

# GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO

**Certificação Project Management  
Associate (PMA)**

**Guia de Aprendizagem**

2016

## AUTORES

Rodolfo Siles, PMP e Ernesto Mondelo, PMP.

## REVISÃO TÉCNICA

Harald Modis, PMP; Galileo Solís, PMP; John Cropper, Prince2; Victoria Galeano, PMP e Roberto Toledo, PMP.

## ATUALIZAÇÃO QUARTA EDIÇÃO 2015

Ricardo Sánchez Orduña, PMP.

## COLABORADORES

Matilde Neret; Carolina Aclan; Nydia Díaz; Rafael Millan; Juan Carlos Sánchez; Jorge Quinteros; Roberto García; Beatriz Jellinek; Eugenio Hillman; Masami Yamamori;

Víctor Shiguiyama; Juan Manuel Leano; Gabriel Nagy, PMP; Samantha Pérez; Cynthia Smith e Pablo Rolando.

## RECONHECIMENTO ESPECIAL

Aos membros das equipes que contribuíram para a validação dos conteúdos e metodologia do curso.

### Paraguai

Ada Verna, Adilio Celle, Alcides Moreno, Álvaro Carrón, Amado Rivas, Amilcar Casal, Carmiña Fernández, Carolina Centurión, Carolina Vera, Cesar David Rodas, Daniel Bogado, Diana Alarcón, Eduardo Feliciangeli, Félix Carballo, Fernando Santander, Gloria Rojas, Gonzalo Muñoz, Hernán Benítez, Hugo García, Ignacio Correa, Joaquín Núñez, Jorge Oyamada, Jorge Vergara, José Demichelis, Juan Jacquet, Laura Santander, Lourdes Casanello, Luz Cáceres, Mabel Abadiez, Malvina Duarte, Mariano Perales, Marta Corvalán, Marta Duarte, Nelson Figueredo, Nilson Román, Noel Teodoro, Nohora Alvarado, Norma López, Norma Ríos, Oscar Charotti, Patricia Ruiz, Reinaldo Peralta, Roberto Bogado, Roberto Camblor, Rocío González, Simón Zalimben e Sonia Suárez.

### Bolívia

Alex Saldías, Amelia López, Ana Meneses, Boris Gonzáles, Christian Lündstedt, Debbie Morales, Edgar Orellana, Fernando Portugal, Francisco Zegarra, Freddy Acebey, Freddy Gómez, Gabriela Sandi, Georgia Peláez, Gilberto Moncada, Gina Peñaranda, Gonzalo Huaylla, Hugo Weisser, Iván Iporre, Jorge Cossio, Joyce Elliot, Karin Daza, Leticia Flores, Luis Yujra, Marcelino Aliaga, Margarita Ticono, María Fernanda Padrón, Mónica Sanabria, Nicolás Catacora, Rommy Verástegui, Rossana Fernández, Rossina Alba, Salvador Torrico e Santiago Rendón.

### El Salvador

Alfonso Salazar, Alirio González, Ana Cabrera, Augusto Hernández, Carla Recinos, Carlos Navarrete, Carmen Álvarez, Carolina Flores, Eduardo Hernández, Eduardo Rivera, Elsy Guzmán, Felipe Ricas, Fidelina Mendoza, Fidia Echeverría, Frida Mejía, Gabriel Castillo, Gabriela Molina, Jaime Siliezar, Jenny Fuentes, Jorge Hernández, Juan Meléndez, Karen Fernández, Karla Sandoval, Lilena Martínez, Luis Barrera, Mario Castaneda, Mario Pérez, Nelson Estrada, Nidia Hidalgo, Orlando Valeriano, Pedro Pérez, Rafael Huevo, Regina Cuéllar, Ricardo Olmos, Ronny Rodríguez, Santiago Castillo, Susana Castillo e Yolanda Núñez.

**4ª edição**  
**Janeiro de 2015**

**Este documento é propriedade intelectual do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e do Instituto Interamericano para o Desenvolvimento Econômico e Social (INDES). Qualquer reprodução parcial ou total deste documento deve ser informada a: [BID-INDES@iadb.org](mailto: BID-INDES@iadb.org)**

---

## Índice de conteúdos

---

Índice de conteúdos.....	2
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS E INICIO DEL PROYECTO .....</b>	<b>5</b>
<b>Unidade 1. Gerenciamento de projetos de desenvolvimento .....</b>	<b>7</b>
Objetivos de aprendizagem .....	7
I.1. Os projetos e o desenvolvimento .....	7
I.2. O conceito de gerenciamento de projetos de desenvolvimento.....	10
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>22</b>
<b>Unidade 2. Início do projeto.....</b>	<b>23</b>
Objetivos de aprendizagem .....	23
II.1. A governabilidade do projeto.....	23
II.2. A matriz de resultados (MdR) .....	26
II.3. A matriz de partes interessadas (stakeholders).....	30
II.4. O Termo de Abertura do projeto .....	35
II.5. Ferramentas para o gerenciamento de projetos .....	37
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>40</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>41</b>
<b>Índice de gráficos.....</b>	<b>42</b>
<b>Índice de tabelas .....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO 2. HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS (PARTE I) .....</b>	<b>43</b>
<b>Unidade 1. Passo I: O detalhamento do escopo do projeto .....</b>	<b>45</b>
Objetivos de aprendizagem .....	45
I.1. A estrutura analítica do projeto (EAP) .....	45
I.2. Entradas.....	46
I.3. Técnicas.....	47
I.4. Saídas.....	48
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>50</b>
<b>Unidade 2. Passo II: O cronograma do projeto .....</b>	<b>51</b>
Objetivos de aprendizagem .....	51
II.1. O cronograma do projeto.....	51
II.2. Entradas.....	52
II.3. Técnicas.....	52
II.4. Saídas.....	59

<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>60</b>
<b>Unidade 3. Passo III: A curva de utilização de recursos.....</b>	<b>61</b>
Objetivos de aprendizagem .....	61
III.1. A curva de utilização de recursos.....	61
III.2. Entradas.....	62
III.3. Técnicas .....	63
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>69</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>70</b>
<b>Índice de gráficos.....</b>	<b>71</b>
<b>Índice de tabelas .....</b>	<b>71</b>
<b>CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS (PARTE II) .....</b>	<b>72</b>
<b>Unidade 1. Passo IV: A matriz de aquisições .....</b>	<b>74</b>
Objetivos de aprendizagem .....	74
I.1. A matriz de aquisições.....	74
I.2. Entradas.....	75
I.3. Técnicas .....	75
I.4. Saídas.....	77
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>78</b>
<b>Unidade 2. Passo V: A matriz de riscos .....</b>	<b>79</b>
Objetivos de aprendizagem .....	79
II.1. A matriz de riscos .....	79
II.2. Entradas.....	81
II.3. Técnicas .....	81
II.4. Saídas.....	87
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>88</b>
<b>Unidade 3. Passo VI: A matriz de comunicações.....</b>	<b>89</b>
Objetivos de aprendizagem .....	89
III.1. A matriz de comunicações .....	89
III.2. Entradas.....	90
III.3. Técnicas .....	90
III.4. Saídas.....	92
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>93</b>
<b>Unidade 4. Passo VII: A matriz de responsabilidades.....</b>	<b>94</b>
Objetivos da aprendizagem.....	94

IV.1. A atribuição de responsabilidades.....	94
IV.2. Entradas .....	95
IV.3. Técnicas.....	95
IV.4. Saídas .....	97
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>98</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>99</b>
<b>Índice de gráficos.....</b>	<b>100</b>
<b>Índice de tabelas .....</b>	<b>100</b>
<b>CAPÍTULO 4. MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS .....</b>	<b>101</b>
<b>Unidade 1. O plano de execução do projeto .....</b>	<b>103</b>
Objetivos da aprendizagem.....	103
I.1. A matriz de planejamento.....	103
I.2. Entradas.....	105
I.3. Técnicas .....	105
I.4. Saídas.....	105
I.5. Plano de execução do projeto.....	106
I.6. Relação com o planejamento orientado para resultados.....	109
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>112</b>
<b>Unidade 2. Gerenciamento do valor agregado .....</b>	<b>113</b>
Objetivos de aprendizagem .....	113
II.1. Gerenciamento do valor agregado (GVA).....	113
II.2. Entradas.....	113
II.3. Técnicas .....	114
II.4. Saídas.....	118
<b>Síntese da unidade .....</b>	<b>120</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>121</b>
<b>Índice de gráficos.....</b>	<b>122</b>
<b>Índice de tabelas .....</b>	<b>122</b>
<b>GLOSSÁRIO DE TERMOS.....</b>	<b>123</b>

# MÓDULO 1



## INTRODUÇÃO AO MÓDULO

*Neste módulo são apresentados os conceitos básicos dos projetos de desenvolvimento, uma breve análise do ambiente no qual se desenvolvem, suas características únicas e a relação entre os projetos e as estratégias de desenvolvimento.*

*Este módulo se divide em duas unidades de aprendizagem: a primeira ilustra a relação de um projeto com as estratégias de desenvolvimento de um país e as estratégias de financiamento; a segunda unidade apresenta os conceitos básicos e as definições do gerenciamento de projetos, uma breve introdução às ferramentas de planejamento mais importantes e seu uso dentro dos projetos de desenvolvimento. Este módulo também inclui uma série de perguntas de orientação sobre os principais desafios da aprendizagem, cujas respostas surgirão à medida que os temas propostos forem aprofundados. Essas perguntas são formuladas como um convite à pesquisa e à imersão nos temas a partir de outros pontos de vista e de outras fontes de informação.*

---

# Unidade 1. Gerenciamento de projetos de desenvolvimento

---

## Objetivos de aprendizagem

- Entender a conceituação de um projeto a partir do ponto de vista das metas de desenvolvimento de um país para obter uma melhor compreensão dos fatores que o influenciam. Conhecer os conceitos e as definições do gerenciamento de projetos de desenvolvimento e incorporar um vocabulário básico e de uso comum.

## I.1. Os projetos e o desenvolvimento

### Os projetos e sua relação com o desenvolvimento

Os projetos, no âmbito do desenvolvimento, têm por objetivo final a obtenção de resultados concretos que permitam impulsionar o desenvolvimento socioeconômico de um país ou de uma região. A implementação de projetos para impulsionar o desenvolvimento baseia-se na premissa de que eles atingirão os objetivos dentro de suas limitações de escopo, tempo e orçamento. Tais projetos são realizados dentro de premissas socioeconômicas que seguem uma lógica de mudança gradativa, cujos resultados de longo prazo somente são atingidos através da obtenção de resultados intermediários. Os projetos devem seguir essa lógica por meio da geração de resultados intermediários ao longo de uma trajetória de mudança, cujo objetivo final é a obtenção de resultados sustentáveis no longo prazo. Esse mapa, também conhecido como Teoria da Mudança (*Change Framework*), constitui a representação gráfica do processo de mudança. Eis algumas características exclusivas dos projetos de desenvolvimento:

- **Diversidade das partes envolvidas:** Os projetos incluem diversas partes interessadas (*stakeholders*) que têm diferentes necessidades, expectativas, demandas, níveis de influência e interesse no projeto e requerem boa comunicação e negociação para obter acordos dentro dos âmbitos econômico, político, social, ambiental, de gênero, etc.
- **Sustentabilidade:** Os projetos de desenvolvimento procuram gerar impacto no longo prazo, já que a maioria deles tem como objetivo a obtenção de mudanças socioeconômicas ou ambientais que nem sempre oferecem resultados imediatos no final de um projeto e costumam demorar mais para se concretizarem. Por tal razão, surge a necessidade de monitorar as mudanças depois do encerramento do projeto.



- **Retorno social:** Normalmente, os projetos de desenvolvimento são realizados a partir das necessidades da(s) comunidade(s) beneficiária(s) e surgem de uma estratégia de desenvolvimento econômico e social do país. Seu objetivo é melhorar as condições de vida e o meio ambiente, bem como obter um retorno social, aspecto que não está necessariamente presente na avaliação dos projetos privados ou corporativos.

### **A estratégia de desenvolvimento do país**

Cada país apresenta uma série de necessidades e prioridades sociais e econômicas, com base nas quais prioriza o investimento público através de projetos de desenvolvimento financiados com fundos próprios ou externos. Essas necessidades são determinadas e desenvolvidas pelo governo em uma estratégia de desenvolvimento do país, que inclui os objetivos de desenvolvimento, as prioridades estratégicas, o plano de cooperação internacional e a análise do âmbito socioeconômico. Essa estratégia é de cunho periódico, se relaciona aos ciclos de governo e, em alguns casos, a uma visão de prazo mais longo (10 anos).

Por sua vez, as entidades financiadoras de projetos de desenvolvimento possuem áreas prioritárias de apoio que complementam a análise da realidade econômica e social do país e fazem parte das negociações entre um governo e essa entidade para identificar as áreas comuns de apoio (Gráfico I.1). Ambos os atores –governo e entidades financiadoras– buscam:

- Implementar estratégias de desenvolvimento por meio de contextos operacionais adequados nas áreas de planejamento, orçamento e avaliação do desempenho.
- Priorizar o alinhamento de objetivos de cooperação internacional.
- Intensificar as sinergias e a colaboração em termos de políticas, estratégias e desempenho em matéria de desenvolvimento.
- Eliminar a duplicação de esforços para obter o máximo rendimento possível.
- Reformar e simplificar as políticas e os procedimentos para favorecer uma colaboração e um alinhamento progressivo.
- Empreender ações concretas e efetivas na busca de resultados de desenvolvimento.
- Combater a corrupção e a falta de transparência, que impossibilitam a mobilização e a atribuição eficaz de recursos e desviam os recursos destinados a atividades vitais para erradicar a pobreza e para um desenvolvimento **econômico sustentável**.

Gráfico I.1 Estratégias de desenvolvimento conjuntas



Fonte: Elaboração própria.

Os projetos de desenvolvimento se constituem nos meios para que o país consiga melhorar os índices de desenvolvimento. Neste sentido, todos os atores de desenvolvimento estabelecem constantemente contextos de trabalho que facilitam a colaboração e a eficiência de suas ações para conseguir um impacto maior. Uma das bandeiras atuais que representam esse esforço é o contexto de efetividade no desenvolvimento<sup>1</sup>.

### Efetividade no desenvolvimento

A efetividade dos investimentos de desenvolvimento é medida com base nos resultados que os projetos conseguem alcançar. As organizações financiadoras, em sua maioria, foram desenvolvendo ferramentas para obter mais efetividade no desenvolvimento. Elas permitem medir os resultados obtidos como os recursos à disposição e justificar se os fundos captados estão obtendo os resultados esperados. Essas ferramentas são usadas pelas organizações receptoras do financiamento (entidades executoras dos projetos) não só para cumprir com os requerimentos estabelecidos pelos próprios financiadores, mas também como instrumentos para medir os resultados e o progresso da obtenção das metas de desenvolvimento dos projetos. As ferramentas do contexto de efetividade no desenvolvimento fazem parte de uma nova cultura de **gerenciamento para resultados**, que compreende quatro áreas: i) **planejamento estratégico**, ii) **gerenciamento de riscos**, iii) **monitoramento do desempenho com base nos resultados**, e iv) **avaliação de resultados**.

<sup>1</sup> Para obter mais informações, veja a Declaração de Paris (OECD-DAC), em [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

## I.2. O conceito de gerenciamento de projetos de desenvolvimento

### Conceitos básicos

O **gerenciamento de projetos** –também conhecido como **gestão, administração ou direção de projetos**– é uma disciplina destinada a orientar e integrar os processos necessários para **iniciar, planejar, executar, controlar e encerrar** projetos com o fim de concluir todo o trabalho necessário para realizar um projeto e cumprir o escopo estipulado, dentro dos limites de tempo e de custo previamente definidos.

O **gerenciamento de projetos** de desenvolvimento abrange várias disciplinas de administração, finanças, recursos humanos, comunicação, risco, aquisições, etc. Isso se deve ao fato de que o gerenciamento de projetos não apenas se limita a cumprir um projeto dentro do tempo e do orçamento determinados, mas ainda procura fazer com que os resultados cumpram com os objetivos finais (impacto socioeconômico esperado).

*O gerenciamento de projetos de desenvolvimento se define como o combinado de ferramentas e técnicas derivadas de boas práticas e padrões internacionais para garantir a obtenção dos objetivos específicos (resultado, produto ou serviço) do projeto dentro do tempo (cronograma), do custo (orçamento) e do escopo planejados.*

### Origem das práticas internacionais

Em termos gerais, a necessidade de procedimentos e metodologias de gerenciamento de projetos foi reconhecida, no início, principalmente pelas indústrias da construção e da tecnologia. Isso respondia à premissa de que, ao concluir os projetos em menos tempo e com a implementação de processos mais eficientes, ocorreria uma economia substancial de recursos e de dinheiro, permitindo a geração de economias de escala e o incremento de margens de utilidade (*lucratividade* quando se refere ao setor privado e *benefícios* quando se refere ao setor público).

Nos últimos 20 anos, esse conceito proliferou no mundo dos negócios no âmbito global, por meio do desenvolvimento de várias organizações lideradas pelo *Project Management Institute* (PMI). Através da ampla difusão e da influência no continente americano, o PMI foi chave para o desenvolvimento e o crescimento da oferta e da procura de profissionais especializados no gerenciamento de projetos, avalizados por certificação internacional emitida por essa instituição.

A necessidade de contar com metodologias de gerenciamento ou gestão de projetos no setor de desenvolvimento surgiu principalmente na última década, como resposta à busca de resultados –tanto por parte da comunidade internacional de desenvolvimento quanto dos países receptores de auxílio para o desenvolvimento. Atualmente, há várias organizações internacionais dedicadas ao estabelecimento de padrões para o gerenciamento de projetos. Vale mencionar as seguintes organizações, entre outras, por ordem de relevância no continente americano:

- **Project Management Institute (PMI).** Fundado em 1969, inicialmente com foco na área de engenharia, foi mudando e se adaptando às necessidades do mundo dos negócios. Desde então, por meio do comitê de padrões e colaboradores (entre eles, empresas, universidades, associações de profissionais, especialistas e consultores de projetos), o PMI cria padrões geralmente aceitos no âmbito internacional, dos quais vale ressaltar o *Project Management Body of Knowledge*® (PMBOK®), conhecido em português como Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos ou Guia PMBOK®.
- **Projects in Controlled Environments (PRINCE).** O método PRINCE (Projetos em Ambientes Controlados) foi desenvolvido originalmente pelo Escritório de Comércio do Governo do Reino Unido (Office of Government Commerce) em 1989, e é usado como padrão –principalmente nesse país. A última versão, PRINCE2, é compatível com todos os tipos de projetos.
- **International Project Management Association (IPMA).** Sediada na Holanda, foi criada em 1965 e, atualmente, ela representa mais de 50 associações de gerenciamento de projetos em 50 países.
- **Association for Project Management (APM).** Fundada em 1972 como INTERNET UK (precursora da IPMA), além de oferecer oportunidades de criação de redes de socialização entre os membros e sócios, a organização também outorga certificações.

## Definições

O gerenciamento de projetos emprega termos, cujo conhecimento é importante. Os termos a seguir são de uso frequente.

- **Projeto:** É um conjunto de atividades coordenadas e relacionadas entre si que procuram atingir um objetivo específico (resultado, produto ou serviço) dentro de um prazo, com custo e escopo definidos. Vale ressaltar que concluir um projeto com sucesso significa atingir os objetivos dentro do escopo proposto, do custo determinado e do prazo estabelecido. O sucesso de um projeto também é medido pela qualidade e pelo grau de satisfação dos interessados e isso requer que sejam entregues os benefícios para os quais o projeto fora empreendido.
- **Gerenciamento de projetos:** É definido como o uso combinado de ferramentas e técnicas derivadas de boas práticas e padrões internacionais para garantir a obtenção dos objetivos específicos (resultado, produto ou serviço) do projeto dentro do tempo (cronograma) do custo (orçamento) e do escopo planejados.
- **Programa:** Consiste em um conjunto de projetos que têm características em comum e que foi agrupado a fim de obter um resultado melhor que aquele que poderia proporcionar cada projeto de maneira individual. Dessa forma, é possível conseguir uma melhor coordenação, otimização de recursos e menos duplicações.
- **Portfólio:** É um grupo de projetos e programas realizados em nome de uma organização. O foco do gerenciamento do portfólio é identificar, priorizar, autorizar, administrar e controlar projetos, programas ou outro tipo de trabalho para atingir os objetivos estratégicos da organização.
- **Gerenciamento para resultados no desenvolvimento (GpRD):** É uma estratégia focada nos resultados e nas melhoras de sustentabilidade destes resultados nos países. Fornece um contexto coerente em que as informações sobre o rendimento de projetos, programas e portfólios são usadas para otimizar a tomada de decisões. Esse contexto inclui instrumentos práticos para o planejamento estratégico, o gerenciamento de riscos, o acompanhamento do progresso e os resultados da avaliação. Os conceitos subjacentes à GpRD indicam que a assistência internacional ao desenvolvimento poderá ser mais eficaz se houver uma melhora da apropriação por parte do país, se a assistência for alinhada às prioridades do país, se as políticas e procedimentos das agências de desenvolvimento forem harmonizadas e se a atenção for centrada de forma mais sistemática para a obtenção de resultados de desenvolvimento.

*O BID utiliza o conceito de Project Portfólio para se referir aos projetos que estão sendo executados na região ou no país, em apoio às estratégias de desenvolvimento regionais ou do país.*

### **A lógica do projeto**

Dentro do contexto do gerenciamento para resultados no desenvolvimento –cujo objetivo é fornecer recursos financeiros, instrumentos técnicos e conhecimentos para implementar iniciativas que visem à obtenção de uma cadeia de resultados bem-sucedidos–, o gerenciamento de projetos é um dos conhecimentos imprescindíveis. De um lado, permite garantir que os projetos selecionados mantenham sua contribuição para os objetivos estratégicos dos países e das entidades financiadoras do projeto. De outro, possibilita avaliar se os resultados esperados foram definidos a partir da priorização adequada: primeiro são determinados os resultados e, depois, a combinação de recursos para alcançá-los<sup>2</sup>.

O BID está migrando para uma nova forma de gerenciamento do ciclo de vida do projeto sob uma lógica por resultados.

*É um contexto lógico inclusivo de todos os ciclos e atores do gerenciamento público, que permite ordenar as relações causa-efeito existentes entre um objetivo estratégico e o programa que será realizado para atingi-lo, os insumos que os executores do projeto deverão criar ou produzir para atingi-lo e o modo de fazer tudo isso; ou seja, a lógica de qualquer projeto do BID tenta partir de um enfoque nos resultados –e não nas atividades e no ciclo orçamentário– a fim de que a prioridade deixe de ser o controle dessas atividades. (BID, 2010).*

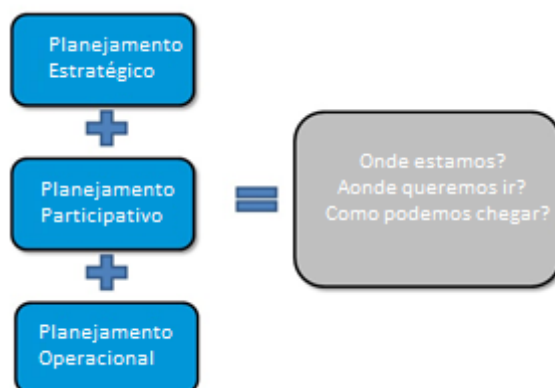
A partir de todo o referido acima, torna-se evidente que, no gerenciamento de projetos, é necessário definir os resultados nos quais toda a operação de desenvolvimento procura ser focada. Os “resultados” são definidos em indicadores de desempenho e avaliações; considera-se bem-sucedido o resultado que foi bem planejado e ocorreu de acordo com o programado

---

<sup>2</sup>Para obter mais informações, consulte BID. 2010. *La gestión para resultados en el desarrollo. Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID.

no planejamento estratégico, no planejamento participativo e no planejamento operacional (gráfico I.2).

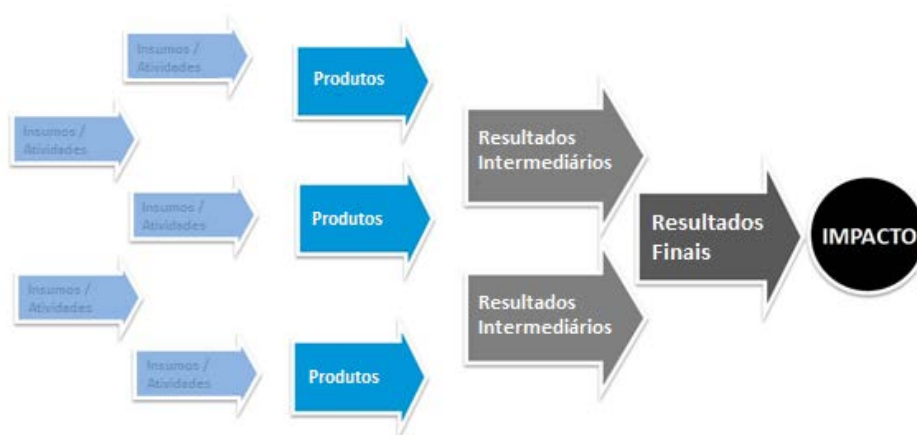
**Gráfico I.2. Elementos do planejamento orientado a resultados**



Fonte: BID (2010) *La gestión para resultados en el desarrollo. Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID, p. 23.

Considerando os elementos anteriores, principalmente o planejamento como um processo participativo, fica claro que todas as partes interessadas (*stakeholders*) no projeto e, particularmente, os beneficiários finais devem estar de acordo com os resultados. Se os resultados esperados não atingirem as necessidades e expectativas dos beneficiários finais, não serão bem-sucedidos, nem mesmo se tiverem sido alcançados de acordo com o planejado. Outro elemento a ser levado em consideração no momento de definir os resultados nesse contexto é a geração de um impacto sustentável, ocasionando a formação da cadeia de resultados. Assim, o processo estará relacionado de modo causal aos seus predecessores e dependentes, conforme a definição do Gráfico I.3.

**Gráfico I.3. Ideia de causalidade. Cadeia de resultados.**



Fonte: Vários autores. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Considerando que os projetos de desenvolvimento operam em ambientes complexos cercados de diversos *stakeholders*, ambientes operacionais difíceis e com limitações ao acesso de recursos e tecnologias, é necessário considerar seriamente tais aspectos no momento de desenhar o projeto.

Para serem eficazes no tratamento das situações complexas, os responsáveis pelas diversas fases devem ter uma visão holística do projeto que implique compreender o seu desenvolvimento durante o ciclo de vida. Contando com essa apreciação, os responsáveis pelos projetos têm mais condições de entender os fatores que afetarão o projeto em um determinado momento.

Os projetos nunca existem de forma isolada e sempre sofrem a influência de dois fatores:

- **O ambiente interno:** É constituído pelas circunstâncias relativamente controláveis pelas entidades ou organizações responsáveis pela formulação e execução do projeto, tais como a cultura organizacional, as capacidades técnicas e gerenciais, a solvência financeira, as competências do pessoal e a análise do portfólio.
- **O ambiente externo:** É constituído pelas condições não controláveis pelos responsáveis do projeto, por exemplo, os fenômenos naturais, a incerteza e a instabilidade política ou as percepções e as expectativas não expressas pelos *stakeholders* do projeto.
- **As restrições do projeto**
- De acordo com a conceituação mais comum no âmbito do gerenciamento de projetos, todo projeto está sujeito a uma restrição tripla: o escopo (produtos), o tempo (cronograma) e o custo (orçamento). O sucesso de um projeto depende das habilidades e do conhecimento da gerência para considerar as restrições e desenvolver os planos e os processos a fim de mantê-los em equilíbrio. Para um projeto, não basta atingir os objetivos dentro do orçamento ou relatar que todas as atividades e produtos foram executados dentro do prazo, pois, além de equilibrar as três restrições em qualquer situação, é necessário se certificar de haver alcançado todos os objetivos (impacto) esperados (gráfico I.4).



Gráfico I.4. As restrições do projeto



Fonte: Lewis, James P. (2005) *Project Planning, Scheduling & Control*, 4ª ed. McGraw Hill.

Este gráfico representa as relações de dependência entre as restrições de um projeto. Se uma das restrições mudar, pelo menos outra se verá impactada. Por exemplo, uma mudança no plano do projeto para encurtar o cronograma pode ter como resultado um incremento dos custos ou uma diminuição no escopo.

