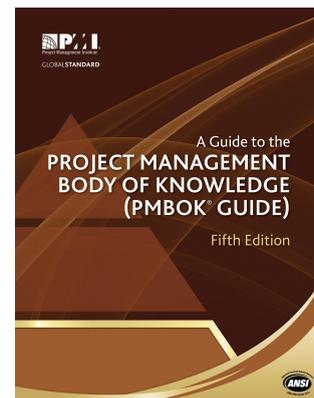
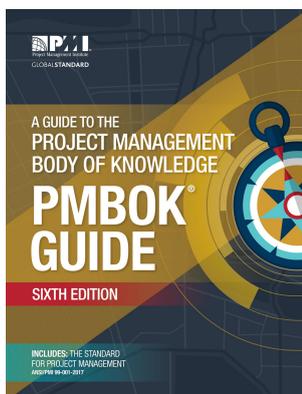
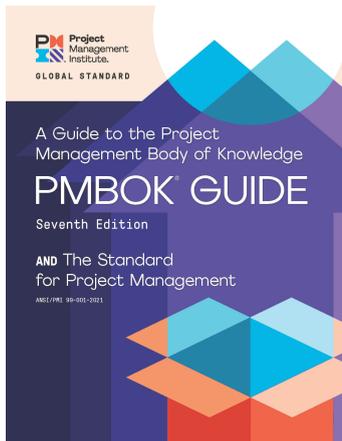


Figura 10 - PMBok 6ª Edição



6ª Edição (2017): A atualização de 2017 diz respeito à definição de papéis e competências do gerente de projeto, incluindo também questões referentes ao alinhamento estratégico e a adaptações de processos. Foram mantidas as áreas de conhecimento, mas agora com cerca de 50 processos, além de começar a fazer referência a práticas ágeis.

Figura 11 - PMBoK 7ª Edição



7ª Edição (2021): Apesar dos Métodos Ágeis começarem a surgir na 6ª edição, a nova atualização, lançada em 2021, é uma das mais inovadoras. Ela trouxe abordagens ágeis, adaptativas e híbridas. As principais mudanças que ocorreram foram: a retirada dos 5 processos (Iniciação, Planejamento, Monitoramento e Controle e o Encerramento) para dar entrada aos Princípios de Entrega do Projeto, a saída das áreas de conhecimento para a entrada dos Domínios de Desempenho do Projeto.

## 6. Apresentação dos Conceitos

- Projeto *versus* Processo;
- O *Project Management Institute* (PMI);
- PMBoK 6 *versus* PMBoK 7;
- Objetivo do padrão de gerenciamento de projetos;
- Termos e conceitos chaves;
- Público do padrão;
- Sistema de Entrega de Valor;
- Criação do Valor;
- Funções associadas a projetos;
- O ambiente do projeto;
- O que é *Tailoring*;
- O que é modelo, método e artefato;
- Os 12 Princípios do Gerenciamento de Projetos.

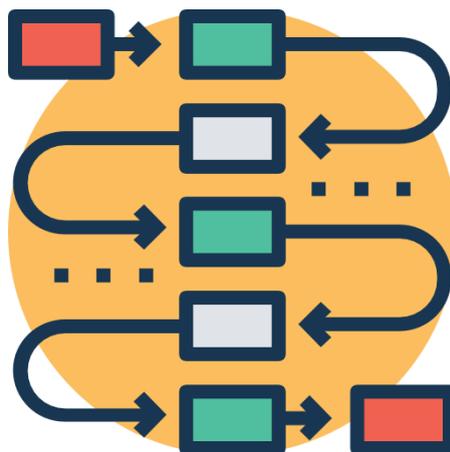
## 7. Projeto *versus* Processo

### 7.1. Gestão de Projetos

Gestão de Projetos é a estruturação da forma como o projeto é planejado, executado, monitorado e controlado.

Um projeto, por sua vez, é uma série de atividades geridas por uma equipe e que têm um único objetivo ou saída. Nele, é necessária a elaboração e o detalhamento do escopo, ou seja, definir qual é a saída única e como ela será entregue, além de organizar os recursos humanos, financeiros e materiais para o projeto, montar um cronograma de quantos *sprints* serão necessários, fazer um cronograma de custos e monitorar os riscos associados ao projeto, seja ele preditivo ou adaptativo.

Figura 12 - Gestão de Processos



### 7.2 Gestão de Processos

Gestão de Processos é uma disciplina dentro de administração onde usamos várias técnicas para descobrir, analisar e otimizar nossos processos. Por processos entendemos as atividades rotineiras que transformam entradas de fornecedores em saídas que geram valor para clientes (internos ou externos).

## 8. O PMI (*Project Management Institute*)

O Instituto de Gerenciamento de Projetos (*Project Management Institute* - PMI), é uma das maiores associações para profissionais de gerenciamento de projetos e também um órgão certificador. Trata-se de uma instituição internacional sem fins lucrativos que foi criada em 1969 e que, no início de 2011, já era considerada a maior associação de gerenciamento de projeto no mundo.

### 8.1. Certificações do PMI

Dentre as certificações oferecidas pelo PMI, estão:

- Profissional em Análise de Negócios do PMI (PMI-PBA) [parte comercial e de vendas];
- Profissional Ágil Certificado do PMI (PMI-ACP);
- Profissional de Gestão de Riscos PMI (PMI-RMP);
- Profissional de Gestão de Cronograma PMI (PMI-SP [planejamento do projeto, atividades, linha do tempo];
- Profissional de Gestão de Projetos (PMP);
- Técnico Certificado em Gestão de Projetos (CAPM);
- Profissional de Gestão de Programas (PgMP);
- Profissional de Gestão de Portfólio (PfMP).

## 9. Os objetivos do PMI

O PMI oferece 8 certificações que atestam conhecimento e competência, dentre as quais, a de Profissional em Gerenciamento de Projetos (PMP), que conta com mais de 370.000 profissionais certificados em todo o mundo. Os salários e oportunidades de carreiras dos profissionais certificados demonstram que os empregadores reconhecem o valor agregado por aqueles que possuem essas certificações.

Um dos objetivos do projeto é produzir padrões globais. Os 12 padrões para gerenciamento de projetos, programa e de portfólio do PMI são os padrões com mais alto reconhecimento na profissão – e que, cada vez mais, vêm se tornando o modelo para o

gerenciamento de projetos em empresas e governos. Esses padrões são desenvolvidos pelos milhares de voluntários qualificados e atualizados do PMI, com experiência em todos os tipos de projetos, e estabelecem uma linguagem comum para o gerenciamento de projetos em todo o mundo.

Para treinar e educar, o PMI oferece uma ampla gama de oportunidades de desenvolvimento profissional, desde o *Seminarsworld*, cursos de ensino a distância (*e-learning*) para congressos mundiais e outros eventos do PMI. Aqueles que estudam em instituições de ensino superior podem contar com os mais de 60 programas de graduação e pós-graduação já reconhecidos pelo Centro de Acreditação Global do PMI para Programas de Educação em Gerenciamento de Projetos.

O Programa de Pesquisa do PMI, o mais extenso na área, promove a ciência, a prática e a profissão de gerenciamento de projetos. O programa proporciona conhecimento em gerenciamento por meio de projetos de pesquisa, simpósios, divulgando essas informações através de publicações, conferências de pesquisa e sessões de trabalho.

Tendo uma grande estrutura, o PMI é dirigido por um Conselho de Diretores composto por 15 membros. Todos os anos, membros do PMI elegem 5 diretores para um mandato de 3 anos. Três diretores são eleitos pelos membros do Conselho e passam a integrar este grupo por um ano. As operações de rotina do PMI são coordenadas pelo Time Executivo de Gerenciamento e por um grupo de profissionais no Centro de Operações Globais em Newtown Square, Pensilvânia, Estados Unidos.

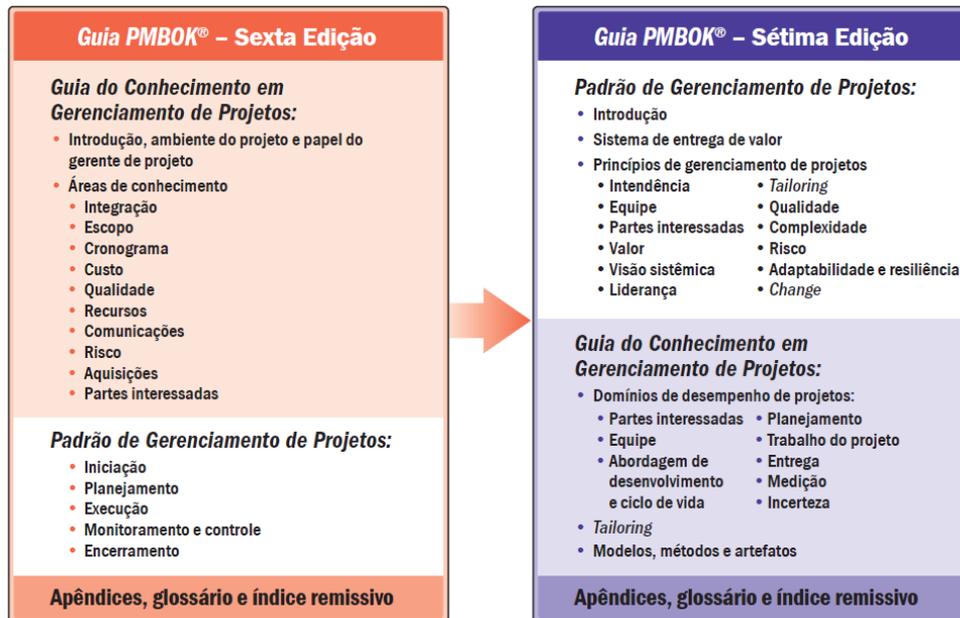
Figura 13- Certificar Profissionais



## 10. Comparando com Versões Anteriores

A sexta edição do PMBok dá enfoque aos projetos preditivos, ou seja, sem nenhuma vantagem do benefício do projeto antes da entrega de todos os pacotes de trabalho, que são totalmente dependentes. Os projetos adaptativos, também conhecidos como ágeis, já possuem vantagens em cada parte entregue do trabalho, e serão aprofundados na sétima edição do guia, que foca nos domínios de desempenho do projeto.

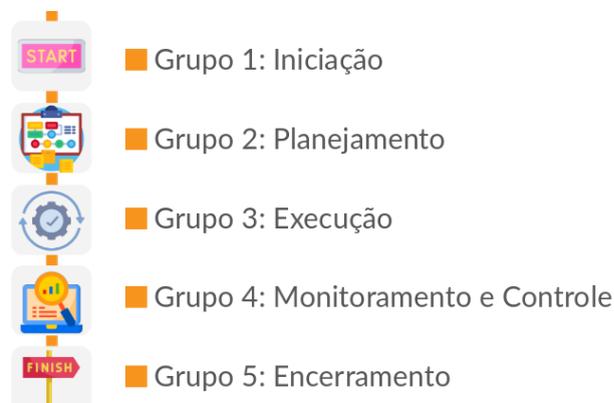
Figura 14 - Comparação com versões anteriores



## 11. Os 5 Grupos de Processos

O PMBok 6ª Edição fala sobre os Grupos de Processos, os quais são atividades sobrepostas que ocorrem ao longo de todo o Projeto. Esses processos são classificados em 5 grupos diferentes:

Figura 15 - Os 5 grupos de processos



### 11.1. Grupo 1: Iniciação

A Iniciação envolve os processos, atividades e habilidades necessárias para efetivamente definir o início de um projeto e quais serão os seus objetivos.

Para um forte começo de projeto, seja ele qual for, é essencial definir as etapas e fases claras para que o trabalho seja concluído, inicializar as equipes e a gerência e ter o orçamento antes do início do trabalho.

### 11.2. Grupo 2: Planejamento

O Planejamento detalha as etapas futuras, estabelecendo os processos necessários para definir cronograma, custos, escopo do projeto, listas prioritárias, necessidades da equipe e o estabelecimento de planos estratégicos para maximizar o fluxo de trabalho.

Este grupo de processos também aborda um esclarecimento mais estreito de todas as metas e expectativas do projeto, mensurando a infraestrutura necessária para atingir esses objetivos de acordo com a linha do tempo e restrições orçamentárias.

### 11.3. Grupo 3: Execução

A Execução envolve o gerenciamento de equipes de forma eficaz, enquanto orchestra as expectativas da linha de tempo e atinge os objetivos de referência.

Os gerentes de projeto que utilizam este conjunto de habilidades precisam demonstrar um alto grau de organização e maestria na hora da comunicação, cobrando e engajando a equipe em meio ao processo. Isso deve acontecer pois, ao mesmo tempo em que abordam as preocupações da equipe, precisam acompanhar também outras situações complexas associadas à realização do trabalho no tempo e no orçamento.

#### 11.4. Grupo 4: Monitoramento e Controle

O Monitoramento e Controle trabalha habilidades e competências específicas, como o andamento do(s) projeto(s) (e seus indicadores), o tratamento de considerações orçamentárias contínuas para não fugir do planejamento e a mitigação de circunstâncias imprevistas, que podem afetar a capacidade de uma equipe em atender às expectativas iniciais dos projetos.

#### 11.5. Grupo 5: Encerramento

O Encerramento é trazer o projeto para um fechamento de sucesso, o que significa completá-lo no tempo e dentro do orçamento previsto. Além disso, é importante juntar a equipe para um diálogo sobre os aspectos positivos e negativos que surgiram ao longo do projeto, visando um trabalho cada vez melhor.

## 12. As 10 áreas do conhecimento

### 12.1. Gerenciamento da Integração

Trata-se de reunir e organizar tudo o que você conhece para que gerencie seu projeto de forma holística e não em pedaços de processos individuais. As principais atividades dessa área dizem respeito ao desenvolvimento do termo de abertura do projeto e do plano de gerenciamento, orientação e execução, monitoramento e controle do trabalho, realização do controle integrado de mudanças e encerramento do projeto ou fase.

### 12.2. Gerenciamento do Escopo

O Escopo é a maneira de definir o que seu projeto irá entregar. Ou seja, sua finalidade é garantir que todos tenham clareza sobre o que o projeto é e o que ele inclui. Abrange a coleta de requisitos e a preparação da estrutura de repartição do trabalho, a definição, verificação e controle do escopo e a criação da EAP (Estrutura Analítica do Projeto).

### 12.3. Gerenciamento do Tempo

Refere-se a como você gerencia o tempo que as pessoas estão gastando nas tarefas do projeto e quanto tempo o projeto leva em geral, ou seja, o cronograma. Esta área de conhecimento ajuda você a entender e organizar as atividades no projeto, a sequência delas e quanto tempo vão levar. É necessário, primeiro, definir quais são essas fases, estimar seus recursos e desenvolver um cronograma capaz de atender a todos esses requisitos.

### 12.4. Gerenciamento do Custo

O Gerenciamento do Custo trata de lidar com as finanças do projeto. A grande atividade nesta área de conhecimento é definir seu orçamento, que inclui descobrir quanto custará cada tarefa e depois determinar a previsão de orçamento geral do seu projeto. Essa etapa é de suma importância, já que controla todos os gastos que vão nortear o sucesso ou a falha do projeto.

### 12.5. Gerenciamento da Qualidade

Gerenciamento da Qualidade é a área em que se aprende a configurar as atividades de controle e gerenciamento de qualidade do projeto. Para que, assim, exista a confiança de que o resultado irá atender as expectativas dos clientes. Ou seja, é através desse gerenciamento que se garante que o escopo está sendo executado com a qualidade e os requisitos necessários.

### 12.6. Gerenciamento da Aquisição

Diz respeito a todo o processo de suprimento: planejar **o que precisa comprar**, passar pelo processo de licitação e compra, gerenciar o trabalho do fornecedor e fechar o contrato quando o projeto estiver concluído. É preciso planejar e realizar essas aquisições com base no orçamento e administrá-las de modo a não gerar qualquer tipo de prejuízo para a empresa.

## 12.7. Gerenciamento dos Recursos Humanos

Nesse gerenciamento você deve entender quais recursos são necessários para poder completar o seu projeto, para então montar o time que fará parte de seu escopo. Depois disso, trata-se de gerenciar as pessoas na equipe, incluindo mobilizar e dar-lhes treinamentos, caso precisem disso, além de desenvolver e gerenciar essas pessoas com base em suas necessidades.

## 12.8. Gerenciamento das Comunicações

Dado que o trabalho de um gerente de projetos é cerca de 80% comunicação, cabe a este escrever um plano e monitorar todas as comunicações de entrada e saída. Assim, ele deve distribuir informações importantes com a sua equipe, seja por meio de comunicação fixa ou de *reports* de desempenho, relatórios e feedbacks, afim de equilibrar as necessidades de cada funcionário.

## 12.9. Gerenciamento do Risco

O Gerenciamento do Risco envolve a identificação e compreensão de como avaliar riscos em um projeto, incluindo como se realiza avaliações quantitativas e qualitativas. Esses riscos podem ser relacionados a custos e ao tempo disponível para o profissional resolvê-los.

## 12.10. Gerenciamento das Partes Interessadas

Esse gerenciamento faz parte de uma das áreas de gerenciamento mais importantes, pois seu objetivo é identificar as partes interessadas, tanto internas quanto externas ao projeto, entender seu papel e necessidades para garantir que você possa atendê-los. O gerente deve compreender as expectativas das partes e objetivar o padrão de gerenciamento com base nelas, alinhando suas demandas.

### **13. Objetivos do Padrão de Gerenciamento do Projeto**

Alguns dos objetivos do padrão de gerenciamento dos projetos são:

- Fornecer uma base para a compreensão do Gerenciamento de Projetos;
- Facilitar os resultados pretendidos;
- Válido para todos os setores, locais, tamanhos ou abordagens de entrega (preditiva, híbrida ou adaptativa);
- Descreve os sistemas em que operam os projetos.

### **14. Termos e Conceitos Chave**

O PMBok é um guia de gestão de projetos, o qual pode ser utilizado juntamente com o *Agile, Scrum ou Adaptive Project Framework (APF)*.

Os principais termos que o gestor de projetos precisa saber são:

- Resultado;
- Portfólio;
- Produto;
- Programa;
- Projeto;
- Gerenciamento de projetos;
- Gerente de projeto;
- Equipe do projeto;
- Sistema de entrega de valor;
- Valor.

O resultado é o que traz valor ao seu projeto, fruto dos investimentos. Dentro do portfólio da empresa, há projetos e programas, ou seja, tudo o que há na empresa. O gerenciamento de projetos diz respeito à metodologia que será utilizada, enquanto seu responsável é o próprio gerente. O sistema de entrega de valor está alinhado à estratégia da empresa para gerar o valor.

## 15. Público deste padrão

Afinal, para quem o guia PMBok pode gerar vantagens? Para aqueles que:

- Prestam contas ou são responsáveis pela entrega dos resultados do projeto;
- Trabalham em projetos em tempo integral ou parcial;
- Trabalham com portfólios, programas ou em escritórios gerenciamento de projetos (EGPs);
- Estão envolvidos com o patrocínio de projetos, propriedade de produtos, gerenciamento de produtos, liderança executiva ou governança de projetos;
- Estão envolvidos com gerenciamento de portfólio ou programas;
- Provisionam recursos para o trabalho do projeto;
- Mantêm o foco na entrega de valor de portfólios, programas e projetos;
- Ensinam ou estudam gerenciamento de projetos; e
- Estão envolvidos com qualquer aspecto da cadeia de entrega de valor do projeto.

## 16. Sistema de Entrega de Valor

É uma coleção de atividades estratégicas de negócios destinada a construir, sustentar e/ou promover uma organização. Portfólios, programas, projetos, produtos e operações podem fazer parte do sistema de uma organização para entrega de valor de acordo com os requisitos da empresa.

A sétima edição do PMBok nos traz a divisão de 8 Domínios de Desempenho e 12 Princípios de Entrega do Projeto, mostrando a importância da entrega de valor.

Figura 16 - Ambiente Organizacional



A operação deve reconhecer o valor, o resultado, o produto em si, para que faça uso dele como havia sido definido no projeto inicial.

Um dos sistemas de entrega de valor que podem ser usados é o *Value Delivery System*, que começa na estratégia da empresa, define a missão, as metas e os objetivos a serem alcançados.

Independente do tipo de estratégia escolhida, ela servirá como base das decisões de valor que devem ser tomadas para pensar sobre os investimentos no portfólio da empresa/organização.

## 17. Criação de Valor

A Criação de Valor gera um novo produto, serviço ou resultado que atenda às necessidades de clientes ou usuários finais. É a criação de um valor concebido pela organização, com contribuições que impactem de maneiras positivas, sociais ou ambientais.

Para isso, é preciso o aprimoramento da eficiência, produtividade, eficácia, capacidade de resposta, ou da viabilização das mudanças necessárias para facilitar a transição organizacional para seu futuro estado desejado. Para isso, é importante ter uma boa base de sustentação dos benefícios criados por programas, projetos ou operações de negócios anteriores, sempre alinhados com a estratégia da empresa.

## 18. Funções associadas ao projeto

Existem funções indiretas baseadas no PMBok que também podem trazer benefícios para a empresa, como fornecer supervisão, coordenação e *feedbacks* aos funcionários, facilitar e apoiar o trabalho do funcionário, contribuir ao projeto com *insights*, aplicar possíveis especializações, fornecer recursos e manter a governança.

## 19. Ambiente do projeto

### 19.1. Ambiente Interno

Fazem parte do ambiente interno do projeto os seguintes elementos:

- Ativos de processo;
- Documentação de governança;
- Ativos de dados;
- Ativos de conhecimento;
- Proteção e segurança;
- Cultura, estrutura e governança organizacionais;
- Distribuição geográfica de instalações e recursos;
- Infraestrutura;
- *Software* de tecnologia de informação;
- Disponibilidade de recursos;
- Capacidade dos funcionários.

### 19.2. Ambiente Externo

Fazem parte do ambiente externo do projeto os seguintes elementos:

- Condições de mercado;
- Influências e questões sociais;
- Ambiente regulatório;

- Bancos de dados comerciais;
- Pesquisa acadêmica;
- Padrões do setor;
- Recursos financeiros;
- Ambiente físico.

É importante estar atento às mudanças no ambiente externo do projeto para estruturá-lo de maneira a suprir o que as partes interessadas necessitam.

## **20. O que é *Tailoring*?**

*Tailoring* é a adaptação deliberada da abordagem, governança e dos processos do gerenciamento de projetos para torná-los mais adequados a determinado ambiente e ao trabalho a ser realizado.

Cada projeto, sendo gerenciado de uma forma, precisa de artefatos corretos para a sua produção. Dessa forma, a metodologia que apresentaremos auxilia os profissionais a entenderem como cada tipo de projeto deve ser gerenciado de acordo com suas particularidades, sendo uma ferramenta flexível para se adequar a elas.

Em um ambiente de projetos, o *tailoring* considera a abordagem de desenvolvimento, os processos, o ciclo de vida do projeto, as entregas e a escolha das pessoas com quem se engajar. O método também envolve conhecer o contexto, as metas, ferramentas e o ambiente operacional do projeto, que operam em locais complexos onde o equilíbrio entre demandas muitas vezes acaba faltando.

No processo de *Tailoring*, o gerente deve selecionar a abordagem de desenvolvimento inicial, realizar a organização e do projeto e, por fim, implementar melhorias de maneira contínua.

Figuras 17 - *Tailoring* e os domínios de desempenho



Para utilizar o *tailoring*, é preciso mapear as partes interessadas do projeto, definir a equipe e sua abordagem no ciclo de vida processual, utilizar um cronograma que se adapte ao objetivo, definir o escopo e a entrega do produto final, saber as incertezas e fazer um mapeamento de riscos sem deixar de monitorá-los e medi-los.

O método é colocado em prática para ajustar melhor a organização, o ambiente operacional e as necessidades de projeto, além de facilitar a implementação das abordagens corretas.

Poucos processos podem omitir atividades que dão apoio efetivo ao gerenciamento de projetos. Por outro lado, muitos processos, além do necessário, acarretam em maior custo e desperdício.

A estrutura utilizada para entregar projetos pode ser extensa ou mínima, rigorosa ou pouco exigente, robusta ou simples. Não há uma abordagem única que possa ser aplicada a todos os projetos. Ao contrário, o *tailoring* deve refletir o porte, a duração e a

complexidade de cada projeto, devendo estar condizente com o setor, a cultura organizacional e o nível de maturidade do gerenciamento de projetos da organização.

Dentre os benefícios deste método, estão o maior comprometimento dos membros da equipe do projeto, produtividade elevada, comprometimento com prazos e custos, enfoque orientado ao cliente, já que suas necessidades são um importante fator de influência em seu desenvolvimento, e uso mais eficiente dos recursos de projeto.

## **21. O que é Modelo, Método e Artefato?**

Conforme qualquer processo, o uso dos modelos, métodos e artefatos têm custos associados relativos ao tempo, nível de especialização/proficiência no uso, impacto sobre a produtividade, etc. As equipes do projeto devem considerar essas implicações no momento de decidir quais elementos usar.

Esses times, na medida do possível, devem evitar usar qualquer coisa que gere custos desnecessários, duplique ou acrescente esforço desnecessário. Ou seja, que não seja útil para a equipe do projeto e suas partes interessadas, produza informações incorretas, confusas ou atenda às necessidades individuais em prejuízo daquelas voltadas à equipe do projeto.

### **21.1. Modelos**

Os Modelos representam as estratégias do pensamento para explicar um processo, *framework* ou experiência. Dentre os modelos que podem ser utilizados, estão:

- Modelos de uso mais comuns;
- Modelo de liderança situacional (de acordo com o momento ou público);
- Modelos de comunicação (adaptar-se para cada público);
- Modelos motivacionais para a equipe;
- Modelos de mudança;
- Modelos de complexidade;
- Modelos de desenvolvimento da equipe do projeto.

## 21.2. Métodos

Os Métodos são os meios de alcançar um resultado, saída ou entrega do projeto. Os métodos mais usados são: coleta e análise de dados, estimativa, reuniões e eventos.

## 21.3. Artefatos

Os Artefatos podem ser modelos, documentos, saídas ou entregas de projetos. Os mais comuns são:

- Artefatos de estratégias;
- Históricos e registros;
- Planos;
- Gráficos de hierarquia;
- Linhas de base;
- Dados e informações visuais;
- Relatórios;
- Acordos e contratos.

## 22. Princípios do Gerenciamento de Projetos

Os princípios do gerenciamento geral são a responsabilidade, o respeito, equidade, honestidade e transparência.

### 22.1. 1º Princípio - Administração (*Stewardship*)

Liderar com diligência, ser inspirador e cuidar de pessoas no sentido de promover mudanças no ambiente. Para assim, gerar confiança, lealdade e espírito acolhedor de equipe. Este princípio fala sobre a importância de ser uma pessoa socialmente responsável, ética, respeitosa, colaboradora e valorosa.

Seja um administrador diligente, respeitoso e atencioso!

Figura 18 - Stewardship

## ADMINISTRAÇÃO

**Os administradores agem com responsabilidade para realizar atividades com integridade, cuidado e confiabilidade, mantendo a conformidade com as diretrizes internas e externas. Demonstram um amplo compromisso com os impactos financeiros, sociais e ambientais dos projetos que apoiam.**

- ▶ A administração abrange responsabilidades internas e externas à organização.
- ▶ A administração inclui:
  - Integridade
  - Cuidado
  - Confiabilidade
  - Conformidade
- ▶ Uma visão holística da administração considera a conscientização financeira, social, técnica e ambiental.

## 22.2. 2º Princípio - Equipe

Este princípio fala sobre criar um ambiente colaborativo entre seus membros. Construir uma cultura de responsabilidade e respeito, mantendo a equipe em constante evolução, é essencial para um bom gerenciamento de projeto.

