

GESTÃO DE PROJETOS EM T.I.

Unidade 02

Prof. Daniel Caixeta



- 4.1. Gerenciamento de Projetos.
- 4.2. Os desafios [...].
- 4.3. O padrão do gerenciamento [...].
- 4.4. Características e benefícios da Gestão de Projetos.
- 5.1. O que é um Programa?
- 5.2. E um Portfólio?
- 5.3. Estratégias em ambientes organizacionais.
- 5.4. Relacionamento entre Portfólios, Programas e Projetos.
- 6.1. Definindo processos.
- 6.2. A lógica dos processos.
- 6.3. Processos de gerenciamento [...].
- 7.1. O ciclo de vida de um projeto.
- 7.2. Principais características de um ciclo de vida.

8.1. As métricas [...].

8.2. A importância das métricas em Projetos de T.I.

8.3. Métricas de Prazo.

8.4. Métricas de Custos.

8.5. Métricas de Qualidade e Produtividade.

9.1. ROI – Introdução.

9.2. A definição, questionamentos e implicações [...].

9.3. Dificuldade na medição [...].

9.4. Calculando o ROI.

Referências.

4. GERENCIANDO EXPECTATIVAS

As prática na gestão de projetos [...]



4.1. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

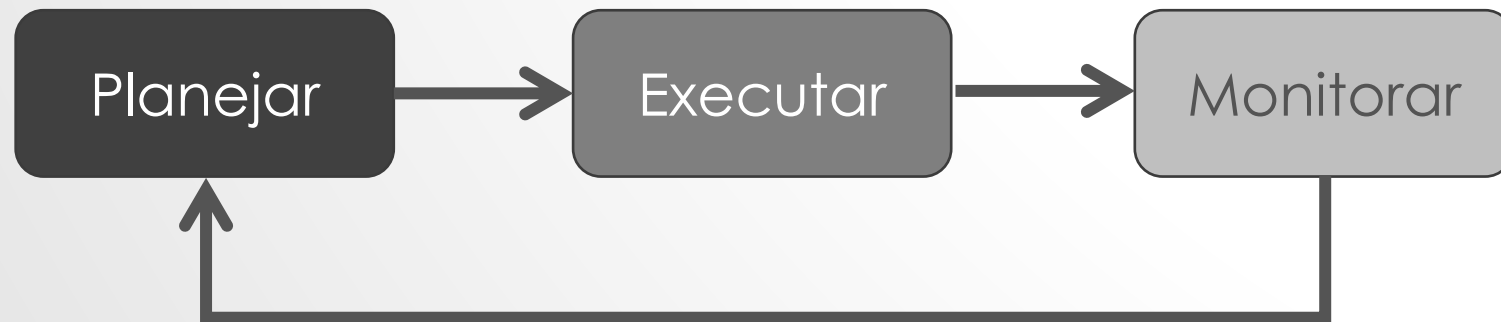
- Pode ser definido como:

A aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas, técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos (PMBOK, 2017).

- Keeling & Branco (2014) definem:

Gerenciar um projeto implica na utilização de uma boa base para definir e planejar todo o trabalho que será realizado, conduzir a execução de todas as atividades [...], verificar e controlar o desempenho da execução e garantir que as características especificadas e contratadas sejam entregues no resultado do projeto, seja esse resultado um bem ou serviço.

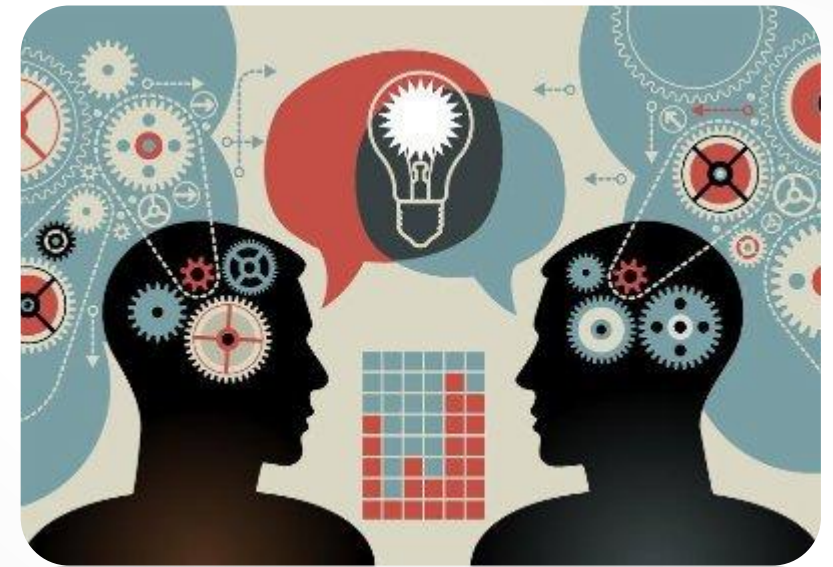
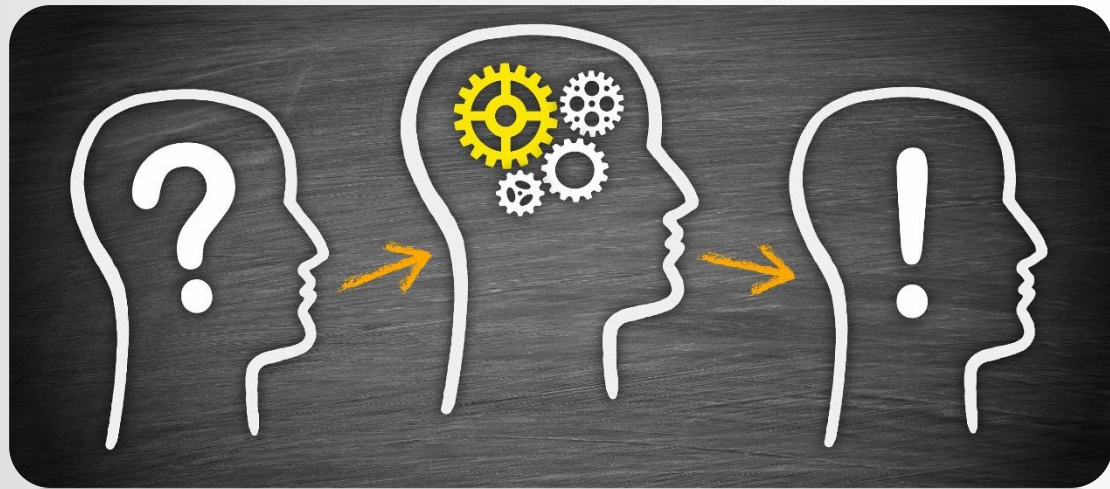
- Gerenciar projetos consiste em assegurar o atendimento aos requisitos definidos, dentro do cronograma estabelecido, do orçamento previsto e em conformidade com o escopo e metas traçadas.
- Esse processo envolve a aplicação estruturada de práticas de planejamento, execução e controle das atividades necessárias para alcançar os resultados do projeto.



4.2. OS DESAFIOS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

- Projetos possuem limites.
- O seu controle depende de conhecimentos prévios e *expertise*.
- Projetos “tiram” o *staff*/equipe da zona de conforto.
- Em todo início as fronteiras/limites são indefinidas, difusas.
- Projetos não são fáceis de administrar. Se o gerente assim o entender, é porque ele não o compreendeu.
- É fácil construir uma casa com um orçamento de 1 milhão de reais e um cronograma de 5 anos. Agora, tente fazer o mesmo com um prazo de 3 meses e um orçamento de 50 mil reais.

- As “tempestades” em projetos passam? Não [...]. É melhor você se acostumar e se preparar para outras que vierem.
- Metas são para serem cumpridas, e dependendo dos resultados (positivo ou negativo), agrega valor à organização.



4.3. O PADRÃO DO GERENCIAMENTO [...]

- É um documento estabelecido por uma autoridade, costume ou consenso geral como um modelo ou exemplo de referência (PM-BOK, 2017).
- O Padrão de Gerenciamento de Projetos (PGP) é uma referência fundamental para os programas de desenvolvimento profissional e práticas diárias na gestão (*ibidem*).
- Como o gerenciamento precisa ser adaptado para atender às necessidades do projeto, tanto o padrão como o guia são baseados em práticas descritivas¹, e não em práticas prescritivas². Portanto, o padrão identifica os processos considerados boas práticas na maioria dos projetos (*ibidem modificado CAIXETA, 2018*).

1. Descritivo: Relativo a descrições em protocolos, acordos, etc.

2. Prescritas: Ordenado formalmente, explicitamente.

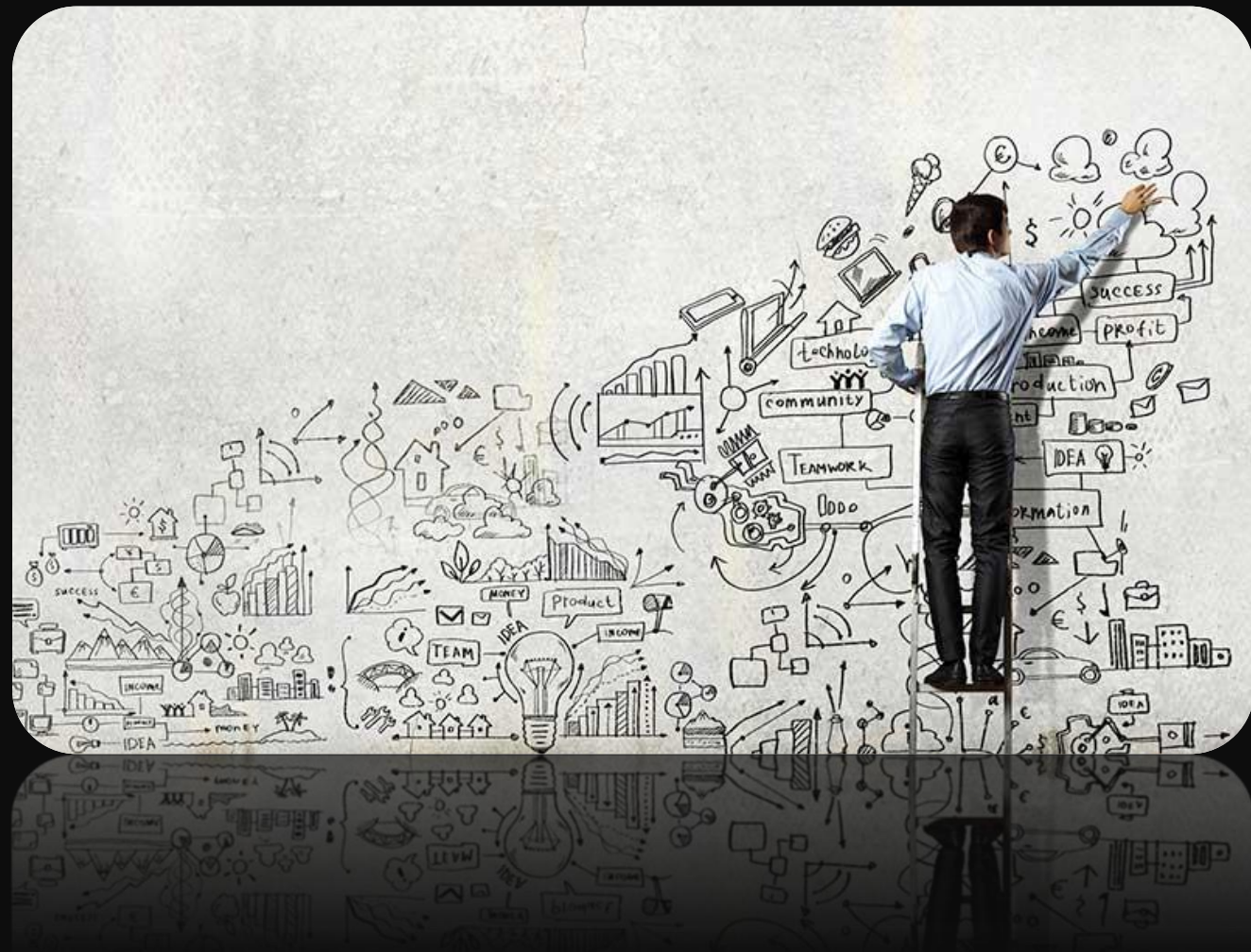
4.4. CARACTERÍSTICAS E BENEFÍCIOS DA GESTÃO DE PROJETOS

- O gerenciamento eficaz de projetos ajuda indivíduos, grupos e organizações públicas e privadas a:
 - Cumprirem os objetivos do negócio.
 - Satisfazerem as expectativas das partes interessadas.
 - Serem mais previsíveis.
 - Entregarem os produtos certos no momento certo.
 - Responderem a riscos em tempo hábil.
 - Otimizarem o uso dos recursos organizacionais.
 - Gerenciarem restrições (e.g., escopo, qualidade, cronograma, custos, recursos, etc.)
 - Equilibrarem a influência de restrições do projeto (e.g., o aumento de escopo pode aumentar custos ou o prazo), e
 - Gerenciarem melhor as mudanças. Etc. [...].