- **Escopo:** Refere-se ao trabalho (produtos) necessário para entregar os resultados do projeto e os processos usados para produzi-los: é a razão de ser do projeto. Uma das principais causas de falha de um projeto é o manejo inadequado do escopo nas seguintes situações: não foi empregado o tempo necessário para definir o trabalho, não houve acordo quanto ao escopo por parte dos *stakeholders* ou houve falta de gerenciamento sobre o escopo. Todas essas falhas provocam trabalhos não autorizados ou não orçados, conhecidos como alteração do escopo (*Scope Creep*). A alteração do escopo ou as mudanças não controladas nele fazem com que um projeto inclua mais trabalho do que o autorizado originalmente –algo que normalmente acarreta custos mais altos que os planejados e uma extensão do prazo inicial de conclusão.
- **Tempo:** Trata-se da duração que todas as atividades requerem para completar o projeto e é geralmente representado por meio de um diagrama de barras (Gantt), um diagrama de marcos ou um diagrama de rede. Apesar de sua importância, muitas vezes, o tempo é a omissão mais frequente em projetos de desenvolvimento. A ausência de controle dos tempos de um projeto se reflete em prazos não cumpridos, atividades incompletas e atrasos em geral. O controle adequado do cronograma requer identificação cuidadosa das tarefas a serem executadas, estimativa precisa de sua duração, a sequência em que serão realizadas e como a equipe do projeto e os

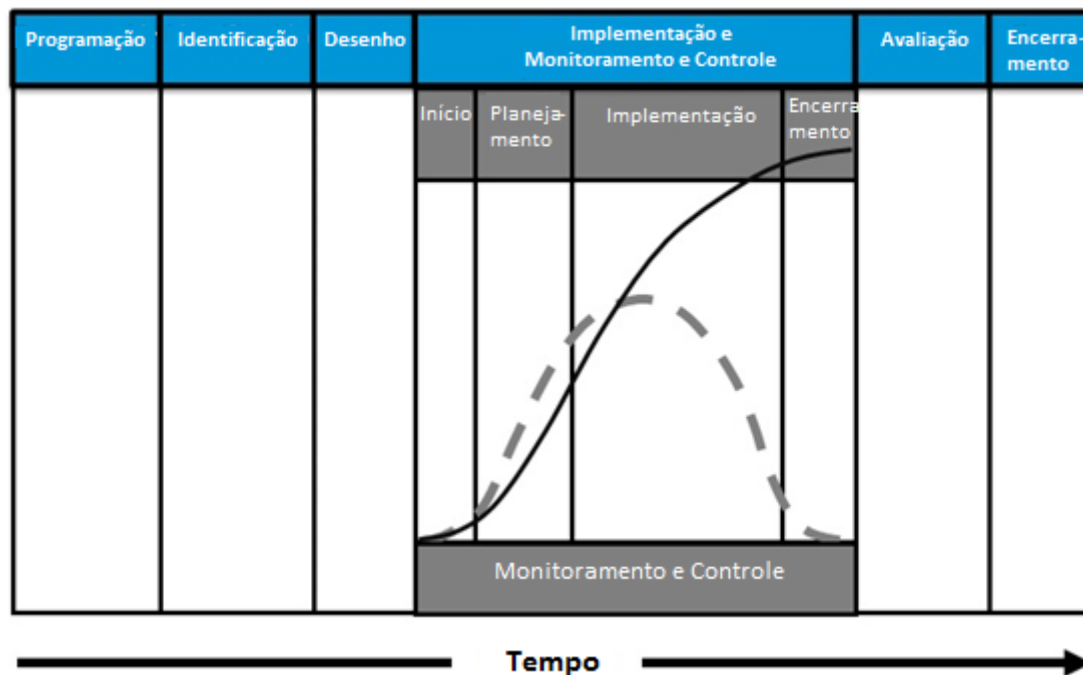
recursos serão utilizados. O cronograma é uma aproximação da duração de todas as atividades do projeto. À medida que o projeto avança e o conhecimento do ambiente aumenta, não é difícil descobrir que os prognósticos iniciais não estão corretos; por isso, o controle dos tempos e o cronograma são processos iterativos. A equipe do projeto deve verificar, a qualquer tempo, as restrições ou os requisitos específicos de tempo dos *stakeholders* no projeto.

- **Custo:** São os recursos financeiros aprovados para a execução das atividades do projeto e incluem todas as despesas necessárias para atingir os resultados dentro do cronograma planejado. Em projetos de desenvolvimento, o mau gerenciamento dos custos pode ocasionar situações complexas de devolução de recursos e de orçamento atribuído para o ano contábil e, conseqüentemente, pode dificultar a apropriação de recursos em exercícios contábeis futuros. Em projetos de desenvolvimento, há fatores importantes a serem considerados: restrições orçamentárias, políticas de atribuição de orçamento, normas e procedimentos de aquisições, etc. As normas condicionam a obtenção de recursos de pessoal, equipamento, serviços e materiais que devem ser adquiridos pelo projeto. Os responsáveis pela execução e pela supervisão do projeto devem estar informados sobre todas as políticas, diretrizes e procedimentos existentes para a aquisição dos recursos. As informações sobre projetos similares anteriores podem ser úteis para melhorar as estratégias de manejo de orçamento.
- **Qualidade:** Em projetos de desenvolvimento, normalmente se refere à obtenção do impacto esperado pela intervenção em termos do cumprimento de metas de desenvolvimento econômico e social. É, portanto, um fator-chave a ser considerado para avaliar o sucesso do projeto.
- Para os projetos de desenvolvimento, não basta entregar um projeto que cumpra com o escopo, o tempo e o orçamento; também é necessário atender às necessidades e expectativas dos *stakeholders*, que são os juizes definitivos da qualidade do projeto. Para lidar com tais restrições, há necessidade de uma análise cuidadosa sobre as prioridades para a organização, a entidade financeira e os beneficiários finais. Dependendo desses fatores, um projeto pode enfatizar mais o custo e a qualidade do que o tempo e o escopo. Esse tipo de decisão e o estabelecimento de prioridades no início do projeto têm um impacto fundamental em todas as determinações e nos planos subsequentes.
- A compreensão da relação entre essas três restrições permitirá tomar decisões melhores quando for necessário fazer mudanças no projeto.

## O ciclo de vida e o ciclo de gerenciamento do projeto de desenvolvimento

Quando se considera o projeto como uma série de fases inter-relacionadas, há uma possibilidade maior de garantir o sucesso do mesmo. Na verdade, a soma das fases do projeto é seu ciclo de vida. Por isso, a boa prática de dividir o projeto em várias fases faz com que cada fase se torne mais manejável. A estrutura do ciclo de vida varia de acordo com o setor e a natureza do projeto. É por isso que não existe uma forma ideal de organizar um projeto. Porém, um projeto de desenvolvimento tipicamente apresenta o seguinte ciclo de vida:

Gráfico I.5. Ciclo de vida de um projeto de desenvolvimento

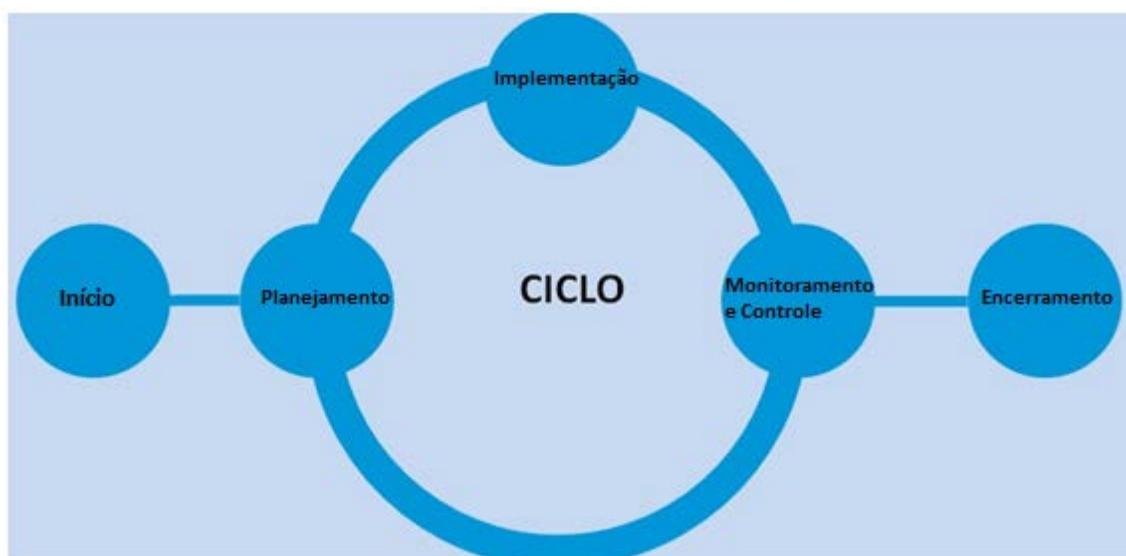


Fonte Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*-Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 2-8, página 39.

O projeto deve concluir cada fase com sucesso antes de passar para a seguinte; isso permite que o ciclo do projeto tenha um controle melhor e construa os vínculos adequados com o ambiente interno e com o externo. As fases não devem ser consideradas independentes, mas devem ser vistas como um esforço contínuo e interdependente, já que os resultados de uma fase são usados como insumos para a seguinte.

O ciclo de gerenciamento de projetos está na fase de implementação e monitoramento e controle, e utiliza cinco etapas necessárias para concluir o gerenciamento do projeto com sucesso: i) início, ii) planejamento, iii) implementação, iv) monitoramento e controle, e v) encerramento (gráfico I.6).

Gráfico I.6. Etapas do gerenciamento do projeto

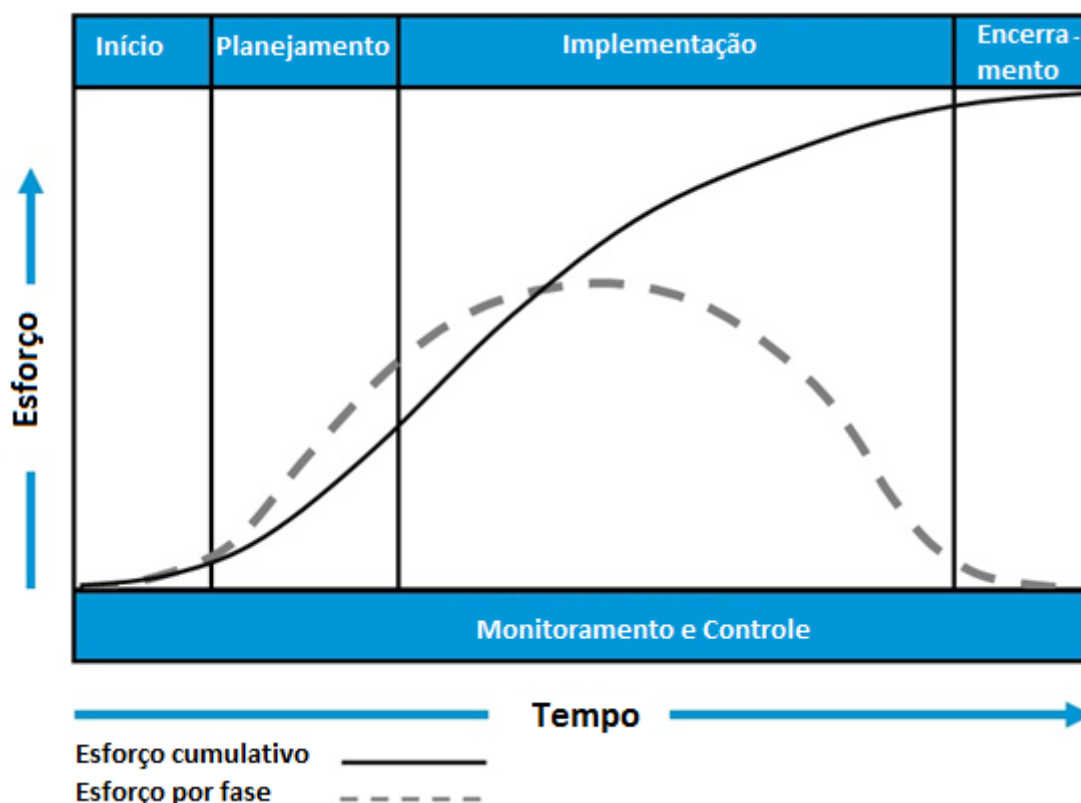


Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 2-10, página 42.

A etapa de início dá lugar à de planejamento. Após o desenvolvimento e a aprovação dos planos, começa a etapa de execução ou implementação do projeto. À medida que ele avança, o processo de controle ou monitoramento verifica se o projeto está atingindo as metas e os objetivos. Caso seja preciso fazer mudanças, os planos originais são adaptados e o processo de implementação é reiniciado. Depois que o projeto atinge todos os objetivos e os entregáveis são aceitos, ele entra na etapa de encerramento.

O nível de esforço em cada etapa de gerenciamento é diferente. O Gráfico I.7 é uma representação das etapas do projeto durante a fase de implementação e monitoramento e controle, desde o início, a partir do qual o grau de esforço aumenta gradativamente, até chegar ao ponto máximo durante a implementação. Essa figura é particularmente útil para visualizar o nível de impacto financeiro, caso o projeto fique exposto a riscos ou a mudanças. Já que no ciclo de vida do projeto o maior nível de esforço, inclusive o custo, ocorre durante a implementação, qualquer mudança ou risco durante essa etapa gera um impacto maior no projeto e exige mais recursos e esforços. O gráfico também ajuda a visualizar o nível de esforço necessário na fase de planejamento. Muitos projetos investem muito pouco tempo e esforço nessa etapa e, conseqüentemente, enfrentam vários problemas durante a implementação.

Gráfico I.7. Nível de esforço e tempo na fase de implementação e monitoramento e controle



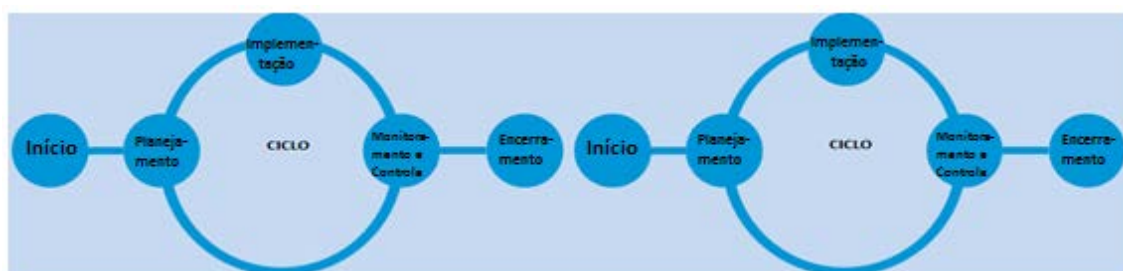
Fonte: Elaboração própria.

Algumas organizações padronizam a forma de trabalhar nos projetos, ao passo que outras permitem que as equipes de projeto determinem se as tarefas a serem realizadas são consideradas um projeto independente ou uma fase do ciclo de projeto. Por exemplo, um estudo de viabilidade pode ser tratado como um projeto independente, mas também pode ser considerado como a primeira fase do projeto.

No caso de projetos muito complexos que incluem vários componentes, cabe a possibilidade de encontrar vários ciclos que mantenham entre si uma relação de dependência, que estejam de alguma forma condicionados ou que ocorram paralelamente.

A seguir, será apresentado um exemplo de projeto com dois ciclos. O Gráfico I.8 reflete o princípio e o final do projeto, mas com dois ciclos de planejamento, implementação e supervisão em cada um.

Gráfico I.8. Exemplo de um projeto com dois ciclos



Fonte: Elaboração própria.

Os projetos grandes ou complexos podem exigir vários ciclos, que denominaremos fases. Em alguns casos, o encerramento de uma fase pode dar lugar ao início da etapa seguinte. Isso permite a revisão das premissas e supostos originais surgidos durante o desenho do projeto como um precedente para iniciar a fase seguinte de implementação e incluir melhorias nos processos de gerenciamento de projetos, sem necessidade de aguardar o final do projeto para fazê-lo. No final de cada fase de implementação, há a oportunidade de aprender, adaptar e melhorar as práticas, competências e dinâmicas da equipe do projeto.

---

## Síntese da unidade

---

Os projetos de desenvolvimento têm por objetivo tentar beneficiar o maior número de atores na sociedade; ou seja, além de gerar o benefício econômico, normalmente, qualquer projeto de desenvolvimento procura produzir o maior impacto ou retorno social. Nesse sentido, os projetos de desenvolvimento devem estar relacionados às estratégias de desenvolvimento de cada país para garantir um impacto maior. As entidades financiadoras contribuem para o financiamento dos projetos que estão dentro das estratégias de desenvolvimento do país e das prioridades programáticas setoriais. O gerenciamento de projetos permite comunicar expectativas e os resultados de forma clara e concisa e proporciona um ambiente de trabalho em equipe, já que facilita a comunicação com uma linguagem comum e fornece as ferramentas necessárias para utilizar os recursos do projeto da forma mais eficiente possível. Em suma, o gerenciamento de projetos oferece o roteiro de um projeto, com todas as alternativas para ir de um ponto inicial a um ponto de conclusão.

O conceito mais importante ligado ao gerenciamento de projetos é a assimilação da relação estreita entre as três restrições do projeto: escopo, tempo e custo. Tais restrições ocorrem em um âmbito complexo de fatores internos e externos que podem exercer forças que exigem mudanças constantes. Consequentemente, todo projeto de desenvolvimento deve caracterizar-se pela flexibilidade para se adaptar a essas condições sem afetar a obtenção dos resultados esperados.

---

## Unidade 2. Início do projeto

---

### Objetivos de aprendizagem

- Compreender os conceitos fundamentais ligados à governabilidade do projeto para chegar a um consenso sobre seus objetivos e entender sua lógica.
- Conhecer o conteúdo e a aplicação do Termo de Abertura (definir o para quê em função do projeto).
- Integrar a matriz de resultados como ponto de partida para a etapa de início da implementação do projeto.
- Identificar os *stakeholders* do projeto, os indivíduos ou os grupos que podem afetar ou ser afetados por ele e analisar como impactam no projeto e/ou como o projeto impacta neles.
- Obter um conhecimento geral sobre as ferramentas disponíveis para planejar o gerenciamento de projetos de desenvolvimento e sua integração à etapa de início na implementação do projeto.

### II.1. A governabilidade do projeto

#### Governabilidade do projeto

**O que é a governabilidade de um projeto?** Trata-se das condições que permitem o desenvolvimento bem-sucedido através da determinação de uma estrutura clara do processo de tomada de decisões e de supervisão. Os projetos que contam com uma boa governabilidade apresentam uma estrutura alinhada com a missão da organização, a estratégia, os valores, as normas e a cultura interna.

**A governabilidade do projeto é importante para quê?** O objetivo mais importante da governabilidade é estabelecer níveis claros de autoridade e tomada de decisões. A governabilidade é representada pelas pessoas, pelas políticas e pelos processos que proporcionam o contexto para tomar decisões e adotar medidas para otimizar o gerenciamento do projeto. Uma forma importante de estabelecer a governabilidade do projeto é definir e identificar as funções, as responsabilidades e os mecanismos para a prestação de contas das pessoas-chave envolvidas no projeto.



**Como a governabilidade do projeto é construída?** Para que um determinado projeto possua a governabilidade adequada, a alta direção deve definir a estrutura de governabilidade antes do início do projeto. A governabilidade é descrita no Termo de Abertura do projeto. Esse documento, criado com base na matriz de resultados e em outros documentos relevantes da fase de desenho do projeto, autoriza formalmente o início do projeto ao passo que:

- apresenta um nível agregado do escopo, do tempo e do custo do projeto;
- analisa as relações entre o projeto e as diversas partes interessadas;
- descreve a estrutura de governabilidade do projeto e, particularmente, os mecanismos de acompanhamento e de controle de mudanças significativas;
- indica a equipe responsável pelo gerenciamento do projeto.

### **A Diretoria do projeto**

É a instância mais alta da estrutura de governabilidade do projeto, formada por pessoas que têm autoridade para tomar decisões de alto nível. Normalmente, o grupo é formado pela gerência executiva de uma organização e pode incluir tanto os representantes das organizações financiadoras do projeto quanto as principais partes interessadas. As decisões que ela toma costumam ser estratégicas e não operacionais, já que se trata de uma instância de apoio e de facilitação para que a equipe responsável pelo gerenciamento do projeto conte com os recursos e com a colaboração interdepartamental necessária para uma boa implementação. A responsabilidade de garantir que os objetivos do projeto sejam condizentes com as estratégias e as prioridades definidas durante o processo de desenho e aprovação está entre as principais atribuições da Diretoria. Outras responsabilidades da Diretoria são:

- indicação do gerente do projeto;
- aprovação do Termo de Abertura do projeto;
- autorização do uso dos recursos necessários para a execução do projeto;
- autorização de mudanças no escopo original do projeto;
- resolução de conflitos e de assuntos ou de incidências que estão acima do nível de autoridade do gerente do projeto.

### **Seleção e indicação do gerente do projeto**

Na hipótese de que a gerência do projeto não participe de seu desenho –como ocorre na maioria dos casos– uma das primeiras decisões da Diretoria será a indicação do gerente, isto é, a pessoa designada para atribuir os recursos da organização às atividades do projeto e atingir seus objetivos.

## Competências da gerência do projeto

É necessário não só que a pessoa encarregada da gerência do projeto tenha uma boa compreensão dos aspectos técnicos do mesmo, mas também que possua boas habilidades de gerenciamento, como comunicação, planejamento, negociação, gestão de equipes, tomada de decisões e liderança (Tabela I.1).

Tabela I. 1. Descrição das habilidades do gerente do projeto

HABILIDADES	DESCRIÇÃO
Liderança	Consiste em estimular as pessoas indicadas para o projeto, para que trabalhem em equipe a fim de implementar o plano e atingir o objetivo da maneira mais satisfatória.
Comunicação	Consiste em comunicar-se constantemente com sua equipe, bem como com os <i>stakeholders</i> , as entidades financiadoras e a alta gerência da organização.
Resolução de problemas	Consiste em identificar rapidamente os problemas e desenvolver uma solução bem planejada, tomar decisões sensatas, deixando de lado os aspectos emocionais.
Orientação para resultados	Consiste em desenvolver um enfoque baseado em resultados, sem gastar recursos nem esforços na administração de detalhes das atividades e tarefas do projeto, e concentrando seu esforço para que os resultados sempre estejam alinhados com os objetivos do projeto.

## Autoridade do gerente do projeto

Como responsável pelo projeto, a gerência precisa tomar decisões relacionadas ao gerenciamento ou ao manejo dos recursos disponíveis para o projeto; conseqüentemente, no momento de designar a gerência, é necessário definir as responsabilidades, a autoridade e os níveis de tomada de decisões específicos para a direção e o controle do projeto. Esses níveis de responsabilidade e de poder podem variar de um projeto para outro. A autoridade se baseia nas normas e nas políticas da organização que determinam as funções e as responsabilidades do pessoal. A cultura, o estilo, a natureza e a estrutura da organização influenciam o nível de autoridade da gerência dos projetos, sobretudo a influência das gerências funcionais (aquelas que se desenvolvem em organizações funcionais).

## **Primeiras ações da gerência do projeto**

Assim que o novo gerente recebe a confirmação de sua responsabilidade, deve dar os primeiros passos para iniciar o projeto. Tais passos não estão relacionados à implementação, mas ao planejamento do projeto; ou seja, o desenvolvimento detalhado dos planos de gerenciamento do projeto. Para tanto, o gerente deve conhecer e entender o projeto em todas suas dimensões. Em outras palavras, ele deverá revisar os documentos do desenho (o perfil, a proposta, a matriz de resultados, o contrato original, etc.).

O gerente deverá começar a revisão dos documentos com a equipe selecionada para participar do projeto. Em alguns casos, a equipe pode não estar completa; por isso, o gerente deverá incluir temporariamente pessoas dentro da organização que possam ajudar na revisão e no desenvolvimento dos planos do projeto.

## **II.2. A matriz de resultados (MdR)**

### **Definição**

A MdR é uma ferramenta elaborada durante o desenho do projeto que permite desenvolver e apresentar a correlação entre os objetivos do projeto e os indicadores dos resultados setoriais alinhados às metas de desenvolvimento do país. A MdR proporciona um modelo lógico (em alguns casos, usa-se o enfoque do contexto lógico) para atingir os resultados do projeto. Trata-se de uma ferramenta amplamente utilizada entre as organizações para o Termo de Abertura do projeto que, como já foi dito, é o documento mais utilizado no gerenciamento de projetos. A MdR tem uma importância fundamental na etapa de início da implementação do projeto, já que proporciona insumos para o processo de planejamento e, simultaneamente, serve como instrumento de monitoramento e controle.

Uma das responsabilidades do gerente de projeto é a de verificar a validade e a atualidade da matriz de resultados. Se existirem discrepâncias, consultas ou propostas de mudança, ele deverá apresentá-las à Diretoria do projeto para aprovação.

A MdR fornece informações relevantes para que a equipe do projeto se familiarize de modo muito rápido com os objetivos do projeto e possa contribuir estrategicamente durante a execução das atividades e a obtenção dos resultados. A matriz de resultados é formada pelos seguintes elementos:

- 1. Objetivo do projeto:** Resultado esperado (meta final), expressado em termos de desenvolvimento físico, financeiro, institucional, social, ambiental ou de outra espécie,

para o qual se espera que o projeto ou programa contribua. O objetivo do projeto deve responder ao quê e ao para quê do projeto.

2. **Indicadores de resultado:** Medem o progresso do(s) resultado(s) esperado(s). Os indicadores devem ser específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e localizados no tempo.
3. **Linha de base:** Valores ou o estado dos indicadores de resultado no início do projeto. Servem para medir as mudanças que o projeto ocasionou.
4. **Meta:** Valores ou o estado dos indicadores na conclusão do projeto; é aquilo que o projeto espera realizar.
5. **Componentes:**
  - o produtos: bens de capital ou serviços produzidos com a intervenção;
  - o resultados intermediários: efeitos de uma intervenção que leva ao resultado desejado;
  - o resultado: eventos, condições ou ocorrências que indicam a obtenção do objetivo do projeto.
6. **Ano:** Grau de progresso na entrega ou na execução do(s) produto(s) no ano durante o qual o avanço é registrado.
7. **Comentários:** Esclarecimentos sobre os indicadores utilizados ou sobre o grau de avanço ou qualquer tipo de nota de esclarecimento (também inclui as premissas do projeto para atingir o objetivo).

A MdR apresenta e explica como o objetivo de desenvolvimento deverá ser atingido; além disso, inclui as relações causais entre a execução das atividades, a entrega dos produtos e a obtenção dos resultados e propõe indicadores, linhas de base e metas para documentar as realizações. A matriz é um dos insumos ou requisitos para elaborar o plano de riscos. A Tabela I.2 mostra a relação entre os diversos componentes da MdR.

**Tabela I.2. Matriz de resultados**

Objetivo do projeto: é o impacto esperado em termos de desenvolvimento físico, financeiro, institucional, social, ambiental ou de outra espécie, para o qual se espera que o projeto ou programa contribua. Deve responder às perguntas do quê e o para quê do projeto ou programa.						
<b>INDICADORES DE RESULTADOS</b>		<b>LINHA DE BASE</b>			<b>META</b>	
Mede o progresso do(s) resultado(s) esperado(s).		Valores ou estado dos indicadores de resultado no início do projeto.			Valores ou estado dos indicadores de resultado na conclusão do projeto.	
<b>Componente 1</b>	<b>Linha de base</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Meta</b>	<b>Comentários</b>
Produtos, bens de capital ou serviços produzidos com a intervenção.	Valor ou estado dos produtos no início do projeto.	Grau de progresso na entrega ou execução do(s) produto(s).			Valor ou estado dos produtos no final do projeto.	Esclarecimentos sobre os indicadores utilizados, o grau de avanço ou qualquer tipo de nota de esclarecimento.

Fonte: Vários autores (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

### Os indicadores SMART

Existem vários fatores que permitem que os projetos atinjam seus resultados: i) os objetivos devem estar definidos de forma específica, ii) devem determinar o âmbito concreto de intervenção do projeto e iii) devem identificar os beneficiários. Esses fatores deveriam facilitar a medição e a atribuição dos resultados específicos derivados das atividades do projeto. Objetivos mal definidos constituem um obstáculo para que se obtenha um gerenciamento de projetos orientados para resultados e para que se avalie se os resultados foram alcançados. Ao definir os objetivos do projeto, é necessário evitar objetivos vagos e interrupções duvidosas. Quanto mais detalhado o objetivo for, melhor será a compreensão e maiores as probabilidades de que ele seja atingido.

Os objetivos são medidos por meio de indicadores, dentre os quais os SMART, que utilizam os seguintes princípios básicos para sua formulação:

- **S: Específicos (*Specific*)**. O objetivo a ser definido deve ficar absolutamente claro e nítido por meio do indicador, sem possibilidade de ambiguidades nem interpretações. Assim, sua compreensão e as possibilidades de atingi-lo são maiores.
- **M: Mensuráveis (*Measurable*)**. O objetivo deve ter um indicador definido de forma que permita sua mensurabilidade, tanto durante o progresso do projeto quanto no final do mesmo.

- **A: Atingíveis (*Achievable*)**. O objetivo e seu indicador devem ser atingíveis dentro das limitações do orçamento e do tempo do projeto.
- **R: Realistas (*Realistic*)**. O objetivo e seu indicador devem ser realistas e relevantes em relação ao problema que o projeto procura solucionar.
- **T: Tempo (*Timely*)**. O objetivo e seu indicador devem ter uma data de conclusão e datas intermediárias para a obtenção de resultados parciais; ou seja, deve contar com um calendário e com uma data de entrega.

O gerente e o pessoal do projeto têm a responsabilidade de garantir que os objetivos do projeto e seus indicadores preencham os critérios SMART. Objetivos ambíguos dão origem a indicadores ambíguos e podem gerar interpretações equivocadas sobre o que constitui o cumprimento da meta do projeto. O exemplo a seguir mostra um objetivo de projeto que não preenche as condições dos indicadores SMART: “Fornecer água potável para a comunidade”. Este objetivo, que em princípio parece simples, apresenta os seguintes problemas: não está acompanhado por um indicador que defina a unidade de medida; não especifica se o objetivo é o acesso direto à água potável nas casas ou em um posto de coleta; não define o tempo, isto é, não se sabe se o objetivo deve ser atingido em um mês ou em um ano. Para garantir que cada objetivo preencha as características dos indicadores SMART, o gerente do projeto deve fazer as seguintes perguntas:

- O que iremos realizar?
- Quem irá realizar isso?
- Até quando deve ser realizado?
- Como sabemos se foi realizado?

A plataforma de um projeto bem-sucedido é estabelecer metas mensuráveis e relevantes, com as quais a maioria dos *stakeholders* esteja de acordo. Ao envolver os *stakeholders* importantes no processo de estabelecer os objetivos e os indicadores SMART, o gerente do projeto aumenta as possibilidades de um bom início do projeto.

### II.3. A matriz de partes interessadas (*stakeholders*)

#### As partes interessadas (*stakeholders*)

As partes interessadas (*stakeholders*) – termo difícil de ser traduzido literalmente para o português – são grupos ou pessoas que poderiam ser impactados de maneira positiva ou negativa pelo projeto ou pelo resultado do projeto. Nos projetos de desenvolvimento, o gerenciamento das partes interessadas é extremamente importante para o sucesso. O processo de identificá-los e definir seus níveis de interesse e influência no projeto é o ponto de partida para desenvolver as estratégias destinadas a conseguir o apoio necessário das principais partes interessadas, o que permite atingir os objetivos do projeto. O número e o nível de influência e interesse das partes interessadas podem variar de acordo com o tipo de projeto. Ao classificá-los, o gerente de projeto tem melhores condições de utilizar seu tempo mais eficientemente no desenvolvimento das relações e das comunicações do projeto com as partes interessadas mais importantes.

Considerando que os *stakeholders* são pessoas ou organizações cujas influências (a favor do projeto ou contra ele) podem afetar a conclusão bem-sucedida do mesmo, é altamente recomendável ter um plano de gerenciamento das partes interessadas que se traduza em um plano de comunicações do projeto.