Figura 19 - Equipe

## EQUIPE

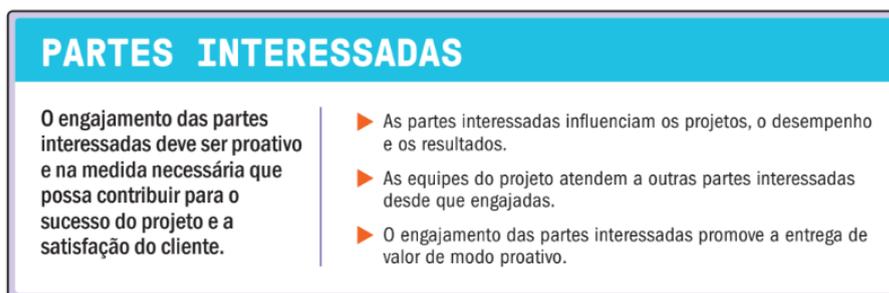
**As equipes de projeto são formadas por pessoas com diversas habilidades, conhecimentos e experiências. As equipes de projeto que trabalham de modo colaborativo podem cumprir um objetivo compartilhado da maneira mais eficaz e eficiente do que os indivíduos que trabalham por conta própria.**

- ▶ Os projetos são entregues por equipes de projeto.
- ▶ As equipes de projeto trabalham no âmbito de culturas e diretrizes organizacionais e profissionais e, frequentemente, estabelecem sua própria cultura
- ▶ O ambiente de uma equipe de projeto colaborativa promove:
  - alinhamento com outras culturas e diretrizes organizacionais;
  - aprendizagem e desenvolvimento pessoal e de equipe; e
  - contribuições ideais para entregar os resultados desejados.

### 22.3. 3º Princípio - Partes Interessadas (Stakeholders)

No terceiro princípio estudaremos sobre engajar efetivamente os *stakeholders*, compreendendo suas necessidades e interesses. É importante envolver-se de fato com as partes interessadas, para que o projeto flua de acordo com o que irá satisfazer o cliente.

Figura 20 - Partes interessadas



### 22.4. 4º Princípio - Foco em Valor

Foco em valor diz respeito a realização do benefício com o projeto. É a preocupação e o cuidado com o desenvolvimento do processo, pois a entrega de resultado é mensurada através de valor. É importante avaliar e ajustar continuamente os envolvidos aos objetivos, apesar das dificuldades ao longo do processo.

Figura 21 - Valor

**VALOR**

**Avalie e ajuste continuamente o alinhamento do projeto aos objetivos do negócio e aos benefícios e valor pretendidos.**

- ▶ O valor é o indicador final do sucesso do projeto.
- ▶ O valor pode ser percebido ao longo do projeto, no final do projeto ou após a conclusão do projeto.
- ▶ O valor, e os benefícios que contribuem para o valor, podem ser definidos em termos quantitativos e/ou qualitativos.
- ▶ O foco nos resultados permite às equipes do projeto apoiar os benefícios pretendidos que levam à criação de valor.
- ▶ As equipes de projeto avaliam o progresso e se adaptam para maximizar o valor esperado.

## 22.5. 5º Princípio - Pensamento Holístico

Este princípio fala sobre reconhecer, avaliar e responder as interações do seus sistemas (*systems thinking*) através de uma abordagem holística para o desenvolvimento da solução, incorporando todos os aspectos exteriores e interiores que o cercam. É importante seguir sempre a estratégia da empresa, reconhecendo, avaliando e reagindo às interações do sistema.

Outro quesito importante do pensamento holístico é pensar nas influências do projeto olhando para o ambiente externo, como mudanças de lei, taxações e etc.

Figura 22 - Pensamento Sistêmico

**PENSAMENTO SISTÊMICO**

**Reconhecer, avaliar e responder às circunstâncias dinâmicas no âmbito e ao redor do projeto de forma holística para influenciar positivamente o desempenho do projeto.**

- ▶ Um projeto é um sistema de domínios de atividade interdependentes e interativos.
- ▶ O pensamento sistêmico implica visão holística de como as partes do projeto interagem entre si e com os sistemas externos.
- ▶ A mudança nos sistemas é uma constante, exige atenção uniforme às condições internas e externas.
- ▶ A prontidão às interações do sistema permite às equipes do projeto aproveitar os resultados positivos.

## 22.6. 6º Princípio - Liderança

A liderança trata sobre características de um comandante de projetos. Mais do que servir, a liderança tem papel fundamental na inspiração da equipe e desenvolvimento de pessoas. O gerente deve demonstrar comportamentos de liderança de acordo com o contexto do processo.

Figura 23 - Liderança

### LIDERANÇA

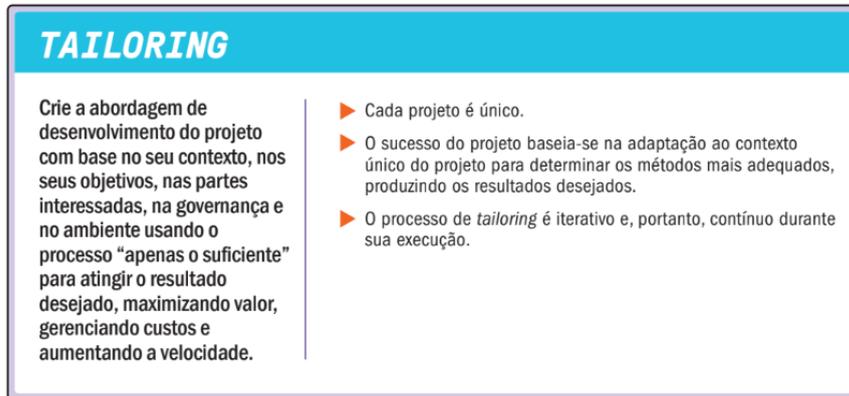
**Demonstrar e adaptar comportamentos de liderança para apoiar as necessidades individuais e da equipe.**

- ▶ A liderança eficaz promove o sucesso e contribui para resultados positivos do projeto.
- ▶ Qualquer membro da equipe do projeto pode demonstrar comportamentos de liderança.
- ▶ Liderança é diferente de autoridade.
- ▶ Os verdadeiros líderes adaptam seu estilo à situação.
- ▶ Os verdadeiros líderes reconhecem as diferenças de motivação entre os integrantes da equipe do projeto.
- ▶ Os líderes demonstram o comportamento desejado nas áreas de honestidade, integridade e conduta ética.

## 22.7. 7º Princípio - Tailoring

Como cada projeto possui um valor, um tamanho e um objetivo, este princípio fala sobre adaptar e entender o projeto de acordo com o seu contexto (não tem *one size fits all*). O método adapta suas abordagens de acordo com as diferentes necessidades. É preciso fazer a adaptação de acordo com o contexto, usando o que é mais importante para seu projeto específico.

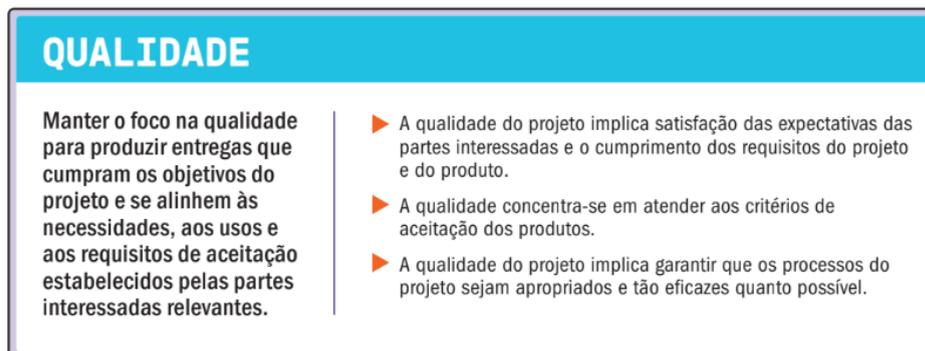
Figura 24 - Tailoring



## 22.8. 8º Princípio - Qualidade

Este princípio fala sobre promover qualidade e controle nos processos e resultados, pensando em satisfazer as necessidades do cliente e entregar o produto de acordo com o que ele exigiu do projeto. O gerente deve incluir qualidade tanto nos processos quanto nas entregas do produto.

Figura 25 - Qualidade



## 22.9. 9º Princípio - Complexidade

Este princípio é sobre entender e aceitar a existência da complexidade. Saber que existe ambiguidade/complexidade e endereçá-las ao modelo mais apropriado. Planilhas

podem auxiliar na detecção dessas complexidades, e ao conhecê-las o *tailoring* pode ajudar na resolução dos empecilhos que surgirem ao longo do processo.

Figura 26- Complexidade

**COMPLEXIDADE**

**Avalie e navegue continuamente a complexidade do projeto para que as abordagens e os planos permitam que a equipe do projeto navegue com sucesso pelo ciclo de vida do projeto.**

- ▶ A complexidade é o resultado do comportamento humano, das interações do sistema, da incerteza e da ambiguidade.
- ▶ A complexidade pode surgir a qualquer momento durante o projeto.
- ▶ A complexidade pode ser introduzida por eventos ou condições que afetam o valor, o escopo, as comunicações, as partes interessadas, o risco e a inovação tecnológica.
- ▶ As equipes de projeto podem manter-se vigilantes na identificação de elementos de complexidade e usar vários métodos para reduzir a quantidade ou o impacto da complexidade.

## 22.10. 10º Princípio - Risco

Este princípio fala sobre otimizar as respostas aos riscos associados a qualquer projeto. Isto é, ser proativo ao gerenciar e responder às ameaças e oportunidades. Para isso, é preciso otimizar as respostas aos riscos negativos e às incertezas.

Figura 27 - Risco

**RISCO**

**Avalie constantemente a exposição ao risco, tanto em oportunidades quanto em ameaças, para maximizar os impactos positivos e minimizar os impactos negativos para o projeto e seus resultados.**

- ▶ Riscos individuais e gerais podem causar impacto nos projetos.
- ▶ Os riscos podem ser positivos (oportunidades) ou negativos (ameaças).
- ▶ Os riscos são tratados continuamente ao longo do projeto.
- ▶ A forma de condução do risco de uma organização, o apetite ao risco e o limite do risco influenciam como o risco é tratado.
- ▶ As respostas ao risco devem ser:
  - proporcionais ao significado do risco;
  - econômicas;
  - realistas de acordo com o contexto do projeto;
  - consensuais entre as partes interessadas relevantes; e
  - sob a responsabilidade de uma pessoa.

### 22.11. 11º Princípio - Capacidade de Adaptação e Resiliência

Este princípio fala sobre adaptação e resiliência às mudanças, passíveis de qualquer projeto. Ao aceitá-las e adaptar-se aos diversos cenários, o gerente desenvolve uma maior facilidade na entrega de projetos e na hora lidar com complexidades, já que nenhum projeto é linear. Assim, tomar decisões rápidas e eficientes é de suma importância.

Figura 28 - Capacidade de Adaptação e Resiliência

**CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA**

<p><b>Crie capacidade de adaptação e resiliência nas abordagens da organização e da equipe do projeto para ajudar o projeto a acomodar mudanças, recuperar-se de contratempos e continuar com o trabalho do projeto.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Capacidade de adaptação é a habilidade de reagir às condições da mudança.</li><li>▶ Resiliência é a habilidade de absorver impactos e rapidamente se recuperar de um contratempo ou falha.</li><li>▶ Manter o foco nos resultados e não nos produtos facilita a capacidade de adaptação.</li></ul>
--	--

### 22.12. 12º Princípio - Mudança

Este princípio fala sobre ser favorável a mudanças para atingir o estado futuro desejado. É importante entender que a mudança sempre acontece, querendo você ou não. Aceite-a para alcançar o futuro estado previsto.

Figura 29 - Mudança

### MUDANÇA

Prepare os envolvidos na mudança para que adotem e mantenham comportamentos e processos novos e diferentes, necessários na transição do estado atual para o estado futuro pretendido, criado pelos resultados do projeto.

- ▶ Uma abordagem estruturada de acordo com a mudança ajuda as pessoas, os grupos e a organização na transição do estado atual para o estado futuro desejado.
- ▶ A mudança pode surgir de influências internas ou fontes externas.
- ▶ Promover a mudança pode ser um desafio, pois nem todas as partes interessadas aceitam mudar.
- ▶ Implementar muitas mudanças em curto prazo pode resultar em fadiga e/ou resistência.
- ▶ O engajamento das partes interessadas e o uso de abordagens motivacionais ajudam na adoção da mudança.

## 23. Modelos de uso mais comum

### 23.1. Modelo de Liderança Situacional

Esses modelos descrevem como os estilos de liderança podem ser submetidos ao *tailoring* para atender às necessidades individuais e da equipe do projeto. A gerência é feita de acordo com o público ou tamanho do projeto, por exemplo

O Modelo de Liderança Situacional II (*Situational Leadership*®) de Ken Blanchard mede o desenvolvimento dos membros da equipe do projeto usando competência e comprometimento como as duas principais variáveis.

Competência é a combinação de capacidade, conhecimento e habilidade. O comprometimento, por sua vez, reflete a confiança e a motivação do indivíduo. À medida que a competência e o comprometimento de um indivíduo evoluem, os estilos de liderança progridem do direcionamento para o treinamento, passando pelo apoio à delegação, para atender às suas necessidades.

### 23.2. Modelo OSCAR

O modelo de treinamento e orientação foi desenvolvido por Karen Whittleworth e Andrew Gilbert. Ele ajuda as pessoas a adaptar seus estilos de treinamento ou liderança para apoiar os indivíduos com um plano de ação para o desenvolvimento pessoal.

Os fatores determinantes desse modelo são: resultado, situação, escolhas e consequências, ações e revisão.

### 23.3. Modelo de Comunicação

Os Modelos de Comunicação demonstram conceitos associados a forma como os quadros de referência de remetentes e destinatários afetam a eficácia da comunicação, além de como o meio de comunicação influencia a eficácia da comunicação e os tipos de desconexões entre as expectativas e a realidade do usuário final. É essencial ter uma comunicação com canais eficazes e de caráter multicultural.

### 23.4. Modelos de Motivação

As pessoas têm melhor desempenho quando estão motivadas, aumentando a produtividade da empresa. Portanto, é importante entender o que motiva os integrantes da equipe do projeto e as outras partes interessadas, para assim o tailoring poder ser colocado em prática, promovendo um engajamento mais eficaz, já que cada pessoa é motivada por um fator diferente.

### 23.5. Modelos de Mudança

Muitos projetos trazem um aspecto de mudança de sistemas, comportamentos, atividades e, às vezes, culturas.

Como sair do estado inicial para o futuro?

O gerenciamento deste tipo de mudança requer refletir sobre como fazer a transição do atual para o futuro estado desejado. Dessa maneira, é imprescindível formular, planejar, implementar e sustentar a mudança, além de gerenciar sua transição.

### 23.6. Modelos ADKAR

Jeff Hiatt desenvolveu o modelo ADKAR®, com cinco etapas sequenciais pelas quais todos passam para se adaptar a uma mudança:

**Etapa 1:** Conscientização;

**Etapa 2:** Desejo;

**Etapa 3:** Conhecimento;

**Etapa 4:** Habilidade;

**Etapa 5:** Reforço.

Figura 30 - Modelos ADKAR



### 23.7. Processo de 8 Etapas para liderar a mudança

Para liderar uma mudança em seu projeto, destacamos aqui 8 etapas principais:

**Etapa 1:** Criar a urgência;

**Etapa 2:** Formar uma aliança forte;

**Etapa 3:** Criar a visão da mudança e propagá-la;

**Etapa 4:** Comunicar a visão;

**Etapa 5:** Removem obstáculos;

**Etapa 6:** Criar vitórias de curto prazo;

**Etapa 7:** Desenvolver com base na mudança;

**Etapa 8:** Fixar as mudanças na cultura corporativa.

### 23.8. Modelo de Mudança Virginia Satir

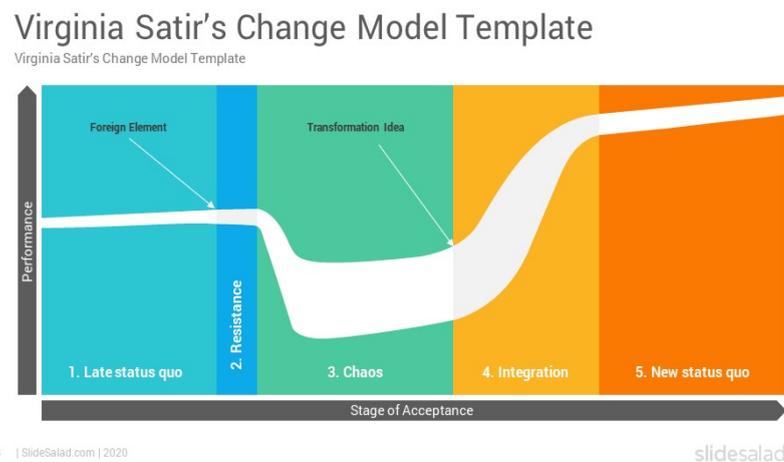
Virginia Satir desenvolveu um modelo de como as pessoas experimentam e lidam com a mudança.

Figura 31 - Virginia Satir



Esse modelo tem o objetivo de ajudar os membros da equipe do projeto a entender o que estão sentindo e habilitá-los a atravessar a mudança com mais eficiência.

Figura 32 - Modelo Virginia Satir



### 23.9. Modelo de Transição

O Modelo de Transição de William Bridge oferece o entendimento do que acontece psicologicamente com as pessoas na ocorrência de uma mudança organizacional, além de diferenciar mudança de transição.

A mudança é um fenômeno situacional, e acontece ainda que as pessoas não façam a transição.

A Transição é um processo psicológico e as pessoas aos poucos aceitam os detalhes da nova situação e as mudanças que ela acarreta.

O modelo identifica três estágios da transição associados à mudança:

- Terminando, perdendo e deixando ir (resistência inicial);
- A zona neutra (início da aceitação);
- O novo começo (novo *status*).

### 23.10. Modelos de Complexidade

Os projetos existem em um estado de ambiguidade e exigem interações entre vários sistemas, muitas vezes com resultados incertos. A complexidade é um desafio com o qual devemos trabalhar.

### 23.11. Framework Cynefin

Cynefin, o *framework* criado por Dave Snowden, é conceitual e usado para diagnosticar relações de causa e efeito como ajuda para a tomada de decisões.

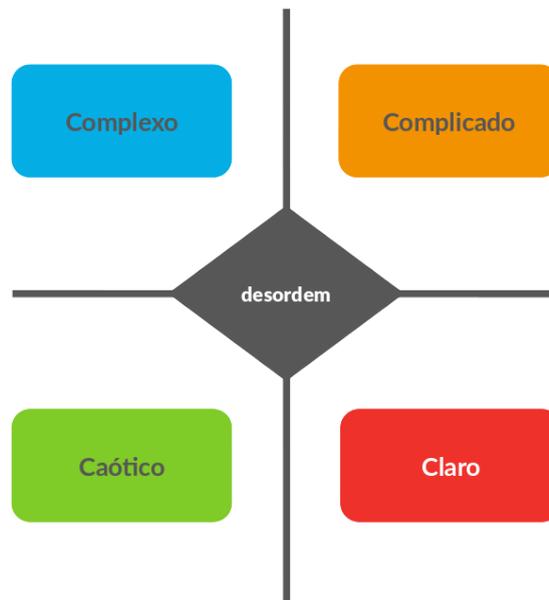
O *framework* oferece **cinco contextos** de problemas e tomadas de decisão:

1. Quando há uma relação óbvia de causa e efeito, as práticas recomendadas são utilizadas para a tomada de decisões.
2. Relações complicadas existem quando há um conjunto de incógnitas conhecidas ou um intervalo de respostas corretas. Nessas situações, o melhor é avaliar os fatos, analisar a situação e aplicar melhores práticas.
3. As relações complexas incluem incógnitas desconhecidas. Não há causa e efeito aparentes e, também, nenhuma resposta correta óbvia. Em ambientes complexos, é preciso sondar o ambiente, sentir a situação e responder com atitude.
4. Em ambientes caóticos, as causas e os efeitos não são claros. Há muita confusão para aguardar o entendimento da situação. Nesses casos, a primeira etapa é agir

para tentar estabilizar a situação; depois, sentir onde se encontra a estabilidade e responder, tomando medidas para trazer a situação caótica para uma situação complexa.

5. Falta clareza às relações desordenadas e, talvez, precisem ser divididas em partes menores, com contexto vinculado a um dos outros quatro contextos.

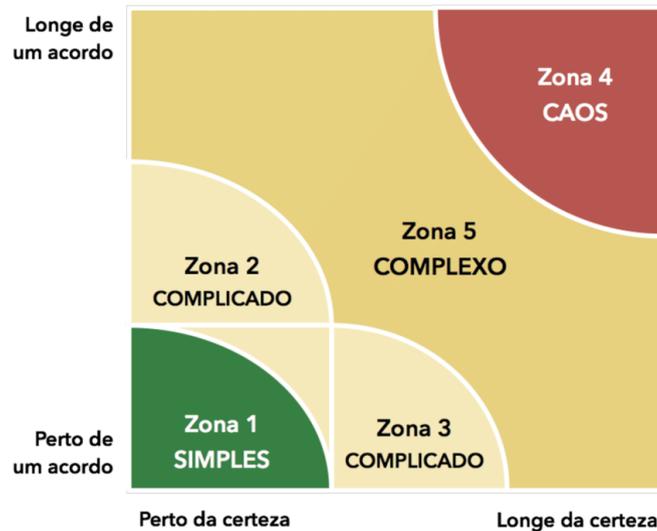
Figura 33 - Framework Cynefin



### 23.12. Matriz de Stacey

Ralph Stacey desenvolveu a Matriz de Stacey, semelhante ao *framework* Cynefin, mas analisa duas dimensões para determinar a complexidade relativa de um projeto: a incerteza relativa dos requisitos para a entrega e a incerteza relativa de que a tecnologia será usada para criar a entrega.

Figura 34 - Matriz de Stacey



Com base na incerteza relativa dessas dimensões, o projeto pode ser considerado simples, complicado, complexo ou caótico. O grau de complexidade é um fator que influencia os métodos de *tailoring* e as práticas do projeto.

### 23.13. Modelo de desenvolvimento da equipe do projeto

Como visto anteriormente, as equipes do projeto passam por diferentes estágios de desenvolvimento, assim é responsabilidade do gerente compreender e conhecer cada um deles para poder apoiar e ajudar a equipe a crescer.

### 23.14. Escada de Tuckman

Bruce Tuckman articulou os estágios de desenvolvimento da equipe como formação, conflito, acordo e desempenho. Porém, muitas pessoas acrescentam um quinto estágio: dispersão.

Figura 35 - Escada de Tuckman



### 23.15. Modelo Drexler/Sibbet de desempenho da equipe

Allan Drexler e David Sibbet desenvolveram um modelo de desempenho de equipe com sete etapas. As etapas de 1 a 4 descrevem os estágios da criação de uma equipe de projeto e as etapas 5 a 7 tratam da sustentabilidade e o desempenho desta equipe.

Figura 36 - Modelo Drexler/Sibbet de desempenho da equipe



### 23.16. Modelo de conflito

Como se desenvolve um conflito?

- Confrontando e resolvendo problemas;
- Colaborando;
- Conciliando;

- Estabilizando e acomodando;
- Impondo;
- Afastando e evitando.
- Ganha-ganha;
- Ganha-perde/perde-ganha;
- Perde-perde.

Para a negociação de um conflito, deve-se agregar valor aos dois lados:

- Ganha-ganha;
- Ganha-perde/perde-ganha;
- Perde-perde.

### 23.17. Planejamento

Os processos de gerenciamento de projetos podem ser organizados em agrupamentos lógicos de entradas, ferramentas e técnicas, e/ou saídas do gerenciamento de projetos, acompanhados pelo *tailoring* para atender às necessidades da organização, das partes interessadas e do projeto.

Os projetos que seguem uma abordagem com base em processo podem usar os seguintes cinco grupos de processo com uma estrutura organizacional, baseado no PMBok sexta edição:

- Iniciação;
- Planejamento;
- Execução;
- Monitoramento e controle;
- Encerramento.

### 23.18. Modelo de Relevância

O modelo de relevância trata das partes interessadas, vistas como extremamente importantes pelo guia PMBok. Este modelo foi proposto por Ronald K. Mitchell, Bradley R. Agle e Donna J. Wood.

A palavra relevância significa proeminente, perceptível ou percebido como importante.

## 24. Métodos de uso mais comum

- **Estimativas**

Métodos usados para se obter uma medida aproximada do trabalho, tempo ou custo em um projeto. Pode ser análoga a outro projeto, paramétrica, baseada em dados históricos, entre outros.

- **Agrupamento de Afinidades**

Envolve a classificação de itens semelhantes em categorias ou coleções. Os agrupamentos de afinidade comuns incluem o tamanho: P, M e G (*t-shirt size*) e os números de Fibonacci.

- **Estimativa Análoga**

Avalia a duração ou o custo de uma atividade ou projeto, usando dados históricos semelhantes, ao invés de fazer uma estimativa do zero.

- **Ponto de Função**

Estimativa da quantidade de funcionalidades do negócio em um sistema de informações. Pontos de função são usados para calcular uma medição de tamanho funcional (MTF) de um software.

- **Estimativa Multiponto**

Avalia o custo ou a duração aplicando uma média, ou média ponderada, das estimativas otimistas, pessimistas e mais prováveis pelo uso de fórmulas, quando existe incerteza em relação às estimativas da atividade em questão.

- **Estimativa Paramétrica**

Utiliza um algoritmo para calcular o custo ou a duração com base em dados históricos e nos parâmetros do projeto.

- **Estimativa Relativa**

Método utilizado para criar estimativas derivadas da realização de uma comparação com um conjunto de trabalho semelhante, levando em consideração o esforço, a complexidade e a incerteza. A estimativa relativa não se baseia, necessariamente, em unidades absolutas de custo ou tempo.

- **Estimativa de Ponto Único**

Método que envolve o uso de dados para calcular um único valor que reflete a melhor estimativa possível. Opõe-se a uma estimativa de faixa que inclui o cenário do melhor e do pior caso. Não há estimativa mais otimista ou pessimista, ela é pontual.

- **Estimativa de Ponto de História (Story Point)**

Método que envolve os membros da equipe do projeto atribuindo pontos de esforço abstratos, mas relativos, necessários para implementar uma história de usuário. Informa à equipe do projeto sobre a dificuldade da história, considerando a complexidade, os riscos e os esforços envolvidos.

- **Wideband Delphi**

Variação do método Delphi de estimativa em que os especialistas passam por várias rodadas de produção de estimativas individualmente, com discussão da equipe do projeto após cada rodada, até que o consenso seja alcançado. No caso do método

Wideband Delphi, os que criaram as estimativas mais altas e mais baixas explicam suas justificativas e, após, todos fazem novas estimativas. O processo se repete até que se alcance a convergência. “*Planning poker*” é uma variação da Wideband Delphi.

- **Método de Análise da Justificativa do Projeto**

Todo projeto tem uma justificativa para existir. Então, por que investir nesse projeto?

- Período de retorno;
- Taxa interna de retorno (TIR);
- Retorno sobre o investimento (ROI);
- Valor presente líquido (VPL);
- Análise de custo-benefício.