- Projetos mal gerenciados ou com ausência de gerenciamento podem resultar em:
 - Prazos perdidos.
 - Estouros de orçamento.
 - Má qualidade.
 - Retrabalho.
 - Expansão descontrolada do projeto.
 - Perda de reputação para a organização.
 - Partes interessadas insatisfeitas, e
 - Incapacidade de alcançar os objetivos para os quais o projeto foi empreendido.
-

5. PROGRAMAS E PORTFÓLIOS

Como gerenciá-los.



5.1. O QUE É UM PROGRAMA [...]



Programa habitacional



Obra de infraestrutura

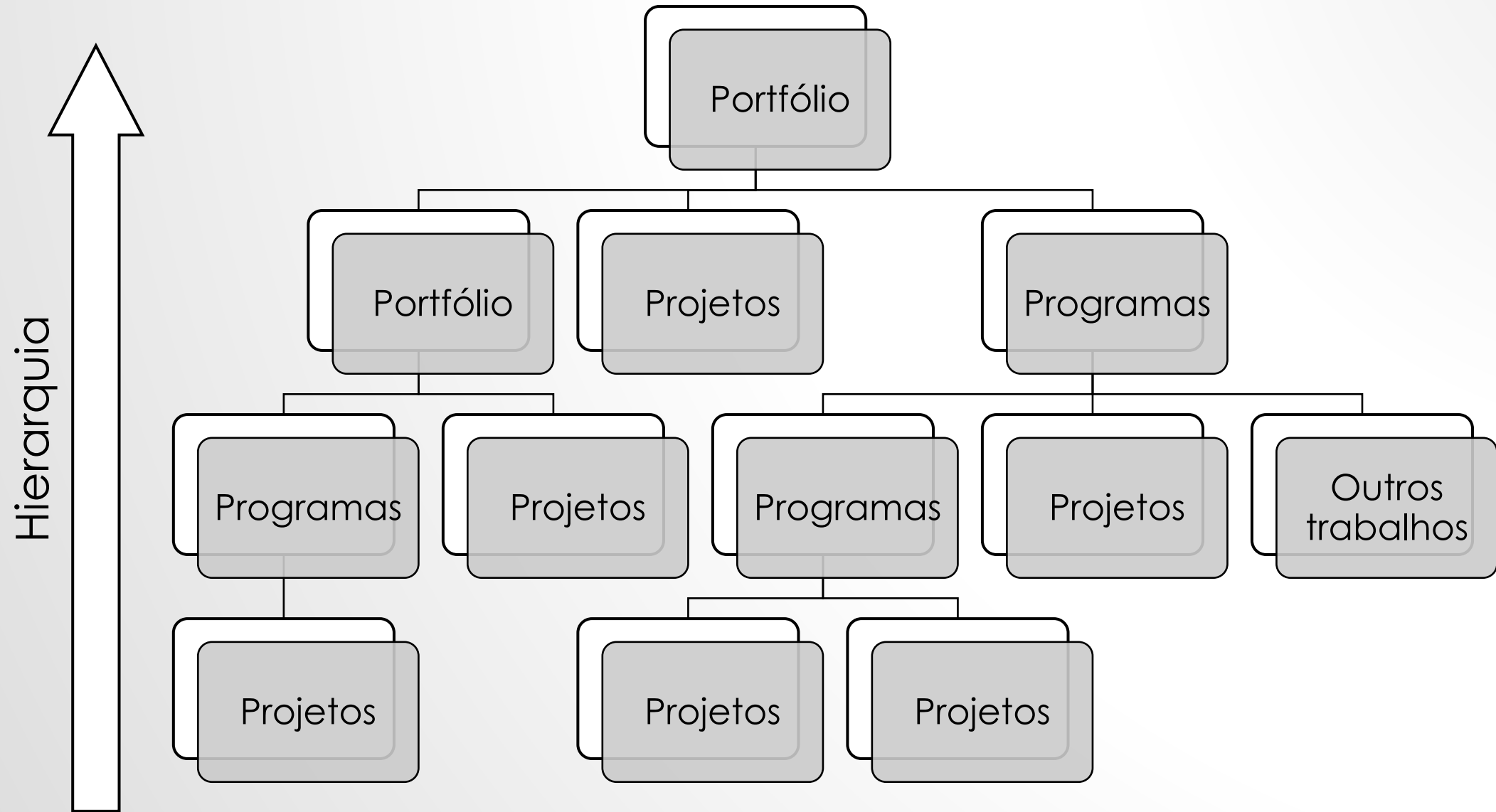
- É um conjunto de projetos relacionados, gerenciados de modo coordenado, a fim de obter benefícios disponíveis, se gerenciados individualmente (ENAP, 2014).
- É orientado a benefícios.
- Enquanto o foco do projeto é a entrega do bem, produto ou serviço, o do programa é a realização dos benefícios por ele perseguidos. Benefícios não são produtos, mas sim impactos e resultados percebidos pela sociedade, organização, serviços, etc. (*ibidem*).

5.2. E UM PORTFÓLIO?

- É uma coleção de projetos, programas e outros trabalhos, que estão agrupados com o propósito de facilitar o gerenciamento efetivo do trabalho para atender objetivos estratégicos organizacionais (ENAP, 2014).
- Enquanto os projetos e programas são temporários, os portfólios são contínuos.
- Uma organização pode possuir mais de um portfólio, cada um tratando de áreas ou objetivos específicos.
- No Governo Federal, há uma metodologia de referência para o gerenciamento de portfólio chamada Metodologia de Gerenciamento de Portfólio de Projetos - MGPP-SISP.



5.3. RELACIONAMENTOS ENTRE PORTFÓLIOS, PROGRAMAS E PROJETOS



(ENAP, 2014 adaptado CAIXETA, 2018).

6. OS PROCESSOS

Gerenciando processos
em projetos [...]



6.1. DEFININDO PROCESSO [...]

- Um processo é um conjunto estruturado de ações e atividades inter-relacionadas, executadas de forma coordenada com o objetivo de gerar um produto, serviço ou resultado previamente definido.
- No contexto do gerenciamento de projetos, cada processo segue um fluxo lógico caracterizado por suas entradas, ferramentas e técnicas que podem ser aplicadas, resultando em saídas.



Figura 1. Etapas básicas de um processo.

1. **Entradas** – São informações, documentos, recursos ou condições iniciais necessárias para iniciar o processo.

Exemplo: Requisitos do cliente, Documentos de especificação ou Dados históricos de projetos anteriores.

2. **Ferramentas e Técnicas** – Métodos, práticas, *softwares* ou abordagens utilizados para transformar as entradas em resultados.

Exemplo: Análise de dados (estatísticos), *Softwares* de planejamento, Reuniões de *brainstorming* , Métodos ágeis, etc.

3. **Saídas** – São produtos, entregas, decisões ou atualizações geradas pela execução do processo.

Exemplo: Um plano de projeto aprovado, um protótipo, um relatório de *status* ou uma versão funcional do sistema.