Como se pode ver no Gráfico I.9, o processo de desenvolvimento da matriz de partes interessadas começa com a identificação das agências ou das pessoas que fornecem as informações que serão necessárias como entradas do processo, as técnicas ou as ferramentas e, por fim, as saídas do processo, que serão utilizadas por clientes ou usuários dos resultados do processo.

Gráfico I. 9. Desenvolvimento da matriz de partes interessadas (*stakeholders*)



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 13-2, página 393.

## **A identificação de partes interessadas (*stakeholders*)**

A identificação de partes interessadas (*stakeholders*) consiste em selecionar todas as pessoas, os grupos ou as entidades que serão afetadas de alguma maneira pelo projeto ou seu resultado. Isso implica não só identificar quem receberá os benefícios do projeto, mas também quem será afetado negativamente por ele. Como acontece em todos os tipos de intervenção social, nem todos os projetos de desenvolvimento são recebidos de forma positiva. Sempre existem pessoas, grupos ou instituições que serão contrários a ele por diversos motivos, seja por razões políticas, econômicas ou até mesmo sociais, religiosas, etc.

Cada projeto tem seu grupo de *partes interessadas* principais, cujo nível de influência pode afetar significativamente o sucesso do projeto. Por isso, o gerente do projeto e a equipe devem identificar as partes interessadas no início do projeto e determinar as estratégias de mitigação das influências negativas ou as estratégias para maximizar a colaboração e o apoio dos mesmos.

A identificação das partes interessadas é um processo em que a equipe gerencial, juntamente com outras pessoas com experiência em projetos e problemáticas similares, participa de um processo de tempestade de ideias (*brainstorming*<sup>3</sup>) e cria uma lista de todas as possíveis partes interessadas. A lista criada não será estática, pois é importante lembrar que, conforme o projeto avança, podem surgir novos *atores* e, além do mais, outros que foram identificados inicialmente podem deixar de ser relevantes.

As partes interessadas podem ser internos (pessoal das unidades executoras, pessoal administrativo ou executivo da organização, pessoal das entidades financiadoras com alto nível de poder e de influência no projeto e nos seus recursos) ou externos (beneficiários do projeto, instituições do setor ou organizações da sociedade civil, que serão afetados de uma maneira ou de outra pelos resultados do projeto). Devido ao caráter social dos projetos de desenvolvimento, o envolvimento da sociedade civil não deve ser apenas um exercício de comunicação unidirecional, mas uma oportunidade de obter apoio ao projeto.

Durante a tempestade de ideias, o gerente do projeto, sua equipe e qualquer outra pessoa que tenha informações relevantes utilizam as informações produzidas durante o processo de aprovação do projeto, como o perfil do projeto, a proposta de financiamento, os contratos, etc. Além de identificar as pessoas e as organizações, será muito importante obter de cada *parte interessada* informações referentes sobre seu interesse, sua influência ou seu poder

---

<sup>3</sup> O *brainstorming* é uma dinâmica de grupo que é usada como uma técnica para resolver problemas específicos, para desenvolver novas ideias ou projetos, para juntar informação e para estimular o pensamento criativo.



sobre o projeto. Qualquer pessoa ou grupo que tenha algum nível de decisão no projeto é considerado uma parte interessada. As seguintes informações são necessárias para identificá-los:

- nome ou identificação da parte interessada;
- objetivos ou resultados do projeto que irão afetá-lo;
- nível de interesse da parte interessada;
- influência ou poder da parte interessada;
- impacto positivo: o resultado que beneficia a parte interessada;
- impacto negativo: o resultado que prejudica a parte interessada;
- estratégias do projeto: uma lista das ações que podem ser realizadas para reduzir o impacto negativo sobre o projeto ou aumentar o interesse da parte interessada em relação ao projeto.

A Tabela I.3 mostra a relação dos diversos componentes da matriz de *partes interessadas*.

**Tabela I.3. Matriz de identificação de *partes interessadas***

Supervisor do projeto					
OBJETIVOS OU METAS	NÍVEL DE INTERESSE	NÍVEL DE INFLUÊNCIA	AÇÕES POSSÍVEIS DA PARTE INTERESSADA		ESTRATÉGIAS
Gerenciamento de projeto bem-sucedido	Baixo Médio Alto	Baixo Médio Alto	Positivas: Atingir os objetivos	Negativas: Atrasos	Manter o supervisor envolvido em qualquer avanço do projeto, particularmente em mudanças e riscos.

Fonte: Vários autores. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

### A matriz de classificação das partes interessadas

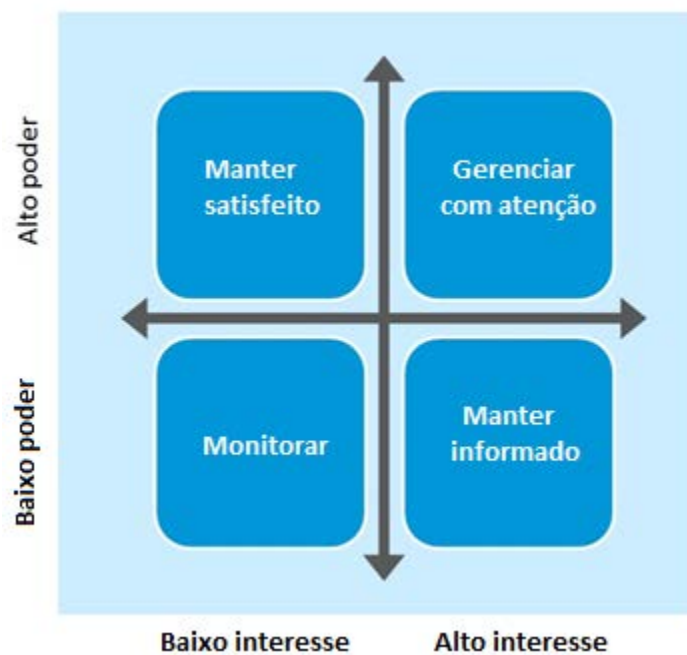
A matriz de classificação das partes interessadas é uma ferramenta de análise que permite classificar as partes interessadas no projeto de acordo com seus níveis de interesse e de influência nele. Essa matriz facilita a priorização das partes interessadas mais importantes, para então desenvolver as estratégias correspondentes.

O processo de análise e de construção da matriz é subjetivo e depende muito da qualidade das informações disponíveis sobre as partes interessadas. Assim como acontece com a lista de *partes interessadas*, a classificação pode mudar no decorrer do projeto. Deste modo, aqueles

que inicialmente foram identificados com um alto nível de influência no projeto podem ser reclassificados com um nível mais baixo durante outras instâncias do ciclo de vida do projeto. A análise de *partes interessadas* é um trabalho permanente durante a implementação do projeto.

Uma vez concluídas as informações das partes interessadas, o gerente do projeto deverá representá-las graficamente, usando uma matriz de 2 x 2 que permita classificar cada *parte interessada* dentro do grupo para o qual serão definidas diversas estratégias (gráfico I.10).

Gráfico I.10. Matriz de classificação das partes interessadas



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 13-4, página 397.

Cada um dos quadrantes do gráfico contém uma estratégia que permite controlar as relações com as partes interessadas.

- Baixo poder / Baixo interesse = Monitorar.
- Alto poder / Baixo interesse = Manter satisfeito.
- Baixo poder / Alto interesse = Manter informado.
- Alto poder / Alto interesse = Gerenciar com atenção.

As estratégias que a equipe de projeto identificar estarão orientadas a aumentar o suporte ao projeto e minimizar o impacto negativo das partes interessadas. Tais estratégias podem incluir:

- participação nas atividades ou nos eventos do projeto;
- comunicações para melhorar as informações sobre o projeto;

- colaboração de terceiros que possam influenciar positivamente uma parte interessada;
- mitigação das ações negativas de uma parte interessada.

Como as informações apresentadas na matriz de *partes interessadas* podem ser sensíveis ou confidenciais, o gerente do projeto deve discernir claramente o tipo de informações apresentadas e o nível de acesso às informações.

### **As necessidades de informações das partes interessadas**

Cada *parte interessada* tem necessidades diferentes de informações sobre o projeto. Em alguns casos, trata-se de uma exigência contratual; ou seja, a parte interessada e o projeto contam com um acordo formal sobre o fornecimento de informações que, frequentemente, inclui um formato e um cronograma específicos. Por exemplo, a entidade financiadora do projeto precisa de informações sobre os projetos a fim de usá-las como ferramentas para analisar o avanço e a programação de desembolsos dos fundos necessários. Em outros casos, as necessidades da parte interessada estão ligadas ao cumprimento de normas ou de regulamentos do país; por exemplo, o uso dos fundos para a programação financeira da organização ou para cumprir normas fiduciárias ou jurídicas.

O gerente de projeto deverá identificar e classificar tais necessidades para planejar o tempo necessário para gerar e distribuir as informações. A lista a seguir se destina a esse fim e também é um insumo para a criação do plano de comunicações do projeto:

- nome da parte interessada;
- tipo de informações necessárias;
- data ou período em que as informações são necessárias;
- formato de apresentação das informações;
- aprovação das informações.

## **Responsável pelo envio ou apresentação das informações**

As partes interessadas precisam de informações para formar uma opinião sobre o projeto, decidir seu apoio, coordenar atividades com o projeto e, principalmente, tomar decisões a respeito do projeto. O gerente do projeto deve planejar as atividades de informação com base nas prioridades das partes interessadas e identificar as pessoas que serão responsáveis por desenvolver e fornecer as informações. Um dos conceitos mais importantes no gerenciamento das informações é que elas devem ser corretas e chegar à pessoa certa no momento correto.

Nessa instância, vale ressaltar que, ao mesmo tempo em que todas as partes interessadas devem estar informadas em vários níveis, é igualmente importante mantê-las envolvidas. Assim, visto que, por exemplo, a sociedade civil ou a participação cidadã são elementos essenciais dos projetos de desenvolvimento, os responsáveis pelo projeto não só devem manter as comunidades afetadas pelo projeto informadas, como também têm de fazer com que se envolvam no processo de estabelecer ou validar os objetivos do projeto, determinar os indicadores de sucesso, fixar os cronogramas, etc. Quando esses atores envolvidos não têm o protagonismo adequado ao nível correspondente de liderança e empoderamento no projeto, a sustentabilidade das intervenções corre perigo. Dependendo do tipo de projeto, a sociedade civil pode ser uma das partes interessadas mais importantes e deve permanecer ativa durante todo o decorrer do projeto.

## **II.4. O Termo de Abertura do projeto**

### **O que é o Termo de Abertura do projeto?**

Trata-se de um documento de início da implementação de um projeto no qual, entre outras coisas, são definidos: i) o escopo, o tempo e os custos no alto nível; ii) a análise das partes interessadas; iii) a estrutura de governabilidade; e iv) a equipe responsável pelo projeto.

O Termo de Abertura do projeto oferece uma visão preliminar das funções e das responsabilidades das principais partes interessadas e define a autoridade do gerente do projeto. Serve como referência para o futuro do projeto e para comunicar o propósito do projeto às diversas partes interessadas. A criação e aprovação do Termo de Abertura pela Diretoria dão início formal ao projeto e designam a autoridade para utilizar os recursos nas atividades do projeto.

Esse documento geralmente inclui:

- **Raciocínio lógico e propósito do projeto:** O motivo do projeto, ou seja, aquilo que o projeto pretende realizar e o problema a ser resolvido.

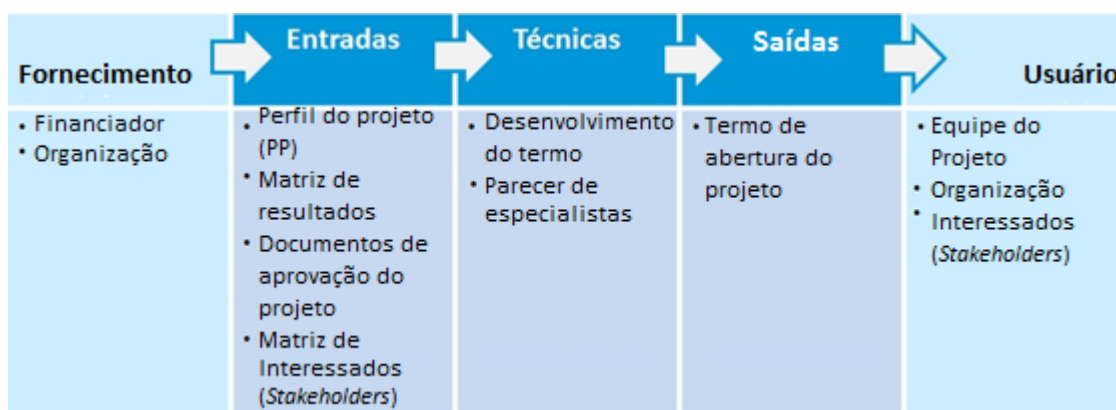
- **Objetivos do projeto:** Uma breve descrição dos objetivos do projeto e do impacto esperado.
- **Estratégia do projeto:**
  - breve descrição do modelo de intervenção;
  - escopo (produtos mais importantes) e limites do escopo (o que o projeto não produzirá);
  - cronograma resumido dos marcos;
  - orçamento resumido;
  - riscos, premissas e restrições de alto nível.
- **Estrutura de governabilidade**
- **Gerência e equipe**
- **Mecanismo de controle de mudanças e monitoramento**

O Termo de Abertura não fornece detalhes abrangentes do projeto nem tenta substituir outros documentos da fase de desenho e de aprovação do projeto. O conteúdo do Termo de Abertura pode variar de acordo com a área de aplicação, com as características e com a complexidade do projeto e pode incluir componentes adicionais em relação aos identificados anteriormente.

### Desenvolvimento do Termo de Abertura do projeto

Desenvolver o Termo de Abertura do projeto é criar um documento que organize as informações do projeto que foram geradas durante a fase de desenho e apresentá-lo em um formato simples e fácil de usar (gráfico I.11).

Gráfico I. 11. Processo de criação do Termo de Abertura do projeto



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 4-2, página 66.

Na maioria dos casos, o Termo de Abertura é criado e aprovado pelo patrocinador do projeto. O patrocinador é a pessoa ou o grupo que fornece os recursos financeiros para o projeto ou autoriza seu uso. Quando um projeto é criado, o patrocinador é a pessoa que o propõe e desempenha o papel de porta-voz do projeto junto aos altos níveis de direção da organização para obter seu apoio e promover os benefícios que o projeto trará. O patrocinador guia o projeto através do processo de contratação ou de seleção do gerente, até a sua designação formal e autorização.

Com frequência, utiliza-se o parecer de especialistas para analisar as informações necessárias para elaborar o Termo de Abertura do projeto; esse parecer e essa experiência são aplicados a todos os detalhes técnicos. O parecer de especialistas é a experiência fornecida por qualquer grupo ou por pessoa com capacitação ou com conhecimentos especializados. Normalmente, está disponível em diversos lugares, como outras unidades dentro da organização, consultores, *partes interessadas* (inclusive financiadores), associações profissionais e técnicas e especialistas no assunto.

O Termo de Abertura do projeto é uma ferramenta excelente para comunicar informações sobre o projeto às partes interessadas - internas e externas - que participam dele, tais como: os parceiros do projeto, os beneficiários, os membros da equipe, os grupos e os departamentos participantes, bem como outras pessoas ou organizações *envolvidas no projeto*.

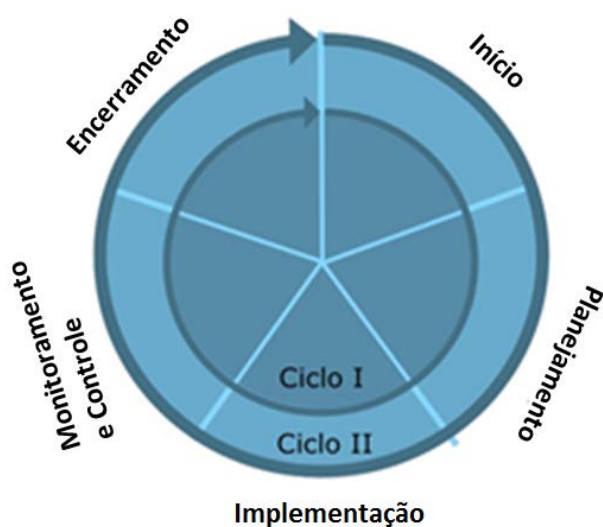
## **II.5. Ferramentas para o gerenciamento de projetos**

### **Importância do planejamento no gerenciamento de projetos**

O planejamento não é um processo que ocorre somente uma vez durante o projeto, mas um processo contínuo durante sua implementação, já que todo plano requer mudanças e ajustes e essas modificações –desde que devidamente autorizadas– alteram o planejamento original.

O gráfico I.12 apresenta a função cíclica do planejamento contínuo dentro do gerenciamento de projetos, principalmente em ambientes externos e internos que mudam constantemente as premissas originais nas quais os planos originais se baseiam. Isso é comum em todo projeto de desenvolvimento. Mudanças no ambiente obrigam a revisão dos planos e a realização das modificações necessárias para manter o rumo original.

Gráfico I.12 - Fase de planejamento durante dois ciclos do projeto



Fonte: Elaboração própria.

O planejamento envolve os processos necessários para definir e estabelecer o escopo total do projeto, determinar e refinar os objetivos e desenvolver o curso de ação necessário para obtê-los. A etapa de planejamento se encarrega do desenvolvimento do Plano de Execução do Projeto (PEP) e outros documentos necessários para implementar o projeto. O PEP consolida e integra todos os planos subsidiários e as linhas de base de outros processos de planejamento (escopo, tempo, custo, riscos, etc.). A etapa de planejamento ocorre imediatamente depois do início do projeto.

### As ferramentas do gerenciamento de projetos

Este curso apresenta, ao longo dos três Módulos seguintes, uma série de ferramentas básicas para o planejamento e para o gerenciamento de projetos de desenvolvimento. Com o fim de facilitar o uso e a aplicação através de um método simples e de fácil aprendizagem, as ferramentas são implementadas em sete passos que seguem uma sequência lógica do ponto de vista de uma unidade executora. Os passos são:

- Passo 1: criação da **estrutura analítica do projeto (EAP)**.
- Passo 2: elaboração do **cronograma do projeto**.
- Passo 3: desenvolvimento da **curva de utilização de recursos (Curva S)**.
- Passo 4: preparação da **matriz de aquisições**.
- Passo 5: elaboração da **matriz de riscos**.
- Passo 6: elaboração da **matriz de comunicações**.
- Passo 7: criação da **matriz de atribuição de responsabilidades (MAR)**.

O sequenciamento desses sete passos permite identificar as entradas, as técnicas e as saídas do desenvolvimento de cada uma das ferramentas para o planejamento e para a gestão de projetos de desenvolvimento.



---

## Síntese da unidade

---

A governabilidade do projeto é um aspecto fundamental para conduzir com sucesso a tomada de decisões em projetos de desenvolvimento. Essa estrutura facilita uma definição clara de funções, de responsabilidades e de mecanismos para a prestação de contas sobre os resultados do projeto:

- A **matriz de resultados (MdR)**.
- A **matriz de partes interessadas (*stakeholders*)**.
- O **Termo de Abertura do projeto**.

Para elaborar um bom Termo de Abertura de um projeto de desenvolvimento é recomendável contar previamente com as matrizes de resultados e de *partes interessadas*.

Além das três ferramentas mencionadas acima, neste módulo aprendemos sobre o conceito cíclico do planejamento; ou seja, procuramos entender o planejamento efetivo dentro do gerenciamento de projetos como um processo recorrente que vai além da fase de planejamento.

---

## Referências bibliográficas

---

Banco Interamericano de Desarrollo. (2010). *Panorama de la efectividad en el desarrollo 2008-2009*. Washington, D.C.: BID.

García López, R., & García Moreno, M. (2010). *La gestión para resultados en el desarrollo. Avances y desafíos en América Latina y El Caribe*. Washington, D.C.: BID.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003). *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Mulcahy, R. (2009). *PMP Prep 6th Edition*. United States of America: RMC Publications.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico., & Banco Mundial. (2007). *Buenas prácticas emergentes de la gestión para resultados de desarrollo. Libro de Consulta*. Washington, D.C.: World Bank.

Pereña Brand, J. (2008). *Dirección y gestión de proyectos (2ª ed.)*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Turley, Frank. (2010). *El modelo de procesos PRINCE2®: Una magnífica introducción a PRINCE2*. Reino Unido: Creative Commons.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Westland, Jason. (2006). *Project Management Life Cycle [El ciclo de vida de la gerencia de proyectos]*. London: Kogan Page Limited.

---

## Índice de gráficos

---

Gráfico I.1 Estratégias de desenvolvimento conjuntas.....	9
Gráfico I.2. Elementos do planejamento orientado a resultados.....	14
Gráfico I.3. Ideia de causalidade. Cadeia de resultados.....	14
Gráfico I.4. As restrições do projeto .....	16
Gráfico I.5. Ciclo de vida de um projeto de desenvolvimento .....	18
Gráfico I.6. Etapas do gerenciamento do projeto.....	19
Gráfico I.7. Nível de esforço e tempo na fase de implementação e monitoramento e controle	20
Gráfico I.8. Exemplo de um projeto com dois ciclos.....	21
Gráfico I. 9. Desenvolvimento da matriz de partes interessadas ( <i>stakeholders</i> ).....	30
Gráfico I.10. Matriz de classificação das partes interessadas.....	33
Gráfico I. 11. Processo de criação do Termo de Abertura do projeto .....	36
Gráfico I.12 - Fase de planejamento durante dois ciclos do projeto .....	38

---

## Índice de tabelas

---

Tabela I. 1. Descrição das habilidades do gerente do projeto .....	25
Tabela I.2. Matriz de resultados.....	28
Tabela I.3. Matriz de identificação de <i>partes interessadas</i> .....	32

# MÓDULO 2



## INTRODUÇÃO AO MÓDULO

*O segundo módulo do curso mostra os passos para o desenvolvimento das ferramentas de gerenciamento do escopo, do tempo e do custo do projeto. Para cada uma das ferramentas, será apresentado o processo de construção que permite identificar as entradas (insumos), as técnicas e as saídas (resultados).*

*O módulo está estruturado em três unidades de aprendizagem, cada uma referida a um passo sequencial (passo 1, 2 e 3) do planejamento do projeto. A primeira unidade (passo 1) trata do desenvolvimento da estrutura analítica do projeto (EAP); a segunda (passo 2), da realização do Cronograma e a terceira (passo 3), da elaboração da Curva S para o controle dos custos do projeto.*

---

## Unidade 1. Passo I: O detalhamento do escopo do projeto

---

### Objetivos de aprendizagem

- Dar o primeiro passo no planejamento de um projeto por meio da aplicação da ferramenta para o detalhamento do escopo do projeto, ou seja, a Estrutura Analítica do Projeto (EAP):
  - identificar as entradas (insumos) necessárias para criar a EAP;
  - conhecer e aplicar as técnicas para a discriminação do trabalho do projeto.
- Entender a relevância da ferramenta EAP dentro do contexto do gerenciamento do escopo do projeto.

### I.1. A estrutura analítica do projeto (EAP)

A EAP, também conhecida como *Work Breakdown Structure (WBS)*, constitui o primeiro passo no planejamento do projeto. Trata-se de uma ferramenta técnica que consiste na decomposição hierárquica do trabalho para atingir os objetivos do projeto e criar os entregáveis necessários. A EAP organiza e define o escopo total do projeto; porém não é funcional quando se torna uma lista de centenas de atividades que precisaria do trabalho de uma pessoa ou mais para atualizá-la periodicamente.

O propósito de desenvolver uma EAP é utilizá-la como uma ferramenta de trabalho diário e não como um documento atualizado uma vez por ano para justificar as despesas do projeto. Para ser útil, a EAP deve ser um documento fácil de modificar, focado em resultados definidos SMART<sup>4</sup>, criado ou ratificado pela equipe responsável pela implementação do projeto ou pelas pessoas que devem prestar contas sobre seus resultados. A EAP não deve chegar ao patamar das atividades (a definição e gerenciamento das atividades são realizadas no cronograma), mas deve permanecer em um patamar superior, denominado pacote de trabalho. O pacote de trabalho, último nível na discriminação da EAP, é aquele cuja duração e custo podem ser estimados e que pode ser monitorado e controlado. Outra característica do pacote de trabalho é que o mesmo pode ser utilizado para designar um responsável. No que diz respeito ao nível de discriminação, não existe uma regra que indique quantos níveis uma EAP deve ter; porém, é recomendável que possua entre três e cinco. A equipe do projeto é quem deve decidir até que nível de detalhe é requerido, o qual está muito ligado à complexidade do projeto. Uma EAP

---

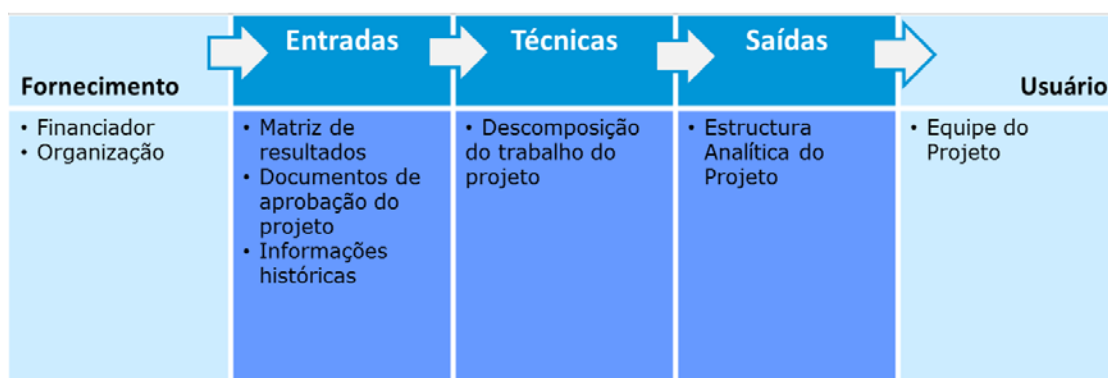
<sup>4</sup>Como foi visto no Módulo I, são indicadores que utilizam os seguintes princípios básicos para sua formulação: Específicos (*Specific*); Mensuráveis (*Measurable*); Atingíveis (*Achievable*); Relevantes (*Relevant*); Delimitados no tempo (*Time-bound*).

não representa a sequência de execução, mas é uma organização hierárquica dos entregáveis do projeto. Em uma EAP não devem ser utilizados verbos, não possui tempos, custos nem recursos.

### Processo para a criação da EAP

Dentro da etapa de planejamento, o primeiro processo frequentemente usado pelos projetos de desenvolvimento para gerenciar o escopo é a criação da EAP. Para fazê-lo, os documentos produzidos durante o desenho do projeto são usados como entradas (gráfico II.1).

Gráfico II.1. Processo para o desenvolvimento da EAP



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)- Fifth Edition*, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 5-9, página 125.

## I.2. Entradas

O documento mais importante produzido no desenho do projeto é a matriz de resultados (MdR) pois descreve os objetivos do projeto e os indicadores que permitem verificar se o objetivo foi cumprido.

É importante entender a lógica da matriz –que vai de insumos a produtos– já que ela serve para identificar os objetivos intermediários e as atividades destinadas a desenvolver o cronograma e o orçamento do projeto.

Outros insumos adicionais para a elaboração da EAP são as **informações históricas**, quer dizer, o gerente do projeto pode usar informações de projetos anteriores semelhantes que forneçam diretrizes para definir os componentes de trabalho de um objetivo. Isso pode reduzir significativamente o processo de discriminação.

### I.3. Técnicas

A criação da EAP não é um exercício ou um trabalho para uma única pessoa. Para obter uma EAP efetiva, deve-se contar com a participação do pessoal do projeto e de outros interessados para que possam identificar os componentes da EAP de acordo com o tipo de trabalho. Durante esse processo de elaboração, o gerente de projeto deve se certificar de receber a contribuição das pessoas que melhor conhecem o projeto.

Além disso, o gerente, juntamente com a equipe e outras partes interessadas ou especialistas que conhecem os temas do projeto, deve discriminar todos os entregáveis, seguindo uma ordem hierárquica que permita estabelecer a relação de cada elemento com a meta do projeto.

*A EAP deve ser detalhada a ponto de permitir a designação do trabalho a terceiros com facilidade e o monitoramento do seu estado de forma adequada. Para determinar se esse nível de clareza foi obtido, as variáveis de tempo e de custos devem ser fáceis de identificar; se essa regra não for cumprida, será necessário subdividir ainda mais, até que seja útil para fazer a estimativa de tempos e de custos.*

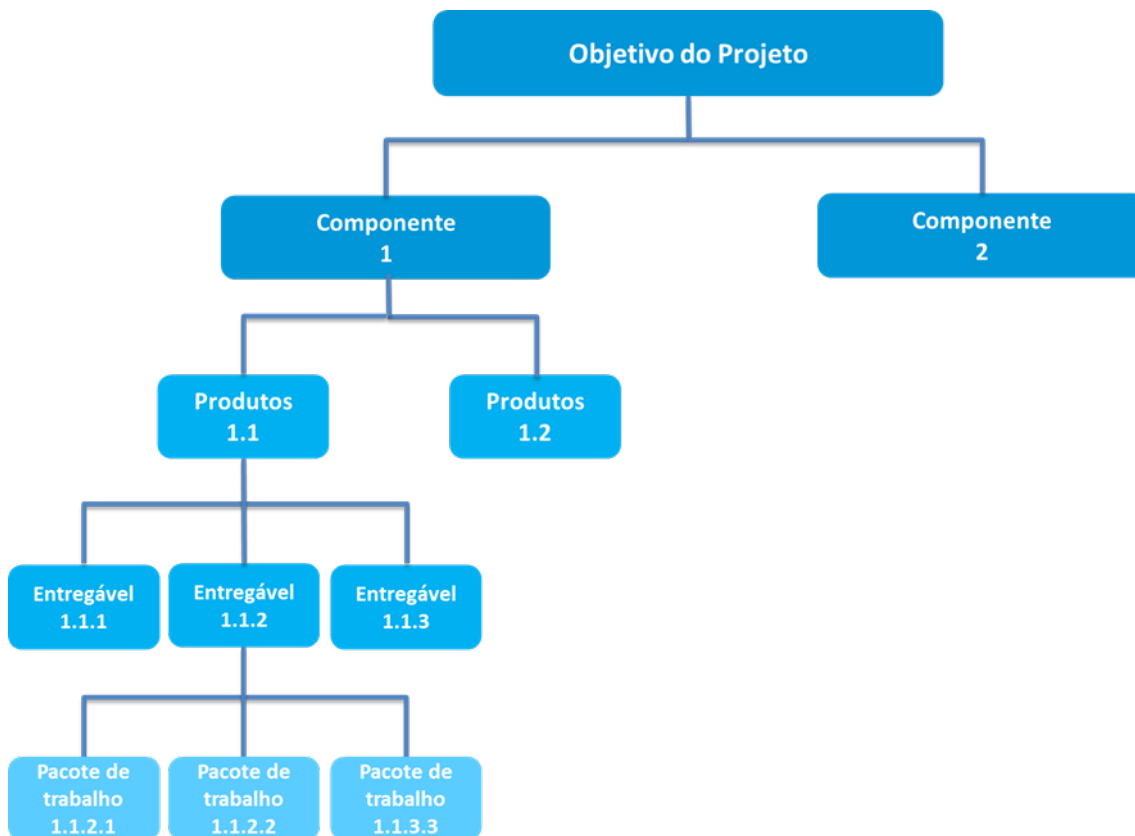
A equipe do projeto inicia a discriminação das atividades, começando pelo objetivo final do projeto até chegar ao nível de pacotes de trabalho. A estrutura a seguir facilita a ordem dos diversos níveis da EAP:

- 1. Objetivo do projeto:** O impacto esperado dos componentes do projeto.
- 2. Componentes:** O conjunto de produtos agrupados conforme sua natureza.
- 3. Produtos:** O resultado agregado dos entregáveis do projeto.
- 4. Entregáveis:** Os serviços, bens e trabalhos produzidos pelo projeto através da execução dos pacotes de trabalho.
- 5. Pacotes de trabalho:** Os grupos de atividades ou tarefas para obter os entregáveis do projeto; é o nível mais baixo da EAP.

