

Curso: Engenharia de Produção

Projetos em Engenharia

Prof. Clayton J A Silva, MSc

clayton.silva@professores.ibmec.edu.br



O que é um projeto?

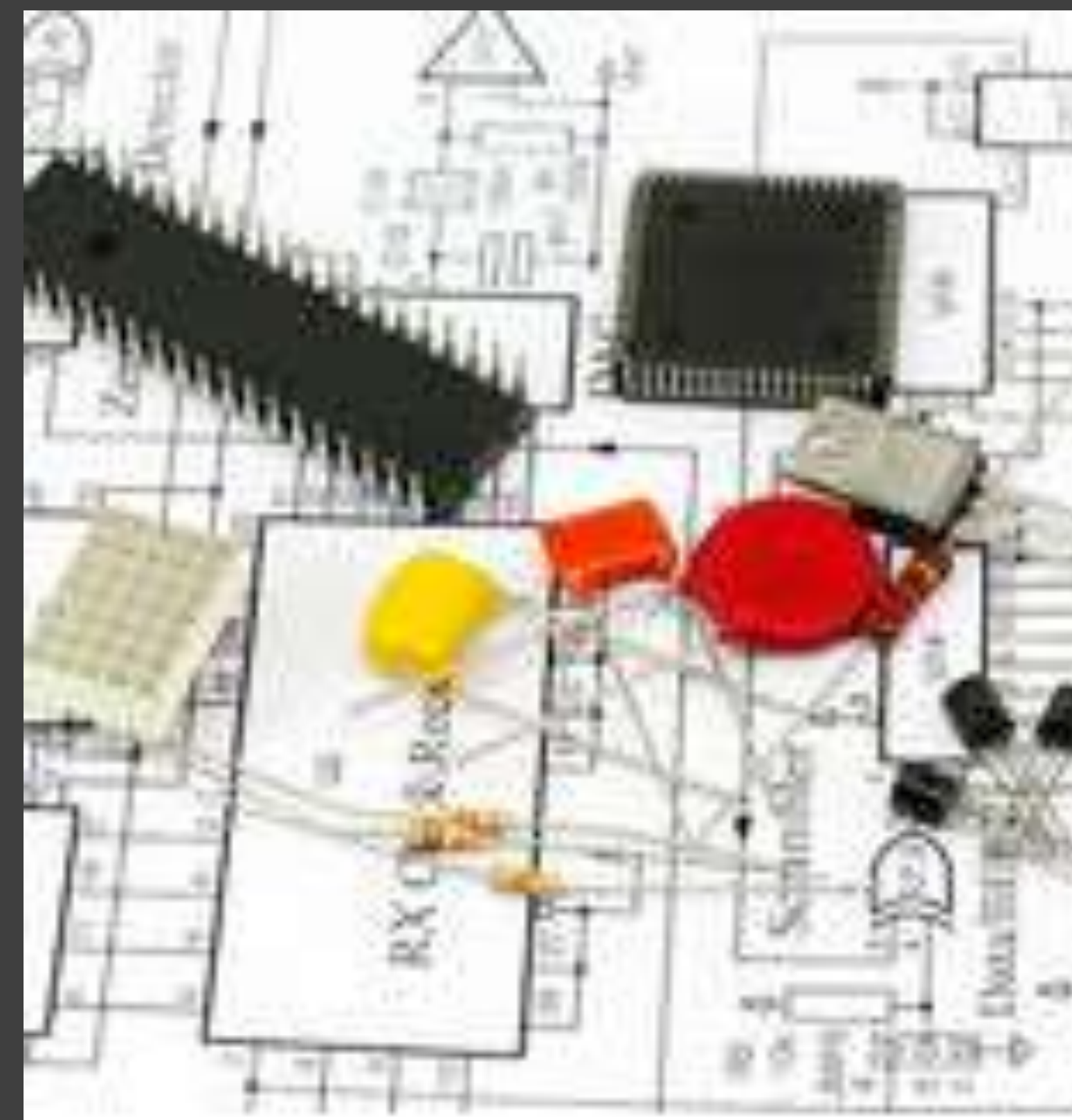
**esforço temporário de trabalho
empreendido para criar um resultado
único, produto ou serviço.**