6.2. A LÓGICA DOS PROCESSOS [...]

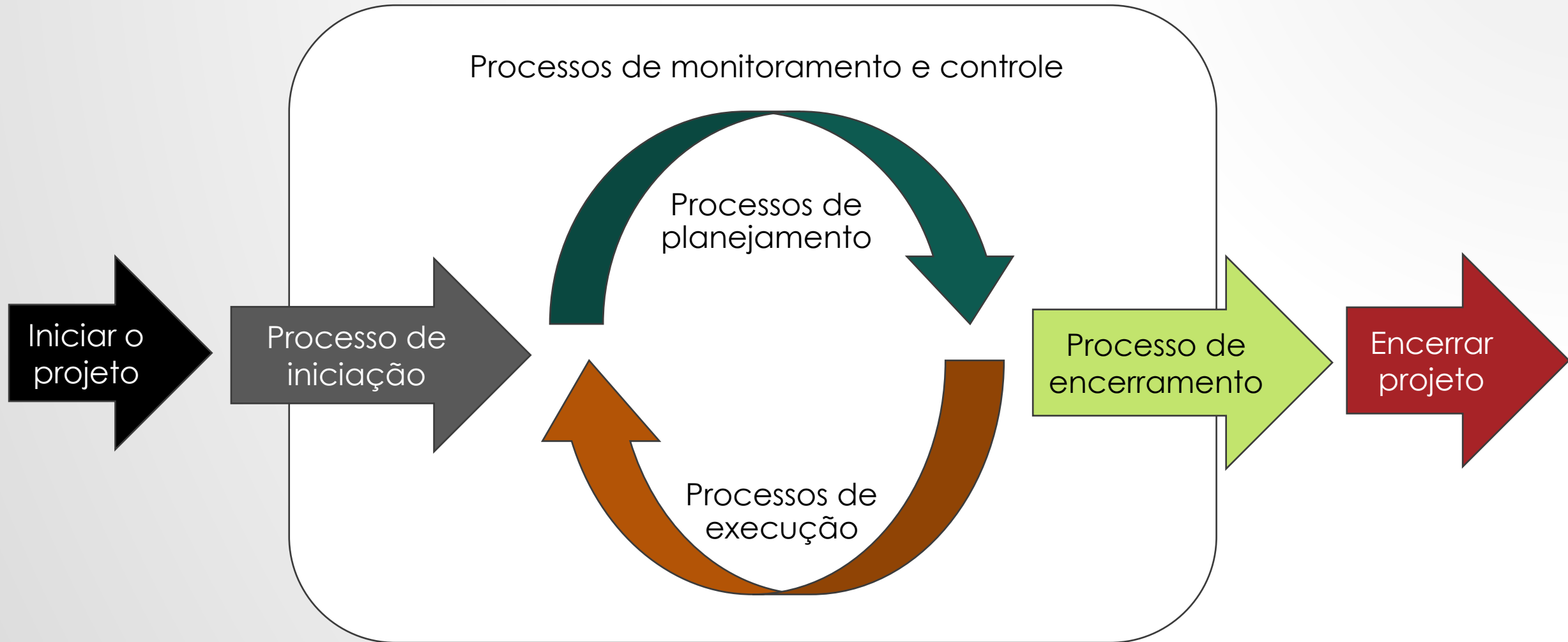
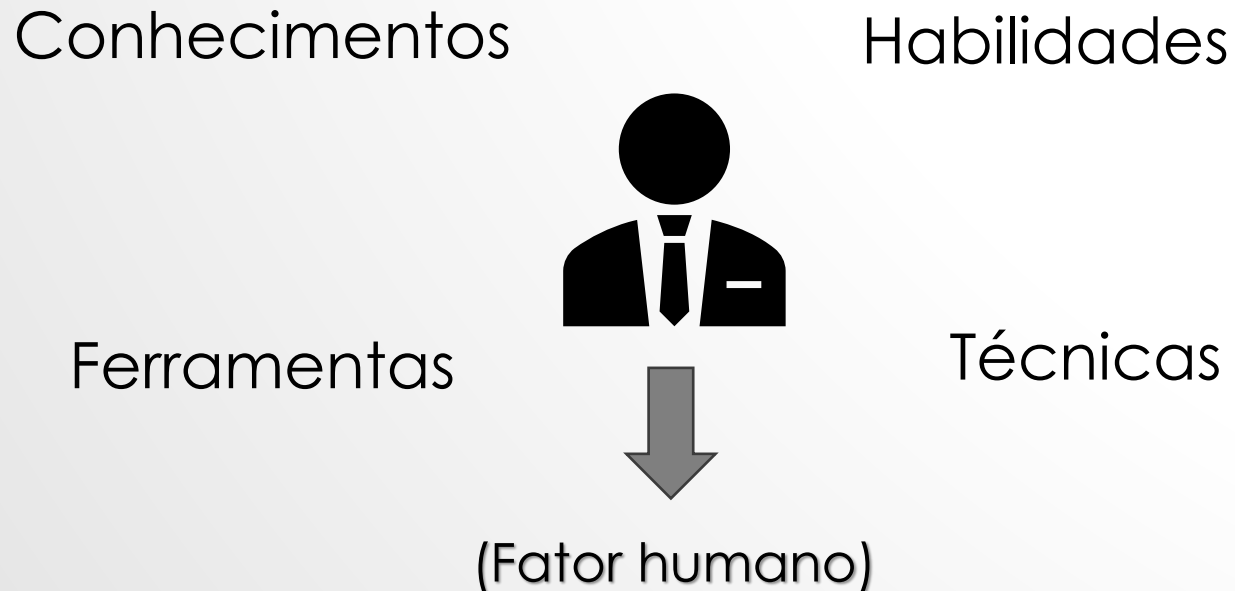


Figura 2. Exemplo de projeto de fase única (ENA, 2014 adaptado CAIXETA, 2018).

6.3. PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

- Gerenciar projetos consiste na aplicação coordenada de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades previstas, com o objetivo de atender aos requisitos previamente estabelecidos.
- A aplicação deste conhecimento requer um gerenciamento eficaz de todos os processos.



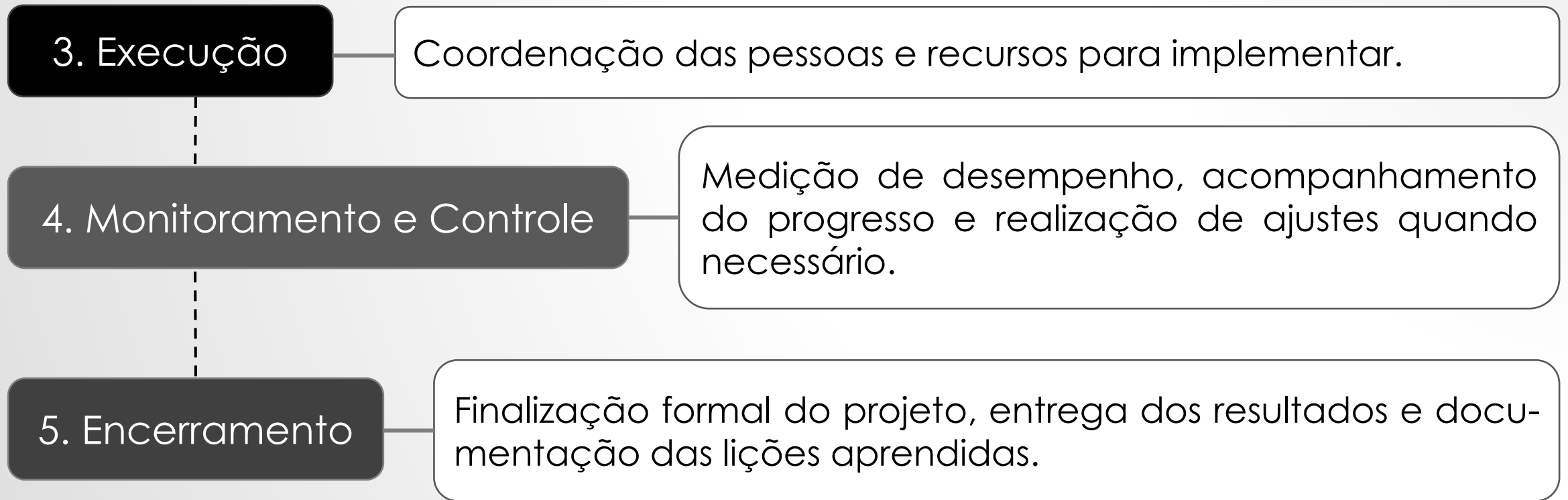
- Essa aplicação não se limita apenas à execução das tarefas, mas envolve um planejamento estruturado, monitoramento contínuo e controle sistemático para garantir que cada etapa contribua para o alcance dos objetivos finais.
- Esses processos, organizados em grupos incluem a iniciação, o planejamento, a execução, o monitoramento e controle e o encerramento que correspondem ao ciclo de vida de um projeto.
- O gerenciamento eficaz exige atenção a todos os processos.

1. Iniciação

Definição e autorização formal do projeto ou fases/etapas do projeto.

2. Planejamento

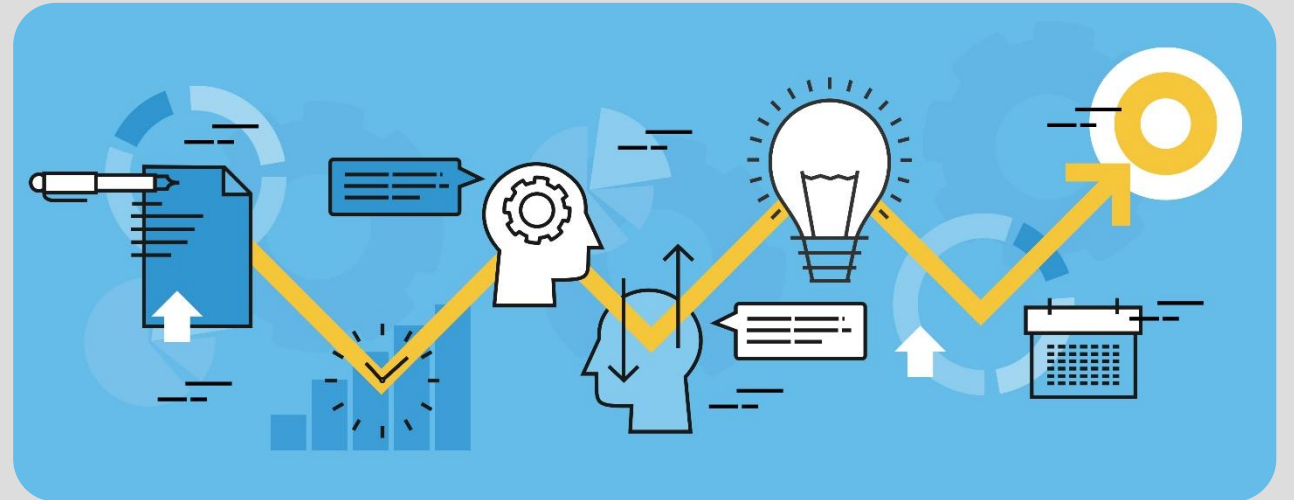
Estabelecimento do escopo, definição de metas, cronograma, recursos e estratégias.



- Ao integrar e equilibrar esses processos, o gerente de projetos consegue alinhar expectativas, minimizar riscos, otimizar recursos e maximizar o valor entregue ao cliente ou à organização.

7. A VIDA DE UM PROJETO

O ciclo de vida [...]



7.1. O CICLO DE VIDA DE UM PROJETO

- Segundo Keeling & Branco (2014), todo projeto passa por uma série de fases desde sua concepção até seu ponto de conclusão.

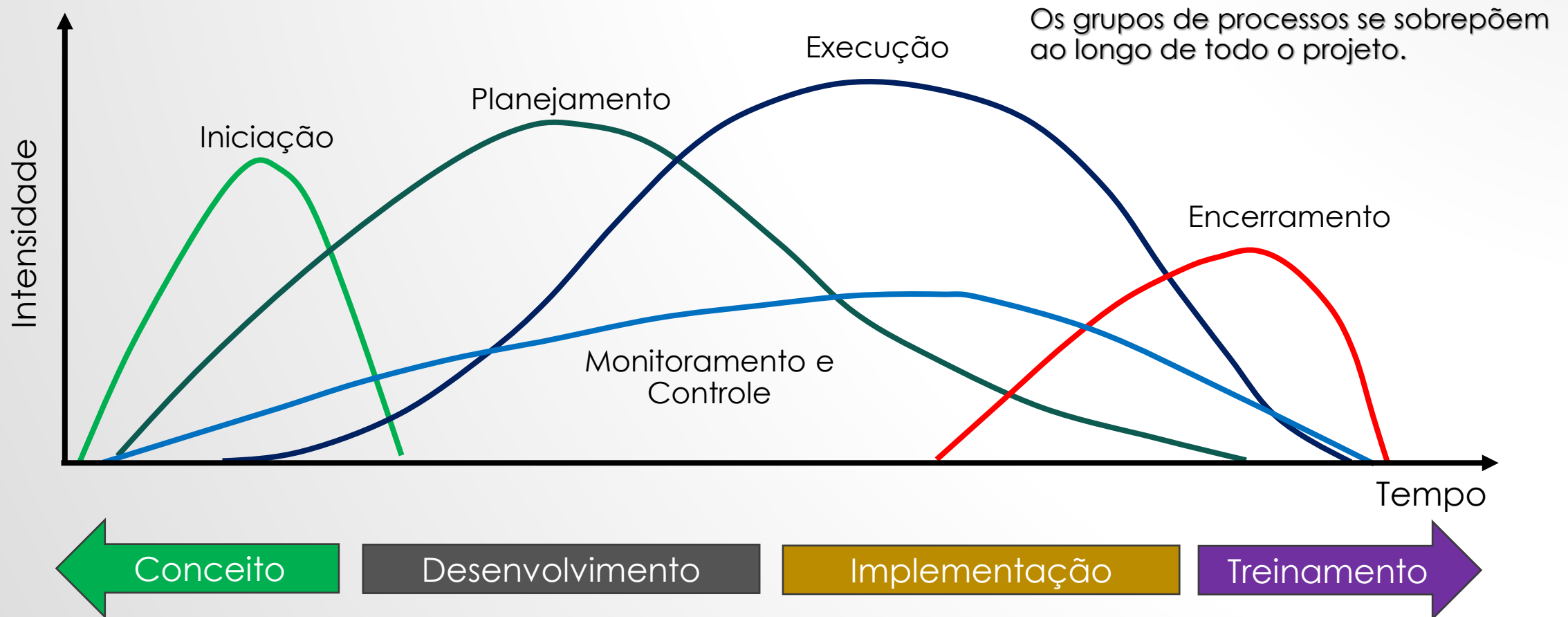


Figura 3. As fases do ciclo de vida de um projeto.