O gráfico II.2 mostra um diagrama da ordem hierárquica da EAP. Deve-se levar em consideração que a EAP tem tantos componentes, produtos, entregáveis e pacotes de trabalho, quantos forem necessários. Um desses componentes pode ser o gerenciamento do projeto, bem como os produtos e o trabalho de gerenciamento necessários para implementar o projeto.



Gráfico II.2. Exemplo de um diagrama da ordem hierárquica da EAP



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 5-11, página 129.

#### I.4. Saídas

Como resultado, o projeto contará com uma lista hierárquica de todo o trabalho necessário em forma de entregáveis e pacotes de trabalho. No contexto da EAP, um entregável é o resultado do esforço, não o esforço em si mesmo. Pelo exposto acima, não devem ser utilizados verbos na EAP. Esta lista é a linha de base que permite fazer uma estimativa dos tempos e do custo do projeto.

O aspecto mais importante para o desenvolvimento da EAP, além dos insumos, é o processo de realização. Esse processo deveria ser participativo e estar focado na obtenção de resultados, e não na enumeração de ações ou tarefas.

Além disso, a EAP ajuda a estabelecer a correlação de cada pacote de trabalho com a meta final e a identificar 100% do trabalho necessário para realizar o projeto.

*É comum encontrar que os trabalhos definidos para um projeto não representam 100% do seu escopo. Com frequência, trabalhos necessários são omitidos e os referentes ao gerenciamento do projeto quase nunca são identificados; eles exigem a utilização de recursos do projeto e, portanto, devem fazer parte da EAP.*

Conforme mencionado acima, a EAP é o primeiro passo no planejamento de um projeto de desenvolvimento e é a base para realizar seu cronograma de atividades e seu orçamento.

Um de seus usos mais importantes é dar apoio ao processo da verificação do escopo do projeto.

A verificação não só inclui atividades como medir, examinar e verificar, mas também procura determinar se os serviços ou produtos e entregáveis preenchem os

requisitos e os critérios de aprovação. A aceitação formal significa também que o projeto atingiu seu objetivo e não há necessidade de nenhum outro trabalho ou esforço. A EAP é aplicada para garantir que os serviços ou os produtos e os entregáveis estejam dentro do escopo do projeto aprovado e das mudanças autorizadas.

---

## Síntese da unidade

---

Uma das técnicas mais úteis para o gerenciamento do escopo do trabalho é a discriminação em componentes, de modo a permitir sua execução, verificação e controle.

A EAP é uma ferramenta que permite à equipe do projeto definir o escopo do trabalho com mais exatidão, por meio do desmembramento de cada objetivo do projeto em vários níveis, até chegar ao nível em que se pode fazer a estimativa do tempo e custo do trabalho.

A EAP é usada principalmente na verificação do trabalho do projeto e como um insumo para os próximos passos do planejamento: a criação do Cronograma (passo 2) e a realização da Curva de Utilização dos Recursos (passo 3).

---

## Unidade 2. Passo II: O cronograma do projeto

---

### Objetivos de aprendizagem

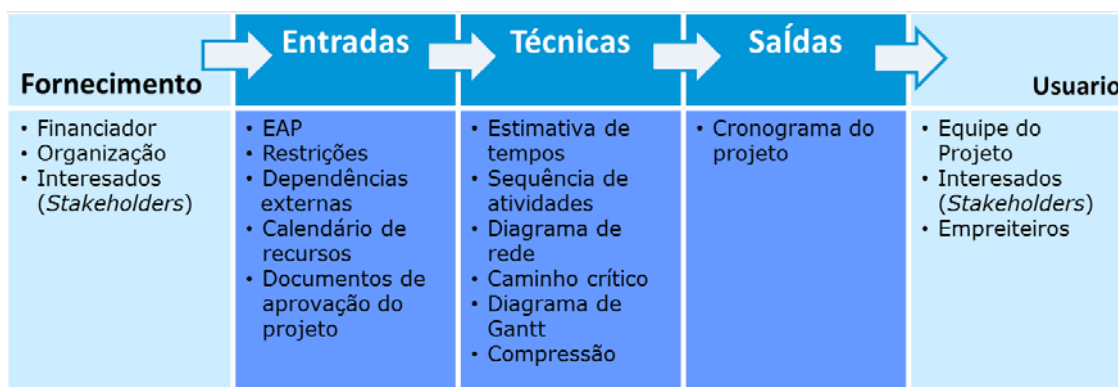
- Utilizar a saída do passo 1 (EAP) para o planejamento dos tempos do projeto.
- Identificar e aplicar o processo para a criação do cronograma do projeto:
  - conhecer as entradas (insumos) necessárias para a criação de um cronograma;
  - conhecer as técnicas para estimar a duração das atividades do projeto.
- Calcular o caminho crítico de um cronograma.

### II.1. O cronograma do projeto

O cronograma é mais do que a soma dos tempos das atividades de um projeto, já que apresenta toda a sequência lógica e os passos a serem seguidos para atingir os resultados. Considerando que o tempo é uma das restrições mais importantes do projeto, o cronograma se torna a ferramenta que o gerente usará mais frequentemente, não só para controlar o avanço do projeto, mas também para realizar a análise e os ajustes necessários.

O processo de criação do cronograma é iterativo, não linear. À medida que o cronograma é criado, o gerente e a equipe do projeto entendem melhor as relações, as dependências e a duração total do projeto. Isso permite analisar as informações para otimizar o uso dos recursos e cumprir as metas dentro do prazo previsto. Durante o processo de planejamento do projeto, o desenvolvimento do orçamento detalhado, da matriz de riscos, dos planos de aquisições e de comunicação fornecem informações que permitem realizar ajustes e mudanças no cronograma. O Gráfico II.3 mostra o processo de criação do cronograma do projeto.

Gráfico II.3. Processo para o desenvolvimento do cronograma



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 6-16, página 173.

## II.2. Entradas

Como se vê no gráfico, os insumos para a elaboração do cronograma são os seguintes:

- **Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** Organiza e define o escopo total do projeto. Os trabalhos não incluídos na EAP ficam fora do escopo do projeto.
- **Restrições:** São fatores que limitam as opções da equipe do projeto; por exemplo, a data de conclusão do projeto é uma restrição que limita as opções da equipe.
- **Dependências:** Podem ser obrigatórias, arbitradas ou externas; isto é, fora do controle da equipe do projeto.
- **Calendário de recursos:** É a disponibilidade dos recursos para uso do projeto.

## II.3. Técnicas

### Estimativa da duração das atividades

Com base na lista de pacotes de trabalho identificados na estrutura analítica do projeto (que corresponde ao nível mais baixo da EAP), o gerente e a equipe de projeto iniciam a estimativa da duração de cada atividade. Esse processo não tem necessariamente que ser complexo. As técnicas mais frequentes para fazer a estimativa da duração das atividades são:

- **Parecer de especialistas:** Com base em experiências anteriores, os especialistas podem fornecer tempos estimados de duração. A técnica é útil para as atividades nas quais a equipe tem bastante experiência em projetos similares.

- **Estimativa análoga:** É uma técnica para estimar a duração ou o custo de uma atividade ou um projeto mediante o uso de informações históricas. Utiliza parâmetros de um projeto similar, como a duração, o orçamento e a complexidade. Geralmente, é menos cara que as outras técnicas, mas também é menos exata.
- **Estimativa paramétrica:** Utiliza uma relação estatística entre dados históricos e outras variáveis para calcular uma estimativa de parâmetros de uma atividade como o custo e a duração; por exemplo, horas-homem ou metros quadrados. Com tal técnica, é possível obter níveis mais altos de exatidão, contudo ela é mais demorada e cara.
- **Estimativa por três valores:** Pode-se obter uma exatidão maior, levando em conta o grau de incerteza e o risco. Para determinar a estimativa, utiliza-se o método PERT<sup>5</sup>, que calcula a duração esperada, utilizando a seguinte fórmula:

$$De = (O + 4M + P) / 6$$

Onde:

De = duração esperada

O = duração otimista

M = duração mais provável (realista)

P = duração pessimista

Além do mais, para desenvolver as estimações de duração, é necessário incluir reservas por contingência ou de tempo. Estas podem ser uma porcentagem da duração estimada de uma atividade ou uma qualidade fixa de períodos de trabalho. Podem igualmente ser calculadas por meio da análise dos riscos do projeto. À medida que mais informações se tornam disponíveis, a reserva pode ser usada, reduzida ou eliminada. A contingência deve ser identificada claramente no cronograma ou incluída como um fator nas atividades cuja duração, conforme a opinião da equipe do projeto é difícil de estimar com precisão.

---

<sup>5</sup>The Project Evaluation and Review Technique (PERT) é um modelo da gestão de projetos desenhado para analisar e representar tarefas de um projeto.

## Determinação da sequência lógica das atividades

O primeiro passo para elaborar o cronograma é determinar a sequência lógica das atividades. As atividades devem ser ordenadas de forma precisa, pois constituem o suporte de um projeto realista e factível. A sequência também determina as dependências entre as atividades. Por exemplo, há atividades que somente podem começar após a conclusão da anterior. Existem três tipos de dependências entre atividades:

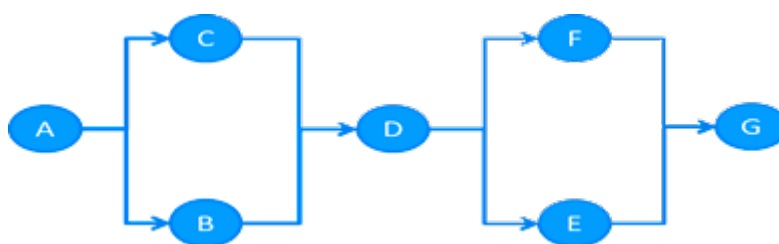
- **Dependências obrigatórias:** São inerentes à natureza do trabalho executado. Por exemplo, não é possível iniciar a construção de muros se a cimentação não foi concluída.
- **Dependências arbitradas:** São definidas pela equipe do projeto. Consistem na mudança da ordem lógica sem afetar o resultado. Por exemplo, se desejássemos remodelar uma sala de reuniões, trocando o carpete e pintando as paredes de uma cor diferente, a sequência lógica sugeriria que primeiro devem ser pintadas as paredes e depois colocado o carpete. Porém, poderíamos colocar primeiro o carpete e depois pintar as paredes. Mas, para isso, seria necessário proteger muito bem o carpete e pintar com muito cuidado para não manchá-lo, porém, é possível inverter a ordem.
- **Dependências externas:** Implicam uma relação entre as atividades do projeto e aquelas que não pertencem a seu âmbito. São as que estão fora do controle da equipe do projeto. Por exemplo, obter a aprovação de uma solicitação de licença de construção.

Com a identificação das dependências, será detectada a existência de atividades que possuem múltiplas relações.

## Diagrama de precedências

O diagrama de precedências é uma técnica para criar um diagrama de rede do projeto. Esse diagrama utiliza casas ou retângulos, chamadas de nós, para representar as atividades, que são ligadas por setas para mostrar as dependências (gráfico II.4).

Gráfico II.4. Diagrama de precedências



Fonte: Elaboração própria.

## Diagrama de rede

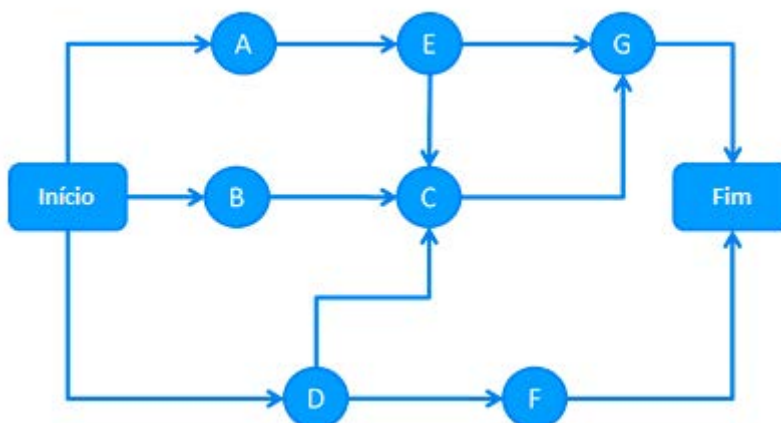
O diagrama de rede é uma técnica de diagramação que permite visualizar as dependências das atividades e calcular a duração total do projeto.

*Esse diagrama utiliza a técnica denominada atividade no nó (ANN), que é utilizada pela maioria dos pacotes de software de gestão de projetos.*

O diagrama de rede pode ser produzido manualmente ou por meio de um programa informatizado, que facilita a análise das mudanças necessárias para otimizar o projeto. Tal tipo de diagrama se baseia na utilização de uma rede com nós (nos quais figuram as atividades) e com setas que representam não apenas a sequência e a

relação que os unem, mas ainda mostram as dependências entre eles. A rede permite refletir as diversas relações de precedência entre tarefas. O gráfico II.5 mostra um exemplo de um diagrama de rede simples de um projeto.

Gráfico II.5. Diagrama de rede



Fonte: Elaboração própria.

O diagrama de rede inclui quatro tipos de dependências ou relações de precedência (tabela II.1).



Tabela II.1. Tipos de dependência do diagrama de rede

TIPO DE DEPENDÊNCIA	GRÁFICO
<p><b>(TI) Término para Início:</b> O início da atividade seguinte depende da finalização da atividade anterior.</p>	
<p><b>(TT) Término para Término:</b> A finalização da atividade seguinte depende da finalização da atividade anterior.</p>	
<p><b>(II) Início para Início:</b> O início da atividade seguinte depende do início da atividade anterior.</p>	
<p><b>(IT) Início para Término:</b> A finalização da atividade seguinte depende do início da atividade anterior.</p>	

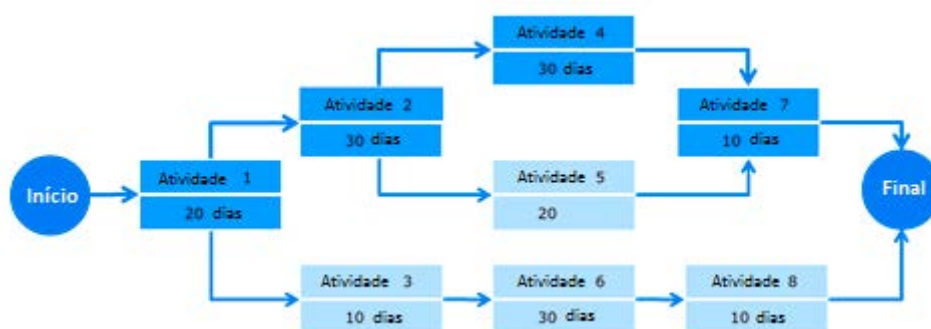
Fonte: Elaboração própria.

O tipo de relação de precedência mais utilizado é do Término para Início (TI); enquanto que as relações do Início para Término (IT) são usadas raramente.

### Diagrama do caminho crítico

Após a equipe do projeto ter concluído a diagramação da rede de atividades, é necessário determinar o caminho crítico. O caminho crítico é aquele que vai do início ao fim do projeto e leva mais tempo do que os outros caminhos. Também é o caminho que não tem espaços ou folgas de tempo entre as atividades, ou seja, neste caminho, qualquer demora nas atividades provocará um atraso no projeto. O cálculo dos valores para encontrar o caminho crítico é um processo complexo, uma vez que é preciso determinar a duração de cada atividade em relação às estimativas que incluem os tempos de folga para o início e a conclusão da atividade. O uso de programas informatizados pode facilitar o processo, principalmente em projetos de grande magnitude. O Gráfico II.6 mostra um diagrama de rede de um projeto com quatro caminhos; neste exemplo, o caminho crítico é determinado pelas atividades 1, 2, 4 e 7, que totalizam 90 dias, e é de maior duração.

Gráfico II.6. Diagrama de Caminho Crítico

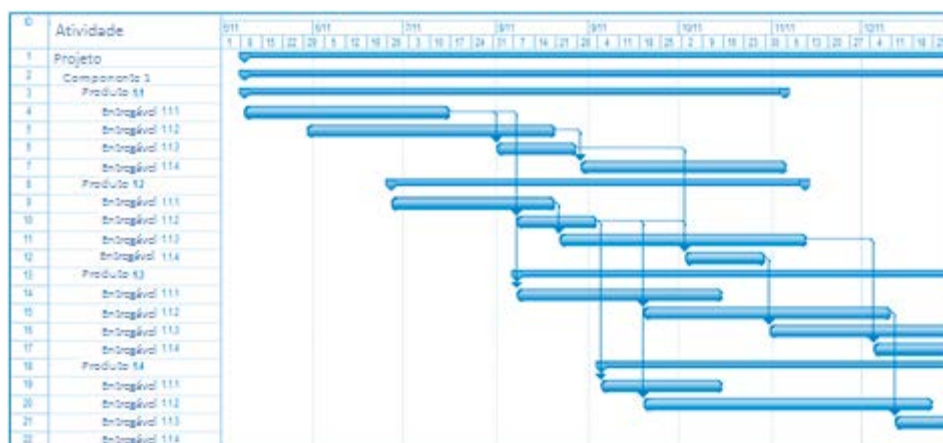


Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 6-18, página 177.

### Diagrama de Gantt

O diagrama de Gantt é uma apresentação gráfica muito utilizada, cujo objetivo é mostrar o tempo dedicado previsto para as diversas atividades ao longo do tempo total do projeto. É usado frequentemente para apresentar o cronograma do projeto às partes interessadas (*stakeholders*) já que sua apresentação gráfica favorece a compreensão. Basicamente, o diagrama é formado por um eixo vertical, onde constam as atividades que constituem o trabalho a ser executado, e um eixo horizontal, no qual se mostra a duração de cada uma delas em um calendário. Cada atividade é apresentada na forma de uma barra ou de uma linha que exhibe o início e o final de cada uma, os grupos de atividades relacionados entre si e as relações de dependências entre ambas. O Gráfico II.7 mostra um exemplo do diagrama de Gantt de um projeto.

Gráfico II.7. Diagrama de Gantt



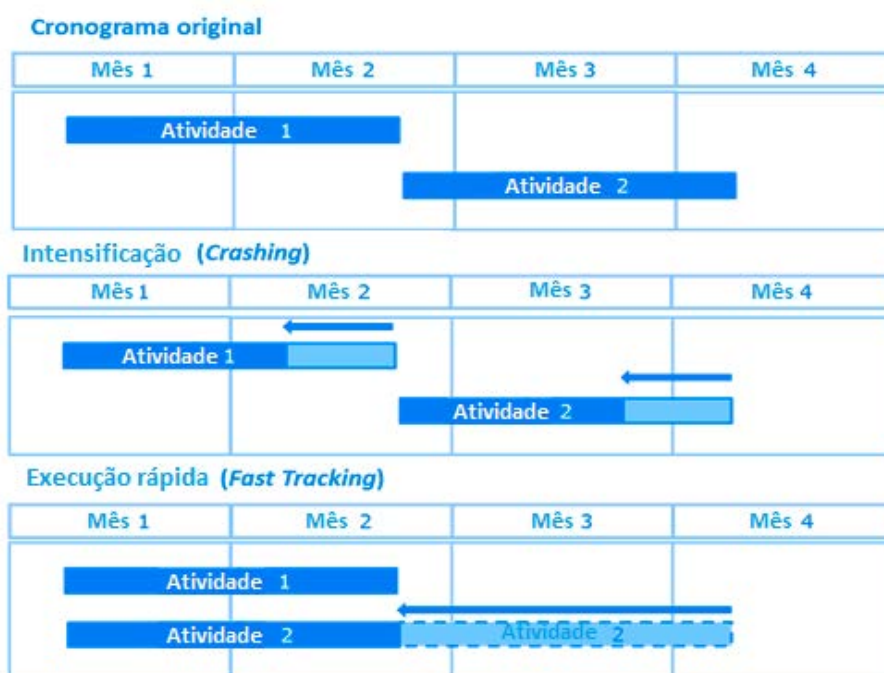
Fonte: Elaboração própria.

## Compressão do cronograma

A criação de um cronograma é um processo que exige revisões constantes das estimações a fim de se obter um cronograma que se ajuste às restrições do projeto. A primeira versão pode oferecer resultados que não estão contemplados nem pelo orçamento, nem pelos recursos e que, além do mais, não apresentam relações de dependências com outros projetos. O gerente do projeto deverá realizar vários ajustes até obter um cronograma final. A compressão do cronograma, através da redução de durações, é um caso especial de análise matemática que procura formas de encurtar a duração do projeto sem mudar o escopo. Ela envolve técnicas (gráfico II.8) como:

- **Compressão (*Crashing*):** Implica em reduzir a estimativa original de uma atividade por meio do uso de recursos originais. A relação entre os custos e a duração é analisada para determinar o maior grau de compressão pelo menor aumento possível nos custos. A compressão nem sempre produz alternativas viáveis e, muitas vezes, ocasiona um aumento do risco e do custo.
- **Paralelismo (*Fast Tracking*):** Significa realizar atividades em forma paralela que normalmente seriam executadas em sequência, exigindo o uso de recursos adicionais. Frequentemente, essa técnica aumenta de forma desproporcional o risco associado ao projeto e está limitada às relações de dependência entre as atividades.

Gráfico II.8. Técnicas de compressão do cronograma



Fonte: Elaboração própria.

## II.4. Saídas

O resultado do passo 2 é o cronograma, uma ferramenta que permite ao gerente acompanhar o avanço do projeto e determinar ações compensatórias no caso de ocorrer atrasos nas atividades programadas. O cronograma é uma ferramenta de uso contínuo que deve ser consultada frequentemente.

O cronograma não só permite identificar as atividades a serem realizadas, mas ainda serve como registro das tarefas concluídas. Na medida em que as atividades do projeto forem iniciadas e concluídas, o gerente deverá atualizar as informações do cronograma em relação à data real de início e de término de cada atividade. Tais informações são utilizadas para comparar as datas do cronograma original às datas reais para poder detectar desvios ou atrasos, para os quais o gerente do projeto pode desenvolver e implementar ações corretivas. O cronograma é um insumo para o desenvolvimento do planejamento dos custos do projeto (passo 3), já que fornece as datas de início e de fim de cada atividade, o pacote de trabalho, o entregável, as saídas e o componente do projeto.

---

## Síntese da unidade

---

O gerenciamento do cronograma é iniciado com a estimativa da duração das atividades definidas na EAP (passo 1), com a definição das dependências e com a verificação da disponibilidade para o uso dos recursos do projeto.

O cronograma apresenta a duração de todas as atividades e a duração total do projeto. Um cronograma pode ter várias redes, formadas pelas relações de dependência entre as atividades. A rede de duração mais longa é o caminho crítico do projeto. A duração do projeto pode ser otimizada por meio da aplicação de técnicas como a compressão de atividades ou a realização de atividades em forma paralela (paralelismo).

---

## Unidade 3. Passo III: A curva de utilização de recursos

---

### Objetivos de aprendizagem

- Utilizar a saída do passo 2 (cronograma) para planejar os custos do projeto.
- Identificar os passos para a criação da curva de utilização de recursos (curva S):
  - conhecer os insumos necessários para criar a curva S;
  - conhecer as técnicas para proceder à estimativa dos custos das atividades.
- Entender a aplicação da curva S no controle dos custos do projeto.

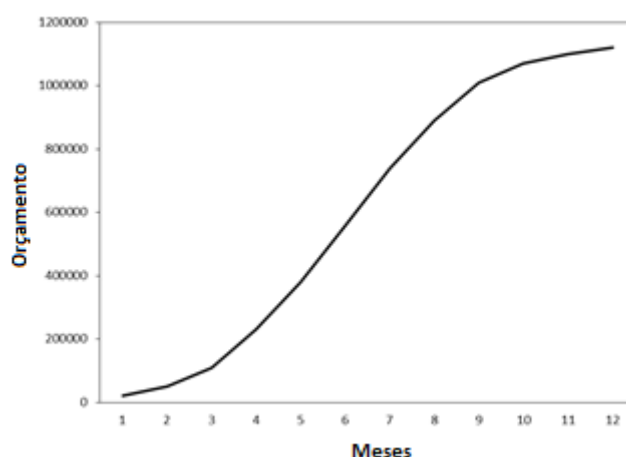
### III.1. A curva de utilização de recursos

O gerenciamento de custos consiste em organizar todos os recursos financeiros do projeto para concluir e atingir os objetivos dentro do orçamento aprovado para tanto. Para cumprir tal regra, é necessário realizar vários processos de planejamento, de estimativa, de análise, de preparação e de coordenação com os demais processos do gerenciamento do projeto. As técnicas mais importantes para a criação da curva de utilização de recursos são: estimativa de custos, análise do orçamento e criação de uma linha de base, onde a estimativa de custos correta consiste em atribuir um custo ou valor a cada uma das atividades necessárias para produzir um resultado. O conjunto disso, por sua vez, é necessário para produzir um entregável ou atingir um objetivo do projeto.

O gerenciamento de custos implica lidar com o custo do projeto de forma efetiva. Para tanto, é necessário planejar os recursos envolvidos, efetuar a estimativa do custo do seu uso, preparar o orçamento do projeto, cuidar do fluxo de caixa e controlar as variações nos desembolsos do orçamento. A curva de utilização de recursos, conhecida como curva S, é uma ferramenta que facilita o gerenciamento de custos. É uma representação gráfica da utilização dos recursos em função do tempo. Normalmente tem a forma da letra S, visto que, no início do projeto, as despesas são baixas; em seguida aumentam e depois diminuem à medida que o projeto vai terminando.

O gráfico II.9 mostra um exemplo de curva S em um projeto com um orçamento total de \$1.200.000 e uma duração de 12 meses. O eixo Y representa o valor acumulado do orçamento e o eixo X, o tempo do projeto.

Gráfico II.9. Curva de uso de recursos



Fonte: Adaptação de Milošević, Dragan Z. (2003) *Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager*, Figura 7-13. Curva S. New Jersey: John Wiley & Sons.

A curva de utilização de recursos é muito importante para qualquer organização e atualmente representa uma estratégia que deve ser levada em conta no desenvolvimento de um projeto, já que permite o controle dos recursos.

### Processo para a criação da curva de utilização de recursos

O gráfico II.10 apresenta os elementos básicos dentro do processo de criação da curva S.

Gráfico II. 10. Processo de criação da curva S

Fornecimento	Entradas	Técnicas	Saídas	Usuario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiador</li> <li>• Organização</li> <li>• Mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EAP</li> <li>• Cronograma</li> <li>• Restrições</li> <li>• Documentos de aprovação do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimativa de custos</li> <li>• Análise do orçamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva de uso de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipe do Projeto</li> <li>• Financiador</li> <li>• Organização</li> </ul>

Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)- Fifth Edition*, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 7-6, página 208.

## III.2. Entradas

Os insumos necessários para a criação da curva de utilização de recursos são:

- **Documentos de aprovação do projeto:** Contém informações sobre o orçamento total do projeto.
- **Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** Inclui informações sobre o escopo do trabalho.

- **Cronograma:** Apresenta a estimativa da duração e a sequência de atividades do projeto.
- **Restrições:** São aquelas que podem limitar o uso dos recursos.
- **Informações financeiras da organização:** Inclui os dados históricos sobre os custos de diversos projetos.

### III.3. Técnicas

#### Estimativa de custos

O custo total do projeto geralmente é estimado durante a fase inicial (fase de desenho se for um projeto de cooperação internacional), na qual se aprova o orçamento do projeto. Nesta fase, as informações de custos estão cheias de premissas que exigem revisão detalhada para garantir que o processo possa iniciar a implementação com um orçamento realista.

O gerente do projeto tem a responsabilidade de revisar o orçamento do projeto para determinar se as suposições e estimativas originais ainda são válidas.