- **Coleta e Análise de Dados**

Métodos de coleta e análise de dados são usados para coletar, analisar e avaliar dados e informações para obter uma compreensão mais profunda de uma situação. Algumas das ferramentas envolvidas são:

- Análise de alternativas;
- Análise de premissas e restrições;
- *Benchmarking*;
- Métodos de análise da justificativa do negócio;
- Folha de verificação (usada na produção);
- Custo da qualidade;
- Análise da árvore de decisão;
- Análise do valor agregado;
- Valor monetário esperado (VME);
- Previsão;
- Diagrama de influência;
- Avaliação do ciclo de vida;

- Análise de fazer ou comprar (recursos externos);
- Matriz de probabilidade e impacto;
- Análise de processo;
- Análise de regressão;
- Análise de reservas;
- Análise de causa-raiz (análise dos 5 porquês);
- Análise de sensibilidade;
- Simulações;
- Análise das partes interessadas;
- Análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT);
- Análise de tendências;
- Mapeamento da cadeia de valor;
- Análise de variação;
- Análise de cenário “E se”.

- **Reuniões e Eventos**

As reuniões são um meio importante para engajar a equipe do projeto e outras partes interessadas. São os principais meios de comunicação em todo o projeto.

Tipos de reunião:

- Refinamento de *backlog*;
- Reunião com licitantes;
- Comitê de controle de mudanças;
- Reunião diária em pé (*Daily standup*) do método ágil;
- Planejamento de interação;
- Revisão de iteração;
- Início (*Kick-off* - pontapé inicial do projeto);
- Reunião de lições aprendidas;
- Reunião de planejamento;
- Encerramento do projeto;
- Revisão do projeto;

- Planejamento de liberação;
- Retrospectiva (também usado no método ágil);
- Revisão dos riscos;
- Reunião de status;
- Comitê diretivo.

- **Outros Métodos**

Existem, ainda, outros métodos que podem ser utilizados, como por exemplo:

- Mapeamento de impactos;
- Modelagem;
- Pontuação líquida de promotores (*Net Promoter Score*® – NPS®) e avaliação das partes interessadas;
- Esquema de priorização;
- Janela de tempo (*Timebox*).

## 25. Artefatos de uso mais comum

### 25.1. Artefatos de Estratégia

Artefatos de Estratégia são documentos criados antes ou no início do projeto que tratam de informações estratégicas, de negócio ou de alto nível, sobre o projeto. Esses artefatos são desenvolvidos no início de um projeto e normalmente não mudam, embora possam ser revisados ao longo do projeto.

**Business case:** Proposta de valor de um projeto apresentado, que pode incluir benefícios financeiros e não financeiros; justificativa do projeto.

**Business model canvas:** Esse artefato é um resumo visual de uma página que descreve a proposta de valor, a infraestrutura, os clientes e as finanças. São muito usados em situações de start-up enxuta; Quadro com propostas, valores, fornecedores e clientes.

**Resumo do projeto:** Oferece uma visão geral de alto nível das metas, entregas e processos do projeto. Resumo das características sem tanto detalhamento, mas de forma macroscópica.

**Termo de abertura do projeto:** Um documento publicado pelo iniciador ou patrocinador do projeto que autoriza formalmente a existência de um projeto e fornece ao gerente do projeto a autoridade para aplicar os recursos organizacionais nas atividades do projeto.

**Declaração de visão do projeto:** Este documento é uma descrição concisa e de alto nível do projeto que indica o objetivo e inspira a equipe a contribuir com o projeto. Visão dos benefícios para a empresa.

**Roadmap:** Cronograma de alto nível que descreve itens como marcos, eventos significativos, revisões e pontos de decisão.

## 25.2. Histórico e Registros

Os Históricos e Registros são usados para protocolar constantemente os aspectos em evolução do projeto, e devem ser atualizados ao longo do processo. Às vezes, os termos históricos e registros são usados um pelo outro.

Não é incomum ver o termo histórico de risco ou registro de risco significando o mesmo artefato.

**Registro de premissas:** A premissa é um fator considerado verdadeiro, real ou certo, sem necessidade de prova ou demonstração. A restrição é um fator que limita as opções de gerenciamento de um projeto, programa, portfólio ou processo. O registro de premissas registra todas as premissas e restrições durante o projeto.

**Backlog:** Uma lista ordenada de tarefas do projeto a serem executadas. Os projetos podem ter *backlog* de produto, de requisitos, de impedimentos, etc. Os itens de *backlog* são priorizados. O trabalho priorizado é agendado para as próximas iterações. Esse artefato é muito utilizado em projetos ágeis.

**Registro das mudanças:** Uma lista abrangente das mudanças apresentadas durante o projeto e seu status atual. Uma mudança pode ser uma modificação em

qualquer entrega formalmente controlada, componente de plano de gerenciamento do projeto ou documento do projeto.

**Registro das questões:** Uma condição ou situação atual que pode afetar os objetivos do projeto. Usado para registrar e monitorar informações sobre questões ativas. As questões são atribuídas a uma pessoa responsável para acompanhar até sua resolução.

**Registro das lições aprendidas:** Usado para registrar o conhecimento adquirido durante um projeto, fase ou interação, para que possa ser usado para melhorar o desempenho futuro da equipe do projeto e/ou da organização.

**Backlog ajustado ao risco:** *Backlog* que inclui o trabalho e as ações para lidar com ameaças e oportunidades.

**Registro dos riscos:** Um repositório no qual são registradas as saídas de processos de gerenciamento dos riscos. As informações de um registro de riscos podem incluir a pessoa responsável por gerenciar o risco, a probabilidade, o impacto, a pontuação do risco, as respostas planejadas ao risco e outras informações usadas para obter um entendimento de alto nível de cada um dos riscos.

**Registro das partes interessadas:** Documento que registra informações sobre as partes interessadas do projeto, incluindo avaliação e classificação das partes interessadas do projeto.

### 25.3. Planos

Planos são meios propostos para se realizar algo. As equipes do projeto desenvolvem planos para aspectos individuais de um projeto e/ou combinam todas essas informações em um abrangente plano de gerenciamento do projeto. Em geral, os planos são documentos escritos, mas também podem ser refletidos nos quadros visuais/virtuais. Aquilo que se escreve de forma detalhada sobre o projeto, como por exemplo:

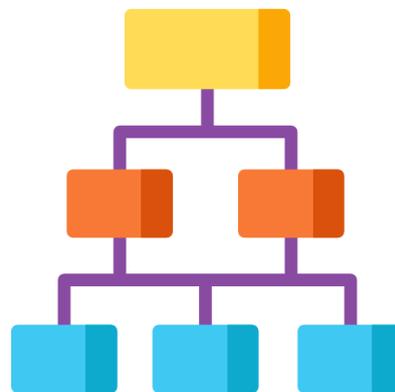
Figura 37 - Planos



#### 25.4. Gráfico de hierarquia

Gráficos que começam com informações de alto nível, progressivamente decompostas em níveis mais baixos de detalhes. As informações nos níveis superiores abrangem todas as informações dos níveis inferiores ou subsidiários.

Figura 38 - Hierarquia



**Estrutura analítica organizacional:** Uma representação hierárquica da organização do projeto que ilustra o relacionamento entre as atividades do projeto e as unidades organizacionais que executarão tais atividades.

**Estrutura analítica de produto:** Uma estrutura hierárquica que reflete os componentes e as entregas de um produto.

**Estrutura analítica dos recursos:** Uma representação hierárquica dos recursos, por categoria e tipo.

**Estrutura analítica dos riscos:** Uma representação hierárquica de potenciais fontes de riscos e sua evolução.

**Estrutura analítica do projeto:** A decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas exigidas.

## 25.5. Linha de Base

Representam a versão aprovada de um produto ou plano. O desempenho real é comparado às linhas de base para identificar variações.

**Orçamento.** A estimativa aprovada/designada para o projeto ou qualquer componente de estrutura analítica do projeto (EAP) ou qualquer atividade do cronograma.

**Cronograma de marcos.** Este tipo de cronograma apresenta marcos com datas planejadas.

**Linha de base da medição do desempenho.** Escopo, cronograma e linhas de base de custo integrados usados comparativamente para gerenciar, medir e controlar a execução do projeto.

**Cronograma do projeto.** Um resultado de um modelo de cronograma que demonstra a conexão de atividades com suas datas, durações, marcos e recursos planejados.

**Linha de base do escopo.** A versão aprovada de uma declaração de escopo, estrutura analítica do projeto (EAP) e dicionário da EAP associado, que pode ser mudada com a utilização de procedimentos formais de controle de mudanças e é usada como base para comparação com resultados reais; representam a versão aprovada de um produto ou plano; o desempenho real é comparado às linhas de base para identificar variações.

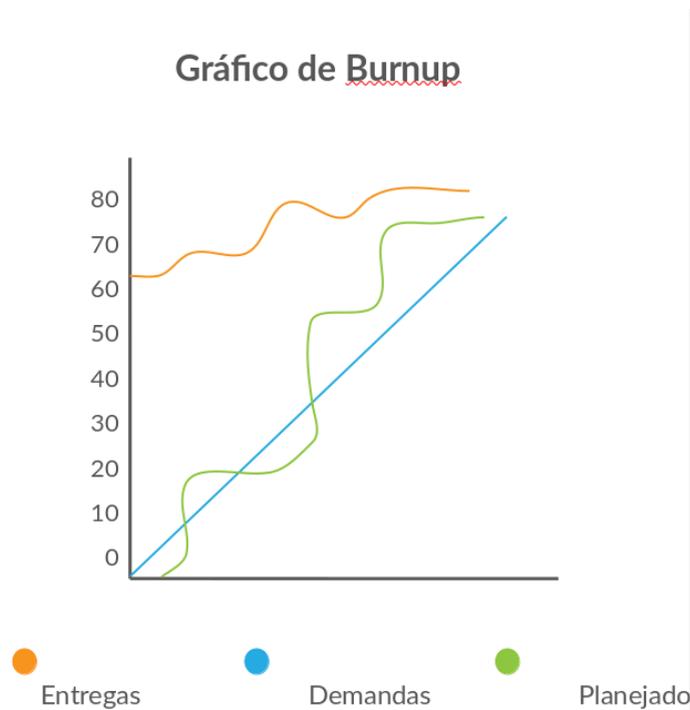
## 25.6. Diagrama de Afinidades

O Diagrama de Afinidades apresenta grandes quantidades de ideias, classificadas em grupos, para revisão e análise.

## 25.7. Gráfico de Burndown/Burnup

Uma representação gráfica do trabalho restante em uma janela de tempo (*timebox*) ou do trabalho concluído para o lançamento de um produto ou entrega do projeto.

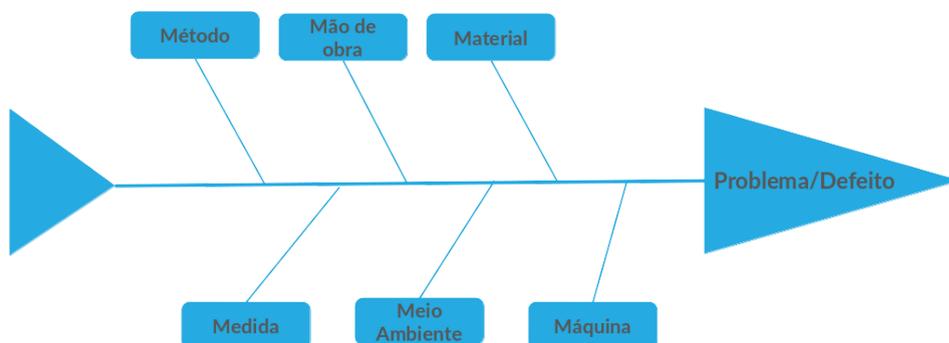
Figura 39 - Gráfico de Burnup



### 25.8. Diagrama de Ishikawa

Uma representação visual que ajuda a rastrear um efeito indesejável até sua causa raiz.

Figura 40 - Diagrama de Ishikawa

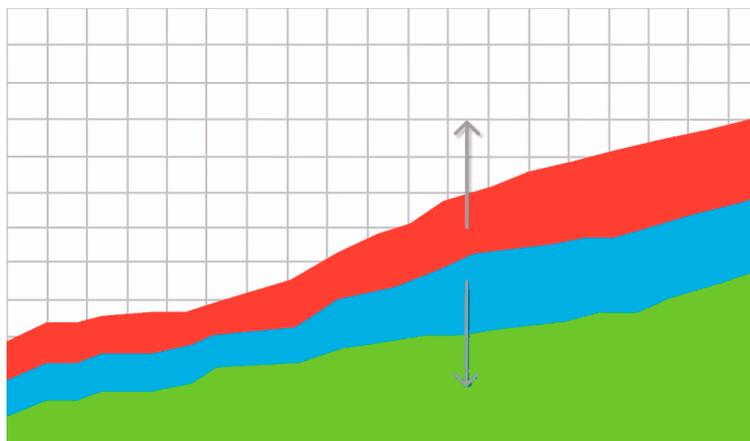


### 25.9. Diagrama de Fluxo Cumulativo (DFC)

Gráfico que indica as funcionalidades concluídas ao longo do tempo, de forma cumulativa, em outros estados de desenvolvimento e em *backlog*.

Pode incluir recursos em estados intermediários, como os projetados, mas ainda não construídos, os de garantia de qualidade ou os de teste.

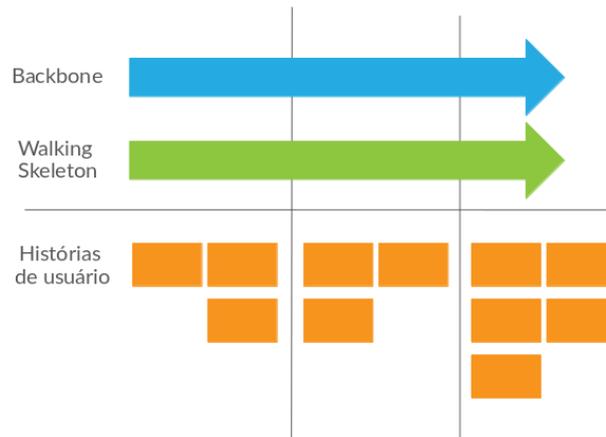
Figura 41 - Diagrama de Fluxo Cumulativo (DFC)



### 25.10. Mapa de Histórias (Story Map)

Modelo visual de todos os recursos e funcionalidades desejados para determinado produto, criado para fornecer à equipe do projeto uma visão holística do que está sendo construído e por quê. Ou seja, é um mapeamento da história do projeto para ter uma visão total de sua extensão.

Figura 42 - Mapa de Histórias



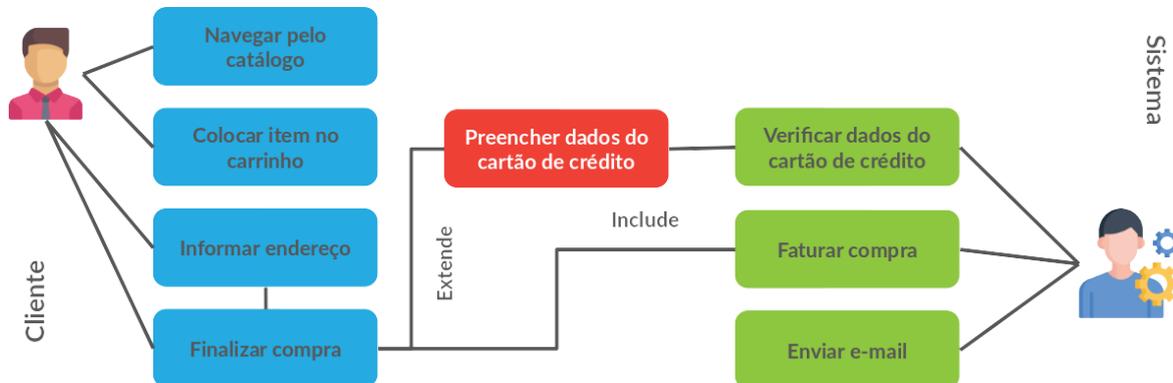
### 25.11. Gráfico de Produtividade (*Throughput chart*)

Diagrama que mostra as entregas aceitas ao longo do tempo. O gráfico de produtividade pode ser mostrado como um diagrama de dispersão ou um gráfico de barras.

### 25.12. Caso de Uso

Este artefato descreve e explora como um usuário interage com um sistema para atingir um objetivo específico. No exemplo abaixo, podemos ver a comunicação entre um cliente e o sistema empresarial em uma situação de compra.

Figura 43 - Caso de uso



### 25.13. Mapeamento da Cadeia de Valor

É um método enxuto de negócios usado para documentar, analisar e melhorar o fluxo de informações ou materiais necessários para gerar um produto ou serviço para um cliente. Os mapeamentos da cadeia de valor podem ser utilizados para identificar desperdícios.

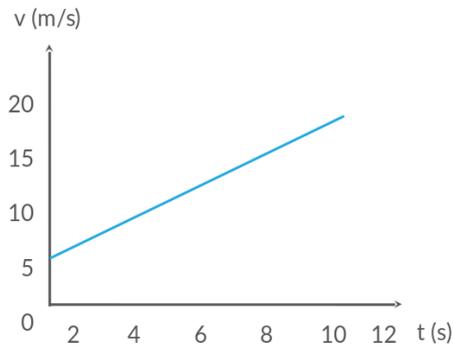
Figura 44 - Mapeamento da Cadeia de Valor



### 25.14. Gráfico de Velocidade

Gráfico que controla a taxa na qual as entregas são produzidas, validadas e aceitas dentro de um intervalo predefinido.

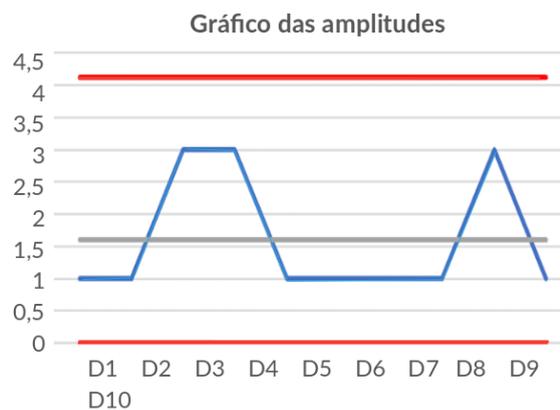
Figura 45 - Gráfico de Velocidade



### 25.15. Gráfico de Tempo de Ciclo

Diagrama que mostra o tempo médio de ciclo dos itens de trabalho concluídos ao longo do tempo. O gráfico de tempo de ciclo pode ser mostrado como um diagrama de dispersão ou um gráfico de barras.

Figura 46 - Gráfico de Tempo de Ciclo



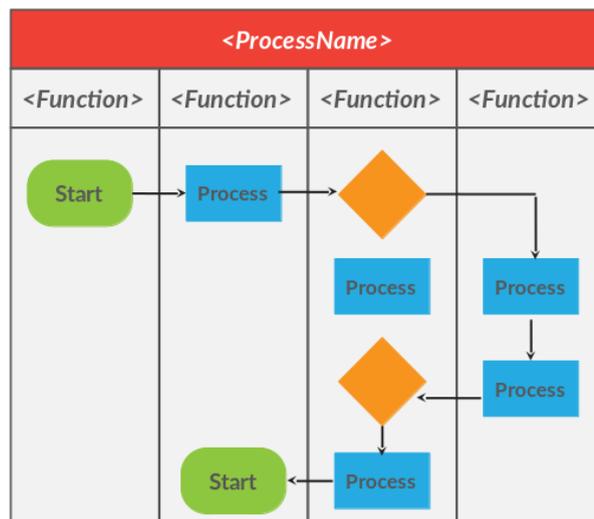
### 25.16. Painel de Controle (dashboards)

Conjunto de tabelas e gráficos que mostram o progresso ou desempenho em relação a métricas importantes do projeto, além dos indicadores e resultados.

### 25.17. Fluxograma

Representação em formato de diagrama das entradas, ações do processo e saídas de um ou mais processos em um sistema.

Figura 47 - Fluxograma

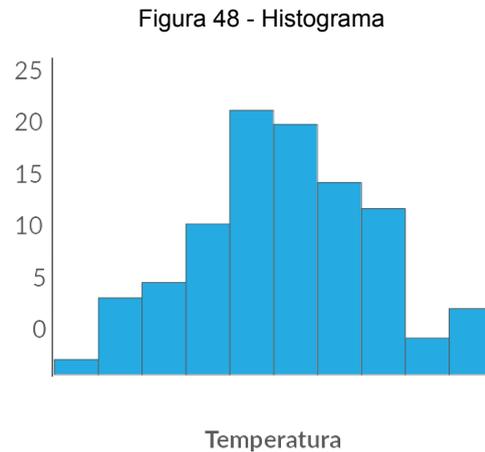


### 25.18. Gráfico de Gantt

Gráfico de barras com informações de cronograma. Aqui as atividades são listadas no eixo vertical, as datas são mostradas no eixo horizontal e as durações das atividades aparecem como barras horizontais posicionadas de acordo com as datas de início e término.

## 25.19. Histograma

Gráfico de barras que mostra a representação gráfica de dados numéricos.



## 25.20. Irradiador de Informações

Um quadro físico visível que fornece informações para o resto da organização, permitindo o compartilhamento oportuno de conhecimento. Nas empresas há quadros de avisos, quadros de produção do andamento dos projetos, entre outros.

## 25.21. Matriz de Priorização

Diagrama de dispersão em que o esforço é mostrado no eixo horizontal e o valor no eixo vertical é dividido em quatro quadrantes para classificar os itens por prioridade.

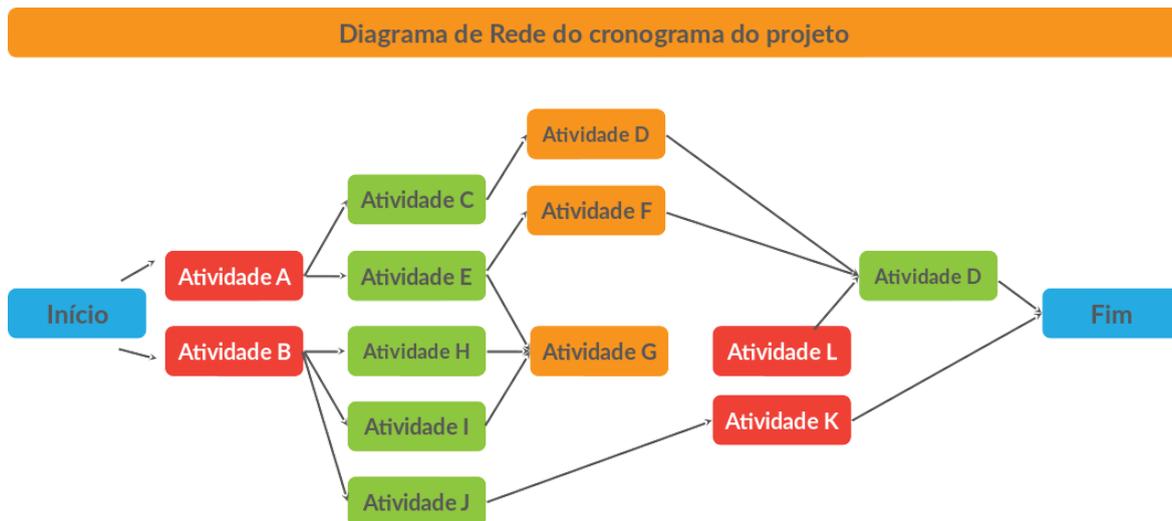
Figura 49 - Matriz de Priorização



### 25.22. Diagrama de Rede do cronograma do projeto

Esta representação gráfica mostra os relacionamentos lógicos entre as atividades do cronograma do projeto.

Figura 50 - Diagrama de rede do cronograma do projeto



### 25.23. Matriz de Rastreabilidade dos Requisitos

A matriz a que nos referimos é a tabela que liga os requisitos dos produtos, desde as suas origens até as entregas que os satisfazem. Trata-se de uma planilha que facilita a rastreabilidade dos responsáveis pelos projetos.

Figura 51 - Matriz de rastreabilidade dos requisitos

	Req. 1	Req. 2	Req. 3
Req. 1		X	
Req. 2	X		X
Req. 3		X	

### 25.24. Matriz de Responsabilidades (MR)

Uma tabela que mostra os recursos do projeto alocados a cada pacote de trabalho. A matriz RACI é uma maneira comum de mostrar às partes interessadas quem são os responsáveis, as pessoas que devem prestar contas, ser consultadas ou informadas, associadas às atividades, decisões e entregas do projeto.

Figura 52 - Matriz de Responsabilidades (MR)

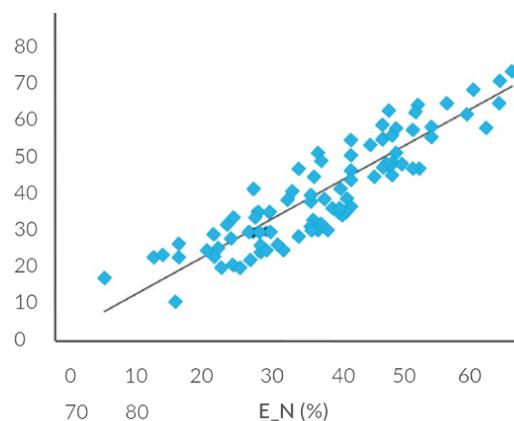
Tarefa	Maria	João	Natalia	Jorge	Cliente
Fluxo de produção	I	R	I	I	A
Identificação de quem vai consumir o conteúdo	R	A	I	-	C
Autor do conteúdo	-	A	R	I	C
Revisor dos conteúdos	-	A	C	R	-
Definição de como o conteúdo será entregue	-	R	-	-	A
Atualização dos conteúdos	-	A	R	I	C
Recolhimento dos feedbacks dos clientes	-	A	-	I	C

Essa matriz é utilizada para não sobrecarregar os funcionários e dividir as funções de uma maneira mais organizada.

### 25.25. Diagrama de Dispersão

Gráfico que mostra o relacionamento entre duas variáveis.

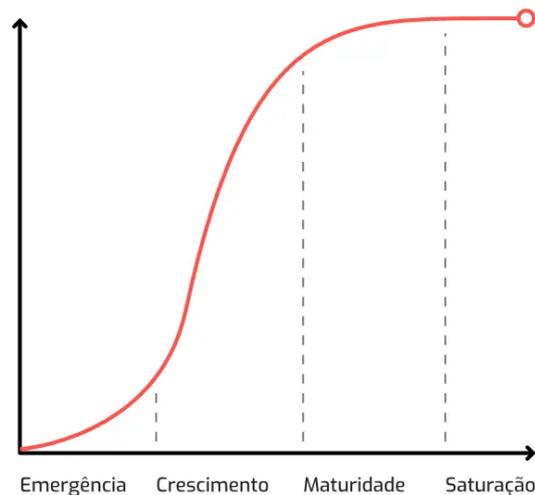
Figura 53 - Diagrama de Dispersão



## 25.26. Curva S

Gráfico que exibe custos cumulativos durante determinado prazo.

Figura 54 - Curva S



## 25.27. Acordos e Contratos

No caso de acordos e contratos, temos os seguintes artefatos mais utilizados:

- Contratos de preço fixo;
- Contratos de custos reembolsáveis;
- Tempo e materiais (T&M) - usado quando não há escopo definido ainda;
- Entrega indefinida, quantidade indefinida (EIQI);
- Outros acordos.

## 25.28. Outros Artefatos

Mesmo após todos esses tipos de artefatos, ainda podemos listar:

- Lista de atividades;
- Documentos de licitação;

- Métricas;
- Calendário do projeto;
- Documentação dos requisitos;
- Termo de abertura da equipe do projeto;
- História de usuário.

Artefatos, portanto, são todos os documentos produzidos ao longo do projeto.