- Cada fase tem suas próprias necessidades e características (KEELING & BRANCO, 2014).
- À medida que o projeto passa por essas fases, o montante cumulativo de recursos e tempos despendidos aumentará, e o prazo e recursos diminuirão (*Ibidem*).
- Já para o PMBOK (2017) as fases podem ser sequenciais, iterativas ou sobrepostas.
- Embora variem em tamanho e complexidade, um projeto típico pode ser mapeado para a seguinte estrutura de ciclo de vida:

1. Início do projeto.

2. Organização e preparação.

3. Execução do trabalho.

4. Encerramento do projeto.

7.2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE UM CICLO DE VIDA [...]

- De acordo com o PMBOK (2017), o ciclo de vida geralmente apresenta as seguintes características:
 - i. Os níveis de custo e de mobilização (e desmobilização) de recursos são baixos no início, aumentam à medida que o trabalho é executado e caem rapidamente conforme o projeto é finalizado.
 - ii. O risco é maior no início do projeto e diminuem ao longo do ciclo de vida, à medida que as decisões são tomadas e as entregas são aceitas.
 - iii. A capacidade das partes interessadas de influenciar as características finais do produto do projeto [...], é mais alta no início e diminui à medida que o projeto progride para o seu término. A Figura na próxima página, ilustra o custo das mudanças e correções de erros, que geralmente aumenta significativamente à medida que o projeto se aproxima do término.

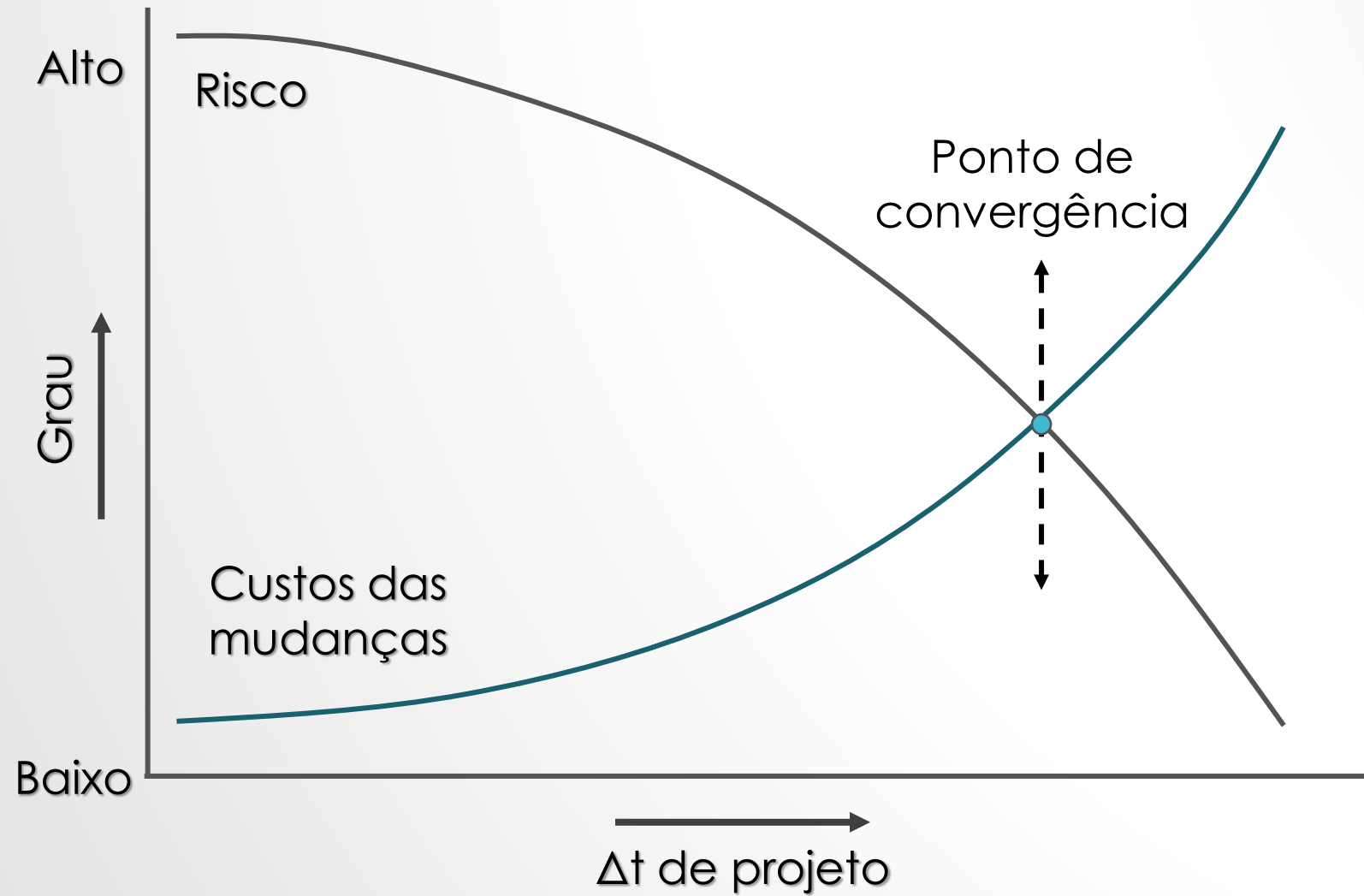
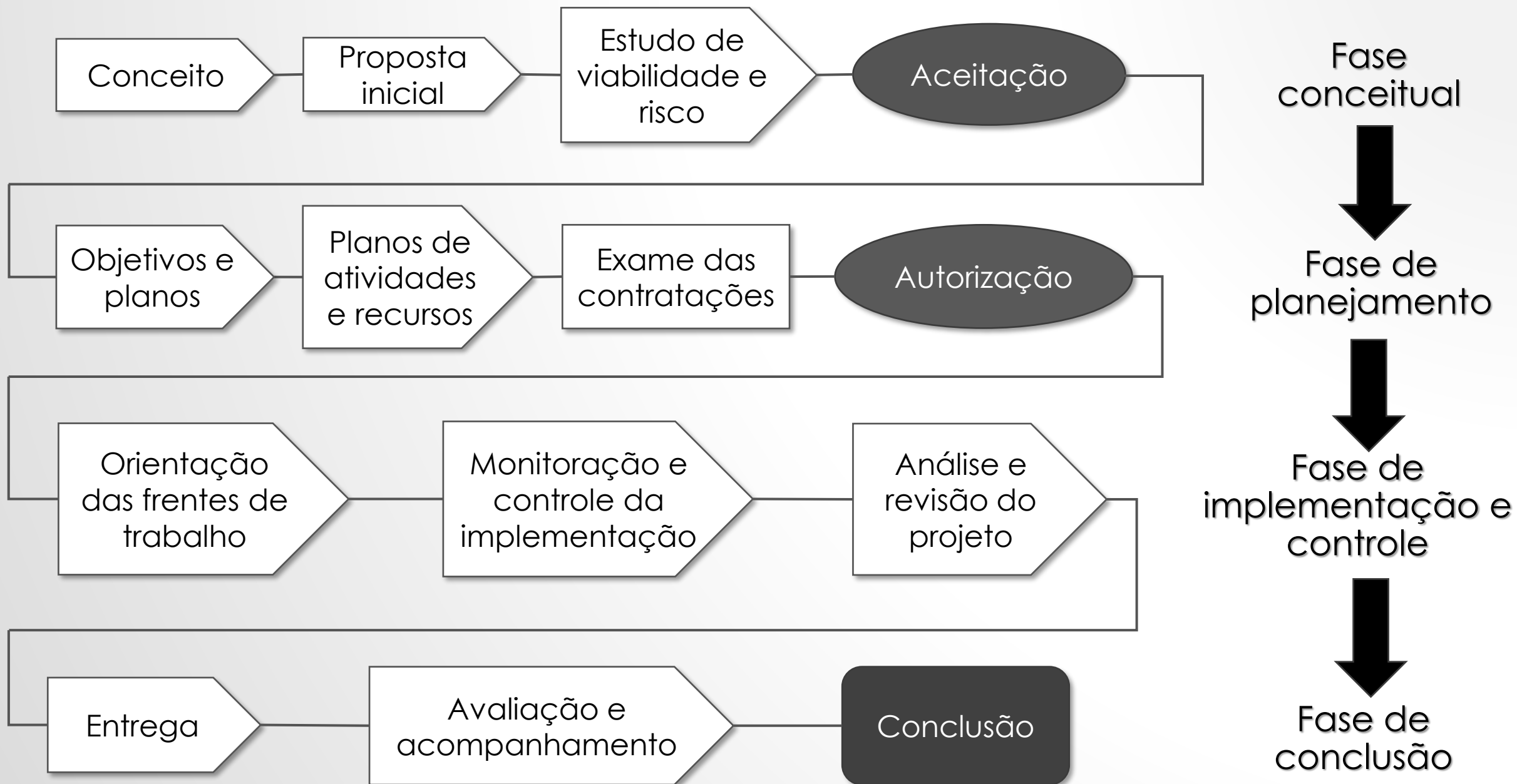


Figura 4. Impacto das variáveis ao longo do tempo (PMBOK, 2017).



8. MÉTRICAS

As métricas e sua importância em Projetos de T.I



8.1. AS MÉTRICAS [...]

- No gerenciamento de projetos, o uso de métricas é fundamental para garantir eficiência, qualidade e alinhamento aos objetivos estabelecidos.
- Medir o desempenho permite:
 - Controlar o progresso;
 - Identificar desvios ou problemas de forma ágil; e
 - Assegurar que o produto final esteja em conformidade com os requisitos funcionais e de qualidade.
- As métricas são como uma “bússola” do projeto, que nos orienta a tomarmos decisões estratégicas.



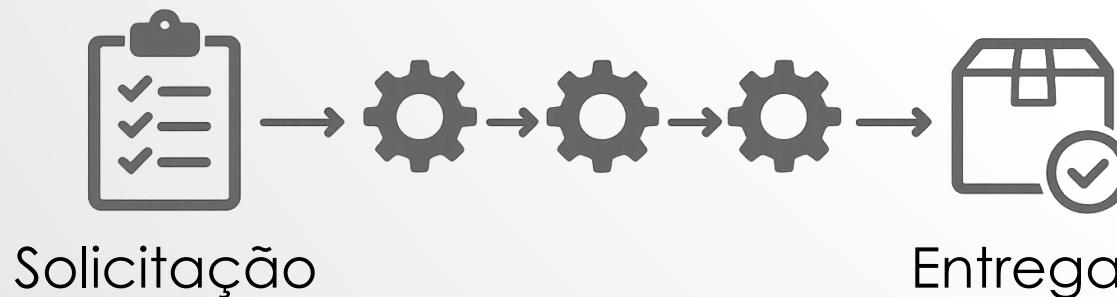
8.2. A IMPORTÂNCIA DAS MÉTRICAS EM PROJETOS DE T.I

- Porque usar métricas?
 - Visibilidade: Fornece dados concretos sobre o andamento e a qualidade do projeto.
 - Tomada de decisões baseadas em evidências.
 - Prevenção de riscos e controle de desvios.
 - Melhoria contínua de processos e desempenho de equipes.
- Relação com boas práticas: alinhadas ao PMBOK, Scrum e ITIL. O uso de métricas contribuem no desenvolvimento de relatórios gerenciais e indicadores de performance (KPIs).