#### Técnicas de estimativa

Embora existam várias técnicas de estimativa dos custos de um projeto, as mais comuns e geralmente usadas são:

- **Estimativa análoga:** Consiste em usar os valores históricos dos projetos concluídos. Essas informações devem ser analisadas em função das possíveis diferenças em relação ao projeto atual. A estimativa por analogia é empregada frequentemente quando a quantidade e a qualidade das informações detalhadas são limitadas. Tal técnica é mais confiável quando os projetos anteriores são similares de fato, e não apenas na aparência, e também quando as pessoas ou os grupos que preparam as estimativas têm experiência suficiente em projetos similares.
- **Determinação de tarifas:** Supõe usar as tarifas de custos unitários correspondentes a cada recurso, como as de pessoal por hora e os serviços e materiais por unidade, para se calcular o custo da atividade. Solicitar cotações que permitam conhecer as tarifas é um método para se obter a estimativa. Para se estabelecer o custo dos produtos, serviços ou resultados a serem obtidos por contrato, também é possível incluir as tarifas padrão usadas pela organização, os bancos de dados comerciais e as listas de preços publicadas dos vendedores.
- **Estimativa com base em índices:** Trata-se de utilizar índices que determinam o custo unitário de um bem ou de um serviço em relação aos materiais, aos equipamentos e



ao pessoal necessários para concluir uma unidade de trabalho. É utilizada em projetos de construção. O custo unitário é multiplicado pelas instâncias da unidade de trabalho no projeto para determinar o custo total.

Essas técnicas de estimativa do custo podem ser utilizadas com abordagem descendente ou ascendente. A abordagem descendente é iniciada no nível dos objetivos ou da meta do projeto e consiste em partir de um orçamento determinado e desmembrá-lo com base nos componentes e nas atividades do projeto. Em outras palavras, procura averiguar quanto se pode obter com um orçamento fixo. Por outro lado, na abordagem ascendente, o início se dá no nível da atividade. Para tal, divide-se o projeto em atividades e calcula-se o esforço necessário para desenvolver cada uma delas; em seguida, os custos são somados até obter o orçamento total.

As desvantagens da abordagem descendente são as vantagens da ascendente e vice-versa. A estimativa descendente não considera todas as atividades do projeto e tende a subestimar os custos devido à pouca análise do projeto. Por outro lado, a estimativa ascendente considera cada atividade e por isso o desenvolvimento leva mais tempo. Além disso, para usar tal abordagem, deve haver uma EAP inicial do projeto para identificar os componentes a serem estimados.

Para estimar os custos das atividades, além das técnicas anteriores, é possível utilizar as técnicas mencionadas na estimativa das durações das atividades: parecer de especialistas, estimativa paramétrica e estimativa por três valores<sup>6</sup>.

### **Classificação dos custos**

Os custos podem ser classificados de acordo com várias categorias; a mais comum é considerar o grau de utilização. A classificação dos custos ajuda a determinar seu impacto no projeto durante a fase de implementação. Sendo assim, temos:

- **Classificação de acordo com o grau de utilização:** Tal classificação é importante para realizar estudos de planejamento e de controle de operações. Está ligada às variações ou não dos custos, de acordo com os níveis de atividade.
  - **Custos fixos:** São custos cujo montante permanece constante, independentemente do nível de atividade do projeto.
  - **Custos variáveis:** São os que variam de forma proporcional, de acordo com o nível de uso ou de atividade.

---

<sup>6</sup> Semelhante à estimativa apresentada anterior para estimar a duração das atividades. Para estimar os custos, basta substituir “duração” por “custo” na fórmula apresentada na página 54.

- **Classificação de acordo com sua atribuição:**
  - **Custos diretos:** São os atribuídos diretamente a uma atividade. Geralmente, assemelham-se aos custos variáveis.
  - **Custos indiretos:** São os que não podem ser atribuídos diretamente a uma atividade, mas são distribuídos entre as diversas atividades através de algum critério de rateio. Na maioria dos casos, os custos indiretos são fixos.

### **Contingências**

Quanto maior for a incerteza referente à estimação dos custos do projeto, maior será a necessidade de contar com contingências ou reservas. Isso permite evitar surpresas quando o projeto está na fase de implementação e se detecta que o custo estimado é muito inferior ao custo atual. O montante do orçamento atribuído a contingências pode variar de acordo com o método utilizado, como análises estatísticas ou dados sobre a experiência obtida em projetos semelhantes. As reservas para contingências só devem ser usadas em caso de mudanças não planejadas no escopo e no custo do projeto. Para o gerente do projeto, obter a aprovação antes de utilizar a reserva é uma boa prática.

### **Determinação da curva S**

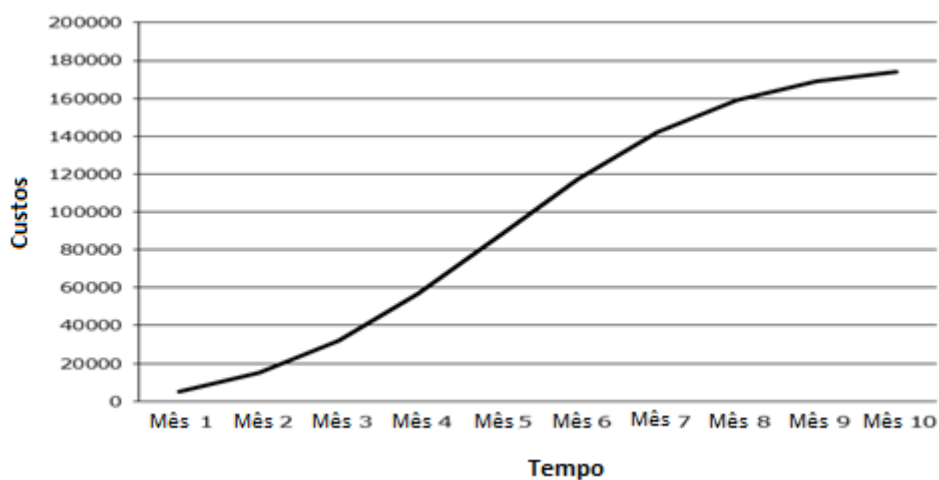
Após a conclusão dos cálculos de todos os custos do projeto, o passo seguinte é determinar o custo em função das unidades de tempo. Por exemplo, pode-se usar o mês como medida de tempo para estimar o custo do projeto por cada mês de duração do mesmo. Ao determinar o custo das atividades a serem realizadas em cada mês, distribui-se o custo total do projeto como base no uso de recursos.

A tabela II.2 mostra o exemplo de um projeto com um custo total de \$174.000 e com duração de dez meses. O custo mensal é obtido, somando os custos de todas as atividades planejadas durante o período. As informações são acumuladas mês a mês, até chegar ao final do projeto. Essas informações servem para representar graficamente a distribuição do uso dos recursos durante o projeto (gráfico II.11).

Tabela II.2. Distribuição de custos de um projeto

Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
5.000	10.000	17.000	25.000	30.000	30.000	25.000	17.000	10.000	5.000
5.000	15.000	32.000	57.000	87.000	117.000	142.000	159.000	169.000	174.000

Gráfico II.11. Exemplo de uma curva S



Fonte: Adaptação de Milošević, Dragan Z. (2003) *Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager*, Figura 7-13 Curva S. Nova Jersey: John Wiley & Sons.

### Tipos de estimações do orçamento

O orçamento total de um projeto pode ser classificado em três níveis, de acordo com sua precisão (tabela II.3). A classificação é útil no momento de definir as suposições feitas nas estimativas do projeto.

Tabela II.3. Classificação de tipos de estimações do orçamento

Tipo	Faixa	Utilização
<b>Ordem de magnitude</b>	25% a +75%	Durante a fase de início do projeto, quando ainda não temos informações precisas.
<b>Definitivo</b>	-5% a +10%	Conforme o projeto tem mais informações sobre as condições e as suposições originais.

Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)- Fifth Edition*, Project Management Institute, Inc., 2013, página 201.

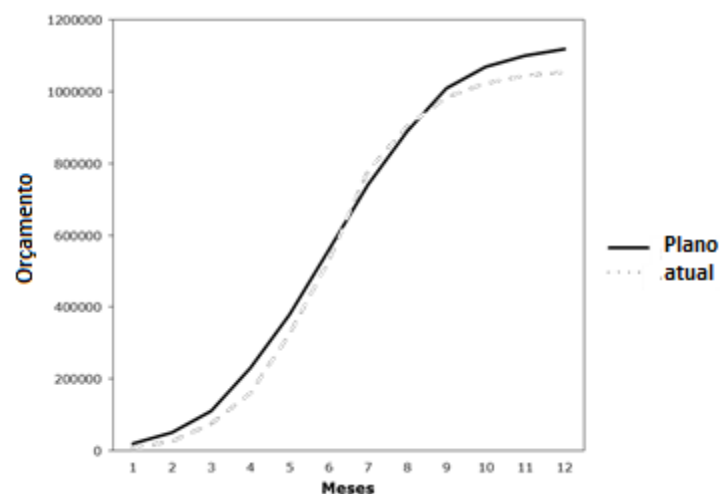
### III.4. Saídas

O resultado do passo 3 –a curva S– deve ser criado em um formato fácil de usar e de interpretar, para que funcione como ferramenta de controle de utilização dos recursos. A cada mês (ou período definido pelo projeto), faz-se uma análise que permite avaliar o desempenho do projeto em relação ao planejado para determinar as variações e tomar decisões a respeito do mesmo. Deve-se ressaltar que um orçamento avaliado incorretamente é responsabilidade do gerente de projeto. No caso de variações materiais, o gerente de projeto deve oferecer justificativas às partes interessadas (sobretudo aos que aprovam o financiamento e aos que participam do projeto) e propor soluções para ajustar outras restrições do projeto (tempo e escopo) sem afetar o restante do orçamento ou negociar o impacto de possíveis discrepâncias significativas do orçamento.

O gráfico II.12 mostra a curva de utilização de recursos planejados e a curva de utilização de recursos reais. Comparações assim permitem verificar os desvios ocorridos no projeto a fim de tomar medidas corretivas e preventivas.

É importante ressaltar que, após a aprovação do planejamento, como mostra a curva S, ele é fixado como linha de base, conseqüentemente, o acompanhamento por parte da gerência do projeto e os relatórios são feitos com base nesse planejamento, que só pode sofrer mudanças autorizadas pelo mecanismo de controle estabelecido.

**Gráfico II.12. Curva S planejada x curva S real**



Fonte: Adaptação de Milošević, Dragan Z. (2003) *Project Management Toolbox: Tools and Techniques for the Practicing Project Manager*, Figura 7-13 Curva S. Nova Jersey: John Wiley & Sons.

A curva S permite visualizar a variação de custos do projeto entre o planejado e o executado. Com tais informações, o gerente pode determinar se o desempenho do projeto precisa de ajustes ou não. A identificação imediata das variações permite tomar medidas a tempo, evitando riscos no projeto. Por exemplo, se a curva mostra que as despesas são mais elevadas do que o planejado, o gerente deve analisar se os cálculos de custos do orçamento são mais baixos que os custos reais. O início das atividades antes da data planejada, algo que tende a aumentar os gastos iniciais do projeto, pode ser outro motivo de variação.

---

## Síntese da unidade

---

O gerenciamento do orçamento exige um processo de estimativa e de classificação de custos que permita avaliar o custo total do projeto e que atue como ferramenta de controle e de monitoramento.

Há várias técnicas de estimação, que devem ser usadas de acordo com o tipo de projeto e com a disponibilidade de informações.

A curva S é o resumo do orçamento em relação ao seu uso durante o ciclo de vida do projeto e uma ferramenta importante para o controle do orçamento.

---

## Referências bibliográficas

---

Fleming, Q., & Koppleman, J. (2000). *Earned Value Project Management* (2nd ed.). Estados Unidos: Project Management Institute.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Haugan, Gregory T. (2002). *Effective Work Breakdown Structures*. Vienna, VA: Management Concepts.

Kloppenborg, Timothy J. (2008). *Contemporary Project Management*. Mason, OH: South Western Cengage Learning.

Lewis, James P. (1997). *Fundamentals of Project Management*. New York: AMACOM.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003). *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Mulcahy, R. (2009). *PMP Prep 6th Edition*. United States of America: RMC Publications.

Pereña Brand, J. (2008). *Dirección y gestión de proyectos* (2ª ed.). Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2007). *Practice Standard for Work Breakdown Structures*. United States of America: PMI.

Project Management Institute. (2013) *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Verzuh, Eric. (2007). *The Fast Forward MBA in Project Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

---

## Índice de gráficos

---

Gráfico II.1. Processo para o desenvolvimento da EAP.....	46
Gráfico II.2. Exemplo de um diagrama da ordem hierárquica da EAP.....	48
Gráfico II.3. Processo para o desenvolvimento do cronograma.....	52
Gráfico II.4. Diagrama de precedências.....	54
Gráfico II.5. Diagrama de rede.....	55
Gráfico II.6. Diagrama de Caminho Crítico.....	57
Gráfico II.7. Diagrama de Gantt.....	57
Gráfico II.8. Técnicas de compressão do cronograma.....	58
Gráfico II.9. Curva de uso de recursos.....	62
Gráfico II. 10. Processo de criação da curva S.....	62
Gráfico II.11. Exemplo de uma curva S.....	66
Gráfico II.12. Curva S planejada x curva S real.....	67

---

## Índice de tabelas

---

Tabela II.1. Tipos de dependência do diagrama de rede.....	56
Tabela II.2. Distribuição de custos de um projeto.....	66
Tabela II.3. Classificação de tipos de estimações do orçamento.....	66



# MÓDULO 3



## INTRODUÇÃO AO MÓDULO

*O módulo 3 continua a apresentação das ferramentas básicas do gerenciamento de projetos, que incluem: a matriz de aquisições, a matriz de riscos, a matriz de comunicações e a matriz de responsabilidades.*

*O módulo está estruturado em quatro unidades de aprendizagem. A primeira trata do desenvolvimento da matriz de aquisições de bens e de serviços do projeto; a segunda, da elaboração da matriz de riscos; a terceira, do desenvolvimento da matriz de comunicações com as partes interessadas do projeto e a quarta unidade é sobre a elaboração da matriz de responsabilidades.*

---

## Unidade 1. Passo IV: A matriz de aquisições

---

### Objetivos de aprendizagem

- Identificar os passos para criar uma matriz de aquisições.
- Compreender os benefícios de contar com uma matriz de aquisições.

### I.1. A matriz de aquisições

A matriz de aquisições atua como um guia para o gerenciamento da contratação de bens ou de serviços no decorrer do projeto e, ao mesmo tempo, é um insumo para desenvolver o plano de aquisições. Este plano identifica e define os bens e os serviços a serem adquiridos, os tipos de contratos que serão utilizados, o processo de aprovação do contrato e os critérios de decisão.

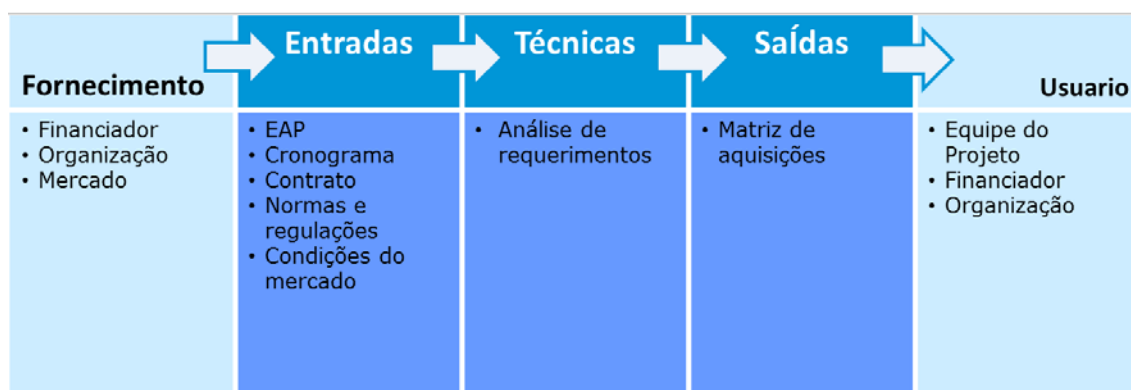
A matriz define também os métodos de contratação (e seus prazos) que são indicados no calendário do projeto e, além disso, relaciona tais contratações com os produtos e/ou entregáveis da EAP. O plano de aquisições deve ser suficientemente detalhado para identificar claramente os passos necessários e as responsabilidades da contratação, do início ao final do projeto. O gerente do projeto deve garantir que o plano facilite o processo de aquisições e não se torne uma tarefa excessivamente pesada. Além do mais, ele trabalhará com a equipe do projeto, com o departamento de compras da organização e com outros atores essenciais para gerenciar as atividades de aquisição.

Juntamente com a equipe, o gerente define e identifica todos os bens e serviços que serão adquiridos para a realização bem-sucedida do projeto.

*O propósito principal da matriz de aquisições é descrever, em termos gerais, todos os bens e serviços necessários para o projeto, e sua relação com os produtos e/ou entregáveis da EAP.*

O gráfico III.1 mostra o processo para a criação da matriz de aquisições.

Gráfico III.1. Processo para o desenvolvimento da matriz de aquisições



Fonte Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 12-2, página 358.

## I.2. Entradas

Os insumos requeridos para desenvolver a matriz de aquisições são os seguintes:

- **Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** Informações sobre as necessidades e os entregáveis do projeto.
- **Cronograma:** Dados para determinar os tempos de entrega dos resultados do projeto e quando os bens e os serviços para o projeto são requeridos.
- **Normas e regulamentos da organização:** Regulamentação referente aos processos de aquisição de bens e serviços da organização executora e dos financiadores.
- **Contrato:** Cláusulas contratuais do projeto com a entidade financiadora.
- **Condições do mercado:** Informações que determinam as opções locais para o fornecimento dos bens e serviços.

## I.3. Técnicas

O gerente do projeto, juntamente com a equipe, identifica todos os bens e serviços a serem adquiridos de terceiros. Essa lista se baseia nas informações da EAP que identifica os entregáveis do projeto. Em alguns casos, a equipe do projeto pode contar com o apoio de especialistas para identificar os componentes e as especificações técnicas de cada bem ou serviço. A lista ajuda a planejar os tempos para o início das contratações e, assim, poder cumprir o cronograma.

O projeto deverá definir o sistema que será utilizado para adquirir os bens e serviços, o que em muitos casos depende do montante das aquisições. Os montantes-limite também podem estar sujeitos à objeção da unidade de aquisições da organização e/ou entidade financiadora, cujo principal objetivo é garantir a transparência, a equidade, a agilidade e a eficiência do processo de aquisição. Os sistemas de aquisição são os seguintes:

- 1. Licitação pública:** É um procedimento formal e competitivo por meio do qual as ofertas para a aquisição de bens, de obras ou de serviços são solicitadas, recebidas e avaliadas publicamente, e o contrato correspondente é outorgado ao fornecedor que oferece a proposta mais vantajosa. Esse sistema tem dois formatos:
  - a) Licitação pública nacional:** É aquela cuja publicação tem circulação nacional. Pode ser a forma mais eficiente e econômica quando, dadas as características e o montante (norma local ou do financiador) das aquisições, não requeira concorrência internacional.
  - b) Licitação pública internacional:** É aquela cuja publicação tem circulação internacional.
- 2. Licitação privada:** Determinadas empresas são convidadas expressamente e o anúncio público não é utilizado.
- 3. Comparação de preços:** São obtidas cotações de preços de três ou mais fornecedores nacionais ou estrangeiros.
- 4. Contratação direta:** A empresa é contratada diretamente, sem seguir um procedimento competitivo.
- 5. Administração direta:** O próprio prestatário executa uma determinada obra, utilizando seu pessoal e maquinaria.

#### **Passos da criação da Matriz de Aquisições**

- Criar uma lista completa dos bens e serviços que o projeto requer.
- Determinar o sistema de aquisição.
- Designar a porcentagem da fonte de financiamento para a aquisição.
- Calcular um orçamento estimado.
- Fixar a data estimada de publicação da aquisição.
- Estabelecer a data da assinatura do contrato.
- Estabelecer a data estimada do término do contrato.

Resume-se a matriz em uma lista que facilita o acompanhamento da aquisição dos diversos bens e serviços necessários para o projeto. Além do mais, serve de insumo para criar um plano de aquisições, que deve ser atualizado regularmente mediante consultas à unidade de aquisições e/ou entidades financiadoras sobre qualquer mudança nas datas ou nos orçamentos atribuídos.

**Tabela III.1. Matriz de aquisições**

CÓDIGO EAP	PRODUTO OU ENTREGÁVEL	TIPO DE AQUISIÇÃO	MODALIDADE DE AQUISIÇÃO	DATAS ESTIMADAS		ORÇAMENTO ESTIMADO
				INÍCIO	FIM	
1.1.1	Equipe capacitada	Serviços	Licitação pública	1/1/2012	10/1/2012	\$50.000,00
1.1.2	Planos concluídos	Serviços	Licitação privada	10/1/2012	10/2/2012	\$50.000,00
1.1.3	Portal instalado	Bens	Contratação direta	10/2/2012	20/4/2012	\$50.000,00
1.1.4	Conteúdo publicado	Serviços	Administração direta	21/4/2012	30/6/2012	\$50.000,00

Fonte: Elaboração própria.

#### **I.4. Saídas**

Como resultado da análise dos requisitos, o projeto conta com uma matriz que determina os sistemas, os montantes, as datas e as fontes de financiamento de cada uma das aquisições necessárias. A matriz deverá ser atualizada regularmente, principalmente na hipótese de mudanças no cronograma ou no orçamento do projeto.

A matriz é mais do que uma lista, pois permite identificar a sequência de atividades para cada tipo de sistema de aquisições e ajuda a unidade de aquisições da organização a planejar e a cumprir com o cronograma do projeto.

Com uma matriz de aquisições, o projeto se beneficia ao contar com informações de fácil acesso que servem para alcançar um bom monitoramento do plano de aquisições e para que ele preencha os requisitos, as normas e as políticas estabelecidas tanto pela organização quanto pela entidade financiadora do projeto. A matriz permite manter um nível de confiança e segurança no processo de aquisição e evita qualquer risco ligado ao uso indevido dos recursos do projeto.

---

## Síntese da unidade

---

A matriz de aquisições é um documento vivo e constitui a ferramenta mais importante para a preparação do plano de aquisições, já que identifica e define os bens e os serviços a serem obtidos e sua relação com os produtos e/ou entregáveis da EAP.

A matriz permite elaborar um plano de aquisições detalhado onde será possível planejar os passos necessários para obter os bens e serviços, seguindo as normas e as políticas de aquisições, tanto da organização quanto da entidade financiadora do projeto. A matriz apresenta de forma agregada as datas de início do processo de aquisição e de entrega dos bens e serviços.

A matriz é igualmente uma ferramenta que comunica a todas as partes interessadas o *status* das aquisições e permite coordenar as atividades entre o projeto e a unidade de aquisições da organização.

---

## Unidade 2. Passo V: A matriz de riscos

---

### Objetivos de aprendizagem

- Identificar os processos de gerenciamento de riscos do projeto.
- Conhecer as definições de riscos, probabilidades e impacto e também identificar os insumos necessários para reconhecer e quantificar os riscos. Conhecer as técnicas para classificar os riscos do projeto mediante uma estrutura analítica dos riscos (EAR) e compreender os elementos de um plano de resposta aos riscos e a importância de sua atualização constante.

### II.1. A matriz de riscos

#### Os riscos do projeto

A identificação, a análise e a classificação dos riscos permitem que o gerente conte com informações para detectar imediatamente as causas e as consequências que eles poderiam ter sobre os objetivos e os resultados esperados do projeto, a fim de eliminar ou atenuar os riscos e as consequências.

#### Algumas definições centrais<sup>7</sup>

Entende-se por **gerenciamento de risco** o conjunto de processos que permite que as partes envolvidas nos resultados e nos impactos dos projetos entendam e reconheçam os cenários de incerteza, avaliem as consequências desses cenários e tomem medidas com boa relação custo-benefício de forma coordenada para lidar com os riscos e acompanhar as ações.

Entende-se **risco** como o ou os eventos previstos ou imprevistos que possam afetar a obtenção dos objetivos e dos resultados esperados com o projeto. Costuma ser expresso em termos das consequências dos fatos (impacto) e da probabilidade deles acontecerem. Nos projetos de desenvolvimento, os riscos se originam na incerteza presente em todos os projetos.

---

<sup>7</sup> Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, páginas 314-353.



Em um projeto, o risco é um evento ou condição incerta que, caso ocorra, pode ter um efeito negativo ou positivo em um ou mais dos objetivos do projeto, tais como o escopo, o cronograma, o custo e a qualidade. É por isso que os riscos com impacto negativo também são denominados ameaças e os riscos com impacto positivo, oportunidades. Há riscos conhecidos, ou seja, aqueles que foram identificados, para os quais é possível planejar ações para reduzir o impacto ou probabilidade. Entretanto, também há riscos desconhecidos, impossíveis de gerenciar de modo proativo.

Em alguns casos, os projetos podem considerar certos riscos como oportunidades para aumentar as possibilidades de sucesso. Por exemplo, o uso de uma metodologia ágil<sup>8</sup> de projetos pode representar o risco de aumentar o custo; porém, por outro lado, o projeto pode ser concluído antes do planejado. Em tais casos, um gerente de projeto analisa e calcula o custo-benefício de uma ação e avalia os riscos em função dos possíveis benefícios.

A **probabilidade** é um parâmetro que mede a possibilidade de que o risco ocorra. Os dados para considerar a probabilidade dos riscos no projeto são obtidos através de informações históricas, dos dados estatísticos de riscos de projetos semelhantes e do parecer de especialistas.

O **impacto** é o efeito negativo ou positivo que o risco tem sobre os objetivos do projeto e é medido como um fator em função da sua importância no projeto. Os objetivos estão relacionados às restrições do projeto:

- **Custo:** Um risco que acarrete um aumento nos custos do projeto ou um risco que signifique uma poupança.
- **Tempo:** Um risco que signifique um aumento na duração do projeto e, conseqüentemente, uma demora na sua conclusão, ou um risco que signifique terminar o projeto antes do planejado.
- **Escopo:** Um risco que afete o escopo do projeto.
- **Qualidade:** não cumprir com os requisitos das partes interessadas.

Os riscos sempre são definidos como a probabilidade de que possam acontecer no decorrer do projeto. O objetivo não é somente identificar os riscos e preparar planos de ação, mas também tomar uma atitude proativa e iniciar ações que reduzam seu impacto no projeto, particularmente no caso dos riscos cuja probabilidade seja maior. Para ser bem-sucedida, a

---

<sup>8</sup> “As metodologias tradicionais de gestão entendem que o produto só faz sentido quando é entregue em sua totalidade. O método ágil surgiu no ambiente de desenvolvimento de softwares e entendem que os produtos com um mínimo de funcionalidades já servirão para solucionar parte dos problemas, o que já representa um valor adicionado ao projeto.

equipe deve ter o compromisso de tratar o gerenciamento de riscos de forma proativa e consistente durante todo o ciclo de vida do projeto.

### **Riscos do projeto**

Os **riscos** são aqueles que estão dentro do âmbito de influência do gerente de projeto e são classificados como riscos de:

- **Cronograma:** Ligados às estimações de tempos e de dependências em relação a outros projetos ou organizações que devem atingir objetivos para o projeto.
- **Orçamento ou recursos:** Vinculados à disponibilidade de recursos, inclusive os financeiros.
- **Qualidade dos resultados:** Relacionados ao cumprimento dos objetivos do projeto conforme as necessidades de seus beneficiários.
- **Escopo:** Ligados à definição das atividades do projeto e às estratégias elaboradas para cumprir as metas.

## **II.2. Entradas**

Os insumos para a identificação dos riscos são os seguintes:

- **Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** Apresenta os detalhes do escopo total do projeto.
- **Cronograma:** Mostra os tempos de duração das atividades do projeto.
- **Custos:** Apresenta informações sobre o orçamento do projeto e da curva S.
- **Fatores internos:** São fatores relacionados com a organização e suas atitudes quanto ao risco e à tolerância a ele.
- **Dependências:** Podem ser obrigatórias, discricionais ou externas, ou seja, vinculadas a outros projetos.

## **II.3. Técnicas**

### **Técnicas de identificação de riscos**

A identificação de riscos determina quais são aqueles que podem afetar o projeto de maneira positiva ou negativa. Essa identificação é realizada por meio de um processo participativo no qual a equipe do projeto, juntamente com os especialistas no assunto ou com outras partes interessadas, contribui com ideias e com experiência. As técnicas mais comuns de identificação de riscos são:

- **Tempestade de Ideias (Brainstorming):** Em uma reunião ou mais, os participantes geram uma lista de possíveis riscos baseados nos objetivos, no escopo, no cronograma, no orçamento e em outras condições do projeto. Tal lista pode ser classificada em diversas categorias de riscos.
- **Análise SWOT:** São analisadas as fortalezas (Strengths), as oportunidades (Opportunities), as fraquezas (Weaknesses) e as ameaças (Threats) do projeto para identificar os riscos.
- **Técnica Delphi:** O objetivo é chegar a um consenso fundamentado nas informações fornecidas, de maneira anônima, por especialistas através de questionários. As conclusões são tomadas a partir das estatísticas dos dados obtidos.

### Identificação e classificação de riscos

O gerente do projeto ou um facilitador podem guiar o processo de identificação dos riscos do projeto. Esse processo pode ser facilitado por meio do uso de uma estrutura analítica dos riscos (EAR) que identifica as diversas áreas nas quais podem surgir riscos. O gráfico III.2 mostra um exemplo de EAR.

Gráfico III.2. Exemplo de uma estrutura analítica dos riscos - EAR



Fonte: Elaboração própria.

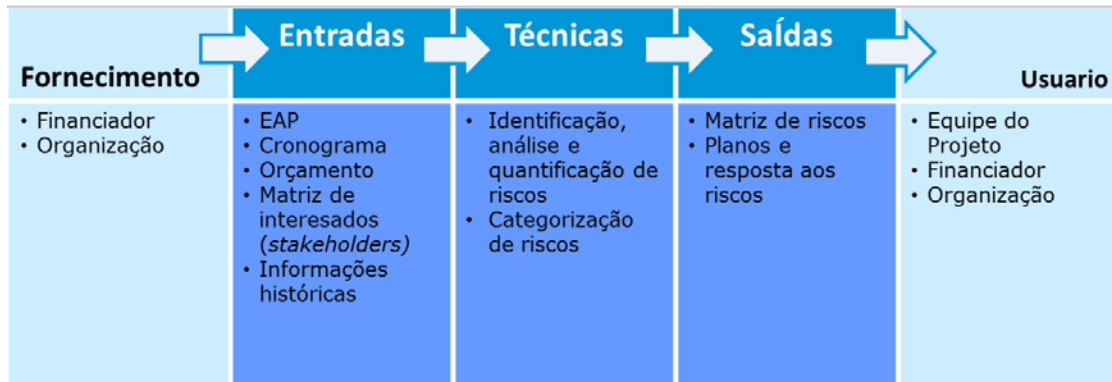
Cada risco identificado deve contar com informações sobre suas características, visto que ajuda a definir sua probabilidade e a analisar seu impacto no projeto. A classificação dos riscos fornece uma estrutura que garante um processo completo de identificação sistemática, com um nível de detalhamento uniforme. Além disso, contribui para a qualidade e para a efetividade na identificação dos riscos e na sua eventual análise e quantificação.