## 26. Apresentação do passo a passo

**Passo 1** - Domínio de Desempenho de partes interessadas (identificação, gestão e engajamento das partes interessadas)

**Passo 2** - Domínio de Desempenho de Equipes (desenvolvimento e comunicação)

**Passo 3** - Domínio de Desempenho de Abordagem de Desenvolvimento e do Ciclo de Vida (preditivo, adaptativo, interativo ou híbrido)

**Passo 4** - Domínio de Desempenho do Planejamento (definir linhas de base de custo e de prazo)

**Passo 5** - Domínio de Desempenho de Trabalho do Projeto (execução)

**Passo 6** - Domínio de Desempenho da Entrega (entrega única, múltipla ou contínua)

**Passo 7** - Domínio de Desempenho de Medição (indicadores de prazo e custo)

**Passo 8** - Domínio de Desempenho da Incerteza (riscos positivos ou negativos)

**Passo 9** - O Tailoring (adaptação dos domínios do desempenho do projeto)

## 27. Passo 1 - Domínio de Desempenho de partes interessadas

Partes interessadas é comumente conhecida pelo termo em inglês *Stakeholders*, que são as partes envolvidas no processo, as quais podem ser envolvidas positiva ou negativamente.

O passo é composto pelos seguintes sub passos:

- **Passo 1.1** - Engajamento das Partes Interessadas
- **Passo 1.2** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 1.3** - Verificação de resultados

### 27.1. Passo 1.1 - Engajamento das partes interessadas

As seguintes definições são relevantes para o domínio de desempenho das partes interessadas:

**Parte interessada:** Indivíduo, grupo ou organização que possa afetar, ser afetado, ou sentir-se afetado por uma decisão, atividade, ou resultado de um projeto, programa ou portfólio. As partes podem ser impactadas positiva ou negativamente.

**Análise das partes interessadas:** Um método de coleta e análise sistemática de informações quantitativas e qualitativas para determinar quais interesses devem ser considerados durante o projeto e quais são as expectativas das partes.

Figura 55 - Engajamento das partes interessadas



#### 27.1.1. Engajamento dos Stakeholders

“O engajamento das partes interessadas inclui a implementação de estratégias e ações para promover o envolvimento produtivo delas. As atividades de engajamento das partes interessadas começam antes ou no começo do projeto, e continuam ao longo do projeto.”

Para o engajamento produtivo das partes interessadas, seguimos o ciclo:

Figura 56 - Engajamento produtivo das partes interessadas



- Perguntas que precisam ser respondidas
  - Quais são as atividades a serem realizadas neste momento?
  - O que precisa de mais atenção neste momento?
  - Como garantir uma boa identificação?
  - O que acontece se eu não identificar as partes interessadas?

#### 27.1.2. Identificar *Stakeholders*

A identificação, normalmente, ocorre na hora da formação do projeto, porém, é importante ter em mente que a identificação detalhada das partes interessadas é um processo de elaboração progressiva, e o monitoramento constante é a melhor opção para um gestor que quer se manter atualizado. Ou seja, identificar *stakeholders* é uma atividade contínua ao longo do projeto.

- **Principais *Stakeholders***
  - Cliente;
  - Patrocinador;
  - Equipe do projeto;

- Usuários finais;
- Entre outros.

### 27.1.3. Compreender e Analisar *Stakeholders*

Uma vez que as partes interessadas são identificadas, o gerente do projeto e a equipe do projeto devem procurar entender os sentimentos, as emoções, crenças e os valores das partes interessadas, garantindo que suas expectativas sejam supridas ao final do projeto.

Aspectos que devem ser considerados na análise das partes interessadas:

- Poder;
- Impacto;
- Atitude;
- Crenças;
- Expectativas;
- Grau de influência;
- Proximidade com o projeto;
- Interesse no projeto;
- Outros aspectos que envolvem a interação das partes interessadas com o projeto.

## 27.2. Passo 1.2 - Interação com outros domínios de desempenho

- Engajamento: O que fazem as partes interessadas?
  - As partes interessadas permeiam todos os aspectos do projeto e interagem entre si;
  - Definem e priorizam os requisitos e o escopo da equipe do projeto;
  - Participam e moldam o planejamento;
  - Determinam os critérios de aceitação, qualidade das entregas e resultados do projeto;
  - Influenciam a percepção de outras partes.

As partes interessadas, como: clientes, gerência sênior, líderes de escritórios de gerenciamento de projetos ou gerentes de programa, se concentram nas medidas de desempenho do projeto e suas entregas.

### **ATENÇÃO!**

Algumas partes interessadas podem auxiliar na redução da quantidade de incerteza em um projeto, enquanto outras podem causar o seu aumento, já que cada parte tem uma tolerância diferente aos riscos.

### 27.3. Passo 1.3 - Verificação de Resultados

**Resultado 1:** Uma relação de trabalho produtiva com as partes interessadas ao longo do projeto.

**Verificação 1:** Podem ser observadas relações de trabalho produtivas com as partes interessadas. No entanto, o movimento das partes interessadas ao longo do engajamento pode indicar o nível relativo de satisfação com o projeto.

**Resultado 2:** Acordo das partes interessadas com os objetivos do projeto.

**Verificação 2:** Um número significativo de mudanças ou modificações no projeto, nos requisitos e no escopo do produto pode indicar que as partes interessadas talvez não estejam engajadas ou alinhadas com os objetivos do projeto.

**Resultado 3:** As partes interessadas beneficiárias do projeto apoiam e estão satisfeitas; as partes interessadas que podem se opor ao projeto ou às suas entregas não afetam negativamente os resultados do projeto.

**Verificação 3:** O comportamento das partes interessadas pode indicar se os beneficiários do projeto estão satisfeitos e apoiam ou se opõem ao projeto. Pesquisas, entrevistas e grupos de discussão também são maneiras eficazes de determinar se as partes interessadas estão satisfeitas e apoiam ou se opõem ao projeto e suas entregas.

Uma revisão do registro de questões do projeto e do registro dos riscos pode identificar desafios associados a partes interessadas específicas.

## **28. Exemplo 1 - Plano de Comunicação das Partes Interessadas**

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### **[FM2S] Exemplo 1- Plano de Comunicação do Projeto.**

Este é o plano no qual se realiza o mapeamento de todas as partes interessadas, a forma de comunicação com cada uma, assim como os seus relatórios de *status*, para assim manter seu engajamento e motivação.

Os documentos utilizados para fazer o planejamento são: o relatório de status executivo, do gerenciamento de risco e o cronograma do projeto, sendo imprescindível que se mantenha uma frequência de atualização desses documentos.

## **29. Passo 2 - Domínio de Desempenho de Equipes**

O passo 2 foi dividido nos seguintes sub passos:

- **Passo 2.1** - Gerenciamento e liderança da equipe do projeto
- **Passo 2.2** - Cultura da equipe do projeto
- **Passo 2.3** - Equipes de projeto de alto desempenho
- **Passo 2.4** - Habilidades de liderança (situacional)
- **Passo 2.5** - Adaptando estilos de liderança - *Tailoring*
- **Passo 2.6** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 2.7** - Verificação de resultados

### **29.1. Passo 2.1 - Gerenciamento e liderança da equipe do projeto**

Este domínio de desempenho envolve estabelecer a cultura e o ambiente que permitem que um grupo de diversos indivíduos evolua para uma equipe de projeto de alto desempenho que se auto-gerencia.

Gerenciamento e liderança da equipe do projeto inclui reconhecer as atividades necessárias para promover o desenvolvimento da equipe do projeto e encorajar o comportamento de liderança de todos os membros do time.

Alguns membros da equipe:

- **Gerente do projeto:** A pessoa designada pela organização executora para liderar a equipe do projeto, responsável por alcançar os objetivos do projeto.
- **Equipe de gerenciamento do projeto:** Os membros da equipe do projeto diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento do projeto.
- **Equipe do projeto:** Um grupo de indivíduos que executa o trabalho do projeto para alcançar seus objetivos.

#### 29.1.1. Gerenciamento e Liderança da equipe do projeto

O gerenciamento de projetos envolve a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para atividades de gerenciamento e de liderança.

**Liderança inclui:** influenciar, motivar, ouvir, capacitar e outras atividades relacionadas com a equipe do projeto.

#### 29.1.2. Tipos de gerenciamento e liderança

- Gerenciamento e liderança centralizados (prejudicial, pois a equipe não se autogerencia e a produtividade se torna menor);
- Gerenciamento e liderança distribuídos.

Perguntas norteadoras

- Os membros da equipe do projeto estão crescendo como pessoas? Estão em um estado diferente do inicial?
- Os membros da equipe do projeto estão se tornando mais saudáveis, sábios, livres e autônomos? (descentralização da gestão);
- Os membros da equipe do projeto têm maior probabilidade de se tornarem líderes servidores?

Figura 57 - Aspectos do desenvolvimento da equipe



## 29.2. Passo 2.2 - Habilidades de liderança

Habilidades de liderança geram uma solidificação das relações e das tratativas. Elas são úteis para todos os membros da equipe do projeto, esteja ela operando em um ambiente com autoridade centralizada ou com liderança compartilhada.

### 29.2.1. Estabelecendo e mantendo a visão

- Qual é o propósito do projeto?
- O que define um trabalho de projeto bem-sucedido?
- Como os resultados do projeto deixarão o futuro melhor quando forem entregues?
- Como a equipe do projeto pode perceber se está se afastando da visão?

Uma boa visão de liderança é clara, concisa e acionável. Ela é capaz de:

- Resumir o projeto com uma frase poderosa ou descrição breve;
- Descrever o melhor resultado alcançável;
- Criar uma imagem comum e coesa nas mentes dos membros da equipe do projeto;
- Inspirar paixão pelo resultado.

### 29.2.2. Pensamento crítico

Um líder precisa gerenciar seu projeto e os membros da equipe de maneira crítica e com objetivos construtivistas. Para isso, ele deve:

- Pesquisar e reunir informações imparciais e bem equilibradas;
- Reconhecer, analisar e resolver problemas;
- Identificar tendências, premissas não declaradas e valores;
- Discernir o uso da linguagem e a influência sobre si mesmo e sobre os outros;
- Analisar dados e evidências para avaliar argumentos e perspectivas;
- Observar os eventos para identificar padrões e relacionamentos;
- Aplicar o raciocínio indutivo, dedutivo e abdutivo apropriadamente; e
- Identificar e articular premissas falsas, analogias falsas, apelos emocionais e outras lógicas deficientes.

### 29.2.3. Exemplos de fatores de motivação intrínseca

As motivações intrínsecas que podem ser utilizadas pelo líder são:

- Realização;
- Desafio;
- Crença no trabalho;
- Fazer a diferença;
- Autodirecionamento e autonomia;
- Responsabilidade;
- Crescimento pessoal;
- Sentir-se conectado;
- Fazer parte de uma equipe de projeto.

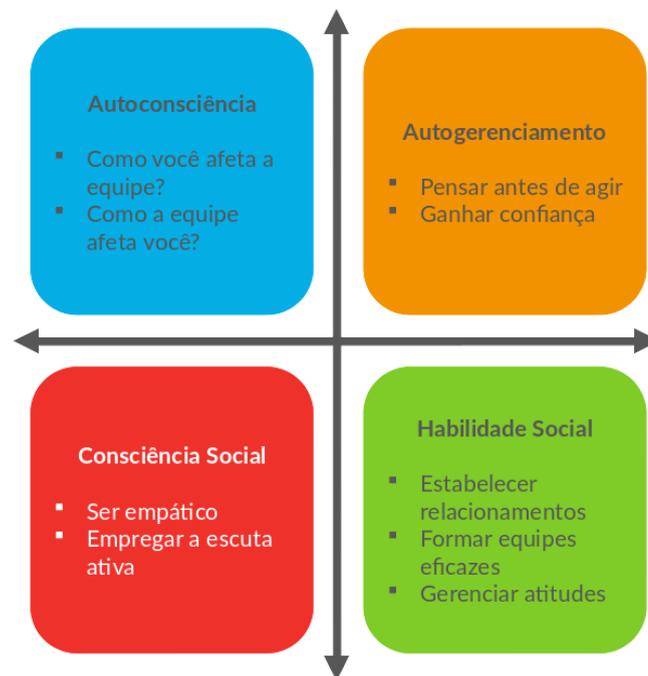
### 29.2.4. Habilidades Interpessoais

Para uma liderança eficaz, o gestor deve ter algumas habilidades interpessoais, como exemplo:

- **Inteligência emocional:** Autoconsciência; Autogerenciamento; Consciência social; Habilidade social.
- **Tomada de decisão;**

- **Gerenciamento de conflitos:** Mantenha as comunicações abertas e respeitosas; concentre-se nas questões, não nas pessoas; concentre-se no presente e no futuro, não no passado, pois quanto mais o conflito se estender, maior serão os prejuízos para o projeto; procure alternativas juntos.

Figura 58 - Habilidades Interpessoais



### 29.3. Passo 2.3 - Adaptando estilos de liderança (*Tailoring*)

Como em todos os aspectos dos projetos, os estilos de liderança também são adaptados para atender às necessidades do projeto, do meio ambiente e das partes interessadas, ou seja, essa liderança deve ser situacional e adaptativa.

### 29.3.1. Variáveis que influenciam a adaptação de estilos de liderança

Assim como os projetos, os gestores também possuem grandes diferenças entre si. Por conta disso, algumas variáveis podem influenciar na adaptação de estilos de liderança:

- Experiência com o tipo de projeto;
- Maturidade dos membros da equipe do projeto;
- Estruturas de governança organizacional;
- Equipes de projetos distribuídas: certifique-se de que haja sites de colaboração para trabalhar juntos;
- Tenha um site da equipe do projeto para manter todas as informações relevantes do projeto e da equipe disponíveis;
- Use recursos de áudio e vídeo para reuniões para aproximar os membros;
- Use a tecnologia para manter um contato contínuo, como mensagens e comunicação de texto;
- Dedique tempo para conhecer os membros remotos da equipe do projeto;
- Faça pelo menos uma reunião frente a frente para estabelecer relacionamentos.

### 29.4. Passo 2.4 - Cultura da equipe do projeto

Cada equipe de projeto desenvolve sua própria cultura e interação, que podem ser estabelecidas deliberadamente pelo desenvolvimento de normas, ou informalmente por meio dos comportamentos e ações dos seus membros.

#### **ATENÇÃO!**

A cultura da equipe do projeto opera dentro da cultura da organização, mas reflete as formas de trabalhar e interagir de seus membros.

#### 29.4.1. Comportamento desejado

O gerente do projeto é fundamental para estabelecer e manter um ambiente seguro, respeitoso e sem julgamentos, que permita à equipe do projeto se comunicar abertamente.

Uma maneira de fazer isso é modelar os comportamentos desejados, como: transparência, integridade, respeito, discurso positivo, apoio, coragem e comemorar o sucesso.

Figura 59 - Comportamento desejado



#### 29.5. Passo 2.5 - Equipe do projeto de Alto Desempenho

Um dos objetivos da liderança eficaz é criar uma equipe de projeto de alto desempenho. Fatores que contribuem para equipes de alto desempenho: comunicação aberta, compreensão compartilhada, propriedade compartilhada, confiança, colaboração, adaptabilidade, capacitação e reconhecimento, comemorando as pequenas vitórias e engajando ainda mais a equipe.

Figura 60 - Equipe do projeto de alto desempenho



## 29.6. Passo 2.6 - Interações com outros domínios de desempenho

O domínio de desempenho enfatiza as habilidades usadas pelos gerentes e membros da equipe durante todo o projeto.

A liderança será exigida em todo o ciclo do projeto, principalmente na tomada de decisões, utilizando-se do pensamento crítico.

Essas habilidades estão inseridas em todos os outros aspectos do projeto. Os membros da equipe são chamados a demonstrar qualidades e habilidades de liderança constantemente.

Um exemplo é comunicar a visão e os benefícios do projeto às partes interessadas durante o planejamento e o ciclo de vida.

Outro exemplo é o uso de pensamento crítico, solução de problemas e tomada de decisão durante o engajamento ao trabalho do projeto.

A responsabilidade pelos resultados é demonstrada em todos os domínios de desempenho do planejamento e da medição.

### 29.7. Passo 2.7 - Verificação dos resultados

**Resultado 1:** Propriedade compartilhada.

**Verificação 1:** Todos os membros da equipe do projeto conhecem a visão e os objetivos; A equipe do projeto é proprietária das entregas e dos resultados do projeto.

**Resultado 2:** Uma equipe de alto desempenho.

**Verificação 2:** A equipe do projeto tem confiança e colabora entre si; A equipe do projeto se adapta a situações de mudança e é resiliente diante dos desafios; A equipe do projeto sente-se fortalecida, capacita e reconhece os próprios membros.

**Resultado 3:** Liderança aplicável e outras habilidades interpessoais demonstradas por todos os membros da equipe do projeto.

**Verificação 3:** Os membros da equipe do projeto aplicam o pensamento crítico e as habilidades interpessoais; Os estilos de liderança dos membros da equipe do projeto são adequados ao contexto e ambiente do projeto.

## 30. Exemplo 2 - Matriz de Habilidades e Treinamento

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 2 - Matriz de Habilidades

As empresas precisam de um direcionamento de habilidades e treinamentos dentro dos projetos. Uma indústria, por exemplo, definiu como principais aspectos a resiliência, comunicação, relacionamento, e percebeu que as habilidades dos funcionários nem sempre eram as esperadas. Portanto, foi necessário o desenvolvimento de treinamentos para suprir essas faltas na equipe.

## **31. Passo 3 - Domínio de Desempenho de Abordagem de Desenvolvimento e do Ciclo de Vida**

O Passo 3 foi dividido nos sub passos a seguir:

- **Passo 3.1** - Cadência da entrega (única, múltipla ou contínua)
- **Passo 3.2** - Abordagens de desenvolvimento (preditivo, híbrido ou adaptativo)
- **Passo 3.3** - Considerações para escolher uma abordagem de desenvolvimento
- **Passo 3.4** - Definições de ciclo de vida e fase
- **Passo 3.5** - Alinhamento da cadência de entrega, abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida
- **Passo 3.6** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 3.7** - Resultados de medição

### **31.1. Passo 3.1 - Cadência da entrega**

A Cadência da Entrega se refere ao tempo e à frequência das entregas do projeto. Os projetos podem ter:

- Uma única entrega;
- Várias entregas;
- Entregas periódicas.

#### **Tipos de entrega de acordo com o ciclo de vida do projeto:**

- Única entrega;
- Entregas múltiplas;
- Entregas periódicas;
- Entrega contínua.

O tipo de entrega(s) do projeto determina como ele pode ser desenvolvido. Em contrapartida, sua abordagem de desenvolvimento influencia o número e a cadência dessas entregas. Por fim, cada uma delas determina o ciclo de vida do projeto e suas fases.

### 31.2. Passo 3.2 - Abordagens de desenvolvimento

Uma Abordagem de Desenvolvimento é o meio usado para criar e desenvolver o produto, serviço ou resultado durante o ciclo de vida do projeto.

#### Tipos de abordagem:

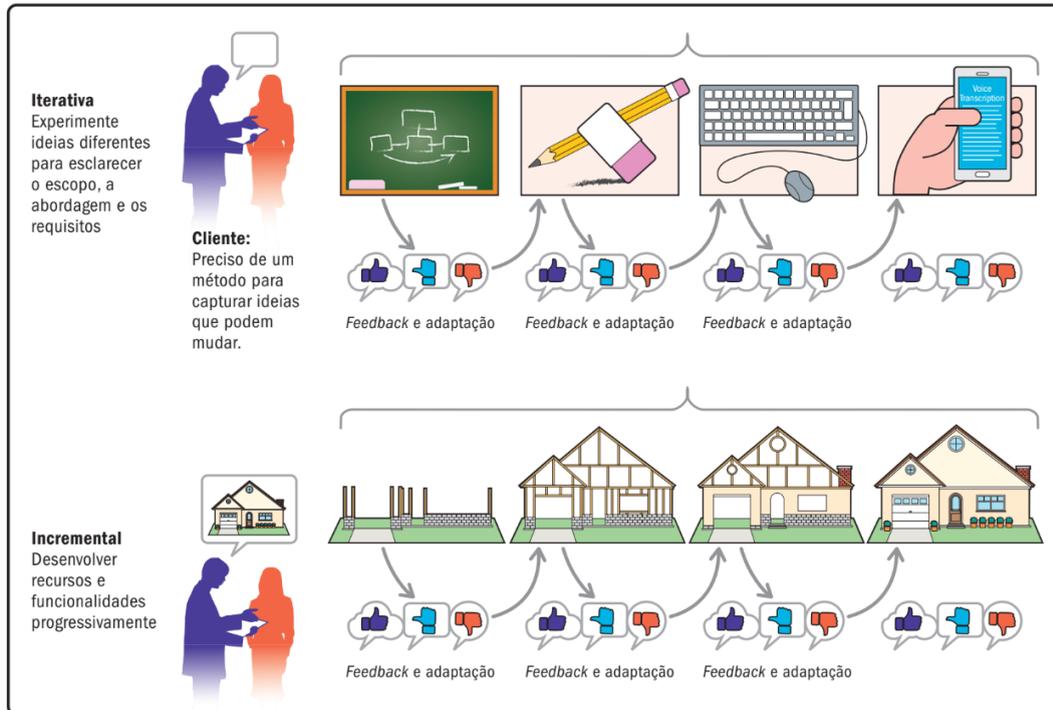
- Preditiva;
- Híbrida;
- Adaptativa.

Figura 61 - Abordagens de desenvolvimento (Parte 1)



Quanto mais desconhecido é o escopo do projeto, mais interações são necessárias para descobri-lo.

Figura 62 - Abordagens de desenvolvimento (Parte 2)



### 31.3. Passo 3.3 - Considerações para escolher uma abordagem de desenvolvimento

Existem vários fatores que influenciam a escolha de uma abordagem de desenvolvimento:

- Produto, Serviço ou resultado;
- Projeto;
- Organização.

#### 31.3.1. Produto, serviço ou resultado

A lista a seguir descreve algumas das variáveis a serem consideradas ao escolher a abordagem de desenvolvimento:

- Grau de inovação (abordagem ágil/adaptativa);
- Certeza dos requisitos (abordagem preditiva);

- Estabilidade do escopo (abordagem preditiva);
- Facilidade de mudança (abordagem ágil/adaptativa);
- Opções de entrega;
- Risco;
- Requisitos de segurança;
- Regulamentações.

### 31.3.2. Projeto

As variáveis de projeto que influenciam a abordagem de desenvolvimento são:

- Partes interessadas;
- Restrições de cronograma (em tempos muito curtos, o *Agile* pode ser utilizado);
- Disponibilidade de recursos financeiros.

### 31.3.3. Organização

As variáveis da organização que influenciam a abordagem de desenvolvimento são:

- Estrutura organizacional;
- Cultura;
- Capacidade organizacional;
- Tamanho e localização da equipe do projeto.

## **31.4. Passo 3.4 - Definições de ciclo de vida e fase**

### 31.4.1. Fases do projeto e ciclo de vida

O tipo e o número de fases em um ciclo de vida do projeto dependem de muitas variáveis, principalmente da cadência de entrega e da abordagem de desenvolvimento, conforme descrito anteriormente.

Figura 63 - Exemplos de fases em um ciclo de vida

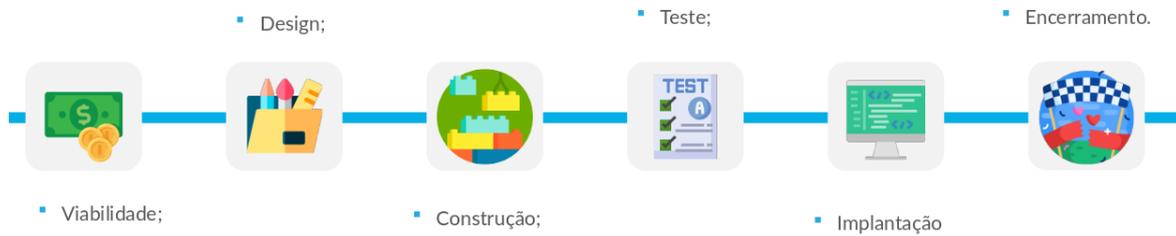
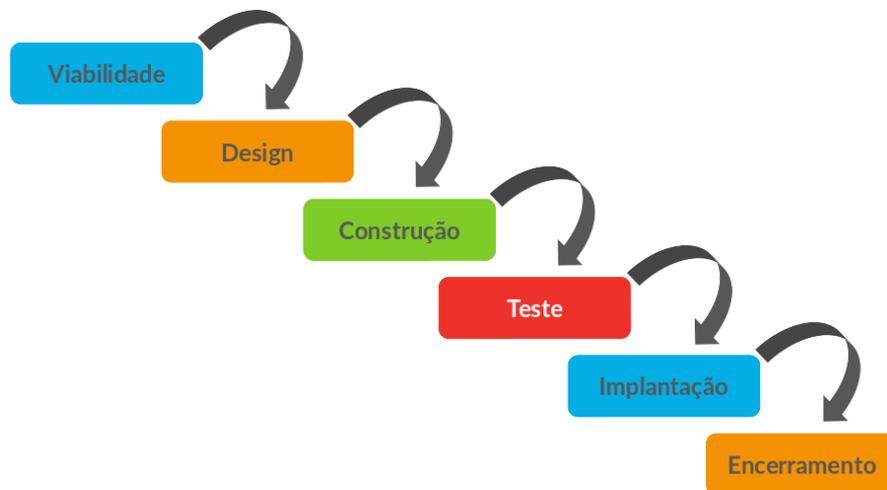


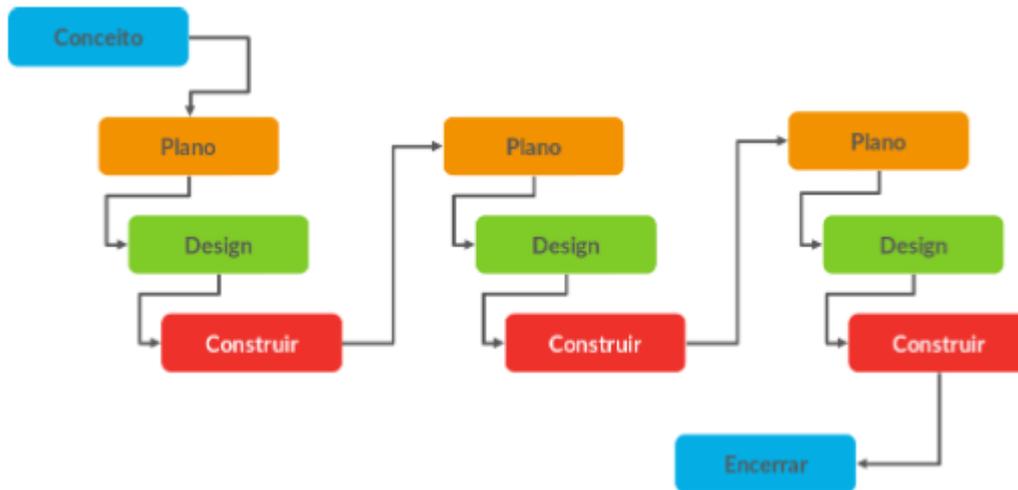
Figura 64 - Exemplo de ciclo de vida preditivo



## Atenção!

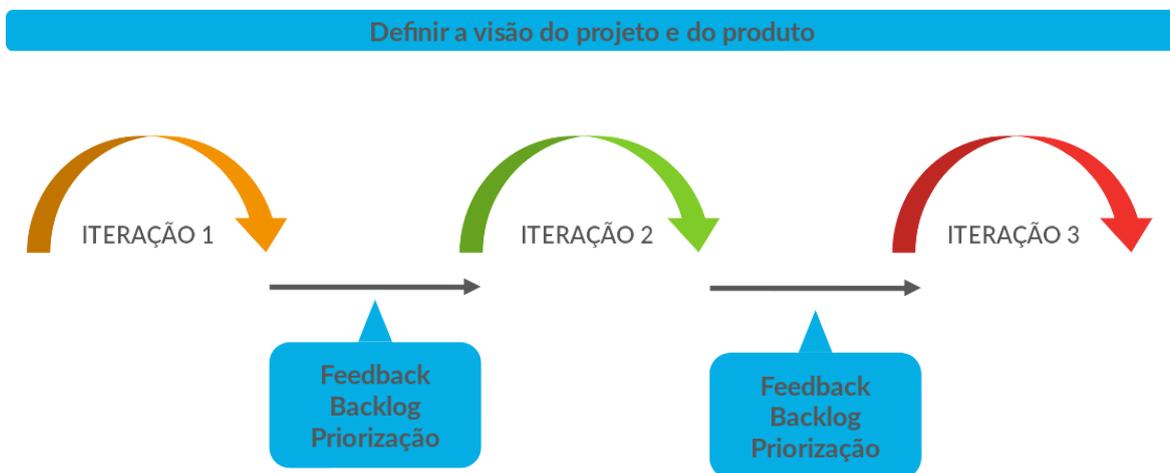
As fases do projeto geralmente têm uma revisão de fase (também conhecida como ponto de verificação de estágio). O objetivo é verificar se os resultados desejados ou os critérios de saída da fase foram alcançados antes de prosseguir para a próxima fase.