8.3. MÉTRICAS DE PRAZO

LEAD TIME

- É o tempo total entre a solicitação de uma tarefa ou demanda e a entrega final ao cliente ou usuário.
- No contexto de T.I, trata-se de todo o ciclo do projeto - da abertura até a entrega - e sua redução indica maior agilidade na geração de valor.
- Monitorar essa métrica ajuda a identificar “gargalos”, otimizar processos e aumentar a eficiência.



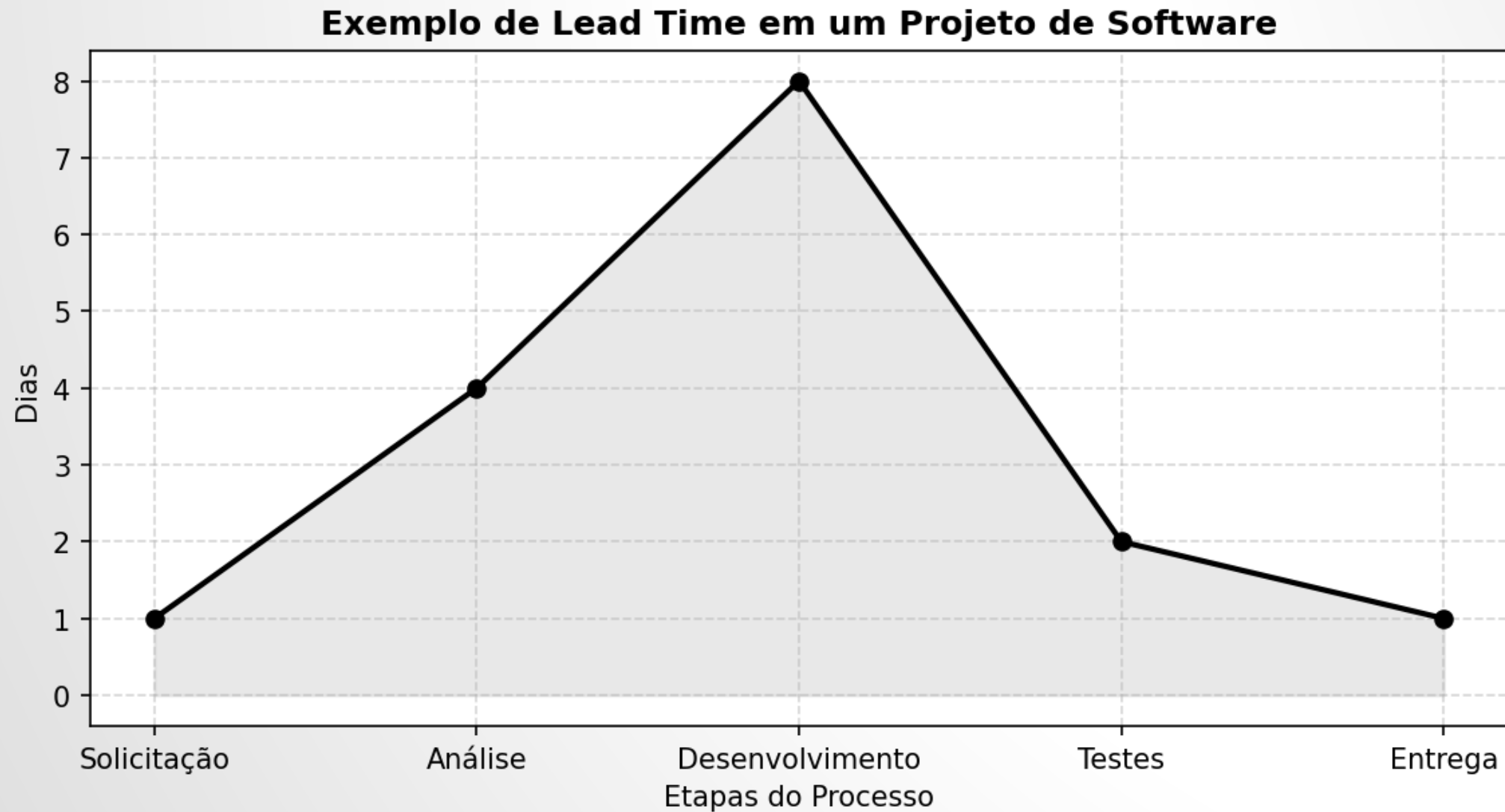
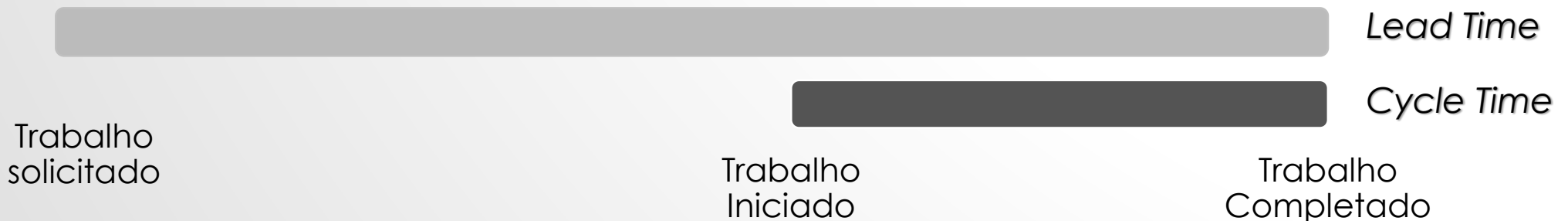


Figura 5. Exemplo fictício de um gráfico de *Lead Time* com um ciclo mínimo de desenvolvimento (CAIXETA, 2025).

CYCLE TIME

- É o tempo que uma tarefa leva para ser concluída a partir do momento em que começa a ser trabalhada até sua finalização.
- Imagine que você pediu para um time de desenvolvimento corrigir um *bug*. O *Cycle Time* começa no instante em que o desenvolvedor inicia o trabalho e termina quando a correção está pronta e entregue.
- Quanto menor o *Cycle Time*, mais ágil é o processo de produção.



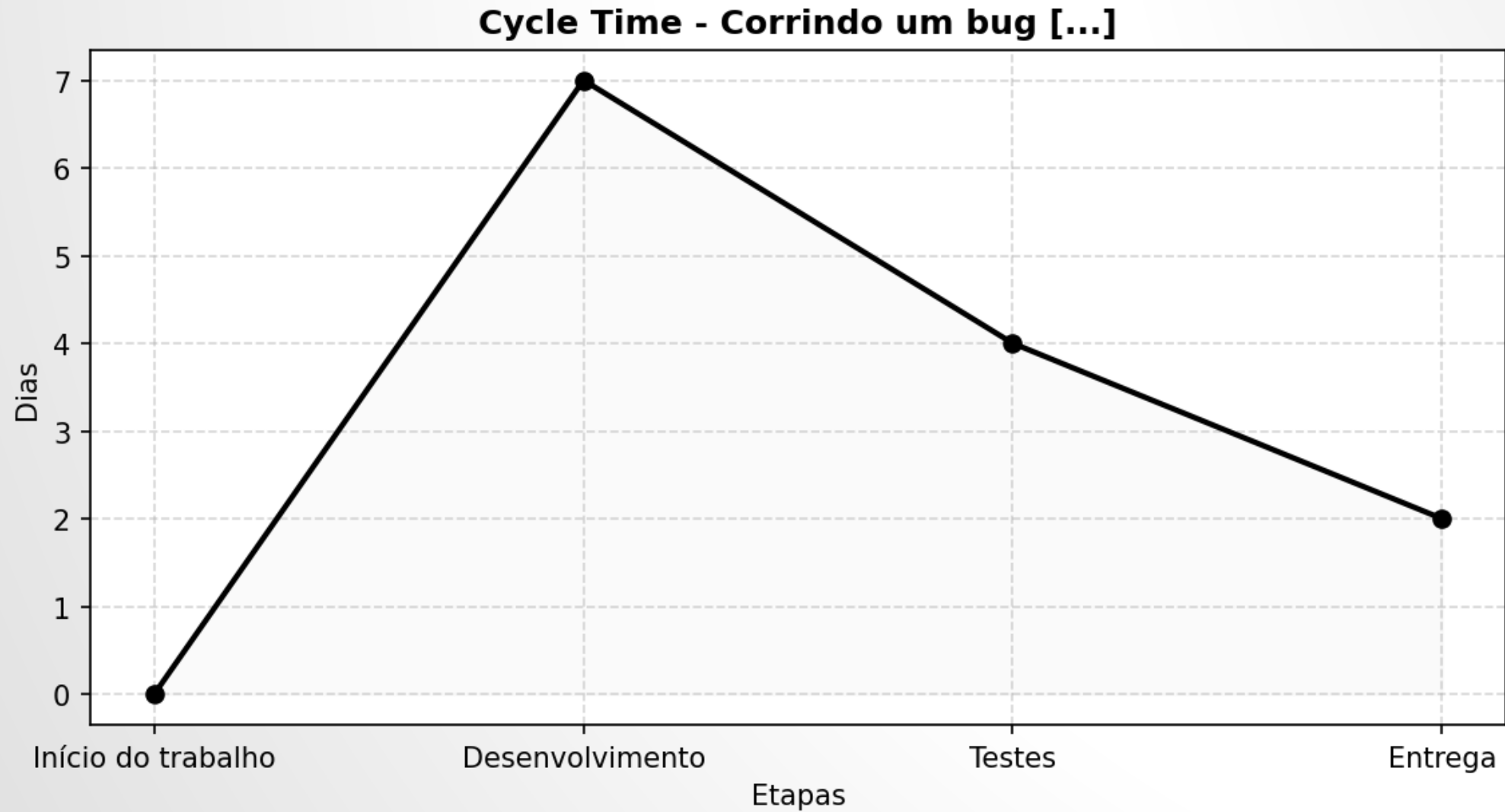


Figura 6. Exemplo fictício de um gráfico de *Cycle Time* para a correção de um *bug* em um software (CAIXETA, 2025).

ON-TIME DELIVERY RATE

- O indicador *On-Time Delivery Rate* (Taxa de Entrega Pontual) mostra qual é o percentual de entregas concluídas dentro do prazo combinado.
- Na prática, ele ajuda a responder à pergunta: “Estamos conseguindo entregar no tempo que prometemos?”
- Quanto maior esse percentual, maior a confiança dos clientes e a eficiência da equipe em cumprir compromissos.

cont. [...]