Revisar as diversas classificações durante a identificação dos riscos é uma boa prática. É possível que seja necessário adaptar, ajustar ou ampliar as classificações baseadas em projetos anteriores para poder usar essas categorias no projeto atual.

## A matriz de riscos

A matriz de riscos permite capturar as informações mais relevantes dos riscos identificados e avaliá-los conforme a probabilidade de ocorrência e o nível de impacto no projeto. O Gráfico III.3 mostra o processo de criação da matriz de riscos.

Gráfico III.3. Processo para o desenvolvimento da matriz de riscos



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 11-2, página 313.

A matriz de riscos apresenta oito colunas, que correspondem aos seguintes elementos:

1. Número de identificação do risco.
2. Componente/Produto: segundo a EAP.
3. Tipo de risco: categorização ou taxonomia do risco.
4. Risco: descrição do risco.
5. Impacto: Valor que determina o impacto no projeto; é medido em uma escala de três níveis, onde 1 é o nível mais baixo e 3, o mais alto.
6. Probabilidade: Valor que determina a probabilidade de ocorrência do risco; assim como o impacto, é medido em uma escala de três níveis.
7. Qualificação: Valor que permite qualificar o risco de acordo com o impacto e com a probabilidade de ocorrência; é calculado, multiplicando-se o valor do impacto por aquele da probabilidade.
8. Avaliação: Valor que permite ordenar os riscos segundo o valor e o nível.

**Tabela III.2. Matriz de riscos**

Nº	C/P	TIPO DE RISCO	RISCO	I	P	C	AVALIAÇÃO	
							VALOR	NÍVEL
1		Técnico	Tecnologia muito nova	3	3	9	3	Alto
2		Cronograma	Dependências externas do projeto.	3	2	6	3	Alto
3		Experiência	Uso de técnicas de controle do projeto	2	2	4	2	Médio
4		Escopo	Mudanças nos requerimentos	3	1	3	2	Médio

Fonte: Modificação da Tabela GPR Anexo 503. Apresentação no workshop GPR, BID.

Para facilitar a avaliação dos riscos, é possível usar tabelas que permitam empregar valores para determinar tanto a probabilidade quanto o impacto do risco. Pode-se estabelecer a quantificação de probabilidade, usando uma simples escala de três níveis, onde cada nível tem um valor predeterminado (Tabela III.3).

**Tabela III.3. Quantificação de probabilidades**

NÍVEL	VALOR	SIGNIFICADO
Alto	3	Há fatores (antecedentes ou resultados de avaliações) que, somados, indicam alta possibilidade de ocorrência.
Médio	2	O risco poderia se apresentar, porém não existem fatores que indiquem uma alta possibilidade de ocorrência.
Baixo	1	Os antecedentes permitem concluir que a possibilidade de ocorrência do risco é baixa ou não fornecem uma base suficiente para considerá-lo como de nível médio ou alto.

Fonte: GPR Anexo 5-3 Apresentação workshop BID, Gestão de Riscos em Projetos com Garantia Soberana, BID.

Pode-se determinar a quantificação de impacto por meio do uso de uma escala de três níveis (Tabela III.4).

**Tabela III.4. Quantificação de impacto**

NÍVEL	VALOR	SIGNIFICADO
Alto	3	Afeta de modo significativo os resultados e a sustentabilidade do projeto.
Médio	2	Embora a consequência seja considerada importante, o grau de materialização é mais baixo do que no nível alto.
Baixo	1	O efeito não é considerado importante ou não há motivos para acreditar que o risco seja uma ameaça para os resultados.

Fonte: GPR Anexo 5-3. Apresentação Workshop BID, Gestão de Riscos em Projetos com Garantia Soberana, BID.

Quando a matriz de riscos for concluída e estes tiverem sido identificados e quantificados conforme o nível de impacto e de probabilidade, o gerente de projeto deverá desenvolver um mapa de riscos que lhe permitirá identificar aqueles que requerem uma resposta. A matriz de análise de risco a seguir serve para avaliar os riscos de acordo com os níveis de impacto e de probabilidade (gráfico III.4). Os valores são obtidos, multiplicando-se o valor do impacto por aquele da probabilidade.

Gráfico III.4. Matriz de análise de riscos



Fonte: Vários autores. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

Os riscos cujos valores estão classificados nas zonas 6 a 9 devem contar com ações para eliminar, transferir ou mitigar o impacto do risco no projeto. A tabela III.5 ajuda a determinar as ações do projeto para os diversos níveis de risco.

Tabela III.5. Ações do projeto para os diversos níveis de risco

VALOR	NÍVEL DE RISCO	AÇÕES
6 a 9	Alto	Gerenciar: É requerido um plano de resposta.
3 e 4	Médio	Monitorar: O projeto deve apresentar um acompanhamento do risco para analisar se a probabilidade ou o impacto mudaram.
1 e 2	Baixo	Aceitar: É melhor aceitar o risco já que o impacto não é significativo e a probabilidade de que o evento aconteça é baixa.

Fonte: GPR Anexo 5-3. Apresentação Workshop BID, Gestão de Riscos em Projetos com Garantia Soberana, BID.

A análise de riscos permite identificar os riscos que, caso ocorram, teriam um impacto maior no projeto e, assim, poder desenvolver planos de resposta que incluam opções e ações para

melhorar as oportunidades e reduzir as ameaças. Não é prático nem economicamente viável desenvolver planos de resposta para todos os riscos.

### **Planejar a resposta aos riscos**

Assim que a equipe tiver analisado o projeto segundo os possíveis riscos, com base no impacto e na probabilidade, deverão ser desenvolvidos planos de resposta. As decisões sobre tais ações se baseiam, principalmente, em encontrar o equilíbrio entre o custo de desenvolver uma resposta a um risco, de um lado, e seu impacto potencial, do outro. Em muitos casos, o custo de implementar uma resposta pode ser maior do que o custo do impacto, caso o risco ocorra.

O planejamento da resposta aos riscos é o processo por meio do qual se desenvolvem alternativas e se definem ações para diminuir o impacto e/ou a probabilidade de ocorrência das ameaças, bem como para aumentar o impacto e/ou a probabilidade das oportunidades. As respostas devem ser condizentes com a importância do risco, aplicadas no momento adequado e devem apresentar uma boa relação custo-benefício, considerando-se sempre que todas as partes envolvidas têm que estar de acordo com elas.

As quatro respostas (estratégias) para os riscos com impacto negativo ou ameaças são as seguintes:

- **Evitar:** Realizar mudanças no plano para eliminar riscos. Isso pode acarretar mudanças no cronograma ou no escopo do projeto para eliminar a ameaça.
- **Transferir:** Trasladar o impacto de uma ameaça para um terceiro junto com a responsabilidade da resposta.
- **Mitigar:** Diminuir a probabilidade e/ou impacto de que o risco aconteça.
- **Aceitar:** Não tomar nenhuma medida, a menos que o risco aconteça. Essa estratégia tem lugar quando não é viável ou rentável abordar o risco de outra maneira. Há dois tipos de aceitação de uma ameaça: passiva, não fazer nada, e ativa, estabelecer uma reserva de contingência em tempo ou dinheiro.

As respostas ou estratégias para os riscos com impacto positivo ou oportunidades são:

- **Explorar:** Fazer realidade a oportunidade.
- **Melhorar:** Aumentar a probabilidade e/ou o impacto de uma oportunidade.
- **Compartilhar:** Passar a oportunidade para um terceiro, a fim de que ele a concretize em benefício do projeto.
- **Aceitar:** Aproveitar a oportunidade quando ela se apresentar sem ter feito qualquer coisa para ela acontecer.

## II.4. Saídas

A matriz de riscos é uma ferramenta que fornece informações com as quais o projeto pode ter uma abordagem mais estratégica no uso dos recursos para evitar, transferir ou mitigar riscos.

Com uma matriz de riscos completa, o gerente poderá planejar as ações necessárias para gerenciar os riscos de maior prioridade para o projeto. Para tal, o gerente pode usar a matriz de gerenciamento de riscos (MMR), que permite identificar as medidas a serem tomadas para evitar, transferir ou mitigar os riscos críticos, determinar os responsáveis por realizá-las, especificar um orçamento e um cronograma para a realização e controlar os resultados das ações com base nos indicadores de resultado.

A matriz de riscos é formada pelos seguintes elementos:

- Identificação do risco.
- Descrição da resposta ao risco.
- Orçamento atribuído.
- Data de início da ação.
- Data estimada para finalizar a ação.
- Nome do responsável pela ação ou do proprietário da mesma.
- Indicador do cumprimento, que determina se as ações foram realizadas corretamente.

Os riscos de um projeto não são estáticos, isto é, as suposições usadas para determinar a probabilidade e o impacto do risco mudam conforme o projeto avança. Além do mais, podem surgir novos riscos ao longo do ciclo de vida do projeto. Portanto, o gerente e a equipe do projeto deverão monitorar continuamente as condições e as suposições dos riscos, para determinar se eles sofreram mudanças que justifiquem uma reclassificação baseada nas informações originais, bem como para identificar novos riscos. O gerente deverá revisar periodicamente as informações sobre os riscos do projeto, a fim de atualizar os níveis de probabilidade e de impacto.



---

## Síntese da unidade

---

Os riscos de um projeto são eventos ou condições incertas que, se acontecerem, terão um efeito negativo ou positivo sobre pelo menos uma restrição do projeto: o escopo, o tempo ou o custo.

O objetivo da matriz de riscos é identificar e quantificar os riscos do projeto para alcançar um gerenciamento que permita diminuir a probabilidade e/ou o impacto das ameaças bem como aumentar a probabilidade e/ou o impacto das oportunidades.

Grande parte do gerenciamento de riscos consiste em preparar um plano de respostas, também chamadas de estratégias, para o qual é muito importante identificá-los com antecedência por meio de métodos como a tempestade de ideias (*brainstorming*). Assim que os riscos ocorrerem, eles deverão ser enfrentados e gerenciados de modo oportuno. Pode-se dizer que a agilidade para lidar com os riscos é outro grande foco de um gerenciamento de riscos adequados.

A matriz de riscos é um instrumento muito útil para gerenciá-los, já que, com ela, fica mais fácil identificar e analisar os riscos como parte do planejamento bem como maximizar as probabilidades de que os riscos sejam enfrentados a tempo. Ou seja, conseguir que as ameaças causem o menor impacto negativo no projeto e que as oportunidades se concretizem.

## Unidade 3. Passo VI: A matriz de comunicações

### Objetivos de aprendizagem

- Compreender a importância de contar com bons requisitos de comunicação por parte das partes interessadas do projeto.
- Conhecer os passos para criar uma matriz de comunicações.

### III.1. A matriz de comunicações

O principal objetivo de comunicação do projeto é garantir a geração de informações com qualidade e quantidade adequadas, que cheguem no momento preciso às diversas partes interessadas.

O gerente de projeto é o principal responsável pela elaboração e pela implementação da matriz de comunicações. Essa matriz deve responder às necessidades das partes interessadas do projeto e estabelecer quais informações serão fornecidas e com que frequência, visto que cada um tem um interesse diferente no projeto e uma necessidade diferente de informação. Assim, as informações devem ser apresentadas em diversos formatos e em momentos diferentes. A matriz de comunicações contém uma descrição de todas as informações a serem comunicadas às partes interessadas do projeto, bem como quem será responsável por colhê-la, editá-la e distribuí-la. A distribuição das informações vai além do ato de fornecê-las, já que inclui passos para assegurar que os receptores a recebam e a entendam. Isso é importante, principalmente, quando são emitidos relatórios para os financiadores do projeto ou para cumprir os regulamentos ou leis locais.

Gráfico III.5. Processo de criação da matriz de comunicações.



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 10-2, página 289.

## III.2. Entradas

Os insumos necessários para desenvolver a matriz de comunicações são os seguintes:

- **Matriz de partes interessadas:** Contém os dados sobre as partes interessadas mais importantes do projeto. Essas informações constituem uma das bases para determinar os principais receptores das comunicações do projeto.
- **Cronograma:** Contém informações para determinar os tempos de entrega dos relatórios e as comunicações do projeto.
- **Fatores organizacionais:** Determinam as obrigações internas de comunicação do projeto, tanto para os níveis executivos quanto para as outras entidades.

## III.3. Técnicas

A matriz de comunicações determina as necessidades de informação e de comunicação das partes interessadas no projeto. Geralmente, a matriz define a tecnologia a ser utilizada para a comunicação, indica o método de coleta de informações, especifica as listas de distribuição dos diversos relatórios que devem circular, assim como os formatos de produção das informações com a qualidade e a quantidade adequadas, e determina a frequência de atualização dos relatórios.

### Análise dos requisitos de comunicações

A análise dos requisitos envolve a identificação das necessidades de informação de todas as partes interessadas. Essas necessidades incluem a definição do tipo de dados e do formato necessários, uma vez que não se trata de conhecer apenas as necessidades, mas também as partes interessadas que devem receber as informações, como uma estratégia para obter apoio ou manter o interesse no projeto. Os requisitos definem principalmente o formato, a frequência e o conteúdo da comunicação, bem como o uso da tecnologia que o projeto utilizará para facilitar sua distribuição.

Os recursos do projeto são utilizados apenas para comunicar informações que contribuam para o sucesso ou supram uma necessidade contratual ou legal. É importante ressaltar que o projeto tem recursos limitados, que devem ser usados estrategicamente para comunicar as informações mais precisas, relevantes e de maior valor. Não há necessidade de comunicar o que não é indispensável, já que, em muitos casos, o excesso de informações pode gerar rejeição das *partes interessadas*. Os passos para criar a matriz de comunicações são os seguintes:

- O gerente do projeto entra em contato com as principais partes interessadas para conhecer os requisitos de comunicação: muitos desses requisitos já podem ter sido definidos nos documentos do projeto (por exemplo, as obrigações com o financiador do projeto). Em outros casos, será necessário entrevistar os diversos atores para determinar suas demandas.
- Os requisitos de cada parte interessada são arrolados, inclusive os requisitos internos de comunicação do projeto. Os requisitos são agrupados nas seguintes áreas:
  - **Objetivo:** Inclui a mensagem principal e os dados ou os temas específicos requeridos na comunicação, ou seja, “que comunicamos?”. Também se determina por que o projeto deve enviar a comunicação. Em alguns casos, o motivo é o cumprimento das obrigações do projeto; em outros, é dar apoio às estratégias de manejo das relações com as diversas partes interessadas.
  - **Usuário:** Indica o nome da pessoa ou dos grupos que receberão a comunicação, isto é, o destinatário. Também é estabelecido o método, ou seja, é descrito o meio a ser utilizado para enviar a comunicação; por exemplo, e-mail, apresentações presenciais, gravações e outros meios que as partes interessadas ou o projeto tenham definido como padrões, incluindo os formatos de entrega.
  - **Responsável:** Indica o nome da pessoa ou do membro da equipe do projeto que será responsável por preparar a comunicação, bem como quem será o responsável por enviá-la.
  - **Tempo:** Indica a frequência da comunicação. Isto inclui a data de início do envio e a frequência.

O entendimento dos requisitos de informação das partes interessadas é manifestado por escrito, a fim de evitar mal-entendidos que possam ocasionar problemas para o projeto. Para isso, as partes interessadas devem revisar e informar o gerente do projeto sobre quaisquer mudanças dos seus requisitos na matriz, inclusive o conteúdo, o método e a frequência da comunicação.

Tabela III.6. Matriz de comunicações

Objetivo		Usuário		Responsabilidade		Tempo	
O que comunica?	Por quê?	Destinatário	Método de comunicação	Preparação	Envio	Data inicial	Frequência
Relatório avanço do projeto	Controle	Supervisor	Escrito em formato	Coordenador	Gerente	1 de janeiro	Trimestral

Fonte: Vários autores. (2009) *Presentación Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP), Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

### III.4. Saídas

O resultado do processo é uma matriz de comunicações que enumera os requisitos de comunicação das partes interessadas e as ações da parte dos responsáveis pelo projeto para garantir a chegada da comunicação correta à pessoa adequada no tempo preciso.

*Um plano de comunicações completo exige um processo de feedback para ajustar as necessidades de informações dos stakeholders e melhorar o conteúdo, a frequência, os formatos e os meios de entrega.*

A matriz é mais do que uma lista das comunicações do projeto; trata-se de uma estratégia que permite focar os recursos nas comunicações mais importantes. Uma boa matriz permitirá ao projeto e às partes interessadas receberem informações práticas, confiáveis e, sobretudo, pertinentes em relação às necessidades das várias partes interessadas que tomam suas

decisões e formam suas opiniões com base nas comunicações que recebem.

---

## Síntese da unidade

---

O principal objetivo de comunicação é fazer com que todas as informações sobre o projeto tenham a qualidade e a amplitude adequadas e cheguem às diversas partes interessadas no momento preciso, de acordo com seus requisitos.

Uma comunicação bem-sucedida depende, em grande parte, da responsabilidade e da habilidade do gerente de projeto, que é quem utiliza a matriz de comunicações, que contém uma breve descrição detalhada de todos os requisitos de informação dos participantes do projeto e de suas partes interessadas.

A prática de identificar os responsáveis pela coleta, pela criação e pela distribuição das informações é um dos aspectos mais importantes do processo de comunicação, pois, idealmente, as informações devem ser verificáveis e confiáveis.

A matriz de comunicações atua como um guia para suprir as necessidades de comunicação das várias partes interessadas do projeto. Por isso, de um modo simples e fácil de usar, apresenta os requisitos sobre quem precisa de quais informações, quando, como e por quem elas serão fornecidas. A identificação correta das necessidades de informação das partes interessadas e o estabelecimento da forma adequada para suprir essas necessidades são fatores importantes para o sucesso do projeto.

## Unidade 4. Passo VII: A matriz de responsabilidades

### Objetivos da aprendizagem

- Definir os perfis e as competências necessários dos recursos humanos para executar o projeto com base na EAP.
- Atribuir responsabilidades aos membros da equipe do projeto para a entrega e a realização de cada pacote de trabalho.

### IV.1. A atribuição de responsabilidades

O gerenciamento dos recursos humanos (RH) consiste em realizar todos os processos necessários para garantir a identificação e a designação dos melhores recursos humanos disponíveis com vistas a atingir todos os objetivos do projeto dentro das respectivas restrições de tempo, escopo e custo. A matriz de atribuição de responsabilidades (MAR) é uma das ferramentas mais utilizadas no gerenciamento de RH. Essa matriz é usada para ilustrar as conexões entre o trabalho a ser realizado e os membros da equipe do projeto e outras partes interessadas. Além disso, identifica o grupo ou a unidade da equipe do projeto responsável por cada componente da EAP. Com a matriz, o gerente possui informações que permitem identificar as funções, as responsabilidades e os níveis de autoridade referentes às atividades específicas do projeto. O gráfico III.6 mostra o processo de criação da matriz de atribuição de responsabilidades.

Gráfico III. 6. Processo de criação da matriz de atribuição de responsabilidades



Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)*- Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 9-2, página 258.

## IV.2. Entradas

Os insumos requeridos para a criação da matriz de atribuição de responsabilidades são os seguintes:

- **Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** informações sobre o escopo do trabalho.
- **Cronograma do projeto:** estimativa de tempo para cada atividade.
- **Riscos do projeto:** identificação das respostas aos riscos.
- **Fatores organizacionais:** grupos ou unidades que participarão do projeto ou darão apoio a ele.

## IV.3. Técnicas

Após o desenvolvimento da EAP, o passo seguinte consiste em visualizar quais são as tarefas críticas em função dos entregáveis prioritários, revisar os pacotes de trabalho e determinar quantas pessoas e postos de trabalho são necessários para atingir os resultados esperados.

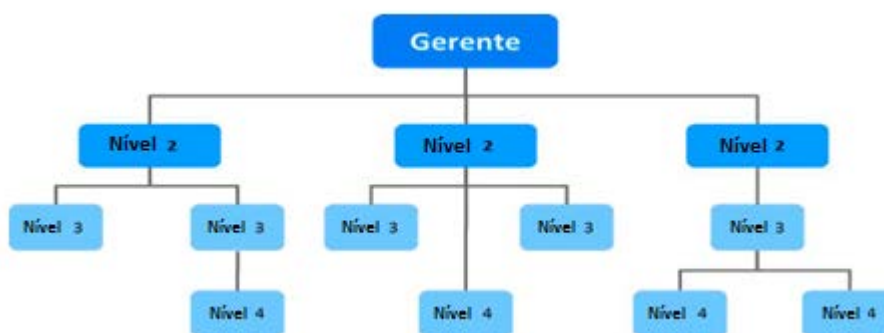
O exercício de identificar quem faz o trabalho permite determinar quais recursos já existem dentro das organizações responsáveis pelo projeto e quais devem ser contratados. Vale dizer, é estabelecido quem tem experiência em projetos similares, quais conhecimentos técnicos específicos são necessários, quais são as necessidades de capacitação ou de treinamento existentes, qual será o custo e quando serão requeridos. Os detalhes sobre quando realizar tal atividade ou outras são determinados durante a criação do cronograma.

Após a identificação dos recursos humanos necessários, o gerente do projeto é a pessoa responsável pela negociação de todas as decisões e das atividades relativas a esses recursos. Isso é necessário porque muitos dos recursos contemplados para serem utilizados no projeto poderiam estar designados a outros projetos, ou seus escopos de trabalho poderiam requerer mudanças para se ajustarem às necessidades do projeto.

A elaboração e a utilização de um organograma do tipo hierárquico são ferramentas úteis para representar os recursos identificados. O organograma é um gráfico que ilustra os membros da equipe e suas inter-relações de supervisão, interação e apoio (gráfico III.7).



Gráfico III.7. Organograma do projeto



Fonte: Elaboração própria.

### A matriz de atribuição de responsabilidades

A matriz de atribuição de responsabilidades (MAR), também conhecida como RAM (do inglês *Responsibility Assignment Matrix*), é uma das ferramentas mais úteis no gerenciamento de RH. A matriz liga o organograma do projeto ou da(s) organização (ões) responsável (eis) pelo projeto à EAP, para garantir que todos os componentes dos pacotes de trabalho sejam designados a alguma pessoa do organograma.

Os formatos mais comuns da MAR são os seguintes:

- **Tipo narrativo:** Aspectos das responsabilidades, autoridade, competências, relações de trabalho, interações, duplicação e sobreposição de funções, bem como as qualificações necessárias são descritos detalhadamente.
- **Tipo diagrama:** Baseia-se nas quatro variáveis mais importantes dos RH e é conhecida como matriz **RACI**, por sua sigla em inglês.
  - **R: Responsável pela execução (Responsible):** Alguém é responsável por uma determinada tarefa. Assim, para cada produto e entregável da EAP existe normalmente uma pessoa responsável pela execução ou por garantir que cada tarefa seja executada.
  - **A: Aprova (Accountable):** Alguém assume a responsabilidade final pela execução correta e completa de um produto ou entregável e recebe as informações dos responsáveis por sua execução.
  - **C: Consultado (Consulted):** Alguém que não está diretamente envolvido na execução de um produto ou entregável, mas que proporciona algum tipo de insumo para o processo ou é consultado para emitir opiniões ou pedir conselho.

- **I: Informado (Informed):** Alguém que recebe os resultados de um produto ou entregável ou é informado sobre os avanços.

Dependendo do tipo de projeto, a matriz pode assumir várias formas: em projetos grandes, o foco da matriz é atribuir responsabilidades para a entrega de resultados ou de componentes; em projetos pequenos, pode focar-se em pacotes de trabalho.

Outros usos da matriz envolvem a identificação das responsabilidades para a execução dos processos internos do projeto, como a aprovação das mudanças, o desenvolvimento e a entrega de relatórios. A tabela III.7 apresenta um exemplo de formato de matriz RACI.

**Tabela III.7. Exemplo de matriz RACI**

DIAGRAMA RACI	MEMBROS DA EQUIPE			
Produto/entregável	Ana	Benito	Carlos	Eduardo
Plano do projeto	A	R	I	I
Requisitos recopilados	I	A	R	C
Desenho preliminar	I	A	R	C
Provas	A	I	I	I

Fonte: Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-* Fifth Edition, Project Management Institute, Inc., 2013, Gráfico 9-5, página 262.

O gerente é responsável de gerenciar a elaboração participativa da matriz, usando as informações sobre as funções e as responsabilidades dos membros da equipe do projeto. Levando em consideração as diferentes funções, o gerente identificará um único responsável para os trabalhos; em seguida, identificará uma pessoa para aprovar a entrega do trabalho. Depois, o gerente determinará as pessoas a serem consultadas e informadas para realizar o produto ou entregável. Não é necessário indicar as quatro funções para cada trabalho; no entanto, as funções responsável são imprescindíveis.

#### IV.4. Saídas

O propósito principal da matriz de responsabilidades é proporcionar clareza acerca das responsabilidades dos diversos membros do projeto em relação às diversas atividades do mesmo. Assim, a equipe sabe com certeza quem é responsável por cada trabalho, evitando a duplicação de funções ou a existência de atividades sem um responsável. O formato de matriz permite a observação de todos os trabalhos associados a uma pessoa ou a visualização de

todas as pessoas associadas a um trabalho. Deve-se atualizar a lista sempre que houver mudanças nos trabalhos ou na equipe do projeto.

---

## Síntese da unidade

---

O aspecto mais importante do gerenciamento de recursos humanos é identificar e designar os melhores recursos humanos disponíveis para atingir todos os objetivos do projeto propostos dentro das respectivas restrições de tempo, de escopo e de custo. Pode-se fazer isso por meio da utilização de ferramentas, como a matriz de atribuição de responsabilidades (MAR), que ilustra as ligações existentes entre o trabalho a ser realizado e os membros da equipe do projeto e outras partes interessadas.

A matriz liga o organograma do projeto ou da(s) organização (ões) responsável (eis) pelo projeto à EAP, para garantir que todos os componentes dos pacotes de trabalho sejam atribuídos a alguma pessoa do organograma. A matriz identifica quem são os responsáveis pelos resultados do projeto, para quem se faz a prestação de contas, quem é consultado sobre produtos e entregáveis e quem deve ser informado sobre qualquer mudança ou risco no projeto.

O uso da MAR facilita muito o gerenciamento dos recursos humanos, pois esclarece as funções, o que costuma ser um dos maiores desafios nos projetos em que não há tal tipo de ferramenta. A MAR melhora, ainda, a comunicação e reduz os conflitos.

---

## Referências Bibliográficas

---

Cobb, Anthony T. (2011). *Leading Project Teams: The Basics of Project Management and Team Leadership* (2ª ed.). London: Sage Publications.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Kendrick, Tom. (2004). *Identifying and Managing Project Risk: Essential Tools for Failure-Proofing Your Project*. New York: AMACOM.

Lewis, James P. (1997). *Fundamentals of Project Management*. New York: AMACOM.

Lewis, James P. (2004). *Team-Based Project Management*. New York: Beard Books.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003) *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Pellerin, Charles. (2009). *How NASA Builds Teams: Mission Critical Soft Skills for Scientists, Engineers, and Project Teams*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2007). *Practice Standard for Work Breakdown Structures*. United States of America: PMI.

Project Management Institute. (2013) *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Verma, Vijay K. (1995). *The Human Aspects of Project Management: Organizing Projects for Success*. United States of America: PMI.

Verzuh, Eric. (2007). *The Fast Forward MBA in Project Management*. New Jersey: John Willey & Sons, Inc.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

---

## Índice de gráficos

---

Gráfico III.1. Processo para o desenvolvimento da matriz de aquisições.....	75
Gráfico III.2. Exemplo de uma estrutura analítica dos riscos - EAR .....	82
Gráfico III.3. Processo para o desenvolvimento da matriz de riscos .....	83
Gráfico III.4. Matriz de análise de riscos .....	85
Gráfico III.5. Processo de criação da matriz de comunicações. ....	89
Gráfico III. 6. Processo de criação da matriz de atribuição de responsabilidades .....	94
Gráfico III.7. Organograma do projeto.....	96

---

## Índice de tabelas

---

Tabela III.1. Matriz de aquisições.....	77
Tabela III.2. Matriz de riscos .....	84
Tabela III.3. Quantificação de probabilidades.....	84
Tabela III.4. Quantificação de impacto.....	84
Tabela III.5. Ações do projeto para os diversos níveis de risco .....	85
Tabela III.6. Matriz de comunicações.....	92
Tabela III.7. Exemplo de matriz RACI .....	97

# MÓDULO 4



**Monitoramento e controle de  
projetos**

## INTRODUÇÃO AO MÓDULO

*O Módulo 4 apresenta algumas das ferramentas de monitoramento e de controle dos projetos, que incluem a matriz de planejamento, o plano de execução do projeto (PEP), o plano operacional anual (POA) e as técnicas do valor agregado.*

*O Módulo está estruturado em duas unidades de aprendizagem. A primeira trata do desenvolvimento e da análise da matriz de planejamento e da apresentação do PEP e do POA; a segunda unidade trata do desenvolvimento do valor agregado como um instrumento de monitoramento e controle do projeto.*

---

## Unidade 1. O plano de execução do projeto

---

### Objetivos da aprendizagem

- Identificar os processos para o desenvolvimento de uma matriz de planejamento.
- Conhecer o conteúdo e a aplicação de um plano de execução do projeto (PEP) e um plano operacional anual (POA).

### I.1. A matriz de planejamento

Ao longo do curso, foram apresentadas sete ferramentas que constituem a base dos planos do projeto. A matriz de planejamento é o instrumento que consolida as informações das sete ferramentas em um formato que facilita a sua aplicação. Trata-se de um dispositivo de monitoramento operacional que a equipe do projeto utiliza e serve de insumo para preparar e atualizar o PEP e o POA. Essa matriz é desenhada a partir das necessidades do gerente e da equipe do projeto, e a função mais importante é facilitar o gerenciamento, o monitoramento e controle do projeto.