Figura 65 - Ciclo de vida com abordagem de desenvolvimento incremental



Os critérios de saída podem ser vinculados aos critérios de aceitação de entregas, obrigações contratuais, cumprimento de metas de desempenho específicas ou outras medidas tangíveis.

Figura 66 - Ciclo de vida com abordagem de desenvolvimento adaptativa



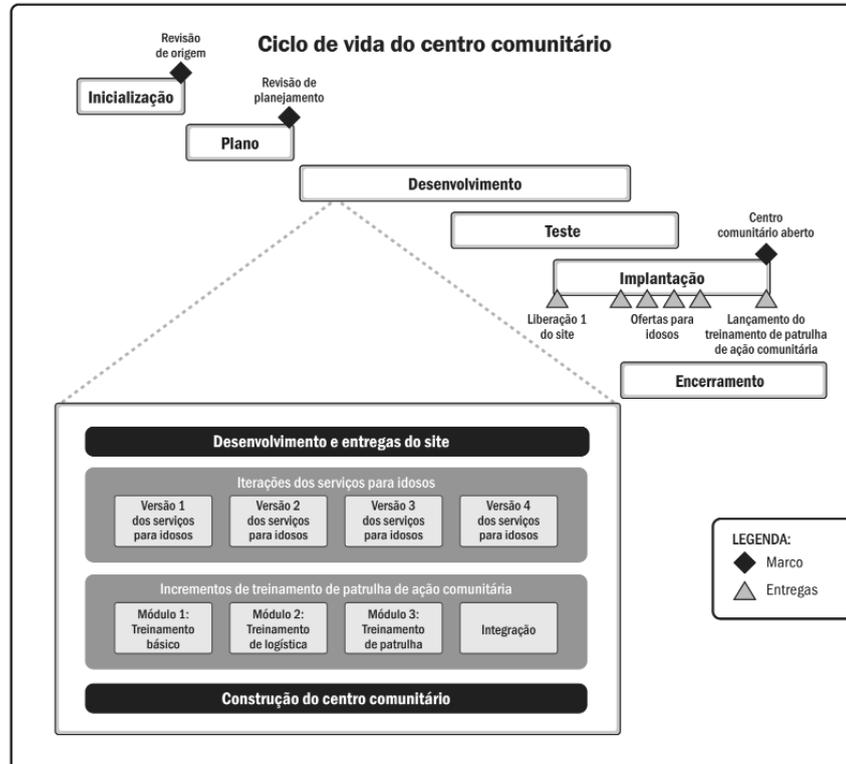
### 31.5. Passo 3.5 - Alinhamento da cadência de entrega, abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida

Cada projeto possui um tipo de entrega, cadência e abordagem de desenvolvimento.

Figura 67 - Alinhamento da cadência de entrega, abordagem de desenvolvimento e ciclo de vida

Entrega	Cadência de entrega	Abordagem de desenvolvimento
Construção	Entrega única	Preditiva
Serviços para idosos	Entregas múltiplas	Iterativa
Site	Entregas periódicas	Adaptativa
Treinamento de patrulha de ação comunitária	Entregas múltiplas	Incremental

Figura 68 - Ciclo de vida do centro comunitário



### Atenção!

Nem todos os profissionais de projeto diferenciam a abordagem de desenvolvimento do ciclo de vida. Alguns profissionais afirmam que um projeto segue um ciclo de vida ágil, quando na verdade estão falando sobre a abordagem de desenvolvimento.

Alguns profissionais se referem a abordagens preditivas, como cascata. As abordagens de desenvolvimento adaptativas também podem ser conhecidas como abordagens evolutivas.

A melhor maneira de entender o que uma pessoa está se referindo é determinar como ela está desenvolvendo as entregas e perguntar a ela os nomes das fases do ciclo de vida. Isso pode ajudar a estruturar o projeto e entender como as pessoas estão usando os termos.

### 31.6. Passo 3.6 - Interações com outros domínios de desempenho

A abordagem de desenvolvimento e o domínio de desempenho do ciclo de vida interagem com os domínios de **partes interessadas, planejamento, incerteza, entrega, trabalho do projeto e desempenho da equipe.**

O ciclo de vida selecionado impacta a forma como o **planejamento é realizado.** Os ciclos de vida preditivos assumem a maior parte do planejamento inicial e, em seguida, continuam a replanejar por meio do planejamento em ondas sucessivas e da elaboração progressiva.

Os planos do projeto também são atualizados conforme as ameaças e oportunidades se materializam.

A abordagem de desenvolvimento e a cadência de entrega são uma forma de **reduzir a incerteza nos projetos.** Uma entrega que tem **muitos riscos** associados ao cumprimento de requisitos regulatórios pode escolher uma **abordagem preditiva** para incluir testes extras, documentação e processos e procedimentos robustos.

Uma entrega com **muitos riscos** associados à aceitação das partes interessadas pode utilizar uma **abordagem interativa com o cliente** e liberar um **produto mínimo viável** para o mercado para obter feedback antes de desenvolver recursos e funções adicionais.

A abordagem de desenvolvimento e o domínio de desempenho do ciclo de vida, por sua vez, têm uma sobreposição significativa com o domínio de **desempenho da entrega** ao considerar a cadência de entrega e a abordagem de desenvolvimento.

A cadência de entrega é um dos principais **impulsionadores de valor**, conforme o Business Case e os planos de percepção de benefícios.

Obter os **requisitos do produto e atender aos requisitos de qualidade**, conforme descrito no domínio de desempenho da entrega, tem uma influência significativa na abordagem de desenvolvimento.

O domínio de desempenho da equipe, a abordagem de desenvolvimento e o domínio de desempenho do ciclo de vida interagem quando se trata de **capacidades da equipe do projeto**, bem como suas **habilidades de liderança.**

A maneira de trabalhar da equipe e o estilo do gerente do projeto variam significativamente, dependendo da abordagem de desenvolvimento. Uma **abordagem preditiva** geralmente implica mais **ênfase ao planejamento, medição e controle iniciais**.

Na outra extremidade do espectro, uma **abordagem adaptativa**, especialmente ao usar métodos ágeis, requer mais um estilo de **liderança servidora e pode ter equipes de projeto auto gerenciadas**.

### 31.7. Passo 3.7 - Resultados de medição

**Resultado 1:** Abordagens de desenvolvimento consistentes com as entregas do projeto.

**Verificação 1:** A abordagem de desenvolvimento de entregas (preditiva, híbrida ou adaptativa) reflete as variáveis do produto e é apropriada para o projeto e as variáveis organizacionais.

**Resultado 2:** Um ciclo de vida do projeto que consiste em fases que conectam a entrega de valor ao negócio e às partes interessadas, do início ao fim do projeto.

**Verificação 2:** O trabalho do projeto do lançamento ao encerramento está representado nas fases do projeto. As fases incluem critérios de saída apropriados.

**Resultado 3:** Fases do ciclo de vida do projeto que facilitam a cadência de entrega e a abordagem de desenvolvimento necessárias para produzir as entregas do projeto.

**Verificação 3:** A cadência de desenvolvimento, teste e implantação está representada nas fases do ciclo de vida. Projetos com várias entregas com cadências de entrega e métodos de desenvolvimento diferentes são representados por fases sobrepostas ou repetições de fases, conforme necessário.

## 32. Exemplo 3 - Projetos preditivos, adaptativos e híbridos

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 3 - Projeto Preditivo

Durante a aula, vimos a Estrutura Analítica de um projeto tipicamente preditivo na área da construção civil. No exemplo, temos uma obra de loteamento, com um grupo de trabalho administrativo, infraestrutural, de obras especiais e de saneamento. Há uma sequência de atividades sem interação ágil.

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 3 - Projeto Ágil

Durante a aula, vimos também como ficaria a estrutura de um projeto de implantação de software. Há o planejamento de lançamento interativo de acordo com o que o cliente espera do projeto, de maneira gradativa.

- **Projeto híbrido**

Na entrega de uma casa, que também possui um software para gestão de energia, o projeto deve ser híbrido. O software é pensado de acordo com as necessidades do cliente, enquanto a casa já possui um planejamento preditivo.

## 33. Passo 4 - Domínio de desempenho do Planejamento

O Passo 4 foi dividido nos seguintes sub passos:

- **Passo 4.1** - Visão geral do planejamento
- **Passo 4.2** - Variáveis de planejamento (impactos e influências do planejamento no projeto)
- **Passo 4.3** - Composição e estrutura da equipe do projeto (requisitos da equipe)
- **Passo 4.4** - Comunicação
- **Passo 4.5** - Recursos físicos
- **Passo 4.6** - Aquisições
- **Passo 4.7** - Mudanças

- **Passo 4.8** - Métricas
- **Passo 4.9** - Alinhamento
- **Passo 4.10** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 4.11** - Verificação de resultados

#### **Termos e definições importantes**

- Estimativa (duração, custos);
- Exatidão (cumprir o objetivo);
- Precisão (cumprir o cronograma);
- Compressão;
- Paralelismo (sobreposição de atividades para se adequar ao cronograma);
- Orçamento.

### 33.1. Passo 4.1 - Visão geral do planejamento

O objetivo do planejamento é desenvolver, de maneira proativa, uma abordagem e um escopo para criar as entregas do projeto, as quais conduzem aos resultados que o projeto foi executado para atingir.

O planejamento de alto nível pode começar antes da autorização formal do projeto, como o *business case*.

Para isso, os documentos iniciais de um planejamento são:

- Declaração de visão;
- Termo de abertura do projeto (escopo de alto nível);
- *Business Case* ou documentos semelhantes para identificar ou definir um caminho coordenado para alcançar os resultados desejados.

#### **Atenção!**

A quantidade de tempo gasto no planejamento, tanto no início como ao longo do projeto, deve ser determinada pelas circunstâncias. É ineficiente gastar mais tempo de planejamento do que o necessário. Portanto, as informações obtidas com o planejamento

devem ser suficientes para avançar de maneira apropriada, mas não mais detalhadas do que o necessário.

As equipes do projeto usam artefatos de planejamento para confirmar as expectativas das partes interessadas e fornecer as informações de que precisam para tomar decisões, agir e manter o alinhamento entre o projeto e as partes interessadas.

### 33.2. Passo 4.2 - Variáveis de planejamento

O tipo de abordagem de desenvolvimento, seja ele preditivo, adaptativo ou híbrido, irá impactar no momento do planejamento do projeto. Além disso, a regulamentação e restrições internas da empresa, juntamente com os fatores externos de taxas, leis, variações no mercado, também afetam na hora de planejar.

Figura 69 - Variáveis de planejamento



- Abordagem de desenvolvimento;



- Entregas do projeto;



- Requisitos organizacionais;



- Condições do mercado;



- Restrições legais ou regulamentares.

#### 33.2.1. Entrega

O planejamento começa com a compreensão do *Business Case*, dos requisitos das partes interessadas e do escopo do projeto e do produto.

**Escopo do produto:** é o conjunto de características e funções que identificam um produto, serviço ou resultado.

**Escopo do projeto:** é o trabalho realizado para entregar um produto, serviço ou resultado com as características e funções especificadas.

As abordagens de planejamento preditivas começam com as entregas do projeto de alto nível e em seguida as decompõem em mais detalhes.

Essa abordagem pode empregar uma declaração de escopo e/ou uma estrutura analítica do projeto (EAP) para decompor o escopo em níveis mais detalhados. O detalhamento é consequência do planejamento das entregas.

### 33.2.2. Aspectos associados à estimativa

A fase do projeto no ciclo de vida afeta quatro aspectos associados à estimativa (de prazo e/ou de custos):

- Intervalo entre a estimativa mais otimista e mais pessimista;
- Exatidão;
- Precisão;
- Confiança.

Figura 70 - A variação da estimativa do intervalo diminui ao longo do tempo

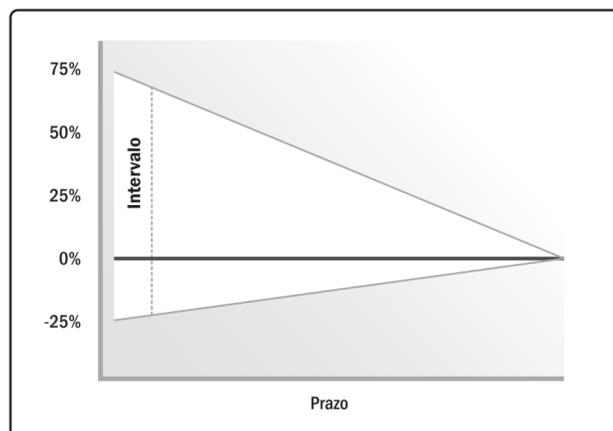
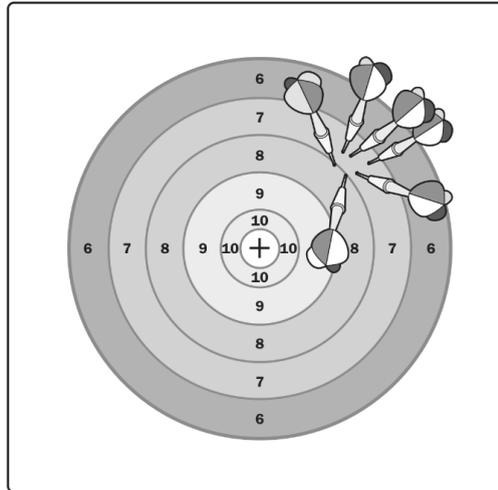


Figura 71 - Baixa exatidão, alta precisão



### 33.2.3. Maneiras de apresentar e/ou ajustar as estimativas

Existem diversas maneiras de apresentar as estatísticas de um projeto e ajustar suas estimativas, como por exemplo:

- Estimativa determinística e probabilística;
- Estimativa absoluta e relativa;
- Estimativa baseada em fluxo;
- Ajuste de estimativas pela incerteza.

### 33.2.4. Cronogramas

Um cronograma, normalmente feito com o auxílio de um *software*, é um modelo para a execução das atividades do projeto, incluindo durações, dependências e outras informações de planejamento.

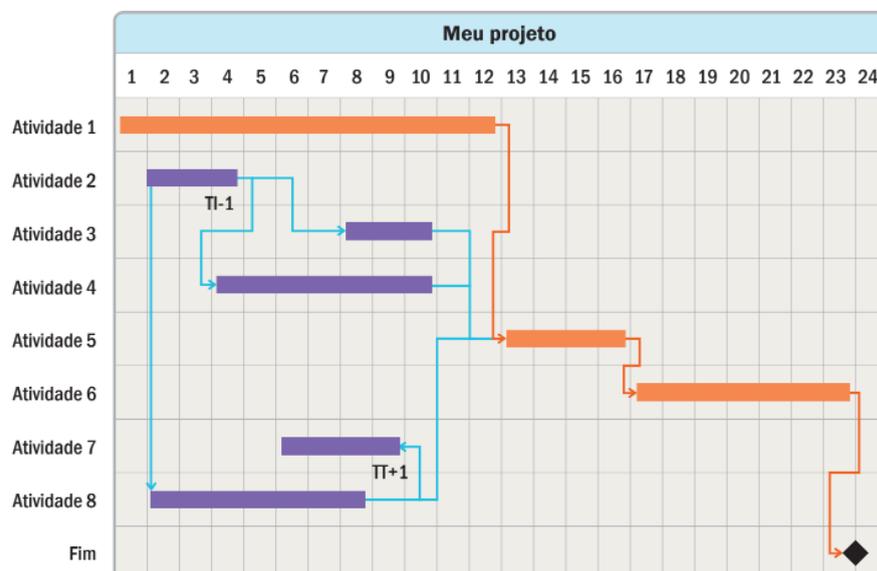
O planejamento do cronograma pode usar abordagens preditivas ou adaptativas.

### 33.2.5. Abordagens Preditivas

1. Decompor o escopo do projeto em atividades específicas de menor nível e duração.

2. Sequenciar as atividades relacionadas.
3. Estimar o esforço, a duração, as pessoas e os recursos físicos necessários para terminar as atividades.
4. Alocar pessoas e recursos para as atividades com base na disponibilidade.
5. Ajustar a sequência, as estimativas e os recursos até que um cronograma acordado seja alcançado com todas as alocações, pessoas e recursos necessários.

Figura 72 - Exemplo de paralelismo



### 33.2.6. Tipos de dependência

**Dependência obrigatória:** Uma relação contratualmente exigida ou inerente à natureza do trabalho. Este tipo de dependência geralmente não pode ser modificado.

**Dependência arbitrada:** Um relacionamento que se baseia nas práticas recomendadas ou nas preferências do projeto. Esse tipo de dependência pode ser modificável.

**Dependência externa:** Um relacionamento entre atividades de projeto e atividades “não projetadas”. Este tipo de dependência geralmente não pode ser modificado, e não necessariamente está sob o controle da empresa.

**Dependência interna:** Um relacionamento entre uma ou mais atividades do projeto sob o controle da empresa. Esse tipo de dependência pode ser modificável.

## Observações

As abordagens adaptativas costumam usar janelas de tempo (*timeboxes*) ou *sprint*, nas quais o trabalho é baseado em um *backlog* (lista de atividades) priorizado. A equipe do projeto determina a quantidade de trabalho que é capaz de executar em cada janela de tempo (*timebox*), estima o trabalho e se auto gerencia para realizá-lo. No final da *timebox*, a equipe do projeto demonstra o trabalho concluído, mostrando os resultados atingidos e os objetivos concluídos.

O *backlog* e as estimativas de trabalho disponíveis a serem executados podem ser atualizados ou repriorizados para a próxima janela de tempo (*timebox*).

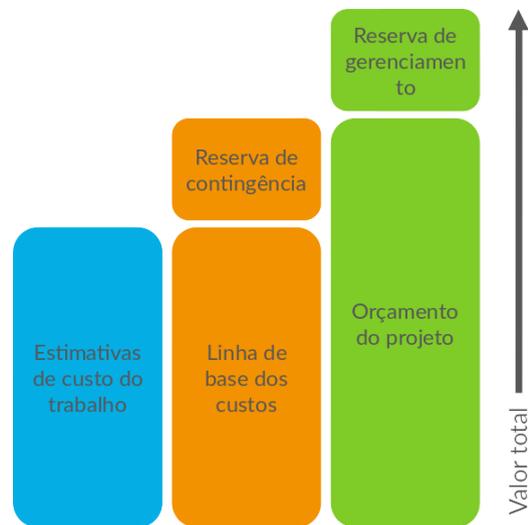
### 33.2.7. Orçamento

O orçamento do projeto evolui das estimativas acordadas para o projeto, e as estimativas de custos são, então, agregadas para desenvolver a linha de base dos custos, a qual é frequentemente alocada ao longo do cronograma do projeto para refletir quando os custos serão incorridos.

Se houver limitações pessoais ou de recursos financeiros para um período de orçamento, o trabalho pode precisar ser reprogramado para satisfazer essas limitações.

Vale ressaltar que o orçamento do projeto deve incluir fundos de reserva de contingência para considerar a incerteza e os riscos. Dependendo das políticas e da estrutura da organização, as reservas de gerenciamento podem ser gerenciadas pelo projeto, o patrocinador, o dono do produto ou o EGP, no nível de programa e portfólio. Ou seja, as reservas de gerenciamento não podem ser usadas por qualquer motivo, pois são de um nível mais alto de gestão.

Figura 73 - Componentes do orçamento do projeto



### 33.3. Passo 4.3 - Composição e estrutura da equipe do projeto

O planejamento da composição da equipe do projeto começa com a identificação dos conjuntos de habilidades necessários para realizar o trabalho do projeto. Ou seja, a equipe deve ser multifuncional para executar as tarefas. Isso envolve avaliar não apenas as habilidades, mas também o nível de proficiência e os anos de experiência em projetos semelhantes, o que facilita o desenrolar dos processos.

### 33.4. Passo 4.4 - Comunicação

O planejamento da comunicação se sobrepõe à identificação, análise, priorização e engajamento das partes interessadas, satisfazendo as expectativas e gerando menos ansiedade.

A comunicação é o fator mais importante para um engajamento eficaz com as partes interessadas, e é a atividade na qual o gerente de projetos deve gastar mais tempo.

### **Perguntas norteadoras**

- Quem precisa de informações? (cada parte interessada tem uma influência diferente);
- De quais informações cada parte interessada precisa? (nem todas as partes precisam de todos os detalhes do projeto);
- Por que as informações devem ser compartilhadas com as partes interessadas? (diminuição da ansiedade, satisfação);
- Qual é a melhor forma de fornecer informações? (e-mail, sites, redes sociais);
- Quando e com que frequência as informações são necessárias? (diário, semanal, mensal);
- Quem tem as informações necessárias?

### **33.5. Passo 4.5 - Recursos Físicos**

Os recursos físicos aplicam-se a qualquer recurso que não seja uma pessoa:

- Materiais;
- Equipamentos;
- *Software*;
- Ambientes de teste
- Licenças e assim por diante.

O planejamento de recursos físicos inclui levar em consideração tempo de entrega, movimentação, armazenamento e disposição de materiais, bem como um meio de controlar o estoque de materiais, desde a chegada no local até a entrega de um produto integrado. Há a necessidade de uma logística e mapeamento desde a entrada do material até a saída do produto final.

### **33.6. Passo 4.6 - Aquisições**

As aquisições podem acontecer a qualquer momento durante um projeto. No entanto, o planejamento inicial ajuda a definir as expectativas que garantem que o

processo de aquisição seja executado sem problemas, pois é onde são feitas as avaliações de custos.

Uma vez que o escopo de alto nível é conhecido, as equipes de projeto conduzem uma análise de fazer ou comprar. Isso inclui a identificação das entregas e serviços que serão desenvolvidos internamente e dos que serão adquiridos de fontes externas.

Essas informações afetam a equipe do projeto e o cronograma. Os profissionais de aquisições precisam de informações antecipadas sobre o tipo de bens necessários, quando serão necessários e quaisquer especificações técnicas exigidas para os bens ou serviços a serem adquiridos.

Na fabricação de um motor elétrico, por exemplo, é necessária a aquisição de matéria prima. Para isso, o cronograma vai estabelecer quando ela deve ser comprada e em qual quantidade, indicando as necessidades de acordo com o tempo.

### 33.7. Passo 4.7 - Mudanças

Haverá mudanças ao longo de qualquer projeto, e dificilmente elas não vão acontecer. Para isso, é preciso estar preparado e desenvolver as habilidades de acordo com as necessidades do projeto.

Algumas mudanças são resultado da ocorrência de um evento de risco ou de uma mudança no ambiente do projeto. Algumas se baseiam no desenvolvimento de uma compreensão mais profunda dos requisitos, enquanto outras são devidas a solicitações do cliente ou outros motivos.

Na sexta edição do PMBok, há o controle integrado de mudanças, no qual um comitê analisa os impactos dessas mudanças nos projetos e como elas serão absorvidas.

### 33.8. Passo 4.8 - Métricas

Existe uma ligação natural entre **planejamento, entrega e medição do trabalho**. Essa ligação é a métrica. Todo o projeto precisa de uma análise para compreender se está caminhando de maneira eficaz em direção ao objetivo previamente traçado. O

estabelecimento de métricas inclui **definir os limites** que indicam se o desempenho do trabalho está conforme o esperado, **com tendências positivas ou negativas**, longe do desempenho esperado, ou inaceitável.

Pode-se estabelecer indicadores para saber se o projeto está caminhando para o prazo previsto ou não, fazendo com que haja tempo para ajustes no processo caso seja necessário. Decidir o que medir e com que frequência é mais bem definida pela atitude **“apenas meça o que importa”**.

As métricas associadas ao produto são específicas para as entregas sendo desenvolvidas. Por outro lado, as métricas associadas ao cronograma e ao desempenho do orçamento geralmente são **orientadas por padrões organizacionais** e estão relacionadas a **uma linha de base**, ou **uma versão aprovada** do cronograma, ou orçamento com o qual **os resultados reais são comparados**.

Como parte do planejamento, as **métricas, linhas de base e os limites de desempenho** são estabelecidos, bem como quaisquer processos e procedimentos de teste e avaliação que serão usados para medir o desempenho, de acordo com a especificação da entrega do projeto.

Além disso, elas são usadas como base para avaliar a **variação do desempenho real** como parte do domínio de **desempenho da medição**. É no próprio planejamento que todas essas métricas devem ser definidas.

### 33.9. Passo 4.9 - Alinhamento

O alinhamento do projeto deve ter caráter interno e externo, além de abranger as partes interessadas.

As atividades e os artefatos de planejamento precisam permanecer integrados ao longo do projeto. Isso significa que o planejamento do desempenho em **termos de escopo e requisitos de qualidade** se alinha aos **compromissos de entrega, fundos alocados, ao tipo e à disponibilidade de recursos, à incerteza inerente ao projeto e às necessidades das partes interessadas**.

As equipes do projeto podem exigir artefatos de planejamento **adicionais**, dependendo do tipo de projeto. Por exemplo, os planos de logística precisarão se integrar

às **necessidades de material e entrega**, os planos de teste precisam se alinhar às **necessidades de qualidade e entrega**, e assim por diante.

O trabalho em um projeto geralmente **ocorre em paralelo** com outros projetos de um programa ou liberação. O tempo de trabalho de um único projeto **deve estar alinhado** com as necessidades do trabalho em projetos relacionados e com o trabalho operacional da organização. Existe o planejamento por ondas sucessivas, que são adicionais ao planejamento inicial.

Grandes projetos podem combinar os artefatos de planejamento em um **plano de gerenciamento do projeto integrado**. Para projetos menores, um plano de gerenciamento do projeto detalhado será ineficiente. Independentemente do tempo, frequência e grau de planejamento, os vários aspectos do projeto precisam **permanecer alinhados e integrados**.

### 33.10. Passo 4.10 - Interações com outros domínios de desempenho

O planejamento ocorre em todo o projeto e se integra a cada domínio de desempenho, ou seja, ele é contínuo e iterativo.

No início do projeto, os resultados esperados são identificados e os planos de alto nível para alcançá-los são desenvolvidos. Dependendo da abordagem de desenvolvimento e do ciclo de vida selecionados, o planejamento intensivo pode ser conduzido antecipadamente e, em seguida, **os planos podem ser ajustados para refletir o ambiente real**.