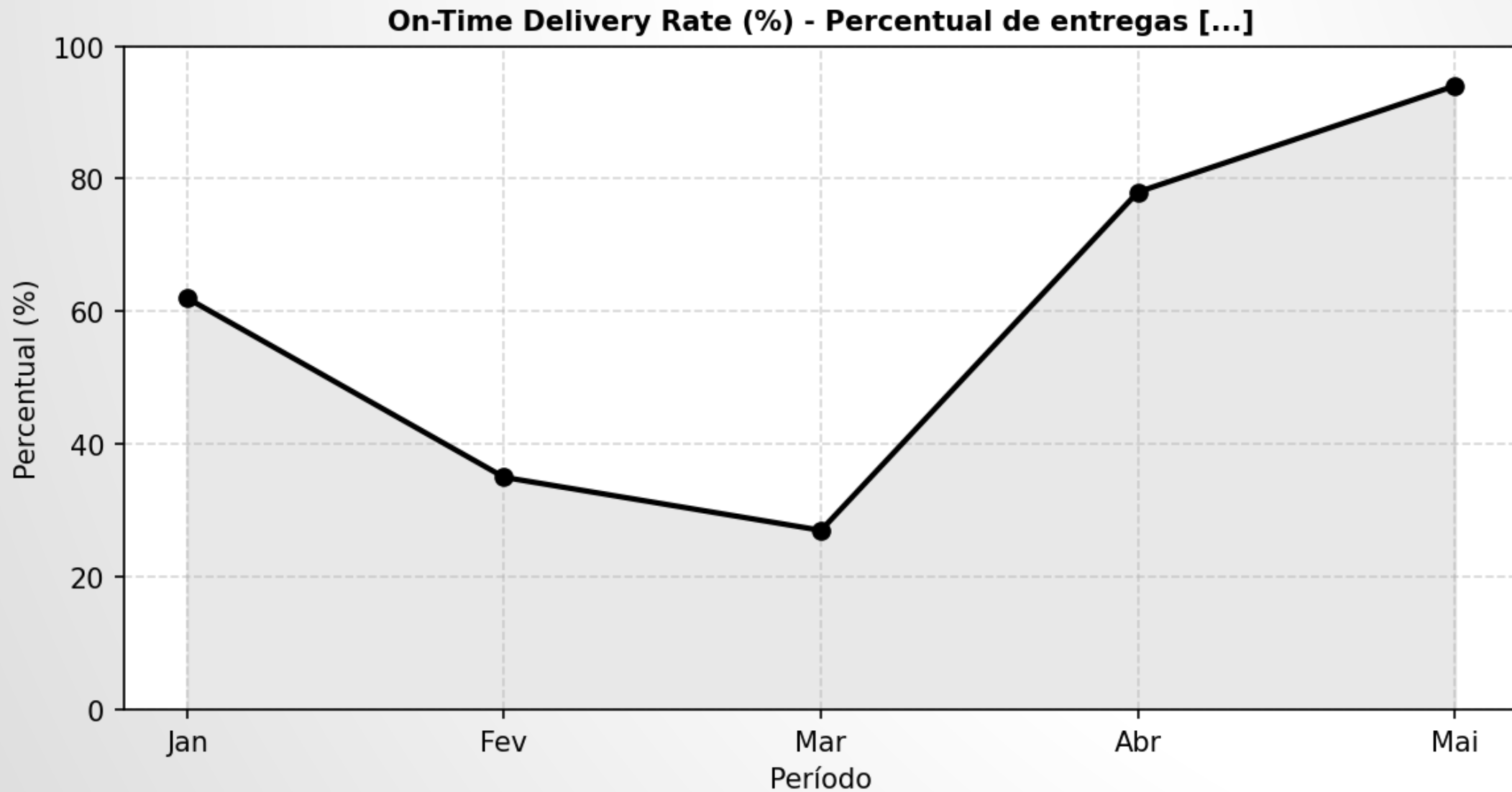


Figura 7. Exemplo fictício de um gráfico de *On-Time Delivery* para entregas de incrementos de um software (CAIXETA, 2025).

8.4. MÉTRICAS DE CUSTO

CPI (COST PERFORMANCE INDEX)

- O Índice de Desempenho de Custos (IDC ou do inglês, CPI) mostra se um projeto está gastando bem o seu orçamento. Ele compara quanto de valor já foi realmente entregue (Valor Agregado – EV¹) com o quanto foi gasto (Custo Real – AC²).
 - $CPI > 1 \rightarrow$ O projeto está gastando menos do que o previsto (bom sinal!).
 - $CPI < 1 \rightarrow$ O projeto está gastando mais do que deveria (alerta de problema!).
 - $CPI = 1 \rightarrow$ O gasto está exatamente como planejado.

1. EV - *Earned Value*.

2. AC - *Actual Cost*.

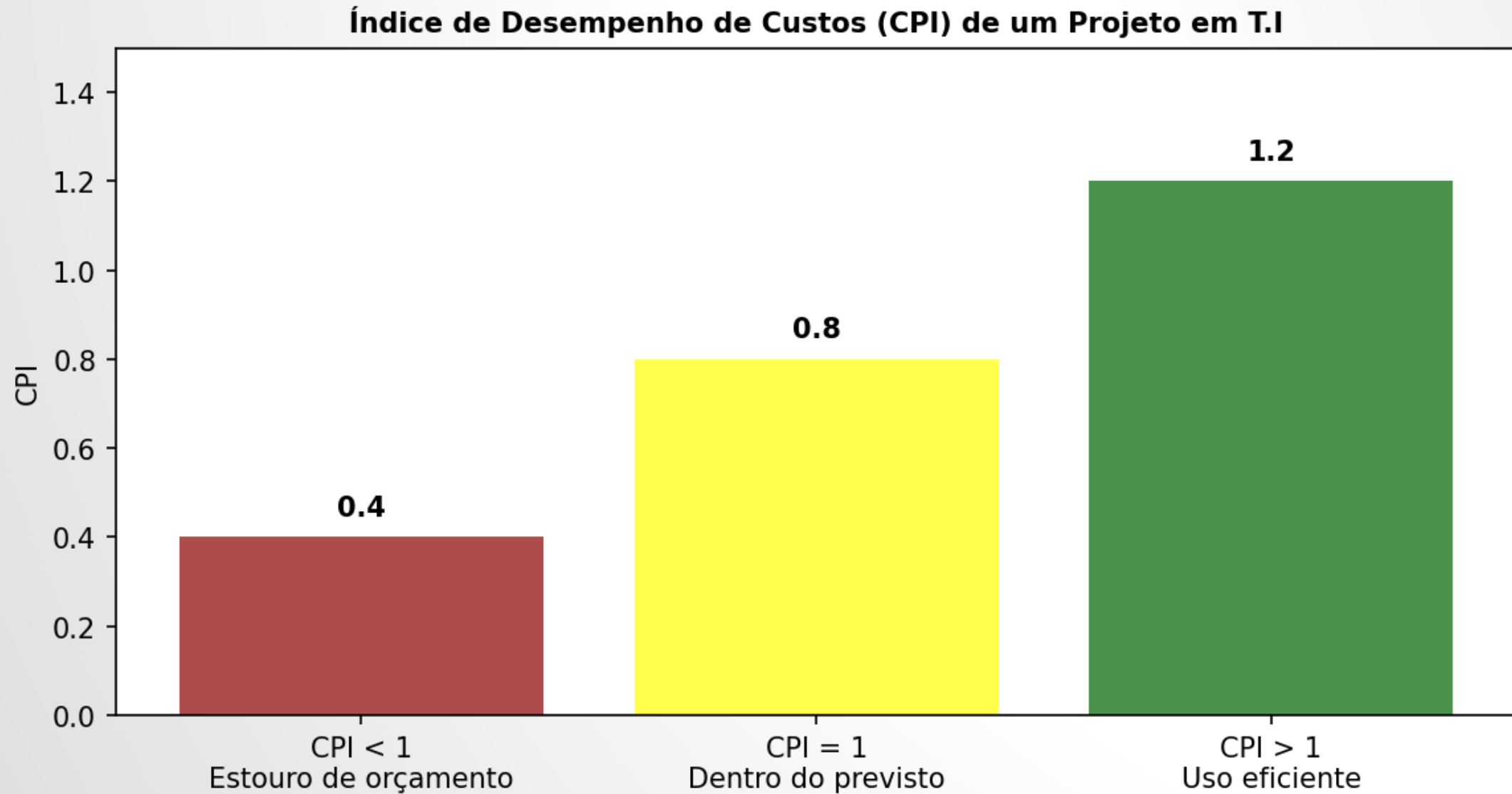


Figura 8. Exemplo fictício de um gráfico *CPI* para um Projeto em T.I (CAIXETA, 2025).

APRENDA MAIS [...]



- Exemplo prático de cálculo do CPI:

- Valor Agregado (EV) → R\$ 120.000,00.
- Custo Real (AC) → R\$: 100.000,00.

$$CPI = \frac{EV}{AC} = \frac{120.000,00}{100.000,00} = 1,20$$

Resultado:

- Como o $CPI = 1,20 (> 1)$, isso significa que o projeto está com desempenho positivo:
 - ✓ Estamos entregando 20% a mais de valor em relação ao que foi gasto.
 - ✓ O orçamento está sendo utilizado de forma eficiente e econômica.

ETC (ESTIMATE TO COMPLETE)

- O ETC (Estimativa para Concluir), apresenta quanto ainda falta gastar para a conclusão do projeto.
- Imagine que você esteja construindo uma casa, e já investiu um valor até agora, mas ainda precisa pagar mão de obra, materiais e acabamentos. O ETC é justamente essa previsão do custo restante até a entrega final.
- Essa métrica ajuda o gestor a responder à seguinte pergunta:
“Quanto ainda precisamos investir para chegar ao fim do projeto?”
- Assim, o ETC serve como uma bússola financeira, ajudando a equipe a planejar melhor os recursos e evitar surpresas no orçamento.