Ao consolidar as informações em uma única matriz, a análise dos componentes do projeto se torna mais simples e, em especial, é possível reconhecer a estreita relação de dependência entre eles. O uso da matriz melhora a compreensão dos objetivos do projeto, permitindo a visualização das relações dos resultados com os custos, os tempos, os riscos, as responsabilidades, etc.

O objetivo da matriz é mostrar as informações do plano de execução do projeto de modo muito simples, independentemente do seu tamanho e da sua complexidade, já que uma matriz pode exprimir os elementos mais essenciais do planejamento e permite monitorar o projeto sem se perder nos detalhes. A matriz também atua como um instrumento de comunicação com as outras partes interessadas, pois apresenta as informações de forma fácil de serem entendidas. Basicamente, a matriz é um instrumento desenhado para que os gerentes de projeto atinjam um gerenciamento bem-sucedido.

Cada projeto é diferente e as necessidades de informação também são diferentes. A tabela IV.1 mostra um exemplo no qual se especificam detalhadamente os elementos que uma matriz de planejamento pode conter.



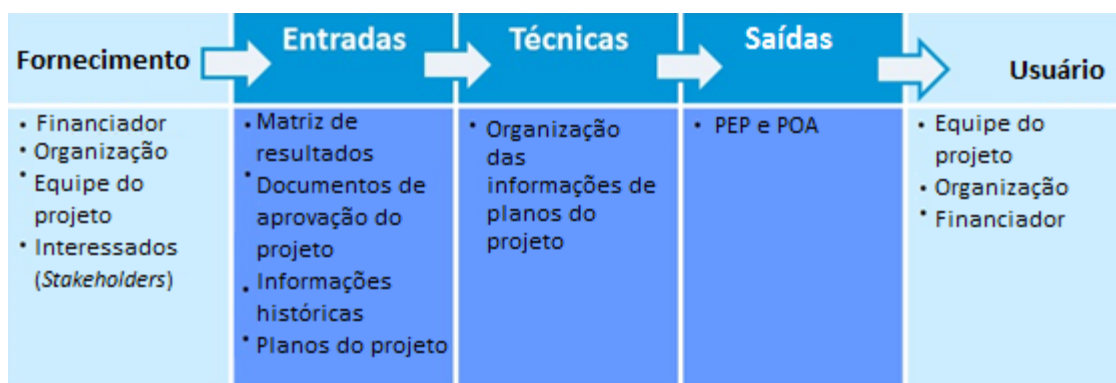
Tabela IV.1. Matriz de planejamento

Escopo (EDT)			Tempo			Custo	Compras	Riscos	Comunicação	Responsável
Componente	Produtos	Entregáveis	Duração	Entrega	Avanço (%)	Orçamento	Tipo de Licitação	Nível de Risco	Comunicações	Nome
Componente 1	Produto 1.1	Entregável 1.1.1	20 dias	21/01/212	100%	100.00	LPI	Alto	Relatório	EM
		Entregável 1.1.2	40 dias	10/02/212	80%	50.00	LPI	Médio	Boletim	RS
		Entregável 1.1.3	30 dias	10/03/212	40%	400.00	LPN	Médio	Relatório	SA
		Entregável 1.1.4	10 dias	10/02/212	120%	100.00	LPI	Alto	Apresentação	BE
	Produto 1.2	Entregável 1.2.1	20 dias	20/04/212	0%	200.00	LPN	Baixo	Relatório	EM
		Entregável 1.2.2	10 dias	10/05/212	0%	500.00	LPI	Médio	Boletim	SA
		Entregável 1.2.3	40 dias	30/05/212	0%	50.00	LPN	Baixo	Relatório	RS
		Entregável 1.2.4	20 dias	10/06/212	0%	200.00	LPI	Médio	Apresentação	PR

Fonte: Elaboração própria.

Os passos para a criação da matriz de planejamento são desenvolvidos nos itens a seguir e incluem as entradas ou insumos, as técnicas e os produtos (gráfico IV.1).

Gráfico IV.1. Processo para o desenvolvimento da matriz de planejamento



Fonte: Adaptação do SIPOC Diagram, Six Sigma ([www.isixsigma.com](http://www.isixsigma.com))

## I.2. Entradas

- **Estrutura Analítica do Projeto (EAP):** Apresenta os detalhes do escopo total do projeto.
- **Cronograma:** Indica os tempos de duração das atividades do projeto.
- **Custos:** Fornece informações sobre o orçamento do projeto.
- **Matriz de aquisições.**
- **Matriz de riscos.**
- **Matriz de comunicações.**
- **Matriz de responsabilidades.**

## I.3. Técnicas

A criação da matriz exige um trabalho conjunto. O gerente do projeto e a equipe revisam as informações do projeto e iniciam a criação do conteúdo da matriz. Tal instrumento resume as informações mais importantes do projeto e um formato simples, para que a equipe possa monitorá-lo e controlá-lo sem ter que recorrer a todos os planos e documentos do projeto. A matriz utiliza uma planilha para facilitar o trabalho com as informações e para reordenar e classificar os dados.

O conteúdo da matriz de planejamento inclui os seguintes elementos:

- Componente do projeto.
- Produtos do projeto.
- Passo 1: Escopo, ou seja, os produtos do projeto.
- Passo 2: Tempo (inclui a duração e a data de entrega do resultado).
- Passo 3: Custo dos produtos.
- Passo 4: Aquisições e montantes atribuídos para esse fim.
- Passo 5: Riscos (inclui o índice de probabilidade e impacto e a resposta ao risco).
- Passo 6: Comunicações associadas ao resultado ou ao componente.
- Passo 7: Responsáveis pelos produtos.

## I.4. Saídas

O projeto conta com uma matriz de planejamento, que é a base para que o gerente possa acompanhar o avanço do projeto e determinar se as atividades estão sendo realizadas conforme o estabelecido.

A equipe do projeto usa a matriz como um guia para dar início às atividades programadas para o período, uma vez que liga cada resultado a um responsável por sua execução. Além disso, a matriz é usada regularmente nas reuniões da equipe do projeto, nas quais cada integrante relata o avanço das atividades programadas para o período correspondente. A matriz deverá ser atualizada cada vez que houver mudanças ou modificações aprovadas.

## **I.5. Plano de execução do projeto**

No gerenciamento de projetos, uma das práticas mais frequentes é a criação de um plano de execução que abrange os anos de duração do projeto, para melhor compreender seus resultados.

Organizações como a União Europeia, o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e outras agências de desenvolvimento utilizam este tipo de abordagem no planejamento dos projetos e dos programas de desenvolvimento. O resultado é um plano que apresenta os principais resultados, as tarefas, os indicadores, os riscos e as cláusulas para permitir a estreita vigilância e a supervisão da execução do projeto. Isso é feito por meio dos planos operacionais anuais, que permitem estabelecer os objetivos e os prazos dentro de um período de doze meses. A revisão dos resultados, no final do ano, serve de base para a preparação do próximo ano de funcionamento. Geralmente, não é uma boa prática realizar a revisão e a avaliação uma vez por ano. Por isso, acredita-se que a melhor opção é fazê-lo em forma periódica (no mínimo, trimestralmente). No entanto, a determinação da melhor frequência de revisão, de avaliação e de ajuste depende da complexidade do projeto, da estratégia de planejamento, da importância dos recursos, do custo e das pessoas disponíveis para realizá-lo.

## **Plano de execução do projeto**

O PEP contém principalmente os objetivos e os resultados que o projeto deve atingir em toda a sua duração. Como o nome indica, ele pode abranger vários anos de execução do projeto. O plano apresenta os detalhes das ferramentas e inclui as informações necessárias sobre os objetivos, os custos e os tempos para concluir o projeto. O PEP constitui um marco de referência para formular os planos operacionais anuais e é a ferramenta usada para realizar o acompanhamento total do projeto.

## **Plano operacional anual**

O POA é construído com as informações organizadas no PEP e apresenta de maneira detalhada as atividades programadas para um período de doze meses. O nível de detalhamento do POA permite que o controle e o monitoramento sejam mais precisos, facilitando a implementação de medidas corretivas. A soma de todos os POA do projeto tem como resultado o PEP. Uma das utilidades fundamentais do estabelecimento de um plano operacional anual é a possibilidade de fazer um acompanhamento completo do mesmo, para evitar desvios nos objetivos do projeto. O nível de detalhamento do POA permite ver os pequenos desvios que ocorrem em períodos curtos e ajuda a identificar com mais precisão as atividades afetadas para poder fazer as mudanças necessárias, a fim de reduzir as variações. O POA é a base para que os grupos ou as pessoas com responsabilidades de supervisão façam o acompanhamento e as avaliações do projeto e deve ser considerado uma ferramenta auxiliar e útil para ajudar na implementação do projeto. Além de permitir o monitoramento do projeto dentro de um período de doze meses, o POA também reflete o tempo dos ciclos do planejamento orçamentário das organizações que implementam o projeto. Portanto, permite fazer um acompanhamento do desempenho do projeto com base nas metas estabelecidas para os doze meses de execução. O monitoramento e controle inclui a entrega de resultados, o cumprimento das atividades do plano de aquisições, as atividades do plano de resposta aos riscos e as comunicações com as partes interessadas.

O POA abrange os mesmos aspectos de um PEP –os objetivos, os custos e os tempos para concluir o projeto– porém os desenvolve de modo mais detalhado.

Conforme mencionado acima, o plano operacional anual permite a definição detalhada das ações ou das tarefas necessárias para atingir os resultados esperados para o ano no prazo previsto e é um instrumento-chave para o controle e monitoramento do projeto. Portanto, não deve ser visto como outra ferramenta de “controle”, mas como um instrumento para auxiliar na tomada de decisões durante a execução do projeto.

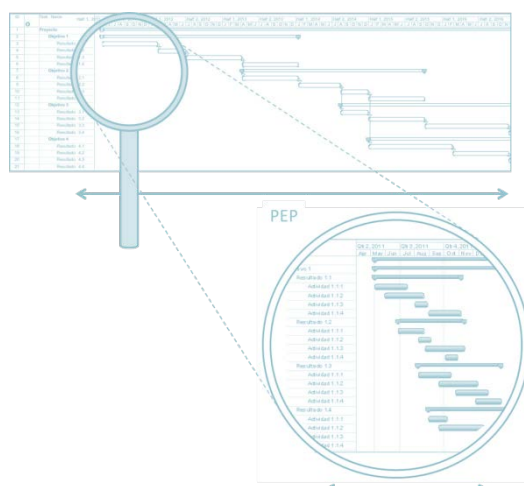
## Relação entre o PEP e o POA

A relação existente entre o PEP e o POA se baseia em uma conexão dinâmica de planejamento constante no decorrer do projeto. Tanto o PEP quanto o POA devem ser atualizados periodicamente à medida que as informações mudam. O PEP é a base do desenvolvimento do POA, no entanto ambos estão estreitamente relacionados e não devem ser tratados como planos independentes. O POA apresenta as mesmas informações que o PEP, mas está limitado a um ano de operações e é mais detalhado em relação às atividades do projeto.

O POA não deve ser um exercício que ocorre no final do ano, mas uma prática de planejamento contínuo. O POA não é apenas um instrumento para relatar as atividades planejadas para um ano. O gerente de projeto deve usá-lo como uma ferramenta tática que lhe permita dirigir o projeto e realizar os ajustes necessários em caso de desvios.

O valor de um POA atualizado é a capacidade de planejar e replanejar as atividades, as táticas e os métodos com base nas experiências, nas mudanças e nas condições do ambiente do projeto. Em outras palavras, a revisão do POA não deve ser realizada apenas uma vez por ano, e suas mudanças são a base para modificar, ajustar e realizar mudanças no PEP. No caso de projetos plurianuais, o gerente deve ter um POA atualizado, no mínimo, a cada três meses. O gráfico IV.2 mostra a relação do POA com o PEP não como um exercício anual, mas como uma visualização mais detalhada das atividades de um projeto dentro de um prazo de 12 meses.

Gráfico IV.2. Relação do PEP com o POA

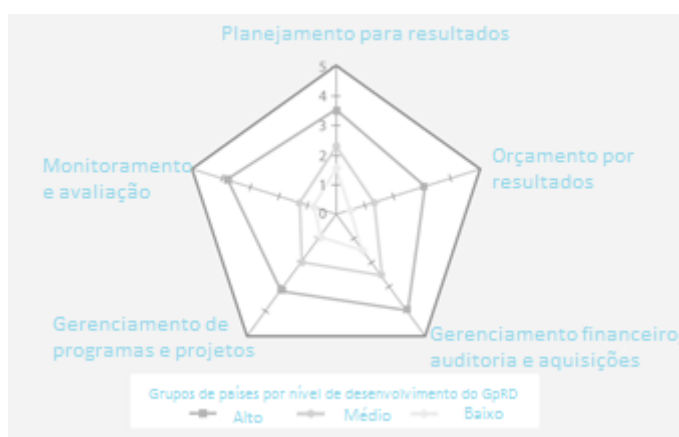


Fonte: Elaboração própria.

## I.6. Relação com o planejamento orientado para resultados

O gerenciamento de projetos é um dos componentes do gerenciamento para resultados no desenvolvimento, cujo objetivo é capacitar as organizações públicas para que atinjam os resultados indicados nos objetivos de desenvolvimento do país. O Sistema de Avaliação PRODEV<sup>9</sup> (SEP) do BID, que utiliza cinco pilares do ciclo de gerenciamento para fazer um diagnóstico das capacidades institucionais, é um exemplo nítido dessa relação. Tal sistema examina os elementos indispensáveis para que o processo de geração do valor público esteja orientado para os resultados. O Gráfico IV.3 mostra os índices em cada um dos pilares do SEP na região.

Gráfico IV. 3. Índice de GpRD, segundo o pilar de gerenciamento



Fonte: García López, Roberto e Mauricio García Moreno (2010) *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID

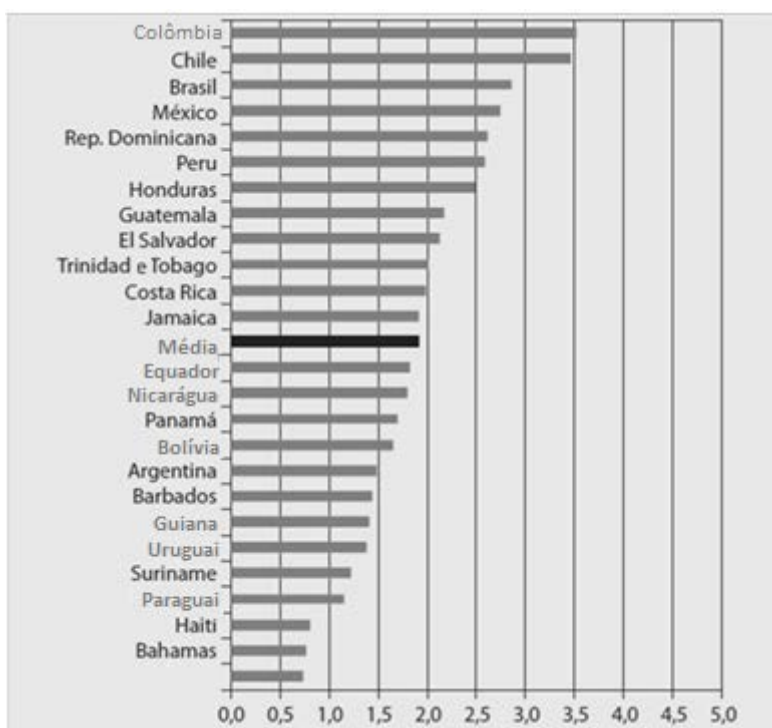
Os índices de gerenciamento de programas e projetos mostram uma média de 1,9 pontos sobre um valor total de 5 pontos.

Geralmente, os dados da região mostram que o indicador do pilar de gerenciamento de projetos está abaixo do esperado e que apenas dois países têm pontuações maiores que 3.

O gráfico IV.4 mostra os dados da região.

<sup>9</sup> Programa para a Implementação do Pilar Externo do Plano de Ação de Médio Prazo para a Efetividade no Desenvolvimento.

Gráfico IV.4. Índice de gerenciamento de programas e projetos



Fonte: García López, Roberto e Mauricio García Moreno (2010) *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID

Sob o ponto de vista do gerenciamento para resultados no desenvolvimento, o gerenciamento de projetos exige que as entidades executoras disponham de planos alinhados às estratégias nacionais, com metas plurianuais e anuais para atingir esses objetivos e com a designação dos funcionários responsáveis por seu cumprimento.

O bom gerenciamento de projetos é um fator essencial para que um país possa cumprir suas metas de desenvolvimento. Dispor de ferramentas que facilitam o planejamento do projeto é um passo adiante na melhoria do gerenciamento de projetos de desenvolvimento. Geralmente, um projeto que conta com planos completos e atualizados pode aumentar suas probabilidades de sucesso.

Os benefícios de um gerenciamento de projetos baseado em resultados são os seguintes:

- proporciona a capacidade de se adaptar à mudança e lidar com ela;
- permite que todos os membros da organização conheçam suas responsabilidades;
- melhora a coordenação entre os diferentes recursos internos e externos da organização;
- otimiza a comunicação com as partes interessadas;
- possibilita a definição das prioridades entre as diversas ações pendentes;

- permite identificar os riscos e os problemas ainda no início, possibilitando o desenho de medidas corretivas a tempo;
- garante a qualidade, já que entrega resultados condizentes com os requisitos e adequados para o uso.

Contar com planos é apenas o primeiro passo de um gerenciamento de projetos, mas é importante para poder implementar as ações que permitirão atingir os resultados de que os países precisam para cumprir suas metas de desenvolvimento.



---

## Síntese da unidade

---

A matriz de planejamento é um resumo das sete ferramentas de planejamento, que serve de insumo para o PEP e o POA e, por sua vez, constitui a base para fazer o monitoramento e o controle do projeto, adotando a abordagem do gerenciamento do projeto. Sua utilidade reside no fato de permitir que o gerente e a equipe usem as informações para iniciar as ações planejadas e obtenham um controle melhor do projeto.

O PEP é um documento que pode incluir vários anos de duração de um projeto ou todos eles. O tempo abarcado por ele é sua principal característica, pois é uma das poucas ferramentas que permite uma visão global do projeto. Ele mostra, de modo simples, apenas os aspectos de desempenho mais importantes –como os objetivos, os custos e os tempos– dos quais seria possível perder a perspectiva facilmente se só houvesse documentos anuais.

O desenvolvimento do PEP depende da disponibilidade de informações completas sobre: o escopo, os objetivos, o cronograma, o orçamento, os riscos, as aquisições e as responsabilidades do projeto. O POA, por sua vez, exige que as informações sejam completas, para poder discriminar mais detalhadamente as atividades para um período de 12 meses. O POA é utilizado como ferramenta para monitorar e controlar o cumprimento das atividades planejadas.

---

## Unidade 2. Gerenciamento do valor agregado

---

### Objetivos de aprendizagem

- Identificar os insumos necessários para identificar e quantificar o valor agregado de um projeto.
- Compreender os produtos da análise do valor agregado para avaliar o desempenho do projeto.

### II.1. Gerenciamento do valor agregado (GVA)

O gerenciamento do valor agregado (GVA) ou EVM/*Earned Value Management no original em inglês*, permite controlar a execução de um projeto por meio de seu escopo, cronograma e recursos, possibilitando a medição, de forma simples, do desempenho do projeto conforme o planejado. O gerenciamento do valor agregado compara o trabalho planejado com o que realmente foi concluído, para determinar se os custos, os tempos e as tarefas realizadas estão sendo cumpridos de acordo com o estipulado.

O termo “valor agregado” procede do conceito de que cada entregável e/ou produto do projeto tem um custo associado, que só é possível atribuir ao projeto no momento de sua entrega. Vale dizer, se um projeto tem de entregar 10 moradias por mês e cada uma delas custa \$ 50.000, somente no momento da entrega da moradia concluída, o projeto pode contabilizar a geração do valor correspondente a \$ 50.000, independentemente de ter custado mais (ou menos) do que o planejado. O projeto não pode contabilizar materiais, serviços ou moradias não concluídas como parte do valor agregado, visto que tais elementos não são entregáveis e/ou o produto, mas são insumos utilizados para criar o resultado. Assim, o VA utiliza uma medida livre de interpretações, pois computa apenas os entregáveis e/ou produtos terminados em sua totalidade e não os parcialmente completos.

### II.2. Entradas

Os insumos necessários para desenvolver a análise do valor agregado são os seguintes:

- **Cronograma do projeto.**
- **Informações contábeis sobre as despesas na data da análise.**
- **Informações sobre os entregáveis e/ou produtos concluídos do projeto.**

- **Orçamento do projeto.**

### II.3. Técnicas

A técnica de gerenciamento do valor agregado usa dados do projeto para comparar o trabalho planejado e concluído em um determinado momento. O resultado é uma medida que indica qual é o valor do avanço até o momento e quanto falta para a conclusão do projeto. Com essa técnica, é possível estimar o tempo e o orçamento que ainda são necessários para o término do projeto, caso as condições sob as quais o projeto foi elaborado sejam mantidas. A técnica do valor agregado como sistema de controle requer o uso de três valores:

- **Custo Real (AC/Actual Cost):** É o custo total em que o projeto incorreu até o momento para obter o valor agregado, obtido do sistema de manejo contábil do projeto.
- **Valor Planejado (PV/Planned Value):** É o orçamento autorizado que foi atribuído ao trabalho programado até o momento.
- **Valor Agregado (EV/Earned Value):** É o custo orçado do trabalho realizado até o momento.

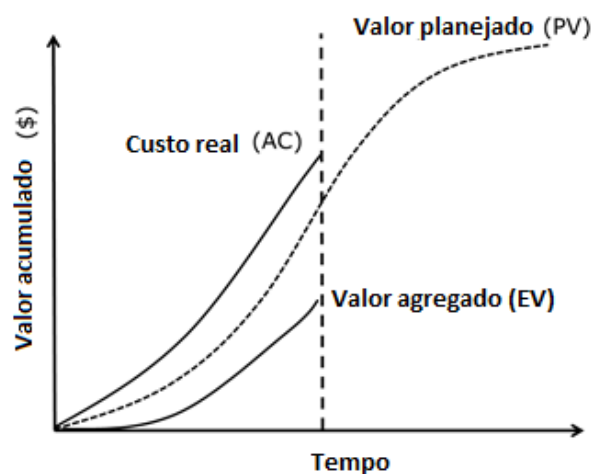
Estas três dimensões são utilizadas para calcular e obter os valores das variações de custo, cronograma e o desempenho do projeto para poder estabelecer se as atividades estão sendo realizadas de acordo com o plano:

- **Varição do custo (CV/Cost Variance):** Estabelece, em um determinado momento, a diferença entre o que o projeto deveria ter gastado e o que gastou de fato. Vale dizer, mede se o projeto gastou mais ou menos do que o planejado até a data. A fórmula do cálculo é: valor agregado (EV) menos o custo real (AC).  $[CV = EV - AC]$ .
- **Varição do cronograma (SV/Schedule Variance):** Mede a relação do tempo que o projeto utilizou para entregar os trabalhos em uma data, em relação ao tempo planejado; ou seja, determina se o projeto empregou mais ou menos tempo do que o planejado. A fórmula do cálculo é: valor agregado (EV) menos o valor planejado (PV).  $[SV = EV - PV]$ .

- **Índice de desempenho do custo (CPI/Cost Performance Index):** Mede a eficiência do custo para o trabalho concluído. A fórmula de cálculo é: valor agregado (EV) dividido pelo custo real do período (AC). [ $CPI = EV/AC$ ]. Se o resultado obtido for inferior a 1, significa que há um custo excessivo nas estimativas do orçamento a respeito do trabalho concluído, ou seja, há um *over budget* (acima do orçamento). Por exemplo,  $CPI = 0,67$  significa que por cada dólar aplicado foram gerados 67 centavos de acordo com o trabalho concluído. Se o valor for maior do que 1, significa um custo inferior a respeito do desempenho até o momento, ou seja, há um *under budget* (abaixo do orçamento). O ideal é que o CPI seja igual a 1, isso significará que por cada dólar aplicado, está sendo gerado em valor um dólar.
- **Índice de desempenho do cronograma (SPI/Schedule Performance Index):** Mede a eficiência do cronograma, reflete como a equipe do projeto está utilizando seu tempo. É calculado por meio da fórmula: valor agregado (EV) dividido pelo valor planejado (PV). [ $SPI = EV/PV$ ]. Se o valor obtido for inferior a 1, significa que a quantidade de trabalho realizada é menor do que a programada, ou seja, há um atraso. Se o índice for maior que 1, significa que a quantidade de trabalho realizada é maior que a programada, ou seja, há um adiantamento. O ideal é que o SPI seja igual a 1, o qual significa que avançamos de acordo com o programado. Por exemplo,  $SPI = 0,80$  significa que há um avanço de 80% até o momento, ou um atraso de 20%.

O gráfico IV.5 mostra um exemplo da relação entre os diversos elementos do gerenciamento do valor agregado.

Gráfico IV.5. Gerenciamento do valor agregado



Fonte: Curso Gestão Integrada de Projetos de Desenvolvimento, Gráfico de valor agregado, BID.

## Exemplo de aplicação do valor agregado (VA)

Um projeto com um orçamento total de \$ 1.000.000 tem uma duração de 10 meses. Durante esse período, ele deve entregar 10 escolas –uma por mês– cujo custo foi orçado em \$ 100.000 cada uma. Três meses depois do início do projeto, o gerente decide fazer uma análise do valor agregado, usando os seguintes dados: no fim do terceiro mês estão programadas três escolas, portanto, o valor planejado (PV) é de \$300.000 (\$100.000 cada uma). Porém, nesse tempo foram concluídas só duas escolas, motivo pelo qual o valor agregado (EV) é de \$200.000. Para construir essas duas escolas, foram gastos (AC) \$250.000.

Os cálculos oferecem os seguintes resultados:

- **Varição do custo:** [CV = EV - AC]

$$CV = \$200.000 - \$250.000 = -\$50.000$$

Ou seja, o projeto gastou \$50.000 a mais do que deveria ter gasto com duas escolas concluídas.

- **Varição do cronograma:** [SV = EV - PV]

$$SV = \$200.000 - \$300.000 = -\$100.000$$

O valor é negativo, indicando que o projeto está atrasado. Os -\$100.000 equivalem a uma escola, já que no final do terceiro mês há três escolas programadas, porém, só duas foram concluídas, ou seja, há um atraso de uma escola.

- **Índice de desempenho do custo:** [CPI = EV/AC]

$$CPI = 200.000/250.000 = 0,8$$

Como o valor é menor que 1, fica confirmado que o projeto está aproveitando apenas 80 centavos por cada dólar gasto, ou seja, os fundos não estão sendo utilizados eficientemente. É por isso que, embora tenham sido gastos \$250.000, só duas escolas foram concluídas.

- **Índice de desempenho do cronograma:** [SPI = EV/PV]

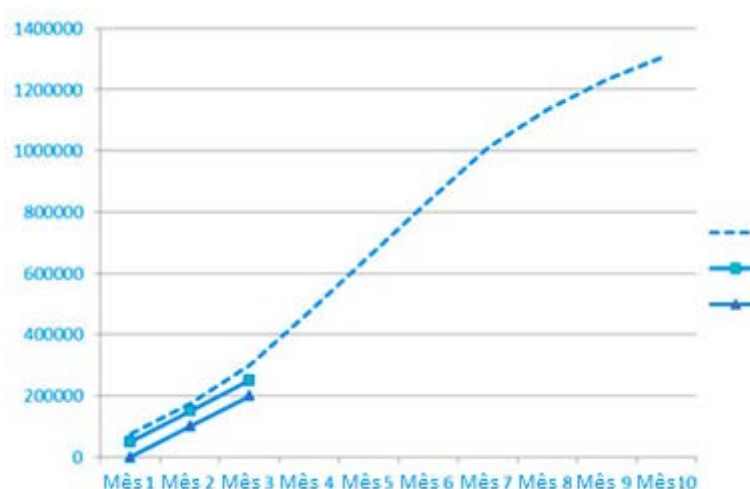
SPI = 200.000/300.000 = 0,67. O valor é menor que 1, confirmando que o projeto empregou mais tempo do que o planejado para concluir as duas escolas.

De acordo com o plano, no final do terceiro mês, três escolas deveriam ter sido concluídas; porém, só foram concluídas duas, ou seja, 67% do programado até a data. Também pode ser interpretado que há 33% de atraso de acordo com o programado até a data.

## Representação gráfica do valor agregado

O gráfico IV.6 representa o exemplo anterior. A curva de orçamento total do projeto (BAC, por sua sigla em inglês *Budget at Completion*) representa os custos planejados do projeto desde o início até a finalização. A curva AC representa os custos reais (\$250.000) em que o projeto incorreu para concluir as duas escolas até a data da análise (terceiro mês). A curva EV (\$200.000) é o valor agregado que representa as duas escolas que o projeto concluiu com um valor orçado de \$100.000 cada uma. O projeto tem 20% de avanço, calculado da seguinte maneira:  $\$200.000/\$1.000.000 = 20\%$ .

Gráfico IV.6. Representação do valor agregado



Fonte: Elaboração própria.

## Projeções

O gerenciamento do valor agregado também permite fazer projeções para determinar o custo ou o tempo necessário para finalizar o projeto, caso ele mantenha o mesmo ritmo de execução. Usando o exemplo anterior, calcula-se o custo para concluir o projeto, empregando as seguintes fórmulas:

- **Estimativa de custo ao concluir (EAC/*Estimate at Completion*):** É calculado dividindo-se o orçamento total do projeto (BAC) pelo índice de desempenho dos custos (CPI). [EAC = BAC/CPI]. Usando os valores do exemplo, o custo estimado na conclusão do projeto é:  $EAC = 1.000.000/0,8 = \$1.250.000$ . Ou seja, de acordo com o ritmo de utilização dos recursos, o projeto precisará de um montante adicional de \$250.000 para ser terminado. Em outras palavras, se para concluir duas escolas foram gastos \$250.000 (AC), isso quer dizer que, na verdade, cada escola está custando \$125.000; portanto, para concluir as 10 escolas se precisaria de \$1.250.000.

- **Estimativa de tempo para a conclusão (TTC/Time To Completion):** Este valor é obtido da seguinte forma: cronograma do projeto (duração total planejada) menos o tempo transcorrido até o momento, dividido pelo índice de rendimento do cronograma (SPI).