Outros ciclos de vida incentivam apenas o planejamento suficiente em vários pontos ao longo do projeto, com a expectativa de que os planos evoluam.

Ao longo do projeto, o planejamento orienta o **trabalho do projeto, a entrega de resultados e o valor do negócio**. As equipes do projeto e as partes interessadas estabelecem medidas de progresso e sucesso, e o desempenho é comparado aos planos. **A incerteza e o planejamento** interagem à medida que as equipes do projeto planejam como lidar com a **incerteza e os riscos**.

Os planos podem precisar ser revisados ou novos planos desenvolvidos para dar conta de eventos ou condições que surgirem. **Os membros da equipe do projeto, o ambiente e os detalhes do projeto influenciam os planos para trabalhar de forma eficaz** com a equipe do projeto e **se engajar de forma proativa** com as partes interessadas.

### 33.11. Passo 4.11 - Verificação de resultados

**Resultado 1:** O projeto avança de maneira organizada, coordenada e deliberada.

**Verificação 1:** Uma análise de desempenho dos resultados do projeto em relação às linhas de base e outras métricas de medição demonstra que o projeto está progredindo conforme planejado. As variações de desempenho estão dentro dos limites.

**Resultado 2:** Existe uma abordagem holística para entregar os resultados do projeto.

**Verificação 2:** O cronograma de entrega, financiamento, disponibilidade de recursos, aquisições, etc., demonstram que o projeto é planejado de maneira holística, sem lacunas ou áreas de desalinhamento.

**Resultado 3:** As informações em evolução são elaboradas para produzir as entregas e os resultados para os quais o projeto foi realizado.

**Verificação 3:** Se comparadas com as informações atuais, entregas e requisitos demonstram uma elaboração apropriada. As informações atuais, se comparadas com o business case, indicam que o projeto produzirá as entregas e os resultados que se comprometeu a entregar.

**Resultado 4:** O tempo gasto no planejamento é apropriado para a situação.

**Verificação 4:** Os planos e os documentos do projeto demonstram que o nível de planejamento é apropriado para o projeto.

**Resultado 5:** As informações de planejamento são suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas.

**Verificação 5:** O plano de gerenciamento das comunicações e as informações das partes interessadas indicam que as comunicações são suficientes para gerenciar as expectativas das partes interessadas.

**Resultado 6:** Há um processo de adaptação dos planos ao longo do projeto com base nas necessidades ou condições emergentes e variáveis.

**Verificação 6:** Os projetos que utilizam backlog mostram a adaptação dos planos ao longo do projeto. Os projetos que usam um processo de controle de mudanças têm registros de mudanças e documentação de reuniões do conselho de controle de mudanças que demonstram que o processo de controle de mudanças está sendo aplicado.

## 34. Exemplo 4 - Domínio de Desempenho do Planejamento

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 4 - Planejamento

O planejamento pode ser feito de diversas formas. Durante a aula do exemplo, em uma tabela, colocamos as tarefas que precisam ser realizadas, sua duração e o cronograma. Além disso, adicionamos a sequência de atividades, já que uma precisa ser finalizada para a outra poder começar.

## 35. Passo 5 - Domínio de Desempenho de Trabalho do Projeto

O passo 5 foi dividido nos seguintes sub passos:

- **Passo 5.1** - Processos do projeto (adequação dos passos)
- **Passo 5.2** - Balanceamento de restrições concorrentes (limitações)
- **Passo 5.3** - Mantendo o foco da equipe do projeto (composição e focos)

- **Passo 5.4** - Comunicação e engajamento no projeto (partes interessadas)
- **Passo 5.5** - Gerenciamento de recursos físicos
- **Passo 5.6** - Trabalhando com aquisições
- **Passo 5.7** - Monitoramento de trabalho novo e mudanças
- **Passo 5.8** - Aprendizagem ao longo do projeto (lições)
- **Passo 5.9** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 5.10** - Verificação de resultados

### 35.1. Passo 5.1 - Processos do Projeto

O gerente e a equipe do projeto estabelecem e revisam periodicamente os processos que conduzem o trabalho. A revisão periódica é importante para saber se o projeto está dentro do planejado. Isso pode assumir a forma de revisão de painéis de tarefas para determinar se o trabalho está fluindo na velocidade esperada ou se há quaisquer impedimentos que estejam bloqueando o progresso (gargalos).

A adaptação do processo pode ser usada para otimizar o processo para as necessidades do projeto.

Em geral, projetos grandes têm mais processos em comparação com projetos pequenos, assim como projetos críticos têm mais processos do que projetos menos importantes. A adaptação (*tailoring*) leva em consideração as demandas do meio ambiente.

Para otimizar os processos, o gerente de projetos pode utilizar:

- Métodos de produção lean (produção enxuta, menor caminho possível para os processos);
- Retrospectivas ou lições aprendidas;
- Onde será a próxima melhor alocação de recursos financeiros?

#### 35.1.1. Processos que não agregam valor

A revisão dos processos pode envolver determinar se os processos são eficientes ou se há desperdício que pode ser eliminado.

O tempo gasto no rastreamento da conformidade com o processo é o tempo que a equipe do projeto não pode gastar na entrega dos resultados para os quais o projeto foi encomendado.

Portanto, as equipes de projeto utilizam apenas o tempo suficiente para revisar a conformidade do processo para maximizar os benefícios entregues pela revisão, e ao mesmo tempo satisfazer as necessidades de governança do processo.

### 35.2. Passo 5.2 - Balanceamento de restrições recorrentes

Liderar um projeto com sucesso inclui entender as restrições associadas ao trabalho. As restrições podem assumir a forma de datas de entrega fixas, conformidade com códigos regulatórios, um orçamento predeterminado, políticas de qualidade como controle de medidas, considerações do tripé de sustentabilidade e assim por diante. As restrições também podem se alterar e mudar ao longo do projeto.

Um novo requisito das partes interessadas pode envolver a expansão do cronograma e do orçamento. Uma redução, por outro lado, neste último, pode implicar o relaxamento de um requisito de qualidade ou a redução do escopo.

Equilibrar essas restrições variáveis, mas mantendo a satisfação das partes interessadas, é uma atividade contínua de projeto. Às vezes pode incluir uma reunião com o cliente, patrocinador ou dono do produto para apresentar alternativas e implicações. Outras vezes, as decisões e variações potenciais podem estar dentro da autoridade da equipe do projeto para fazer concessões para entregar o resultado final. De qualquer forma, essa atividade de equilíbrio está em andamento durante todo o projeto, e o gerente deve estar sempre atento à ela..

### 35.3. Passo 5.3 - Mantendo o foco da equipe do projeto

Os gerentes de projeto têm a responsabilidade de avaliar e equilibrar o foco e a atenção da equipe do projeto, mantendo a liderança situacional. Isso envolve a avaliação de projeções de progresso de curto e longo prazo em direção às metas de entrega.

Liderar a equipe do projeto inclui equilibrar a carga de trabalho e avaliar se os membros da equipe estão satisfeitos com seu trabalho para que permaneçam motivados.

Para maximizar o valor do negócio e de partes interessadas entregue ao longo do projeto, a atenção da equipe precisa ser mantida em um equilíbrio saudável.

Liderar com o objetivo de maximizar o valor total entregue envolve focar na produção (entregar valor) e proteger a capacidade de produção da equipe do projeto (saúde e satisfação da equipe do projeto).

O objetivo é manter a equipe focada na entrega de valor e manter a consciência de quando questões em potencial, atrasos e estouros de custo aparecem no projeto.

#### 35.4. Passo 5.4 - Comunicação e engajamento no projeto

Muito do trabalho do projeto está associado à comunicação e ao engajamento, especialmente o trabalho associado à manutenção de membros da equipe do projeto e de outras partes interessadas. O gerente deve estar atento a essas partes para fazer modificações dentro da equipe. Conforme descrito no domínio de desempenho das partes interessadas, a comunicação pode ser formal e informal, além de verbal e escrita.

As informações podem ser coletadas em reuniões, conversas e pela extração de informações de repositórios eletrônicos, como *sharepoints*. Depois de coletadas, são distribuídas conforme indicado no plano de comunicações de gerenciamento do projeto.

No dia a dia, há solicitações de informações adicionais, apresentações, relatórios e outras formas de comunicação. Muitas solicitações de comunicação adicionais podem indicar que o planejamento de comunicação não foi suficiente para atender às necessidades das partes interessadas.

Nessa situação, o engajamento das partes interessadas pode ser necessário para garantir que seus requisitos de informações sejam atendidos e o objetivo do processo seja atingido.

### 35.5. Passo 5.5 - Gerenciamento de recursos físicos

Normalmente, projetos demandam materiais e suprimentos de terceiros, os quais necessitam de um plano de logística. Planejar, solicitar, transportar, armazenar, rastrear e controlar esses recursos físicos pode exigir muito tempo e esforço.

Grandes quantidades de recursos físicos exigem um sistema de logística integrado. Isso geralmente é documentado nas políticas da empresa e implementadas nos projetos. Essa documentação de apoio inclui estimativas do tipo de material (base das estimativas), do uso esperado ao longo do tempo, das especificações de grau, bem como o horário e o local das entregas.

A perspectiva dos recursos físicos tem como objetivos reduzir ou eliminar o manuseio, o armazenamento no local e os tempos de espera dos materiais. Além de minimizar a sucata e o desperdício e facilitar um ambiente de trabalho seguro.

Todo esse trabalho é integrado ao cronograma do projeto mestre para fornecer expectativas e comunicações claras para todas as partes envolvidas.

### 35.6. Passo 5.6 - Trabalhando com aquisições

Muitos projetos envolvem alguma forma de contratação ou aquisição externa. A aquisição pode cobrir tudo, desde materiais, equipamentos, suprimentos até soluções, mão-de-obra e serviços. Na maioria das organizações, os gerentes de projeto não têm autoridade para contratar, em vez disso, trabalham com profissionais com experiência em contratação ou em contratos, leis e regulamentações. As organizações geralmente têm políticas e procedimentos rigorosos associados a aquisições.

As políticas identificam quem tem autoridade para firmar um contrato, os limites da autoridade e os processos e procedimentos que devem ser seguidos.

Antes de conduzir uma aquisição, o gerente e os membros da equipe do projeto tecnicamente qualificados trabalham com profissionais de contratação para desenvolver a solicitação de propostas (SDP), a especificação do trabalho (ET), os termos e condições e outros documentos necessários para uma licitação.

#### 35.6.1. O processo de licitação

O processo de licitação inclui o desenvolvimento e divulgação de documentos de licitação, reunião e seleção de licitantes.

Os documentos de licitação podem incluir:

**Solicitação de informações:** Uma solicitação de informações é usada para reunir valores de mercado e mais informações do mercado antes de enviar documentos de licitação a um conjunto de fornecedores selecionados.

**Solicitação de proposta:** Este documento de licitação é usado para escopos complexos ou complicados, em que o comprador deseja que o fornecedor dê uma solução imediata.

**Solicitação de orçamento:** Este documento de licitação é usado quando o preço é o principal fator de decisão e a solução proposta de resolução está prontamente disponível.

#### 35.6.2. Contratação

Por fim, as partes chegam a um acordo e firmam um contrato. O tipo de contratação depende do tamanho da compra, da estabilidade do escopo de trabalho e das tolerâncias de risco das organizações.

Para projetos que usam uma abordagem adaptativa em algumas entregas e uma abordagem preditiva em outras, um contrato básico pode ser usado para o contrato geral.

O contrato base faz o principal escopo, mas há os aditivos ao longo da adaptação do projeto. Por exemplo, o trabalho adaptativo pode ser colocado em um anexo ou aditivo, isso permite a ocorrência de alterações no escopo adaptativo sem impacto no contrato geral.

Uma vez que o fornecedor é selecionado, os planos e documentos do projeto são atualizados para incorporar os recursos, custos, requisitos de qualidade, riscos, datas de entregas, etc. A partir desse ponto, o fornecedor se torna uma parte interessada do projeto.

É importante lembrar que as informações, no domínio de desempenho das partes interessadas e da medição, serão aplicadas ao(s) fornecedor(es) durante todo o projeto.

As aquisições podem ocorrer a qualquer momento durante o projeto, sendo integradas às operações.

### 35.7. Passo 5.7 - Monitoramento de trabalho novo e mudanças

Em projetos adaptativos, existe a expectativa de que o trabalho evolua e se adapte/regule. Como resultado, um novo trabalho pode ser adicionado ao *backlog* do produto, conforme necessário.

No entanto, se mais trabalho for adicionado do que o concluído, ou se for adicionada a mesma quantidade de trabalho concluído, o projeto continuará sem chegar ao fim.

Para que isso não aconteça, o gerente do projeto e o dono do produto trabalham para gerenciar as expectativas em torno da adição de escopo, implicações no orçamento e a disponibilidade dos membros da equipe do projeto.

O dono do produto prioriza, então, o *backlog* do projeto de forma contínua para que os itens de alta prioridade sejam concluídos. Se o cronograma ou orçamento for restrito, o dono do produto pode considerar o projeto concluído quando os itens de maior prioridade forem entregues.

Em projetos preditivos, a equipe do projeto gerencia ativamente as mudanças no trabalho para garantir que apenas as mudanças aprovadas sejam incluídas na linha de base do escopo.

Qualquer mudança no escopo é, então, acompanhada por modificações apropriadas de pessoas, recursos, cronograma e orçamento. Diferenças no escopo podem aumentar a incerteza, portanto, quaisquer solicitações de mudança devem ser acompanhadas por uma avaliação de novos riscos introduzidos pela adição ou mudança no escopo.

O gerente do projeto trabalha com o comitê de controle de mudanças e o solicitante das mudanças para conduzir tais solicitações durante o processo de controle de mudanças e dos riscos que elas trazem para o projeto.

As mudanças aprovadas são integradas aos documentos de planejamento do projeto, backlog do produto e escopo do projeto aplicáveis. Essas mudanças também são comunicadas às partes interessadas apropriadas.

### 35.8. Passo 5.8 - Aprendizagem ao longo do projeto

Periodicamente, a equipe do projeto pode se reunir para determinar o que pode melhorar para o futuro (lições aprendidas) e como desafiar o processo nas próximas iterações (retrospectivas). Para isso, deve analisar o que deu certo ou errado durante o processo.

#### 35.8.1. Conhecimento Tácito

O Conhecimento Tácito é difícil de expressar, pois não pode ser traduzido, mas é composto de experiência, percepções, conhecimento ou habilidade práticas que foram adquiridos ao longo do projeto. Esse conhecimento tácito é compartilhado conectando as pessoas que precisam do conhecimento às pessoas que o possuem.

### **Atenção!**

Como os projetos são empreendimentos temporários, muito do conhecimento é perdido quando o projeto é concluído. Estar atento à transferência de conhecimento serve não apenas para entregar o valor que o projeto foi executado para atingir, mas também permite que a organização adquira conhecimento a partir da experiência da execução de projetos e faça modificações futuras.

### 35.9. Passo 5.9 - Interações com outros domínios de desempenho

O domínio de desempenho do trabalho do projeto interage e capacita outros domínios de desempenho no projeto. O trabalho do projeto permite e apoia o planejamento, a entrega e a medição eficientes e eficazes. Ele fornece o ambiente para que as reuniões da equipe do projeto, interações e envolvimento das partes interessadas sejam eficazes.

O trabalho do projeto serve de apoio para vencer incertezas, ambiguidades e complexidades, e equilibra seus impactos com as outras restrições do projeto.

### 35.10. Passo 5.10 - Verificação de resultados

**Resultado 1:** Desempenho de projeto eficiente e eficaz

**Verificação 1:** Os relatórios de status mostram que o trabalho do projeto é eficiente e eficaz.

**Resultado 2:** Os processos do projeto são apropriados para o projeto e o ambiente.

**Verificação 2:** As evidências mostram que os processos do projeto foram ajustados para atender às necessidades do projeto e do ambiente. As auditorias de processo e as atividades de garantia da qualidade mostram que os processos são relevantes e estão sendo usados com eficácia.

**Resultado 3:** Comunicação adequada e engajamento com as partes interessadas.

**Verificação 3:** O plano de comunicação do projeto e os artefatos de comunicação demonstram que as comunicações planejadas estão sendo entregues às partes interessadas. São poucas as solicitações de informações ad-hoc ou mal-entendidos que possam indicar que as atividades de comunicação e engajamento não são eficazes.

**Resultado 4:** Gerenciamento eficaz dos recursos físicos.

**Verificação 4:** A quantidade de material usado, a sucata descartada e o volume de retrabalho indicam que os recursos estão sendo usados de forma eficiente.

**Resultado 5:** Gerenciamento eficaz das aquisições.

**Verificação 5:** As auditorias de aquisições demonstram que os processos apropriados utilizados foram suficientes para as aquisições e que o trabalho executado pelo contratado está de acordo com o planejado.

**Resultado 6:** Tratamento eficaz da mudança.

**Verificação 6:** Os projetos que usam uma abordagem preditiva têm um registro das mudanças que demonstra a sua avaliação holística considerando o escopo, cronograma, orçamento, recurso, as partes interessadas e os impactos de risco. Os projetos que usam uma abordagem adaptativa têm um backlog que mostra a taxa de realização do escopo e a taxa de adição de novo escopo.

**Resultado 7:** A capacidade aprimorada da equipe devido ao aprendizado contínuo e a melhoria do processo.

**Verificação 7:** Os relatórios de status da equipe mostram menos erros e retrabalhos com aumento da velocidade.

## 36. Exemplo 5 - Pensando o Trabalho de Projeto

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 5 - Registro das Partes Interessadas.

Em uma planilha do excel, fizemos a identificação das partes interessadas e a documentação de suas informações como contato, profissão, empresa, principais interesses e expectativas, responsabilidades, poder na empresa, interesse no projeto, e estratégias para ganhar mais suporte ou reduzir resistências.

## 37. Passo 6 - Domínio de Desempenho da Entrega

O passo 6 foi dividido nos sub passos a seguir:

- **Passo 6.1** - Entrega de valor

- **Passo 6.2** - Entregas
- **Passo 6.3** - Qualidade
- **Passo 6.4** - Resultados sub ótimos
- **Passo 6.5** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 6.6** - Verificações de resultados

### 37.1. Passo 6.1 - Entrega de valor

#### 37.1.1. Conceitos Importantes

**Requisito:** Uma condição ou funcionalidade necessária que deve estar presente em um produto, serviço ou resultado para satisfazer uma necessidade de negócio; aquilo que precisa ser feito dentro do projeto.

**Estrutura analítica do projeto (EAP):** Uma decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas exigidas.

**Definição de pronto (DoD):** Uma lista de verificação de todos os critérios que devem ser atendidos para que uma entrega possa ser considerada pronta para uso do cliente, uma relação de características e critérios de aceitação de qualidades.

**Qualidade:** O grau em que um conjunto de características inerentes atende aos requisitos.

**Custo da qualidade (CDQ):** Todos os custos incorridos ao longo da vida útil do produto pelo investimento na prevenção da não conformidade, avaliação do produto ou serviço para conformidade e não cumprimento dos requisitos.

#### 37.1.2. Valor do projeto

Os projetos que usam uma abordagem de desenvolvimento que oferece apoio à liberação de entregas ao longo do ciclo de vida do projeto podem começar a entregar valor ao negócio, ao cliente ou a outras partes interessadas durante o projeto. O PMBok sai da questão apenas processual e foca na geração do valor ao final do projeto.

Projetos que geram a maior parte das entregas no final do ciclo de vida do projeto produzem valor após a implantação inicial.

#### 37.1.3. Entrega de Valor

O valor de negócio muitas vezes continua a ser capturado muito depois do término do projeto original. Frequentemente, ciclos de vida mais longos de produtos e programas são usados para medir os benefícios e o valor contribuído por projetos mais precoces.

Um documento de *Business Case* geralmente fornece a justificativa e uma projeção do valor de negócio previsto de um projeto. O formato deste *Business Case* varia e é detalhado com base na abordagem de desenvolvimento e no ciclo de vida escolhido.

#### 37.1.4. Documentos Importantes

Os exemplos incluem documentos de *Business Case* com estimativas detalhadas e informações de alto nível de retorno sobre o investimento ou um *startup canvas* enxuto (*lean*), que descreve elementos de alto nível como problema, solução, fluxos de receita e estruturas de custo. Esses documentos de negócios demonstram como os resultados do projeto se alinham aos objetivos de negócio da organização.

Os documentos de autorização de projetos tentam quantificar os resultados desejados do projeto para permitir medições periódicas. Esses documentos podem variar de planos detalhados de linha de base ou roteiros de alto nível que fornecem uma visão geral do ciclo de vida do projeto, principais liberações, principais entregas, revisões e outras informações de nível superior.

### 37.2. Passo 6.2 - Entregas

Entrega refere-se ao produto, serviço ou resultado, provisório ou final, de um projeto. Elas produzem os resultados que o projeto foi encomendado para alcançar e

refletem os requisitos das partes interessadas, o escopo e a qualidade, junto com os impactos de longo prazo no lucro, nas pessoas e no planeta.

### 37.2.1. Requisitos

Um Requisito é uma condição ou funcionalidade necessária que deve estar presente em um produto, serviço ou resultado para satisfazer uma necessidade de negócio e das partes envolvidas, mantendo-as engajadas.

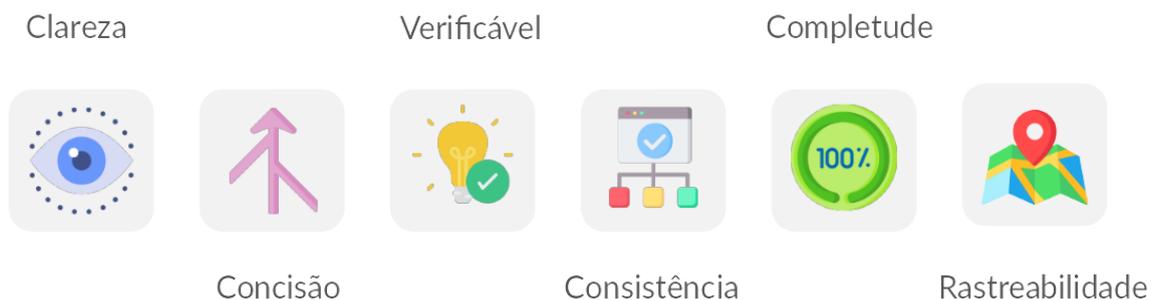
Os requisitos podem ser de alto nível, como aqueles encontrados em um *Business Case*, ou podem ser muito detalhados, como aqueles encontrados nos critérios de aceitação de um componente de um sistema.

Obter significa extrair, produzir ou evocar. Para obter os requisitos dos clientes, esse passo é imprescindível.

Há mais elementos para coletar requisitos do que apenas entrevistar ou conduzir grupos de discussão. Às vezes, os requisitos são obtidos pela análise de dados, observação de processos, revisão de registros de defeitos ou outros métodos.

Parte da obtenção de requisitos é documentá-los e obter o acordo das partes interessadas. Requisitos bem documentados atendem aos seguintes critérios: Clareza, concisão, verificável, consistência, completude e rastreabilidade.

Figura 74 - Requisitos



### 37.2.2. Evolução e descoberta de requisitos

Em projetos que não têm requisitos claramente definidos no início, protótipos, demonstrações, *storyboards* e maquetes podem ser usados para desenvolvê-los. Nessas situações, as partes interessadas são mais propensas a adotar uma abordagem do tipo “saberei quando eu vir” para desenvolver requisitos.

A evolução dos requisitos é comum em projetos que usam abordagens de desenvolvimento interativas, incrementais ou adaptativas. Em alguns casos, surgem novas oportunidades que alteram os requisitos.

### 37.2.3. Requisitos de gerenciamento

Independentemente de os requisitos serem documentados antecipadamente, evoluírem ou serem descobertos ao longo do caminho, é necessário gerenciá-los e ter o controle de cada um deles.

O gerenciamento ineficaz de requisitos pode levar a retrabalho, distorção de escopo, insatisfação do cliente, estouros de orçamento, atraso no cronograma e falha geral do projeto. Portanto, muitos projetos têm uma pessoa responsável pelo gerenciamento dos requisitos. Esse funcionário pode atuar como analista de negócios, dono do produto, engenheiro de valor ou outro cargo.

Figura 75 - Definição de escopo

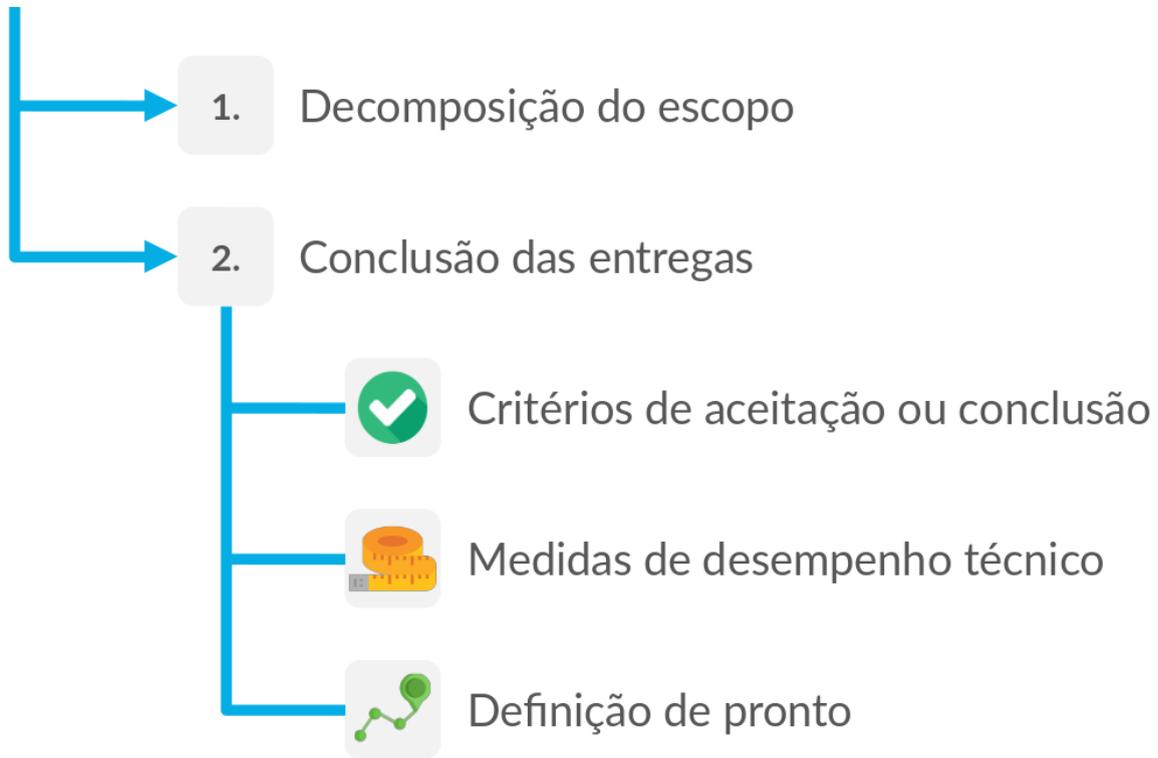
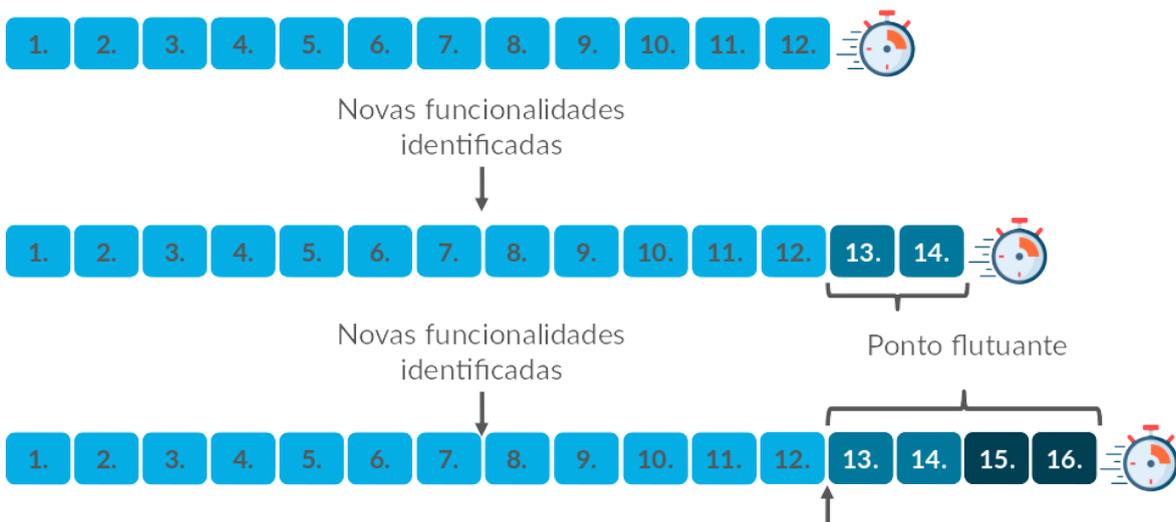


Figura 76 - Exemplo - Cenário para desenvolver um relógio inteligente

Cronograma inicial



### 37.3. Passo 6.3 - Qualidade

A Qualidade concentra-se nos níveis de desempenho que devem ser atendidos de acordo com o prometido pelo projeto. Seus parâmetros podem estar refletidos nos critérios de conclusão, definição de pronto, especificação do trabalho ou documentação dos mesmos.