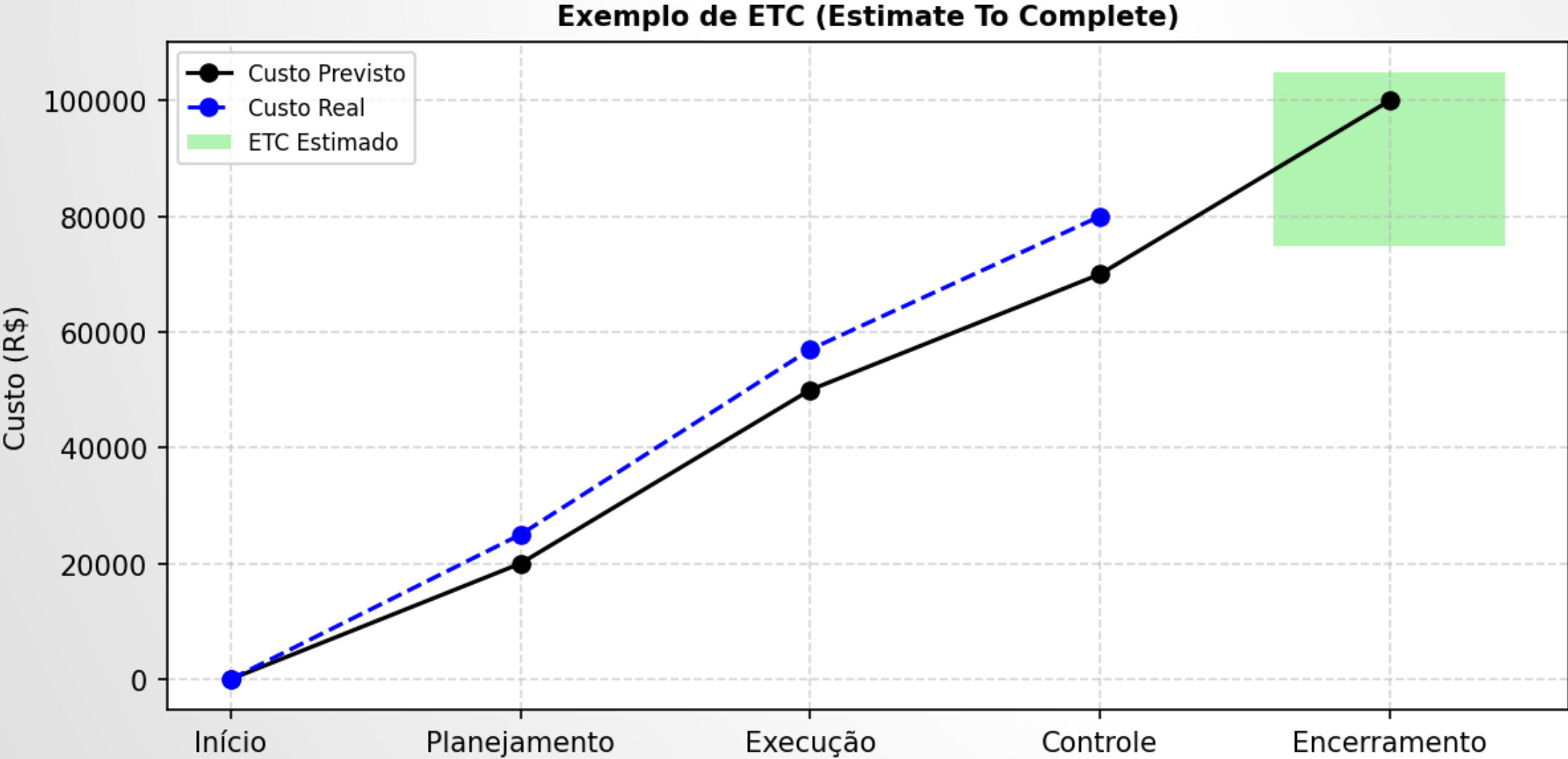


Figura 9. Exemplo fictício de um gráfico de *ETC* para um Projeto (CAIXETA, 2025).

EAC (ESTIMATE AT COMPLETION)

- É uma estimativa de quanto o projeto deve custar quando for finalizado.
- Considera os custos já realizados até o momento e projeta quanto ainda será necessário gastar para concluir todas as atividades.
- É como olhar para o futuro do orçamento e responder:
"Se continuarmos nesse ritmo, quanto vai custar o projeto inteiro ao final?"

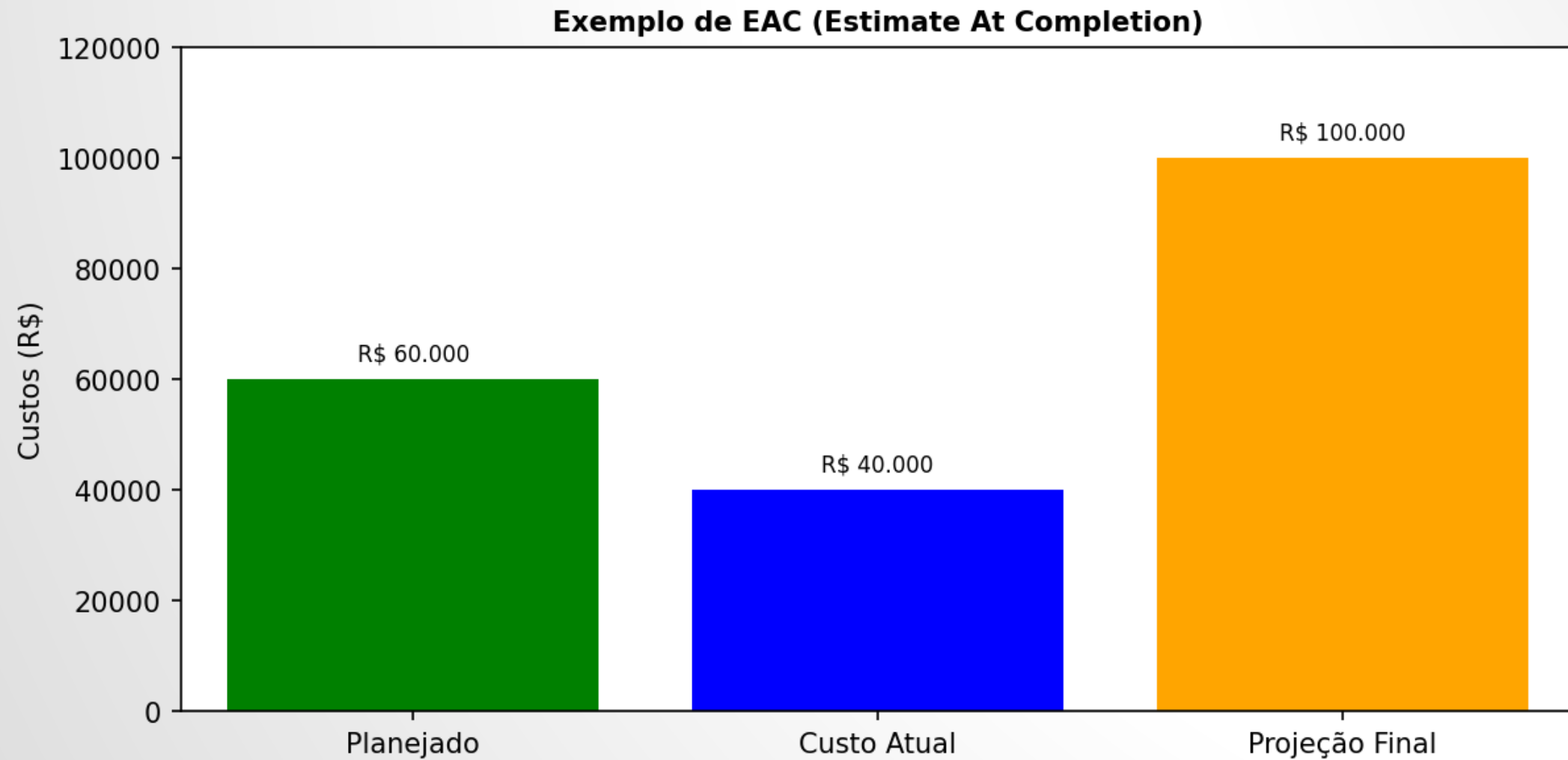


Figura 10. Exemplo fictício de um gráfico de *EAC* para um Projeto (CAIXETA, 2025).

8.5. MÉTRICAS DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

QUALIDADE

- As métricas de qualidade servem para avaliar se o trabalho foi bem-feito e se o resultado final realmente atende às expectativas:
 1. Defeitos por Entrega: Mostra quantos erros ou falhas foram encontrados depois que um projeto ou funcionalidade foi entregue.
 - Quanto menor esse número, maior a qualidade.
 2. Taxa de Retrabalho: Mede a porcentual de tarefas que precisaram ser refeitas porque algo deu errado ou não saiu como esperado.
 - Uma taxa alta indica problemas no processo e necessidade de melhorias.

cont. [...]

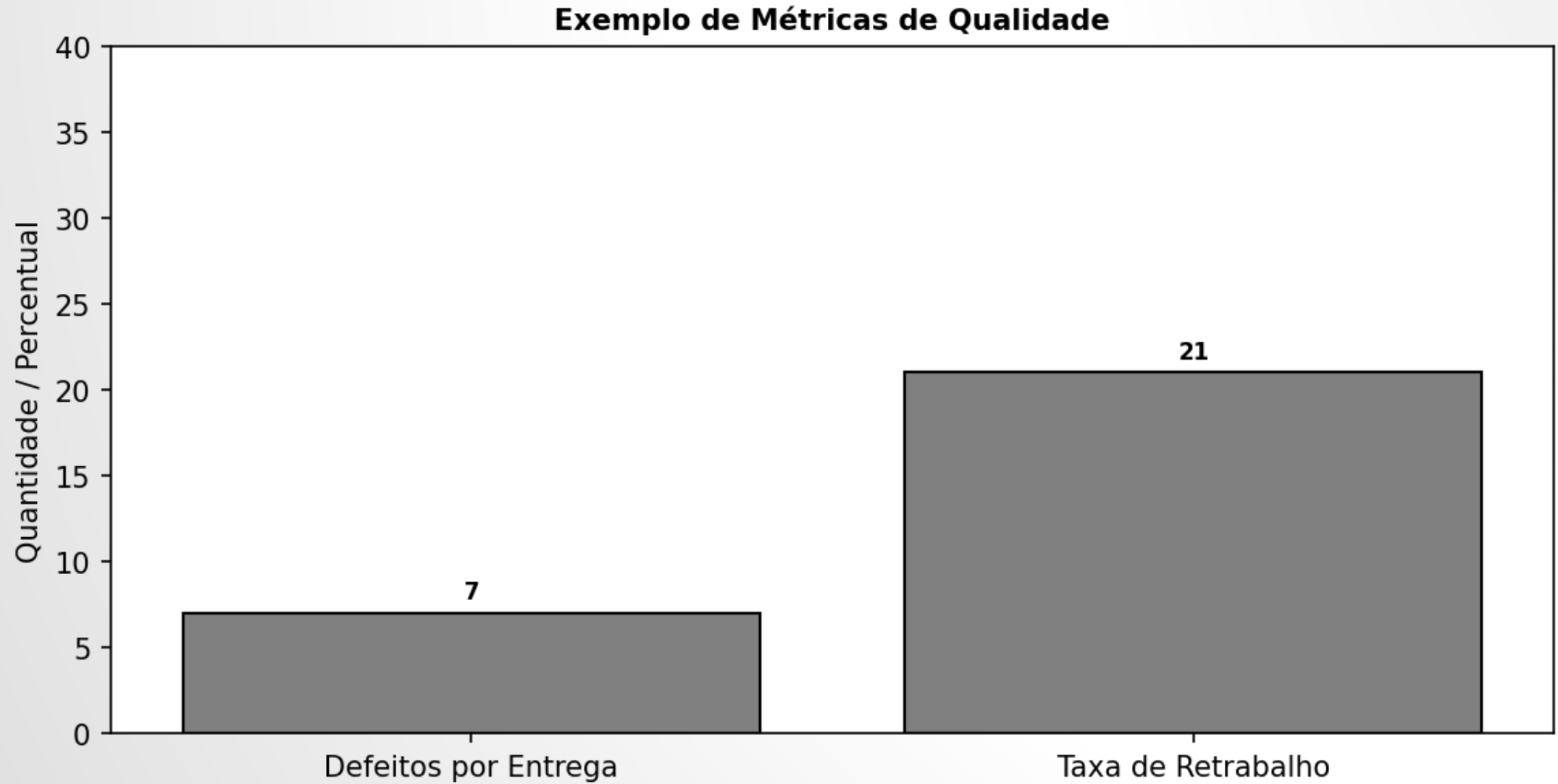


Figura 11. Exemplo fictício de um gráfico de Qualidade apresentando os Defeitos por Entrega e Taxa de Retrabalho para um Projeto (CAIXETA, 2025).