Usando os valores do exemplo, o tempo adicional estimado para finalizar o projeto é:

$TTC [10 \text{ (cronograma do projeto (duração total planejada))} - 3 \text{ (tempo transcorrido até o momento)}] / 0,67 = 10,44 \text{ meses.}$

Isso significa que o projeto, no ritmo em que os trabalhos são realizados, precisará de 10,44 meses para ser concluído. Em outras palavras, o tempo total do projeto será de  $10,44 + 3 = 13,44$  meses.

As projeções apenas usam as informações geradas pelo projeto para fazer a estimativa de valores para o futuro, mas não são uma previsão do que realmente acontecerá na conclusão do projeto. São úteis para determinar os valores futuros do projeto e tomar as medidas necessárias para melhorar o desempenho.

#### II.4. Saídas

O valor agregado é uma ferramenta de gerenciamento que permite que o gerente faça uma análise mais detalhada, com a finalidade de determinar as causas pelas quais o projeto está atrasado e os motivos pelos quais ele usa mais recursos do que o planejado originalmente.

Uma das áreas que o gerente do projeto pode analisar é as estimativas originais, já que, em muitos casos, esse é o motivo das variações em relação ao planejamento. Em alguns casos, as causas podem estar nas estimações para concluir as atividades, visto que originalmente o projeto pode ter sido muito otimista nas estimativas e talvez não tenha considerado fatores como riscos, atrasos na contratação das empresas e dos consultores, demoras na aprovação de contratos e mudanças no escopo do projeto, que eventualmente atrasam as atividades.

*Um estudo de Beach realizado em 1990 demonstrou que, concluídos 15% do projeto, a métrica de valor agregado pode prever a data do término e os custos finais. Todavia, não é possível acompanhar tão de perto as medidas do valor agregado durante o desempenho inicial do projeto. Portanto, é necessário ser prudente com a introdução de medidas corretivas quando são detectadas variações desfavoráveis.*

Outra área de análise é constituída pelas informações contábeis, já que elas devem representar com precisão as despesas em que se incorreu com o trabalho realizado durante um período de tempo específico.

Depois que o gerente do projeto identificar as causas das variações e do desempenho, deverá planejar as ações que lhe permitam reduzi-las. Todas as mudanças propostas deverão ser aprovadas de acordo com o mecanismo de controle estabelecido, já que, em alguns casos, elas podem ter um impacto importante no custo, no tempo e no escopo.



---

## Síntese da unidade

---

O gerenciamento do valor agregado (GVA) compara o trabalho planejado com o que realmente foi concluído para determinar se os custos e os tempos estão sendo cumpridos de acordo ao planejado. Dado que o projeto não pode contabilizar insumos, materiais, serviços ou entregáveis feitos pela metade, o valor agregado somente deve ser interpretado como a medida dos trabalhos entregues e terminados em sua totalidade e não os esforços ou trabalhos incompletos.

Para poder calcular o valor agregado é indispensável contar com o cronograma, as informações contábeis sobre as despesas reais na data da análise, as informações sobre os trabalhos concluídos do projeto e o orçamento total do projeto.

O gerenciamento do valor agregado é útil como ferramenta de monitoramento porque apresenta ao gerente uma forma rápida e simples de estimar desvios de custos e tempos e tomar decisões a futuro (projeção de custos e tempos ao término do projeto).

---

## Referências bibliográficas

---

Budd, Charles, & Budd, Charlene. (2005). *A Practical Guide to Earned Value Project Management*. Vienna, VA: Management Concepts.

García López, Roberto, y García Moreno, Mauricio. (2010). *La gestión para resultados en el desarrollo: Avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID.

Gardiner, Paul. (2005). *Project Management: A Strategic Planning Approach*. New York: Palgrave-Macmillan.

Marshall, R. (2007). The Contribution of Earned Value Management to Project Success of Contracted Efforts. *Journal of Contract Management*.

Meredith, Jack, and Samuel Mantel. (2003) *Project Management: A Managerial Approach*. New York: John Willey & Sons, Inc.

Mulcahy, R. (2009). *PMP Prep 6th Edition*. United States of America: RMC Publications.

Project Management for Development Organizations. (2009). *Fundamentos de gerencia de proyectos*. United States of America: PM4DEV.

Project Management Institute. (2013) *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos (Guía del PMBOK®)-Quinta Edición*. Estados Unidos: PMI.

Verzuh, Eric. (2007). *The Fast Forward MBA in Project Management*. New Jersey: John Wiley & Sons.

VV.AA. (2009). *Programa de Gestión Integrada de Proyectos (PGIP). Metodología 7 Pasos*. Washington, D.C.: BID.

---

## Índice de gráficos

---

Gráfico IV.1. Processo para o desenvolvimento da matriz de planejamento.....	104
Gráfico IV.2. Relação do PEP com o POA .....	108
Gráfico IV. 3. Índice de GpRD, segundo o pilar de gerenciamento.....	109
Gráfico IV.4. Índice de gerenciamento de programas e projetos.....	110
Gráfico IV.5. Gerenciamento do valor agregado.....	115
Gráfico IV.6. Representação do valor agregado.....	117

---

## Índice de tabelas

---

Tabela IV.1. Matriz de planejamento.....	104
--	-----

---

## GLOSSÁRIO DE TERMOS

---

### Aceitação

Processo formal de aceitação das entregas de um produto ou de um serviço por parte dos beneficiários ou das entidades financiadoras de um projeto.

### Alteração do escopo (Scope Creep)

Mudanças não controladas no escopo do projeto, que fazem com que o projeto inclua trabalhos além dos que foram autorizados originalmente. Normalmente, isso tem como resultado custos mais altos que os planejados e uma extensão da data inicial de conclusão.

### Alternativas

Número de soluções de propostas diferentes que devem ser avaliadas e selecionadas para atingir os objetivos do projeto.

### Ambiente do projeto

Combinação das forças externas e internas, tanto individual quanto coletivamente, que podem colaborar ou restringir a consecução dos objetivos do projeto.

### Análise de riscos

Avaliação de áreas ou de eventos de risco para analisar as prováveis consequências de cada evento ou de sua combinação. Determinação das possíveis opções para evitá-los.

### Aprovações necessárias

Autorizações necessárias, geralmente provenientes de uma alta autoridade.

### Aquisições

Processo por meio do qual são adquiridos os recursos (bens e serviços) necessários para um projeto. Inclui o desenvolvimento de uma estratégia de aquisição, de preparação dos contratos, de seleção dos fornecedores e de gestão dos contratos.

### Atividade

Ações realizadas ou trabalho executado por meio de insumos, como fundos, assistência técnica e outros tipos de recursos que são mobilizados para produzir resultados específicos.

### Atribuição de recursos

Processo de atribuir recursos (financeiros, humanos, equipamentos, competências) para um projeto. Geralmente é realizada atividade por atividade.

### Avaliação

Análise da relevância, da efetividade e da eficiência das intervenções (esperadas ou não) do projeto e seu impacto em relação aos objetivos estabelecidos.

### Avaliação do risco

Parte do gerenciamento do risco na qual os planejadores identificam os possíveis riscos e os descrevem, geralmente, em termos de sintomas, causas, probabilidade de ocorrência e possível impacto.

### Beneficiário

Pessoa ou organização que se beneficia com os resultados do projeto. Geralmente, o beneficiário tem uma autoridade significativa na aceitação dos resultados do projeto.

### Caminho crítico

Caminho que vai do início ao fim do projeto e leva mais tempo do que os outros. Pode haver mais de um caminho crítico, e eles podem mudar durante o projeto.

### Ciclo de vida do projeto

Conjunto de fases, geralmente sequenciais, por meio das quais qualquer projeto é implementado.

### Comitê de projeto

Grupo de pessoas que apoiam o projeto e orientam o gerente do programa ou do projeto (conhecido como "Steering Committee", em inglês).

### Compressão (Crashing)

Técnica de compressão do cronograma estimado mediante a redução de uma ou várias atividades do caminho crítico, usando recursos adicionais.

### Comunicação

Ação de dar, receber, processar e interpretar as informações. Pode ser realizada de forma verbal ou não

verbal, ativa ou passiva, formal ou informal, consciente ou inconscientemente.

#### **Consenso**

Acordo unânime entre as pessoas que tomam decisões.

#### **Contexto do projeto**

Designa o ambiente no qual o projeto é executado. Os projetos não existem no vácuo. Uma avaliação do contexto no qual eles estão sendo executados ajuda as partes interessadas no gerenciamento do projeto a desenvolvê-lo.

#### **Contingências**

Ações planejadas para minimizar o dano causado por um problema, caso ele aconteça.

#### **Contrato**

Documento formal que confere autoridade ao gerente do projeto para gerenciar um determinado projeto dentro das restrições de escopo, de qualidade, de cronograma e de orçamento estipuladas no documento.

#### **Controle de mudanças**

Processo que garante que todas as mudanças no escopo, no cronograma, no orçamento, nos objetivos de qualidade ou nos benefícios pactuados sejam identificadas e avaliadas para fins de aprovação, de rejeição ou de adiamento.

#### **Controle de mudanças no escopo**

Também chamado de “gestão da mudança no escopo”, é o processo que garante que todas as mudanças no escopo do projeto sejam conscientemente avaliadas e as implicações no plano do projeto sejam consideradas na tomada de decisões, para realizar, adiar ou rejeitar a mudança.

#### **Critérios de aceitação**

Requisitos para a execução e para as condições essenciais a serem preenchidas antes que as projeções do projeto sejam aceitas.

#### **Cronograma**

Indicação das datas (absolutas ou relativas) nas quais as tarefas do projeto serão iniciadas e concluídas, dos recursos necessários e dos eventos que serão realizados.

#### **Declaração do escopo do projeto**

Descrição concisa e precisa do trabalho, dos produtos e dos entregáveis esperados. Inclui o trabalho e os produtos que não serão incluídos no projeto.

#### **Definição do escopo**

Divisão dos maiores entregáveis do projeto em componentes menores e mais gerenciáveis para verificar, desenvolver e controlar um projeto de modo mais fácil. Isso pode fazer parte da definição dos requisitos e/ou do desenho.

#### **Dependência**

Relação lógica entre atividades ou entre uma atividade e um marco.

#### **Diagrama de Gantt**

Diagrama de barras que descreve um cronograma de atividades e eventos essenciais, cujo objetivo é mostrar o tempo dedicado previsto para as diversas atividades ao longo do tempo total do projeto. As atividades (projetos, atividades operacionais, atividades do projeto, tarefas, etc.) são listadas no eixo vertical do diagrama e o tempo, no eixo horizontal. As atividades são exibidas como barras horizontais com uma largura equivalente à duração da atividade. Os diagramas de Gantt podem ser complementados com relações de dependência e com outras informações ligadas ao cronograma.

#### **Diagrama de PERT**

Tipo de diagrama de rede cujo nome faz referência à técnica de PERT (veja PERT). Frequentemente, é usado como sinônimo de diagrama de rede.

#### **Diagrama de rede**

Ferramenta gráfica para diagramar a sequência e as relações entre as tarefas de um projeto. Essa técnica permite visualizar as dependências das atividades do projeto e calcular sua duração total. Os diagramas de PERT, o caminho crítico, as setas e a precedência são exemplos de diagrama de rede.

#### **Disparador do risco**

Indicadores que especificam quando deve ser realizada uma ação, como a implementação de um plano de contingência de riscos.

#### **Duração**

Período necessário ou planejado para a execução de uma atividade em um projeto. É medido em unidades de tempo de calendário: dias, semanas, meses.

### Efeito

Resultados de curto ou de médio prazo esperados ou atingidos na intervenção; geralmente requerem o esforço coletivo dos beneficiários. Os resultados representam mudanças nas condições de desenvolvimento ocorridas entre a finalização e a obtenção do impacto.

### Encerramento

Processo de obtenção, de forma ordenada, da aceitação formal dos resultados no final de uma fase ou do projeto. Inclui a criação de arquivos de informações do projeto e uma avaliação pós-projeto.

### Enlace

Relação entre duas ou mais tarefas.

### Escopo

Trabalho a ser realizado para entregar os produtos e entregáveis do projeto.

### Esforço

Tempo do recurso humano necessário para executar uma atividade. É medido em termos de hora/pessoa, dias/pessoa, etc.

### Especialista no assunto

Especialista em algum aspecto do conteúdo do projeto, que deve fornecer informações sobre questões sociais, científicas, de engenharia ou de outras áreas. As informações podem assumir a forma de requisitos, de planejamento, de resoluções de situações e/ou de revisão dos resultados do projeto.

### Especificações

Declarações detalhadas dos resultados do projeto, provenientes do desenho e da definição dos requisitos. As especificações descrevem, de modo geral, os resultados em termos de ocorrências, de restrições operacionais e de atributos de qualidade; são a base dos critérios de aceitação utilizados na verificação do escopo e no controle de qualidade.

### Estimação

Avaliação da duração, do esforço e/ou do custo necessários para concluir uma tarefa ou um projeto. Considerando que as estimativas não estão atualizadas, elas devem ser expressas com algum parâmetro que indique seu grau de confiabilidade.

### Estimados

Uso de uma série de ferramentas e de técnicas para produzir projeções. Trata-se de uma aproximação aos objetivos de cronograma e de orçamento, que em seguida são ajustados durante o ciclo de vida do projeto.

### Estimativa análoga

Estimativa com base em projetos ou atividades similares anteriores para determinar a duração, o esforço e/ou o custo de um projeto atual. Normalmente é usada na estimativa descendente.

### Estimativa descendente

Aproximação do tamanho (duração e custo) e do risco de um projeto (ou uma fase dele), considerando o projeto como um todo e comparando-o com projetos anteriores e similares. Pode-se fazer a analogia diretamente, usando a “estimativa análoga”, um algoritmo como na “estimativa paramétrica” ou utilizando especialistas em estimativa.

### Estimativa dos trabalhos

Avaliação do tamanho (duração e custo) e do risco de um projeto (ou de uma fase dele) por meio da divisão em atividades, em tarefas e em subáreas para fazer a estimativa do esforço, da duração e do custo de cada uma delas e de seu conjunto, com a finalidade de se obter uma apreciação completa. Para determinar a duração através de tal proposta, é necessário realizar o nivelamento sequencial dos recursos como parte do processo programado.

### Estratégias de mitigação

Identificação dos passos a serem seguidos para limitar o risco por meio da redução da probabilidade de ocorrência ou o impacto de um evento de risco.

### Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Lista hierárquica do trabalho criada a partir do desmembramento do projeto por meio da divisão de produtos, entregáveis e pacotes de trabalho. A EAP é um diagrama (quadro hierárquico) ou uma lista com itens detalhados e subordinados a outros de nível mais alto.

### Execução Paralela (Fast Tracking)

Técnica de compressão do cronograma, que consiste em realizar, de forma paralela, atividades que, normalmente, seriam executadas de forma sequencial. Para tal, são empregados recursos adicionais e o risco pode aumentar.

## Fase

Grupo de produtos, entregáveis e pacotes de trabalho em um projeto que são necessários para atingir os objetivos a partir da obtenção de um resultado importante, como a definição de requisitos ou os documentos de desenho de produtos. O projeto é dividido em um grupo de fases para fins de controle. A fase geralmente é o nível mais alto de divisão de um projeto na estrutura discriminada do trabalho.

## Folga

Período de tempo disponível para que uma tarefa seja realizada antes que aconteça um atraso referente à data de finalização do projeto. Consiste na diferença entre a data precoce e a data tardia do início das tarefas.

## Gerenciamento da comunicação

Coleta, armazenamento, divulgação e arquivamento das informações do projeto.

O relatório entregue toma as informações e as apresenta em um formato apropriado que inclui a comunicação formal para os interessados nele.

## Gerenciamento de partes interessadas no projeto

Identificação, análise e planejamento sistemático das ações para comunicar, negociar e influenciar as partes interessadas.

## Gerenciamento de riscos do projeto

Processo estruturado que permite que os eventos individuais de risco e todo o risco do projeto sejam entendidos e trabalhados proativamente, otimizando o sucesso do projeto, minimizando as ameaças e maximizando as oportunidades.

## Gerenciamento do escopo

Processo por meio do qual os resultados e o trabalho realizado para produzi-los são identificados e definidos. A identificação e a definição do escopo devem descrever o que o projeto incluirá e o que será excluído, ou seja, o que está dentro e o que está fora do escopo.

## Gerenciamento do portfólio

Seleção e gestão de todos os projetos da organização, bem como dos programas e das atividades organizacionais relacionadas, levando em conta as restrições dos recursos.

## Gerenciamento do projeto

Processo pelo qual o projeto é definido, planejado, monitorado, controlado e entregue. Os projetos são únicos e procuram obter um resultado desejado. Dado que os projetos provocam mudanças, o gerenciamento de projeto é a forma mais eficiente de gerenciar essas mudanças.

## Gerenciamento dos recursos

Identifica e atribui os recursos para as atividades, de forma que o projeto seja iniciado, utilizando os níveis adequados de recursos dentro de uma duração aceitável. A distribuição dos recursos, o nivelamento e o cronograma são técnicas utilizadas para determinar os níveis de recursos e lidar adequadamente com eles.

## Gerenciamento dos recursos humanos

Compreensão e aplicação das políticas e dos procedimentos que afetam diretamente as pessoas que trabalham na equipe do projeto e o grupo de trabalho. Essas políticas incluem o recrutamento, a retenção, a recompensa, o reconhecimento, o desenvolvimento pessoal, o treinamento e o desenvolvimento da carreira.

## Gerenciamento do valor agregado

Processo de controle de um projeto com base em uma proposta estruturada de planejamento, de recuperação do custo e de medição da execução. Permite integrar os objetivos do escopo, do cronograma e do orçamento e estabelecer um plano para a medição da execução.

## Gerenciamento para resultados

Estratégia de gerenciamento pela qual uma organização garante que seus processos, produtos e serviços contribuem para a obtenção dos resultados desejados (saídas, resultados e impactos). Tal estratégia se baseia no estabelecimento de responsabilidades claramente definidas para atingir os resultados, exige monitoramento e autoavaliação do progresso e relatórios da execução.

## Gerente de programa

Pessoa que dirige o planejamento e a execução de um programa e é responsável por seu sucesso.

## Gerente de projeto

Pessoa responsável pelo planejamento e pela execução de um projeto e é responsável por seu sucesso.

## Governabilidade

Planejamento e realização das políticas e dos assuntos do projeto.

### Governabilidade do gerenciamento do projeto

Trata das áreas da governança corporativa relacionadas especificamente às atividades do projeto. A governabilidade efetiva garante que o portfólio do projeto de uma organização esteja alinhado aos objetivos da organização e seja concluído de forma eficiente e sustentável.

### Impacto

Efeitos positivos e negativos de longo prazo produzidos sobre grupos identificáveis, por meio de uma intervenção direta ou indireta de desenvolvimento. Tais efeitos podem ser econômicos, socioculturais, institucionais, ambientais, tecnológicos ou de outros tipos.

### Impacto do risco

Danos ou consequências que o projeto pode sofrer, caso ocorra um risco. Geralmente é expresso em uma escala relativa, como baixo, médio e alto.

### Implementação

Terceira fase do ciclo de vida do projeto, durante a qual o plano de execução do projeto (PEP) é executado, monitorado e controlado. Nessa fase, o desenho é finalizado e utilizado para obter resultados.

### Interessados do projeto

Pessoas que têm determinado interesse no resultado do projeto ou que são impactadas por ele. Abrange todos aqueles que têm uma participação no projeto: beneficiários, entidades financiadoras, colaboradores, público em geral e organizações locais.

### Lições aprendidas

Grupo de experiências obtidas após a finalização do projeto ou de parte dele. As experiências descrevem de forma neutra o que funcionou e o que não funcionou e incluem um relatório sobre o risco que representa ignorar a lição aprendida. Captar e compartilhar as lições aprendidas é uma parte importante do processo de aprimoramento.

### Liderança

Habilidade de estabelecer a visão e o rumo do projeto, influenciar e alinhar outros para obter um propósito

comum e delegar e inspirar as pessoas, para que obtenham sucesso no projeto. Permite que o projeto se desenvolva em um ambiente de mudanças e de incerteza.

### Linha de base

Plano utilizado como ponto de comparação para os relatórios de controle do projeto, ou seja, é um ponto de referência. Existem três bases em um projeto: cronograma, custo e escopo; sua combinação é conhecida como base de medição da execução.

### Marco lógico

Ferramenta de gerenciamento utilizada para melhorar a concepção das intervenções, frequentemente no nível do projeto. Envolve a identificação dos elementos e suas causas, bem como os indicadores, as premissas e os riscos que podem influir no sucesso ou no fracasso. Facilita o planejamento, a execução e a avaliação de uma intervenção de desenvolvimento.

### Matriz de atribuição de responsabilidade (MAR)

Ferramenta que relaciona cada atividade do projeto na estrutura discriminada do trabalho com a unidade da organização responsável. Seu propósito é garantir que cada trabalho seja atribuído a uma pessoa ou mais (mas apenas uma delas é responsável) e que todos estejam cientes de suas funções.

### Matriz de resultados (MdR)

Ferramenta que permite desenvolver e apresentar a correlação entre os objetivos do projeto e os indicadores dos resultados setoriais alinhados às metas de desenvolvimento do país.

### Membros da equipe do projeto

Integrantes da equipe central do projeto e outras pessoas designadas para desenvolver e/ou aprovar os trabalhos do projeto.

### Meta

Objetivo mais elevado, para o qual se requer uma intervenção de desenvolvimento.

### Métodos e procedimentos

Detalham os padrões a serem adotados para lidar com os projetos ao longo de seu ciclo de vida. Os métodos fornecem um contexto consistente dentro do qual o gerenciamento de projetos é executado. Os procedimentos



abordam aspectos individuais do gerenciamento de projetos e fazem parte integrante de um método.

#### **Mitigação**

Ações executadas para eliminar ou reduzir o risco por meio da redução da probabilidade e do impacto de alguma ocorrência.

#### **Modelo de governabilidade**

Processos, funções e responsabilidades pactuadas para governar o progresso e o rumo do projeto.

#### **Monitoramento**

Processo rotineiro de coleta, armazenamento, análise e relatório das informações do projeto, utilizado para tomar decisões a fim de controlar o projeto. O monitoramento fornece à equipe do projeto e aos interessados as informações necessárias para avaliar o progresso do mesmo, identificar as tendências, os padrões ou os desvios e manter o cronograma para cumprir as metas esperadas.

#### **Monitoramento e sistemas de avaliação**

Grupo integrado de ferramentas, de processos e de métodos de apoio para lidar com as informações do projeto. Deve ser aplicado de forma consistente para dar apoio à tomada de decisões e às necessidades de informação do projeto e de seus interessados.

#### **Mudança**

Varição em um evento em função do valor esperado. As mudanças mais importantes no gerenciamento de projetos estão relacionadas à definição do escopo, à disponibilidade dos recursos, ao cronograma e ao orçamento.

#### **Mudança no escopo**

Qualquer modificação na definição do escopo do projeto. Pode ser o resultado de mudanças nas necessidades dos beneficiários ou das entidades financiadoras, de detecção de defeitos ou omissões, de mudanças normativas, etc.

#### **Negociação**

Busca de um acordo por meio da aceitação, do consenso e do alinhamento de ideias. A negociação do projeto pode ocorrer de modo informal, ao longo do ciclo de vida do projeto, ou formal, durante a aquisição e entre os signatários de um contrato.

#### **Objetivo**

Algo a ser alcançado. No gerenciamento de projetos, os objetivos são os resultados desejados do projeto ou de parte dele, em termos de respostas concretas (por exemplo: serviço aprimorado, melhora na agricultura, melhora na saúde, etc.).

#### **Objetivos do projeto**

Aquilo que se obtém da atividade de um projeto ou de uma fase dele. Um objetivo bem definido deve ser específico, mensurável, atingível, realista e permanente no tempo.

#### **Orçamento**

Montante atribuído ao projeto, que representa as entradas e as saídas estimadas. Pode ser expresso em termos de dinheiro ou de unidades de recursos (esforço).

#### **Pacote de trabalho**

Grupo de atividades que representam o último nível da estrutura analítica do projeto na qual ele é executado. É aquele que pode ser programado e controlado, sendo estimados seu custo e duração.

Geralmente dura uma semana ou mais e é realizado por um indivíduo ou por um grupo de trabalho pequeno.

#### **Parâmetros**

Estimativa que utiliza um algoritmo no qual os parâmetros que representam diversos atributos do projeto são usados para calcular o esforço, o custo e/ou a duração do mesmo. A estimativa com parâmetros normalmente é usada na estimativa descendente.

#### **Pedido de mudança**

Solicitação documentada de uma mudança no escopo ou em outros aspectos do plano.

#### **PERT**

Técnica de revisão e programa de avaliação, conhecido como PERT devido ao nome em inglês (Project Evaluation and Review Technique). Utiliza uma análise de dependência e de caminho crítico para determinar a duração de um projeto e as tarefas prioritárias. Com esta ferramenta, que realiza a estimativa com base em três valores, calcula-se a duração das tarefas da seguinte forma:  $D = (O + 4M + P) / 6$ ; ou seja: (duração otimista + 4 x duração média + duração pessimista) / 6.

### Planejamento

Processo no qual a definição do escopo do projeto, a forma de execução do projeto (procedimentos e tarefas), as funções e as responsabilidades, o tempo e os custos estimados são estabelecidos e mantidos.

### Plano de execução do projeto (PEP)

Plano que enumera os objetivos, os resultados e os custos de um projeto com vários anos de duração.

### Plano estratégico

Plano fortemente vinculado à missão, à visão, aos valores e aos objetivos da organização. Depende muito do nível de coordenação e da influência da gerência para cumprir suas metas.

### Plano operacional anual (POA)

Plano detalhado que mostra os métodos de implementação, cronogramas, metas, prazos, objetivos e pontos de avaliação temporal.

### Portfólio

Grupo de projetos e programas realizados sob o patrocínio de uma organização. É possível trabalhar com portfólios no âmbito organizacional, de programa ou na esfera funcional.

### Probabilidade

Eventualidade de ocorrência de um risco. Geralmente é expressa como uma porcentagem ou como uma escala relativa, como baixa, média ou alta.

### Probabilidade de risco

Designa a probabilidade de ocorrência de um risco. Geralmente é expressa como uma porcentagem ou como uma escala relativa, como baixa, média ou alta.

### Processo

Série de passos ou de ações para realizar algo. Uma série natural de mudanças ou de ocorrências.

### Produtos

Bens ou serviços decorrentes da conclusão de atividades.

### Programa

Grupo de projetos relacionados e de atividades operacionais contínuas trabalhadas como um todo.

### Projeto

Esforço para fornecer um produto, serviço ou resultado único dentro de um tempo finito.

### Recurso

Qualquer apoio tangível (pessoa, ferramenta, item fornecido, etc.) utilizado na execução de um projeto. Os recursos humanos são as pessoas.

### Reserva de contingência

Tempo e/ou orçamento designado para eventos do projeto que não podem ser totalmente previstos.

### Responsabilidade

Obrigação de executar ou de assumir alguma tarefa, geralmente com o compromisso de ser responsável em caso de fracasso. A responsabilidade pode ser delegada a outras pessoas, mas a delegação não elimina a responsabilidade.

### Resposta ao risco

Medidas que podem ser tomadas para lidar com a ocorrência de eventos de risco. Os planos de contingência são um grupo de respostas ao risco.

### Restrição

Condição que pode limitar ou afetar o projeto, por exemplo, uma data fixa de entrega pode ser uma restrição no cronograma. Geralmente, as restrições estão fora do escopo da equipe do projeto; por exemplo, um cronograma pode ser restrito devido à limitação de recursos.

### Resultado

Qualquer item produzido como fruto de um projeto ou como qualquer parte dele. O resultado do projeto é diferente dos resultados provisórios derivados das atividades nele contidas. O resultado deve ser tangível e verificável. Cada elemento da estrutura discriminada do trabalho (atividade ou tarefa) deve ter um resultado ou mais.

## Risco

Eventos previstos ou imprevistos que podem afetar a obtenção dos objetivos e dos resultados esperados do projeto. Costuma ser expresso em termos das consequências dos fatos (impacto) e da probabilidade de que aconteçam. Em geral, o evento é negativo, como o fracasso do projeto, mas pode ser positivo, como a finalização de uma tarefa antes do tempo previsto.

## Sucesso do projeto

Satisfação das necessidades dos interessados é medida a partir dos critérios de sucesso identificados e acordados no início do projeto.

## Suposição

Algo tido como certo sem nenhuma prova. No planejamento, são feitas suposições sobre pessoal, complexidade das tarefas, curvas de aprendizagem e vários outros fatores para criar possíveis cenários.

## Suposições do projeto

Declarações escritas sobre o projeto que ajudarão a esclarecer o escopo, os objetivos e outros fatores relevantes que não podem ser conhecidos em um determinado momento.

## Tarefa

Porção de trabalho que requer esforço e recursos para obter um resultado concreto.

## Tarefa anterior

Tarefa (ou atividade) que deve ser iniciada ou finalizada para que outra tarefa seja executada.

## Tarefas sequenciais

Parte do processo do cronograma na qual as tarefas são posicionadas em série ou em forma paralela com base nas dependências entre elas. A sequência tem como resultado uma rede de tarefas.

## Termo de abertura do projeto

Documento que descreve o projeto de forma altamente resumida, utilizado para autorizar o gerente do projeto a iniciar o trabalho. Também é conhecido como “resumo do projeto”, entre outros termos.

## Trabalho em equipe

Colaborações entre pessoas para cumprir uma meta em comum.

## Valor agregado

Custos planejados do trabalho que foi concluído em uma determinada data.

## Variação

Diferença entre o custo estimado e a duração ou o esforço do resultado real da execução. Também pode ser a diferença entre o escopo do produto inicial e o produto real entregue.

## Vendedor

Organizações ou indivíduos que fornecem produtos ou serviços sob contrato ao projeto ou aos seus beneficiários. Também conhecidos como subempreiteiros ou fornecedores.

## Verificação do escopo

Processo para garantir que todos os resultados do projeto tenham sido concluídos satisfatoriamente. Está associada à aceitação do produto pelos beneficiários e pelas entidades financiadoras.