#### 37.3.1. Custo da Qualidade

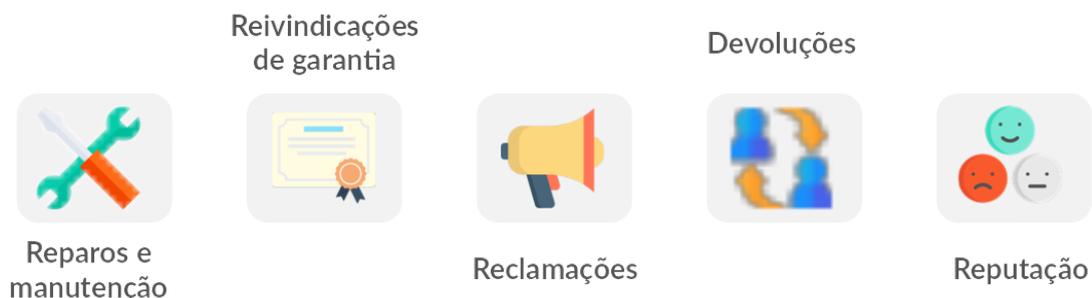
A metodologia do Custo da Qualidade (CDQ) é usada para encontrar o equilíbrio adequado para investir na prevenção e avaliação da qualidade e assim evitar defeitos ou falhas do produto. Ou seja, o custo evita falhas no produto ou serviço.

Este modelo identifica quatro categorias de custos associados à qualidade:

1. **Prevenção:** associados ao custo da conformidade com os requisitos de qualidade. Acontecem para impedir os defeitos e as falhas de um produto, além de evitar problemas de qualidade. Eles estão associados ao projeto, implementação e manutenção do sistema de gerenciamento da qualidade. Seus exemplos incluem:
  - Requisitos de produto ou serviço;
  - Planejamento de qualidade;
  - Garantia da qualidade;
  - Treinamento.
2. **Avaliação:** incorrem para determinar o grau de conformidade com os requisitos de qualidade. Estão associados às atividades de medição e ao monitoramento relacionados à qualidade, assim como à avaliação de materiais, processos, produtos e serviços adquiridos para garantir que estejam em conformidade com as especificações. Eles podem incluir:
  - Verificação;
  - Auditorias de qualidade (podem ser feitas por empresas externas);
  - Avaliação de fornecedor.

3. **Falha Interna:** estão associados à localização e correção de defeitos antes que o cliente receba o produto. Esses custos são realizados quando os resultados do trabalho não atingem os padrões de qualidade do projeto. Os exemplos incluem:
- Desperdício;
  - Sucata;
  - Retrabalho ou retificação;
  - Análises de falha.
4. **Falha Externa:** estão associados a defeitos encontrados após o cliente ter o produto e à correção dos mesmos. Observe que considerar essas falhas holisticamente exige pensar sobre o produto do projeto enquanto ele está em operação após meses ou anos, não apenas na data da entrega ao cliente. Ocorrem quando produtos ou serviços que falham em alcançar os padrões de qualidade de projeto não são detectados até que tenham chegado ao cliente. Os exemplos incluem:
- Reparos e manutenção;
  - Reivindicações de garantia;
  - Reclamações;
  - Devoluções;
  - Reputação.

Figura 77 - Custo da Qualidade



### 37.3.2. Custo de Mudança

Quanto mais tarde um defeito for encontrado, mais caro custará a sua correção. Isso ocorre porque o trabalho de *design* e desenvolvimento normalmente já ocorreu com base no componente defeituoso. É importante ter uma comunicação direta com as partes interessadas e *stakeholders* para corrigir possíveis problemas o mais rápido possível.

Além disso, as atividades são mais caras de modificar à medida que o ciclo de vida avança, uma vez que mais partes interessadas são impactadas. Este fenômeno é caracterizado pela curva de custo da mudança.

## 37.4. Passo 6.4 - Resultados subótimos

Todos os projetos tentam entregar resultados, embora alguns falhem ou produzam resultados abaixo do ideal. O potencial de resultados insuficientes existe em todos os projetos.

No caso de um projeto totalmente experimental, a organização está tentando lançar um produto revolucionário, como exemplo a criação de uma tecnologia totalmente nova, aumentando a probabilidade de resultados abaixo do esperado. Isso requer investimento deliberado em um resultado incerto. As empresas que produzem novos medicamentos ou compostos podem ter várias falhas antes de encontrar uma fórmula de sucesso. As farmacêuticas que produzem vacinas são um exemplo recorrente desse fato.

Alguns projetos podem deixar de entregar resultados porque a oportunidade de mercado passou ou os concorrentes chegaram ao mercado antes, com o mesmo produto.

O gerenciamento de projetos eficaz pode minimizar os resultados negativos, mas essas possibilidades fazem parte da incerteza de tentar produzir uma entrega única.

### 37.5. Passo 6.5 - Interações com outros domínios de desempenho

O domínio de desempenho da entrega é o ápice do trabalho realizado no domínio de desempenho do planejamento, tendo esse último total influência sobre a entrega. A cadência de entrega é baseada na forma como o trabalho é estruturado no domínio da abordagem de desenvolvimento e desempenho do ciclo de vida.

O domínio de desempenho do trabalho do projeto capacita as entregas, estabelecendo processos, gerenciando recursos físicos, gerenciando aquisições e assim por diante.

Os membros da equipe do projeto realizam o trabalho neste domínio de desempenho das partes interessadas relevantes. A natureza do trabalho de criar as entregas influenciará como a equipe do projeto navega pelas incertezas que afetam o projeto.

### 37.6. Passo 6.6 - Verificações de resultados

**Resultado 1:** Os projetos contribuem para os objetivos de negócios e o avanço da estratégia.

**Verificação 1:** O plano de negócios e o plano estratégico da organização, juntamente com os documentos de autorização do projeto, demonstram que as entregas do projeto e os objetivos do negócio estão alinhados.

**Resultado 2:** Os projetos realizam os resultados que foram iniciados para entregar.

**Verificação 2:** O business case e os dados subjacentes indicam que o projeto ainda está no caminho certo para realizar os resultados pretendidos.

**Resultado 3:** Os benefícios do projeto são realizados no prazo em que foram planejados.

**Verificação 3:** O plano de realização de benefícios, business case e/ou cronograma indica que as métricas financeiras e as entregas programadas estão sendo alcançadas conforme planejadas.

**Resultado 4:** A equipe do projeto tem uma compreensão clara dos requisitos.

**Verificação 4:** No desenvolvimento preditivo, poucas mudanças nos requisitos iniciais refletem o entendimento. Nos projetos em que os requisitos estão evoluindo, uma compreensão clara dos mesmos pode não ocorrer até o início do projeto.

**Resultado 5:** As partes interessadas aceitam e estão satisfeitas com os resultados do projeto.

**Verificação 5:** Entrevistas, observações e feedback de usuário final indicam o grau de satisfação das partes interessadas com as entregas. Os níveis de reclamações e devoluções também podem ser usados para indicar satisfação.

## **38. Exemplo 6 - Avaliação de entregas**

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### **[FM2S] Exemplo 6 - Avaliação de Entregas.**

Nele, os prazos de entrega são alterados na planilha à medida que há a modificação da duração de cada fase do projeto.

## 39. Passo 7 - Domínio de Desempenho de Medição

O Passo 7 foi dividido nos seguintes sub passos:

- **Passo 7.1** - Estabelecimento de medidas eficazes
- **Passo 7.2** - O que medir
- **Passo 7.3** - Apresentação de informações
- **Passo 7.4** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 7.5** - Verificação dos resultados

### 39.1. Passo 7.1 - Estabelecimento de medidas eficazes

Para o estabelecimento de medidas eficazes no projeto, precisamos primeiramente saber algumas definições importantes:

Figura 78 - Definições Importantes:



**Métrica:** A descrição de um atributo do projeto ou do produto e como medi-lo



**Linha de base:** A versão aprovada de um produto do trabalho, usada como base para comparação com os resultados reais



**Painel de controle (*Dashboard*):** Um conjunto de tabelas e gráficos que mostram o progresso ou desempenho em relação a medidas importantes do projeto

#### 39.1.1. Motivos para usar medidas

As medidas são utilizadas para avaliar o desempenho em relação ao plano inicial, acompanhar a utilização de recursos, trabalho concluído, orçamento gasto, demonstrar responsabilidade, fornecer informações às partes interessadas para mantê-las engajadas, avaliar se as entregas do projeto estão no caminho certo para entregar os benefícios planejados, focar em conversas sobre compensações, ameaças, oportunidades e opções, e garantir que as entregas do projeto atendam aos critérios de aceitação do cliente.

**“O que não se mede, não se melhora.”**

Para tornar as medidas mais eficazes, podemos estabelecer medidas que ajudam a garantir que as coisas certas sejam mensuradas e relatadas às partes interessadas. Elas permitem rastrear, avaliar e relatar informações que podem comunicar o *status* do projeto, ajudando a melhorar o desempenho do projeto e reduzir a probabilidade de deterioração do desempenho. Essas medidas também permitem que a equipe do projeto use as informações para tomar decisões oportunas e executar ações eficazes.

#### 39.1.2. Indicadores-chave de desempenho

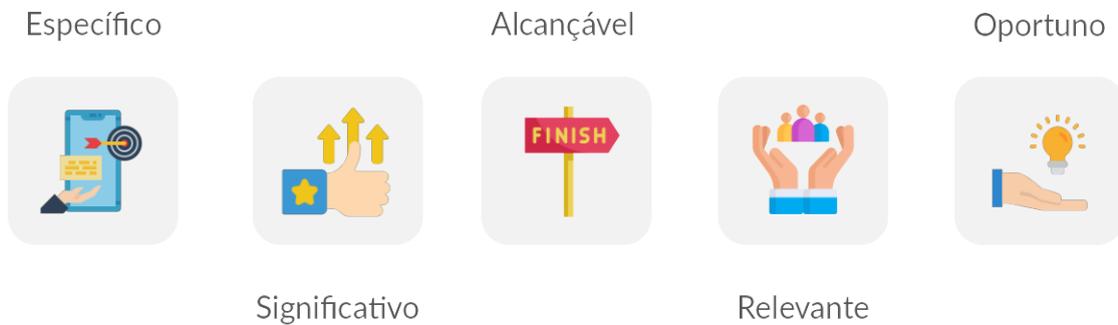
Em si, os KPIs são simplesmente medidas que não têm uso real, a menos e até que sejam usados. Discutir indicadores de antecipação e espera, e identificar áreas de melhoria, conforme apropriado, pode ter um impacto positivo no desempenho.

Ter diversos indicadores pode ser um problema, pois nem sempre essas medidas levarão a conclusões eficazes, e podem levar a um gasto desnecessário de tempo.

#### 39.1.3. Métricas eficazes

As medições exigem tempo e esforço que, de outra forma, poderiam ser gastos em outro trabalho produtivo. Portanto, as equipes do projeto devem medir apenas o que é relevante, e garantir que as medidas sejam úteis.

Figura 79 - Métricas eficazes



As características de métricas eficazes (ou critérios SMART) incluem: específico, significativo, alcançável, relevante e oportuno.

### 39.2. Passo 7.2 - O que medir

O que é medido, os parâmetros e o método de medição dependem dos objetivos do projeto, dos resultados pretendidos e do ambiente em que o projeto ocorre.

Figura 80 - O que medir



#### 39.2.1. Métricas de entrega

Por necessidade, os produtos, serviços ou resultados entregues determinam as medidas úteis. As medidas habituais incluem informações sobre erros ou defeitos,

medidas de desempenho e medidas de desempenho técnico para saber quais medidas devem ser tomadas, com o objetivo de colocar o projeto dentro do planejamento.

### 39.2.2. Entrega

As medições de entrega estão associadas ao trabalho em andamento. Essas medidas são frequentemente usadas em projetos que usam abordagens adaptativas:

- Trabalho em andamento;
- Tempo de entrega;
- Tempo de ciclo;
- Tamanho da fila;
- Tamanho do lote;
- Eficiência do processo.

### 39.2.3. Desempenho de linha de base

As linhas de base mais comuns são custo e cronograma. Os projetos que rastreiam um escopo ou linha de base técnica podem usar informações nas medidas de entrega.

A maioria das medidas do cronograma rastreia o desempenho real em relação ao desempenho planejado.

Figura 81 - Desempenho de linha de base

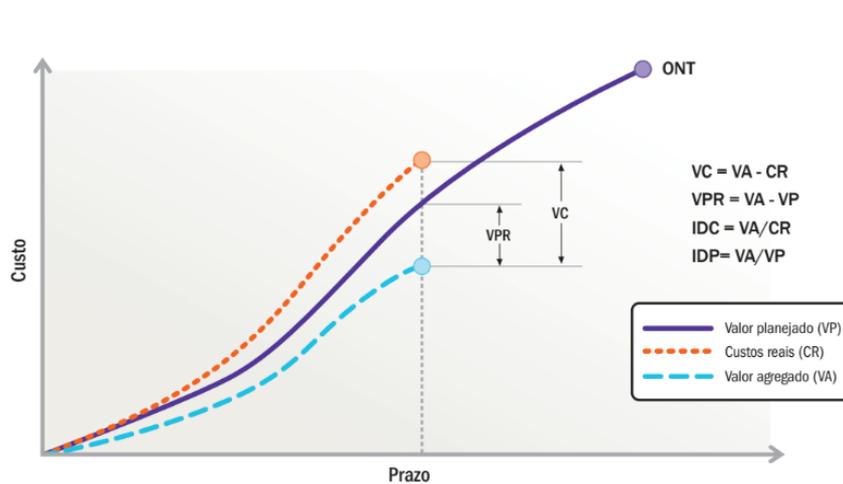


#### 39.2.4. Medidas de custo

Na medição do desempenho da linha de base, é imprescindível calcular os custos do projeto:

- Custo real comparado ao custo planejado;
- Variação de custos (VC);
- Índice de desempenho de custos (IDC) - razão entre real e orçado.

Figura 82 - Análise de valor agregado (variação de custos e cronograma)



#### 39.2.5. Recursos

As medições de recursos podem ser um subconjunto das medições de custos, uma vez que as variâncias dos recursos frequentemente levam a variações de custos. As duas medidas avaliam as variâncias e adequações de preço e uso.

Essas medidas incluem a utilização planejada de recursos em comparação com a utilização real de recursos. O cálculo da variação de uso é feito subtraindo-se o uso planejado do uso real.

Além disso, também incluem o custo de recursos planejado comparado ao custo de recursos real. A variação de preço é calculada subtraindo o custo estimado do custo real.

### 39.2.6. Valor do negócio

Medições de valor de negócio são usadas para garantir que a entrega do projeto permaneça alinhada ao *business case* e aos planos de realização de benefícios. O valor de negócio tem muitos aspectos, financeiros e não financeiros.

Figura 83 - Valor de negócio

Relação de custo-benefício



Retorno sobre o investimento (ROI);



Entrega de benefícios planejados em comparação com a entrega de benefícios reais;

Valor presente líquido (VLP)

### 39.2.7. Partes interessadas

A satisfação das partes interessadas pode ser medida com pesquisas ou inferindo satisfação, ou a falta dela, e observando métricas relacionadas, como:

- Pontuação líquida de promotores (*Net Promoter Score*® – NPS®) - avaliação das partes interessadas;
- Gráfico de humor;
- Moral;
- Rotatividade.

### 39.2.8. Previsões

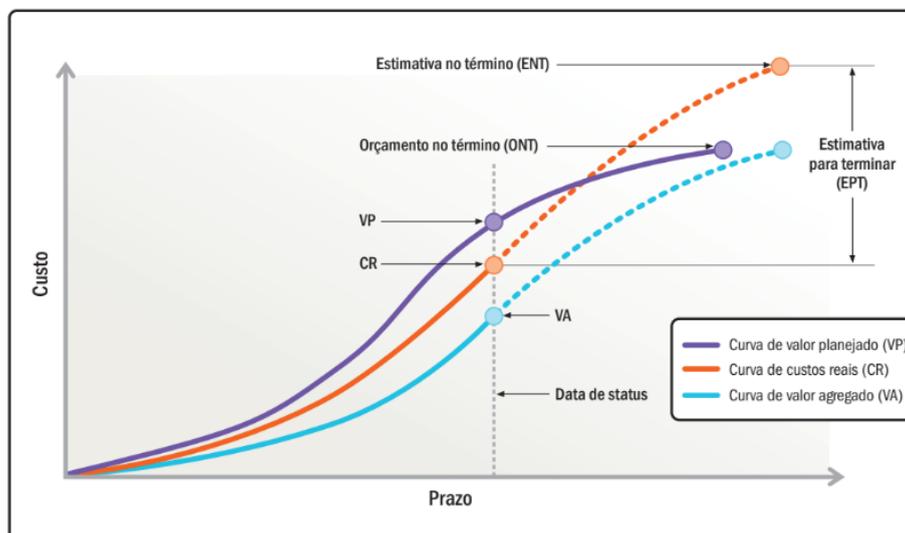
As equipes do projeto usam previsões para considerar o que pode acontecer no futuro, para que possam considerar e discutir se devem adaptar os planos e o trabalho do projeto apropriadamente para que ele permaneça dentro do prazo.

As previsões podem ser qualitativas, como usar opinião especializada sobre o que o futuro reserva. Também podem ser causais quando se busca entender o impacto que um evento ou condição específica terá sobre eventos futuros. As previsões quantitativas procuram usar informações passadas para estimar o que acontecerá no futuro.

- **Principais previsões quantitativas:**

- Estimativa para terminar (EPT);
- Estimativa no término (ENT);
- Variação no término (VNT);
- Índice de desempenho para término (IDPT);
- Análise de regressão;
- Análise de produtividade.

Figura 84 - Principais previsões quantitativas



### 39.2.9. Armadilhas de medição

As medidas do projeto ajudam a equipe a cumprir os objetivos do projeto. No entanto, existem algumas armadilhas associadas à medição. A conscientização dessas armadilhas pode ajudar a minimizar os efeitos negativos. Alguns exemplos dessas armadilhas são:

- Efeito Hawthorne (pessoas mudando seu comportamento quando estão sendo observadas);
- Métrica de vaidade (*Vanity metric*) - mostrar números diferentes da realidade;
- Desmoralização;
- Uso indevido das métricas;
- Viés de confirmação;
- Correlação *versus* causalidade.

## 39.3. Passo 7.3 - Apresentação de informações

As medidas coletadas são importantes, mas o que é feito com as medidas é tão importante quanto. Para que a informação seja útil, ela deve ser oportuna, acessível, fácil de absorver e digerir, e apresentada de forma que transmita corretamente o grau de incerteza associado à informação.

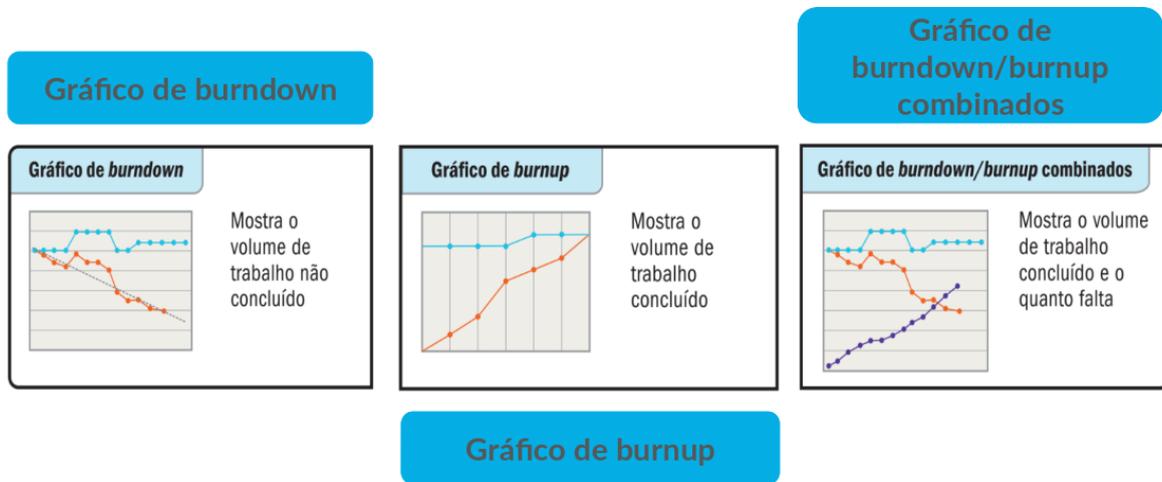
Exibições visuais com gráficos podem ajudar as partes interessadas a absorver e assimilar as informações.

### 39.3.1. Irradiadores de informação

Os irradiadores de informações, também conhecidos como grandes gráficos visíveis (GGVs), são telas físicas visíveis que fornecem informações para o resto da organização, permitindo o compartilhamento oportuno de conhecimento.

Eles são postados em um local onde as pessoas podem ver as informações facilmente, em vez de ter as informações em uma ferramenta de elaboração de cronogramas ou relatórios.

Figura 85 - Irradiadores de informação



### 39.3.2. Controles visuais

Usados para entender como estão os indicadores e como o projeto se adequa a eles. Em ambientes lean, os irradiadores de informações são conhecidos como controles visuais, os quais ilustram os processos para comparar facilmente o desempenho real com o esperado. Eles mostram um processo usando dicas visuais e neles podem estar presentes todos os níveis de informação, desde o valor de negócio entregue até as tarefas iniciadas.

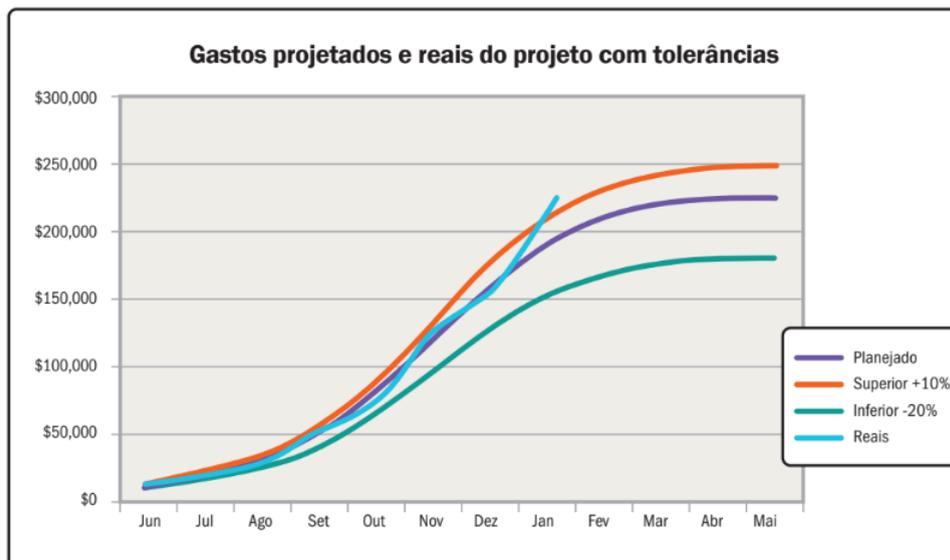
Figura 86 - Exemplos de quadros



### 39.3.3. Solução de problemas de desempenho

Parte da medição é ter concordado com os planos de medidas que estão fora dos limites.

Figura 87 - Solução de problemas de desempenho



Fonte: PMBok 2021

Os limites podem ser estabelecidos para uma variedade de métricas, como cronograma, orçamento, velocidade e outras medidas específicas do projeto. O grau de variação dependerá das tolerâncias ao risco das partes interessadas.

### 39.3.4. Crescer e melhorar

A intenção de medir e exibir dados é aprender e melhorar. Para otimizar o desempenho e a eficiência do projeto, apenas meça e relate informações que irão permitir que a equipe do projeto aprenda a facilitar uma decisão, melhorar algum aspecto do produto ou desempenho do projeto, ajudar a evitar um problema e evitar a queda do desempenho.

Aplicadas apropriadamente, as medições facilitam a capacidade da equipe do projeto de gerar valor de negócio e atingir os objetivos e as metas de desempenho.

#### 39.4. Passo 7.4 - Interações com outros domínios do desempenho

O domínio de desempenho da medição interage com os domínios de desempenho do planejamento, do trabalho do projeto e da entrega, pois os planos formam a base para comparar as entregas ao planejado. Ele pode apoiar as atividades que fazem parte do domínio de desempenho do planejamento, apresentando informações atualizadas para que as lições aprendidas possam refletir informações favoráveis ou desfavoráveis para os planos de atualização.

Os domínios de desempenho da equipe e das partes interessadas interagem enquanto os membros da equipe do projeto desenvolvem os planos e criam as entregas em potencial e finais que são medidas.

#### 39.5. Passo 7.5 - Verificação dos resultados

**Resultado 1:** Uma compreensão confiável do status do projeto

**Verificação 1:** Medições e relatórios de auditoria demonstram se os dados são confiáveis.

**Resultado 2:** Dados acionáveis para facilitar a tomada de decisões

**Verificação 2:** As medições indicam se o desempenho do projeto é o esperado ou se existem desvios.

**Resultado 3:** Ações oportunas e apropriadas para manter o desempenho do projeto sob controle.

**Verificação 3:** As medições fornecem indicadores importantes e/ou o status atual leva a decisões e ações oportunas.

**Resultado 4:** Atingir metas e gerar valor de negócio ao tomar decisões oportunas com base em previsões e avaliações confiáveis

**Verificação 4:** A revisão das previsões anteriores e do desempenho atual demonstram se as previsões anteriores refletem o presente com precisão. Comparar o desempenho real com o planejado e avaliar os documentos de negócios mostrará a probabilidade de atingir o valor pretendido do projeto.

## 40. Exemplo 7 - Indicadores de desempenho (SPI e CPI)

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 7 - *Status Report* (SPI e CPI)

No exemplo visto durante a aula, temos um *status report* com os indicadores de desempenho do projeto por área, com os principais resultados, *status* conforme o planejamento, riscos gerenciáveis e situações críticas. Há também uma tabela da estrutura analítica do projeto com cada fase, atividades em andamento, para o próximo período as concluídas. Dentro do documento, colocamos uma área de pontos de atenção a ser preenchida pelo gerente do projeto de acordo com suas necessidades.