PRODUTIVIDADE

- Produtividade em projetos é como medir a batida do coração do time: ela mostra se o trabalho está fluindo bem e em ritmo sustentável.
 1. *Velocidade da Equipe (Scrum Velocity)*: É a média de pontos de história (tarefas com esforço estimado) que a equipe consegue entregar a cada *sprint*. Ajuda a prever quanto trabalho pode ser feito no futuro.
 2. *Throughput*: É o número de itens realmente concluídos em um período (e.g., em uma semana ou *sprint*). E mostra a quantidade de entregas finalizadas, sem olhar para o tamanho ou esforço.

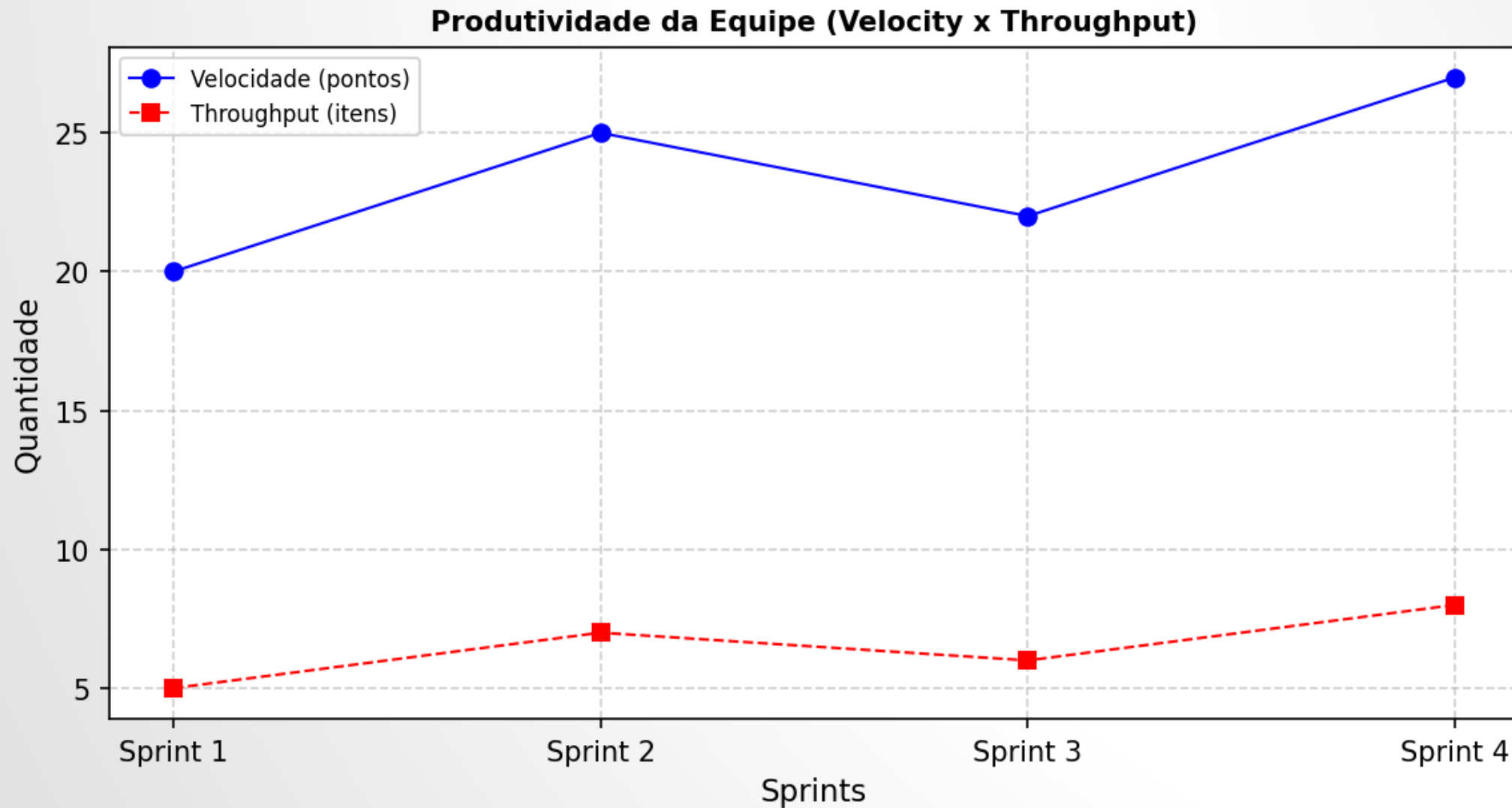


Figura 12. Exemplo fictício de um gráfico de Produtividade apresentando a quantidade média de pontos de histórias entregues por *sprint* e o número de itens concluídos no período (CAIXETA, 2025).

8.6. RESUMO [...] E AS BOAS PRÁTICAS

- Resumo das principais métricas:
 - Prazo → *Lead Time, Cycle Time, On-Time Delivery*.
 - Custo → CPI, ETC, EAC.
 - Qualidade/Produtividade: Defeitos por entregas, Velocidade e *Throughput*.
- Boas práticas para aplicar métricas:
 - Definir quais métricas utilizar antes do início do projeto.
 - Usar ferramentas de acompanhamento (E.g. Jira, Trello, MS-Project, Gantt Project).
 - Revisar periodicamente os indicadores.
 - Compartilhar os resultados com a equipe e com os *stakeholders*.

9. ROI

Como calcular o retorno
de um projeto?



9.1. ROI - INTRODUÇÃO

- O mercado atual demanda decisões constantes sobre novos investimentos, impondo às organizações a necessidade de adaptações contínuas, seja na otimização dos processos produtivos, seja na atualização tecnológica, a fim de manter ou ampliar sua competitividade.
- Nesse contexto, os gestores de negócios enfrentam desafios sobre como administrar múltiplos empreendimentos sob sua responsabilidade e garantir que as mudanças organizacionais ocorram no momento adequado, assegurando a eficiência e o sucesso dos resultados.
- O ROI (Retorno sobre o Investimento) é uma métrica financeira que relaciona o valor investido com o resultado obtido, indicando o lucro ou a economia gerada.

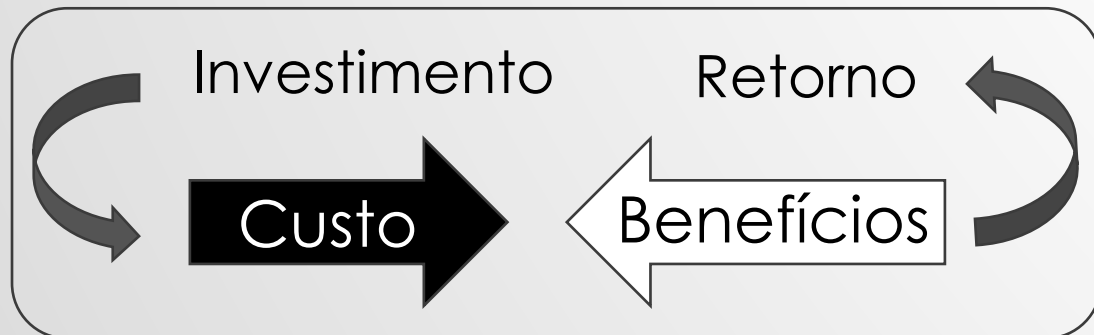
- Essa técnica vem sendo muito aplicada ao processo de avaliação de investimentos, principalmente na área de T.I, e geralmente é utilizada como justificativa para aprovação de projetos.
- Dada às características dos projetos, a avaliação do ROI envolve identificar e classificar os benefícios tangíveis e intangíveis associados ao investimento.
- Esses benefícios são posteriormente convertidos em fluxo de caixa permitindo assim a avaliação do investimento e o acompanhamento dos resultados (DA COSTA *et. al.*, 2004 *apud* LEV, 2004).

9.2. A DEFINIÇÃO, QUESTIONAMENTOS E IMPLICAÇÕES [...]

- Então podemos definir ROI (*Return on Investment*/Retorno sobre Investimento) como:

A relação entre o que foi ganho ou perdido através de um investimento e o montante investido. Este é um termo bastante usado em projetos, publicidade *online*, ramos de negócios, etc.

- Quando falamos em ROI na verdade buscamos respostas para duas perguntas importantes:

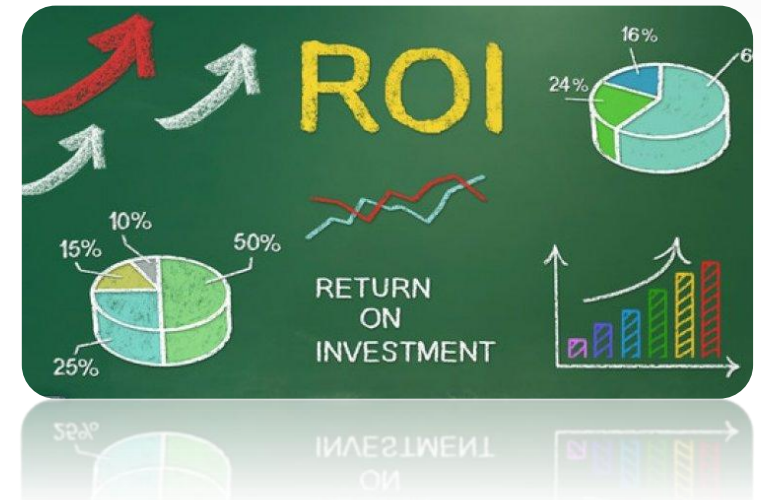


- ✓ O que ganharemos em troca? (*Return*)
- ✓ Quanto será gasto? (*Investiment*)

(Fonte: Resource Management Systems, Inc. 2002) adaptado CAIXETA, 2018.

9.3. DIFICULDADE NA MEDIÇÃO [...]

- A maior dificuldade em medir os benefícios obtidos no projeto está em definir “o quê” medir e em “como” medir (SEDDON, 1999 *apud* DA COSTA *et. al.*, 2004).
- Outro fator crítico é o acompanhamento dos resultados. Muitas organizações utiliza o ROI somente para aprovação de projetos não dando sequência à avaliação de resultados (DA COSTA *et. al.*, 2004).
- Portanto, na maioria dos casos, o que foi medido não corresponde com a realidade dos custos e benefícios gastos e obtidos em um projeto.



9.4. CALCULANDO O ROI

- A fórmula:

$$\text{ROI} = \frac{(\text{R.I} - \text{C.I}) \times 100 \text{ (em \%)}}{\text{C.I}}$$

Onde:

- ✓ R.I = Retorno do Investimento;
- ✓ C.I = Custo do Investimento;
- ✓ Resultado em %.

Por exemplo:

Se uma aplicação rende um ganho de \$200.000 e o investimento inicial foi de \$40.000, temos que:

$$\text{ROI} = \frac{(200.000 - 40.000) \times 100}{40.000} = 400\%$$

O exemplo ao lado indica que o retorno sobre o investimento foi de 400%. Portanto, retorno positivo.

REFERÊNCIAS

BARKER, Stephen; COLE, Rob. Gestão de Projetos. São Paulo: HSM, 2014.

KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. Gestão de Projetos: uma abordagem global. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

ENAP – Escola Nacional da Administração Pública. Introdução à Gestão do Projeto. Módulo 1 – Contextualização. Brasília, 2014.

PMI – Global Standard. Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®). 6ª Edição, 2017.

PMI – Global Standard. Um guia do conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®). 7ª Edição, 2021.

COSTA, F. A importância do ROI na viabilidade do seu projeto. 2017. Disponível em: <https://www.profissionaisiti.com.br/2017/11/a-importancia-do-roi-na-viabilidade-do-seu-projeto/>. Acessado em 18.set.2018.