## 41. Passo 8 - Domínio de desempenho da incerteza

Dividiremos este domínio em 4 sub passos apresentados a seguir:

- **Passo 8.1** – Incertezas 1
- **Passo 8.2** – Incertezas 2
- **Passo 8.3** - Interações com outros domínios de desempenho
- **Passo 8.4** - Verificação de resultados

### **Alguns conceitos importantes**

Alguns conceitos importantes que o profissional deve saber sobre as incertezas são:

**Incerteza:** Falta de compreensão e conscientização de questões, eventos, caminhos a seguir ou soluções a serem buscadas.

**Ambiguidade:** Um estado de incerteza, de dificuldade em identificar a causa dos eventos ou a opção certa entre várias possibilidades.

**Complexidade:** Uma característica de programa, projeto ou seu ambiente que indica a dificuldade de gerenciamento devido ao comportamento humano, comportamento do sistema e ambiguidade. Influência dentro do próprio espaço do projeto.

**Volatilidade:** A possibilidade de mudança rápida e imprevisível.

**Risco:** Um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo ou negativo em um ou mais objetivos do projeto. Os positivos são oportunidades, e os negativos ameaças ao processo.

#### 41.1. Passo 8.1 - Incertezas 1

A incerteza é inerente a todos os projetos. Por esse motivo, os efeitos de qualquer atividade não podem ser previstos com precisão e uma série de resultados pode ocorrer.

Figura 88 - Incertezas 1



**Oportunidades:** São os resultados potenciais que beneficiam os objetivos do projeto



**Ameaças:** Resultados potenciais que têm um efeito negativo sobre os objetivos



**Conjunto de riscos:** É o conjunto de oportunidades e ameaças do projeto

- **Opções para reagir à incerteza**

Com o objetivo de reagir às incertezas que surgem ao longo do processo, o gestor de projetos pode:

- Coletar informações;
- Prepare-se para vários resultados;
- Design baseado em conjunto;
- Construir resiliência.

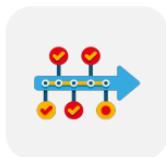
#### 41.1.1. Ambiguidade conceitual

**Falta de compreensão efetiva:** ocorre quando as pessoas usam termos ou argumentos semelhantes de maneiras diferentes. A ambiguidade desse tipo pode ser reduzida com o estabelecimento formal de regras e definições comuns de termos, como o que significa “de forma correta”. No decorrer do processo, os profissionais evoluem com a sua compreensão, diminuindo as incertezas.

#### 41.1.2. Ambiguidade situacional

A ambiguidade situacional surge quando mais de um resultado é possível. Ter várias opções para resolver um problema é uma forma de ambiguidade situacional. As soluções para a exploração da ambiguidade incluem elaboração progressiva, experimentação e uso de protótipos.

Figura 89 - Ambiguidade situacional



**Elaboração progressiva:** Este é o processo iterativo de aumentar o nível de detalhes de um plano de gerenciamento do projeto à proporção que maiores volumes de informações e estimativas mais precisas são disponibilizados.



**Experimentos:** Uma série de experimentos bem planejados pode ajudar a identificar relações de causa e efeito ou, pelo menos, reduzir o volume das ambiguidades.



**Protótipos:** Os protótipos podem ajudar a distinguir as relações entre diferentes variáveis.

#### 41.1.3. Complexidade

Complexidade é uma característica de programa, projeto ou ambiente que indica a dificuldade de gerenciamento devido ao comportamento humano, comportamento do sistema e ambiguidade. Não há como fazer previsões precisas quando há grande complexidade envolvida.

- Influências interconectadas que se comportam e interagem de diversas maneiras;
- Agregação de elementos individuais levando a resultados imprevistos ou indesejados;
- **Maneiras de trabalhar com a complexidade:**
  - Baseada em sistemas: **Dissociação:** Desconectar partes do sistema e resolvê-lo parte a parte e reduzir o número de variáveis conectadas.

- **Simulação:** Simular componentes de um sistema e busca de informações análogas.
- Baseada em reenquadramento:

**Diversidade:** Brainstorming (tempestade de ideias) e técnica de Delphi (opiniões especializadas).

**Equilíbrio:** Equilibrar o tipo usado de dados.

**Iterar:** Adicionar recursos, um de cada vez.

**Engajar:** Criar oportunidades para obter o engajamento das partes interessadas.

**À prova de falhas:** Inclua redundância.

## 41.2. Passo 8.2 - Incerteza 2

- **Volatilidade**

A volatilidade existe em um ambiente sujeito a mudanças rápidas e imprevisíveis. Ela diz respeito a flutuações contínuas nos conjuntos de habilidades ou materiais disponíveis e que afetam o custo e o cronograma.

- **Tratamento da Volatilidade**

- **Análise de alternativas:** Encontrar e avaliar alternativas, como buscar maneiras diferentes de atingir um objetivo, usar uma combinação diferente de habilidades, resequenciar o trabalho ou terceirizar o trabalho. A análise de alternativas pode incluir a identificação das variáveis a serem consideradas na avaliação das opções e a importância relativa ou o peso de cada variável. Um exemplo de alternativa seria contratar uma empresa para terceirizar esses possíveis riscos.
- **Reserva:** A reserva de custos pode ser usada para cobrir estouros de orçamento devido à volatilidade dos preços. Em algumas circunstâncias, a reserva de cronograma pode ser usada para resolver atrasos devido à volatilidade associada à disponibilidade de recursos.

## **Atenção!**

Atravessar com eficácia incertezas, ambiguidades, complexidades e volatilidades melhora a capacidade de prever situações, tomar boas decisões, planejar e resolver problemas.

Os riscos são um aspecto da incerteza, um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um efeito positivo (oportunidade) ou negativo (ameaça) em um ou mais objetivos do projeto. Todos os projetos apresentam riscos, pois são empreendimentos únicos com graus variados de incerteza.

O risco geral do projeto é o efeito da incerteza no projeto como um todo, decorrente de todas as fontes de incerteza. Isso inclui riscos individuais e a exposição às implicações da variação no resultado do projeto, tanto positivas como negativas.

- **Ameaças**

A ameaça é um evento ou condição que, se ocorrer, tem um impacto negativo em um ou mais objetivos.

Estratégia para lidar com ameaças:

- Prevenir;
- Escalar;
- Transferir;
- Mitigar;
- Aceitar.

- **Oportunidades**

Uma oportunidade é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, provocará um impacto positivo em um ou mais objetivos do projeto.

Como estratégia, é importante explorar, escalar, compartilhar, melhorar e aceitar as oportunidades.

- **Revisão dos riscos**

Uma vez que um conjunto de respostas aos riscos tenha sido desenvolvido, deve ser revisado para verificar se as respostas planejadas adicionaram quaisquer riscos secundários, já que eles aparecem em meio ao processo.

A revisão também deve avaliar o risco residual que permanece depois que as ações de resposta forem realizadas. Para isso, é importante estabelecer um ritmo, fazer sessões de revisão, enviar *feedbacks* e fazer *Daily Standup Meetings*.

#### 41.3. Passo 8.3 - Interações com outros domínios de desempenho

O domínio de desempenho da incerteza interage com os domínios de desempenho do planejamento, do trabalho do projeto, da entrega e da medição a partir da perspectiva do produto ou entrega.

À medida que o planejamento é realizado, atividades para reduzir a incerteza e os riscos podem ser incluídas nos planos. Estas são realizadas no domínio de desempenho da entrega.

#### 41.4. Passo 8.4 - Verificação de resultados

**Resultado 1:** Uma consciência do ambiente em que ocorrem os projetos, incluindo, entre outros, os ambientes técnico, social, político, de mercado e econômico

**Verificação 1:** Entrega do projeto com pouco ou nenhum impacto negativo de condições ou eventos inesperados.

**Resultado 2:** Explorar e responder de forma proativa à incerteza.

**Verificação 2:** Entrega do projeto com pouco ou nenhum impacto negativo de condições ou eventos inesperados.

**Resultado 3:** A conscientização da interdependência de múltiplas variáveis do projeto.

**Verificação 3:** As equipes tomam providências para prevenir ameaças de forma proativa e, assim, limitam os custos ou as reservas programadas.

**Resultado 4:** A capacidade de antecipar ameaças e oportunidades, e de compreender as consequências dos problemas.

**Verificação 4:** Entrega do projeto com pouco ou nenhum impacto negativo de condições ou eventos inesperados.

**Resultado 5:** Entrega do projeto com pouco ou nenhum impacto negativo de condições ou eventos inesperados.

**Verificação 5:** As datas de entrega programadas são cumpridas e o desempenho do orçamento está dentro do limite de variação.

**Resultado 6:** Oportunidades realizadas para melhorar o desempenho e os resultados do projeto.

**Verificação 6:** As equipes usam mecanismos estabelecidos para identificar e aproveitar oportunidades.

**Resultado 7:** As reservas de custos e os cronogramas são utilizados de forma eficaz para manter o alinhamento com os objetivos do projeto.

**Verificação 7:** As equipes tomam providências para prevenir ameaças de forma proativa e, assim, limitam os custos ou as reservas programadas.

## 42. Exemplo 8 - Matriz de Cálculo de Probabilidade de Risco

O exemplo a seguir pode ser encontrado no material do aluno:

### [FM2S] Exemplo 8 - Registro dos Riscos

No exemplo visto na videoaula, temos abas com instruções de preenchimento dos riscos do projeto. Dentre elas estão a descrição do próprio risco, sua probabilidade, impactos, severidade, categoria, ações a serem tomadas, suas descrições, responsáveis e previsões. Foi apresentado também um gráfico de matriz de probabilidade X impacto para facilitar a organização e visualização do gestor.

Na mesma planilha, temos a descrição do problema com um plano de ação, sua urgência, impacto, quem o identificou e quando.

## 43. Passo 9 - O Tailoring

Este passo foi dividido nos seguintes sub passos:

- **Passo 9.1** – O que submeter ao *tailoring* (o que está sujeito à adaptação)
- **Passo 9.2** – O processo de *tailoring*
- **Passo 9.3** – *Tailoring* dos domínios de desempenho 1
- **Passo 9.4** – *Tailoring* dos domínios de desempenho 2

### 43.1. Passo 9.1 - O que submeter ao *Tailoring*

- ***Tailoring* adicional**

Como já sabemos, o *tailoring* é a adaptação do projeto. Decidir sobre o ciclo de vida e as fases deste ciclo são exemplos de *tailoring*. *Tailoring* adicional acontece na escolha da abordagem de desenvolvimento e da entrega do projeto.

- **Abordagens do projeto**

Alguns projetos de grande porte podem usar abordagens combinadas e simultâneas de desenvolvimento e entrega. Por exemplo, construir uma nova central de dados poderia envolver:

Figura 90 - Abordagens de projeto



- O uso de abordagens preditivas para a construção física do edifício e seu acabamento



- Uma abordagem iterativa para o entendimento e a definição das capacidades de computação exigidas.

- **Processos**

O *tailoring* de processo para o ciclo de vida e a abordagem de desenvolvimento selecionados inclui determinar quais partes ou elementos devem ser adicionados, modificados, removidos, misturados e alinhados.

Realizar o *tailoring* do engajamento das pessoas envolvidas no projeto inclui seu empoderamento e integração, por exemplo com eventos e reuniões.

- **Ferramentas**

Escolher as ferramentas (ex: software ou equipamentos) que a equipe do projeto utilizará para o projeto é uma forma de *tailoring*.

Em geral, a equipe do projeto tem a melhor percepção das ferramentas mais adequadas para a situação, mas estas escolhas talvez precisem de moderação com base nos custos associados.

- **Métodos e Artefatos**

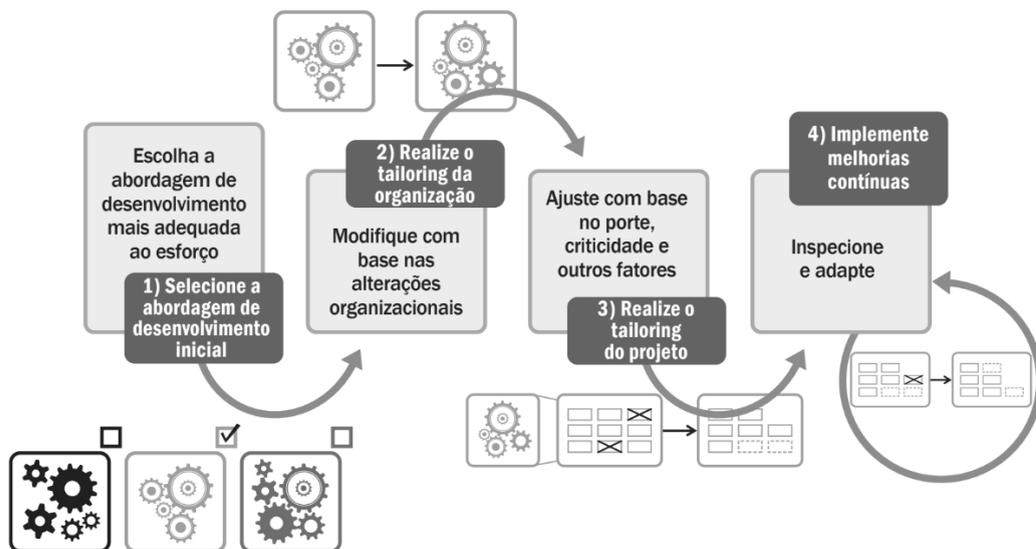
O *tailoring* dos meios que serão usados para alcançar os resultados do projeto é realizado para que os métodos sejam adequados ao ambiente e à cultura;

Realizar o *tailoring* de documentos, modelos e outros artefatos que serão utilizados no projeto ajuda a garantir que os artefatos sejam os adequados para o projeto e a organização.

### 43.2. Passo 9.2 - O processo de *Tailoring*

O processo de *tailoring* inclui diversas etapas que vão desde a seleção de uma abordagem de desenvolvimento até a contínua implementação de melhorias, como pode ser visto na figura a seguir:

Figura 91 - Detalhes das etapas do processo de *tailoring*



- **Seleção de abordagens de desenvolvimento inicial**

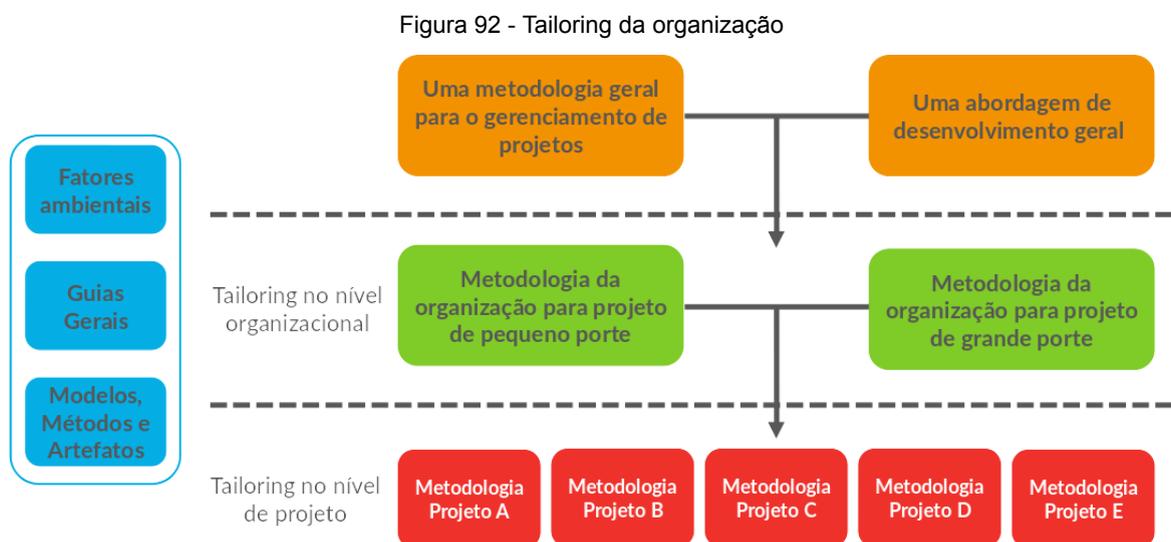
Esta etapa determina a abordagem de desenvolvimento que será usada para o projeto. As equipes do projeto aplicam o seu conhecimento (*know how*) do produto, da cadência de entrega e a conscientização das opções disponíveis para selecionar a abordagem de desenvolvimento mais adequada para a situação.

- **Filtro de adequação**

O filtro de adequação é uma ferramenta informativa que combina sua avaliação com outros dados e atividades de tomada de decisão para que a abordagem de *tailoring* seja adequada a cada projeto.

- **Tailoring da organização**

O *tailoring* da organização implica adicionar, remover e reconfigurar os elementos da abordagem para que fiquem mais adequados a cada organização, ou seja, adaptar o seu projeto de acordo com suas necessidades.



As organizações com um escritório de gerenciamento de projetos (EGP) ativo ou escritório de entrega de valor (EEV) podem desempenhar um papel na revisão e aprovação das abordagens de entrega após o processo de tailoring.

Os principais fatores que influenciam o gestor na hora de realizar o tailoring do projeto são o produto, a entrega, a equipe do projeto e sua cultura.

Os atributos associados ao produto ou entrega incluem, entre outros:

Figura 93 - Tailoring da organização



Os principais fatores que devem ser levados em consideração sobre a equipe do projeto são o seu tamanho, geografia, distribuição organizacional, experiência e acesso ao cliente. No momento de realizar o *tailoring* cultural devem ser considerados seu endosso, confiança, empoderamento e cultura organizacional.

### 43.3. Passo 9.3 - Tailoring dos domínios de desempenho 1

- **Partes interessadas:**

- Na empresa, existe um ambiente colaborativo para partes interessadas e fornecedores?
- As partes interessadas são internas ou externas à organização, ou ambas?
- Quais tecnologias são mais apropriadas e economicamente viáveis para a comunicação com as partes interessadas?
- Qual tecnologia de comunicação está disponível?
- Apenas um idioma é usado com as partes interessadas? Houve subsídios disponíveis para o ajuste das partes interessadas de diversos grupos de idiomas?
- Quantas partes interessadas existem? Qual é o nível de diversidade cultural dentro da comunidade de partes interessadas?
- Qual o nível de complexidade dos relacionamentos dentro da comunidade de partes interessadas? Quanto maior o número de redes em que a parte interessada (ou o grupo de partes interessadas) participa, mais complexas as redes de informações (e desinformações) que a parte interessada poderá receber.

- **Equipe de projeto**

- Qual é a localização física dos membros da equipe do projeto? A equipe do projeto está em uma mesma localização física? A equipe do projeto está na mesma área geográfica? A equipe do projeto está distribuída em vários fusos horários?
- A equipe do projeto reflete diversos pontos de vista e perspectivas culturais?
- Como os membros da equipe do projeto serão identificados no projeto? Os membros da equipe do projeto trabalham em tempo integral ou parcial no projeto? Existem prestadores de serviço disponíveis e com capacidade para executar o trabalho?
- A equipe do projeto tem uma cultura estabelecida? Como o *tailoring* será influenciado pela cultura existente e como esta cultura existente será influenciada pelo *tailoring*?
- Como o desenvolvimento da equipe do projeto é gerenciado para o projeto? Existem ferramentas organizacionais para gerenciar o desenvolvimento da equipe do projeto ou será necessário criar novas?
- Na equipe do projeto há pessoas com necessidades especiais? A equipe do projeto precisará de treinamento especial para gerenciar a diversidade?

- **Abordagem de desenvolvimento do ciclo de vida**

- Qual abordagem de desenvolvimento é apropriada para o produto, serviço ou resultado? Se adaptativo, o projeto deve ser desenvolvido de forma incremental ou iterativa? Uma abordagem híbrida seria melhor?
- Qual será o ciclo de vida apropriado deste projeto específico? Quais fases devem formar o ciclo de vida do projeto?
- A organização tem políticas, procedimentos e diretrizes de auditoria e governança, formais ou informais?

- **Planejamento**

- De que forma fatores ambientais, internos ou externos, podem influenciar o projeto e suas entregas?
- Quais são os fatores que influenciam durações (como a correlação entre os recursos disponíveis e sua produtividade)?
- A organização tem políticas, procedimentos e diretrizes relativas a orçamentos e estimativa de custos, formais ou informais?
- Como a organização estima custos em abordagens adaptativas?
- Haverá uma aquisição principal ou várias aquisições em diferentes ocasiões com diferentes vendedores, que agregam complexidade aos processos de aquisição?
- As leis e os regulamentos locais sobre atividades de aquisição estão integrados com as políticas de aquisições da organização? Como isso afeta os requisitos da auditoria de contratos?

#### 43.4. Passo 9.4 - *Tailoring* dos domínios de desempenho 2

- **Trabalho do projeto**

- Quais processos de gerenciamento são mais eficazes baseados na cultura organizacional, na complexidade e em outros fatores do projeto? Selecione os processos mais adequados!
- Como os conhecimentos serão gerenciados no projeto para promover um ambiente de trabalho colaborativo? Reuniões, e-mails?
- A organização tem um repositório formal de gerenciamento do conhecimento que a equipe do projeto é requerida a usar e que esteja prontamente acessível?
- Quais informações devem ser coletadas ao longo e ao final do projeto? Como as informações serão coletadas e gerenciadas? Quais tecnologias estão disponíveis para desenvolver, registrar, transmitir, recuperar, rastrear e armazenar informações e artefatos?
- Como as informações históricas e as lições aprendidas serão disponibilizadas para projetos futuros?

- **Entrega**

- A organização tem sistemas de gerenciamento de requisitos, formais ou informais?
- A organização tem políticas, procedimentos e diretrizes relativas à validação e controle, formais ou informais?
- Quais políticas e procedimentos de qualidade existem na organização? Quais ferramentas, técnicas e modelos de qualidade são usados na organização?
- Há algum padrão de qualidade específico do setor que precisa ser aplicado? Há alguma restrição governamental, legal ou de regulamentação específica que precisa ser considerada?
- Existem áreas do projeto com requisitos instáveis? Em caso afirmativo, qual a melhor abordagem para resolver os requisitos instáveis?
- Como o fator sustentabilidade influencia os elementos do gerenciamento de projetos ou desenvolvimento de produtos?

- **Incerteza**

- Qual é o apetite ao risco e a tolerância a riscos deste empreendimento?
- Quais são as ameaças e as oportunidades melhor identificadas e tratadas no âmbito da abordagem de desenvolvimento selecionada?
- De que modo a presença de complexidade do projeto, incerteza tecnológica, produto inovador, cadência ou rastreamento de progresso influencia o projeto?
- O porte do projeto quanto a orçamento, duração, escopo ou tamanho da equipe do projeto exige uma abordagem mais detalhada do gerenciamento de risco? Ou o projeto é pequeno o suficiente para justificar um processo de gerenciamento simplificado de risco?
- Os altos níveis de inovação, novas tecnologias, acordos comerciais, interfaces ou outras dependências externas exigem uma abordagem

robusta do gerenciamento de risco? Ou o projeto é muito simples e um processo de gerenciamento reduzido de risco será suficiente?

- Qual a importância estratégica do projeto? O nível de risco deste projeto aumentou porque seu objetivo é produzir oportunidades inovadoras, trata blocos significativos de desempenho organizacional ou envolve inovação importante do produto?

- **Medição**

- Como o valor pode ser medido?
- Existem medidas para valor financeiro e não financeiro?
- Como o projeto permitirá a captura de dados e os relatórios relativos à percepção de benefícios, durante e após a conclusão do projeto?
- Quais são os requisitos de relatórios de status de projeto?

## **Dicas, Boas Práticas e Pontos de Atenção**

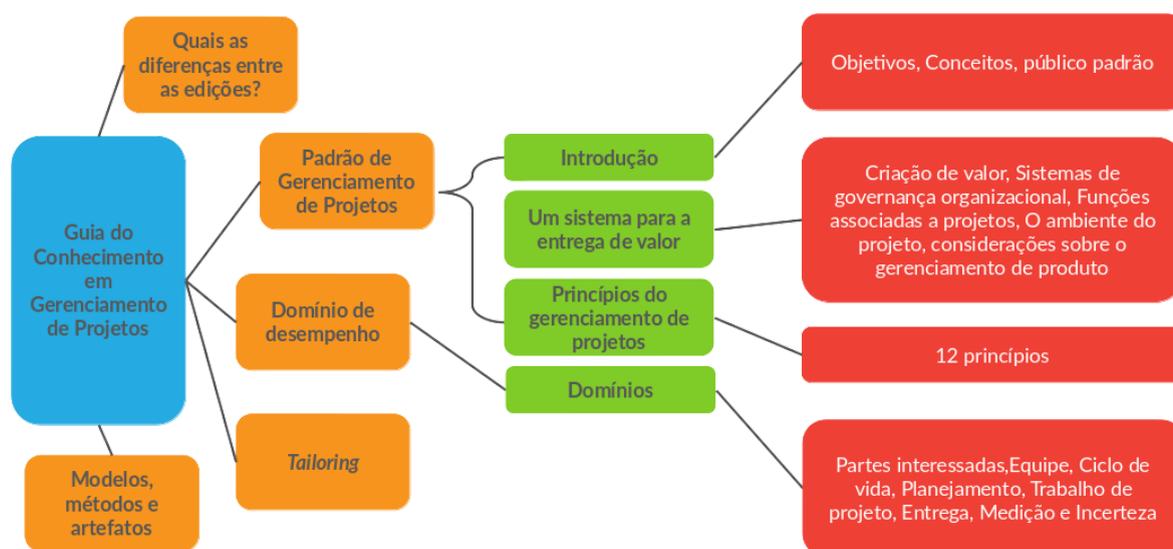
Para conseguir desenvolver boas práticas em sua empresa, o gestor precisa:

- Treinar e desenvolver sua equipe;
- Ter calma, implantar mudanças leva tempo;
- Investir em comunicação visual;
- Relatar progressos;
- Fazer um gerenciamento de riscos adequado;
- Investir seu tempo em comunicação com as partes interessadas;
- Medir sempre o planejado com o realizado.

## Revisão

Vimos os objetivos, conceitos e padrões do PMBok, além das estratégias utilizadas com o objetivo de gerar valor.

Figura 94 - Revisão



Os domínios de desempenho foram de suma importância para executar o projeto e as entregas, utilizando metodologias durante todo o processo de gerenciamento. Enquanto isso, o suporte do *tailoring* demonstrou como se adequar aos contextos, mudanças repentinas e riscos durante o projeto.

Vamos agora relembrar os 12 princípios do gerenciamento e seus significados:

**Administração:** Seja um intendente diligente, mantenha uma conduta de respeito e cuidado.

**Equipe:** Crie um ambiente de equipe colaborativa.

**Parte Interessadas:** Envolver-se, de fato, com as partes interessadas.

**Foco em Valor:** Mantenha o foco em valor.

**Pensamento Holístico:** Reconheça, avalie e reaja às interações do sistema com as estratégias da empresa.

**Liderança:** Demonstre comportamentos de liderança situacional.

**Tailoring:** Faça adaptação de acordo com o contexto.

**Qualidade:** Inclua qualidade nos processos de entrega.

**Complexidade:** Navegue pela complexidade.

**Risco:** Otimize as respostas aos riscos com um mapeamento e plano bem definidos.

**Adaptação e Resiliência:** Adote adaptabilidade e resiliência.

**Mudança:** Aceite a mudança para alcançar o estado futuro previsto.

## Referências

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK®: Um guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos.** 7ª Edição. Pennsylvania: PMI, 2021.