Serviço ou a capacidade de realizar um serviço



Projeto de pesquisa ou documento



Componente de outro item, aprimoramento de outro item ou item final

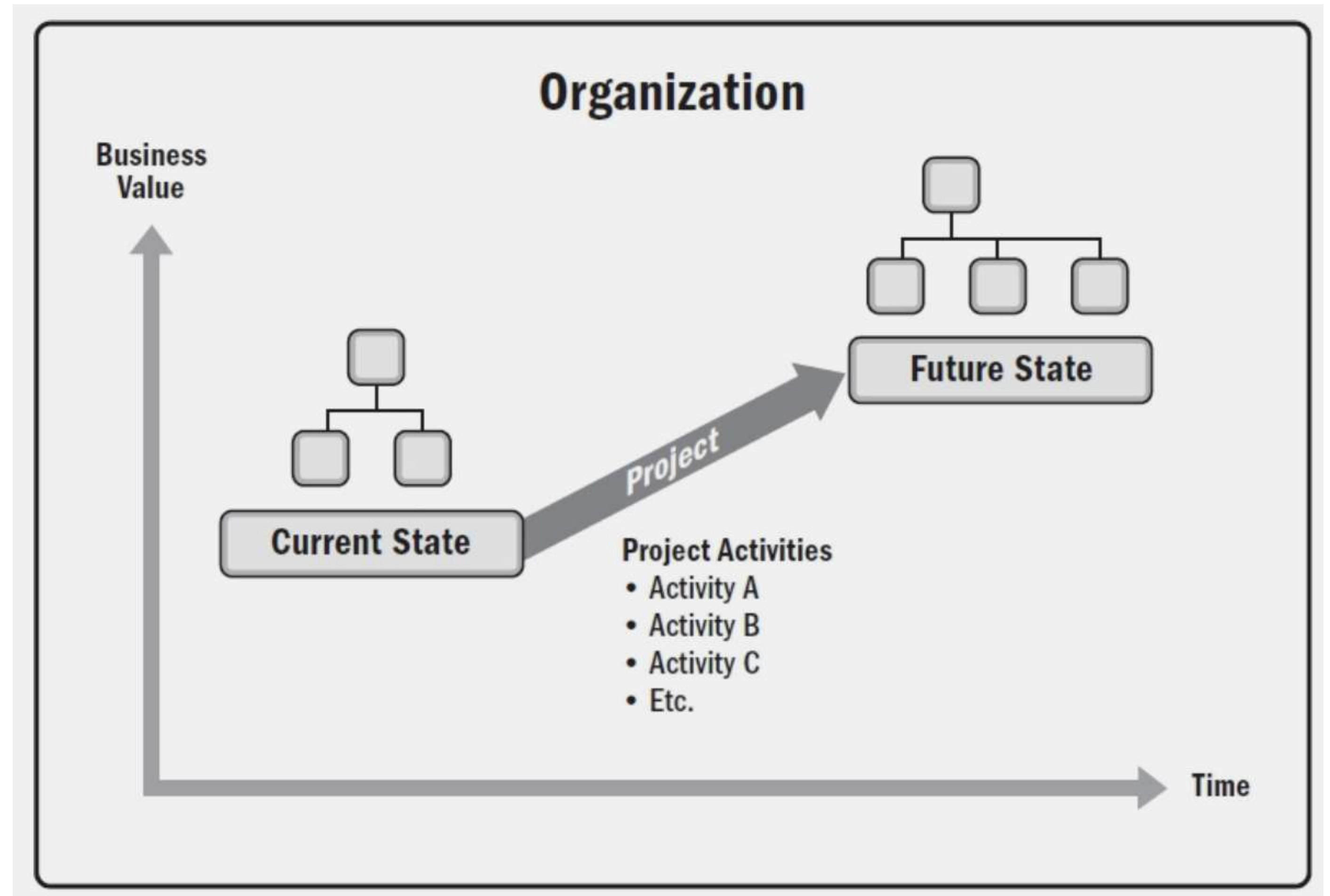
Encerra-se quando...

- Objetivos do projeto são atingidos;
- Os seus objetivos não serão ou não podem ser alcançados;
- A necessidade do projeto deixa de existir.

Um projeto também poderá ser encerrado se o cliente, patrocinador ou financiador desejar encerrá-lo.

Temporário não significa necessariamente de curta duração!

Projetos criam valor



projetos x processos

Processos

Tempo →



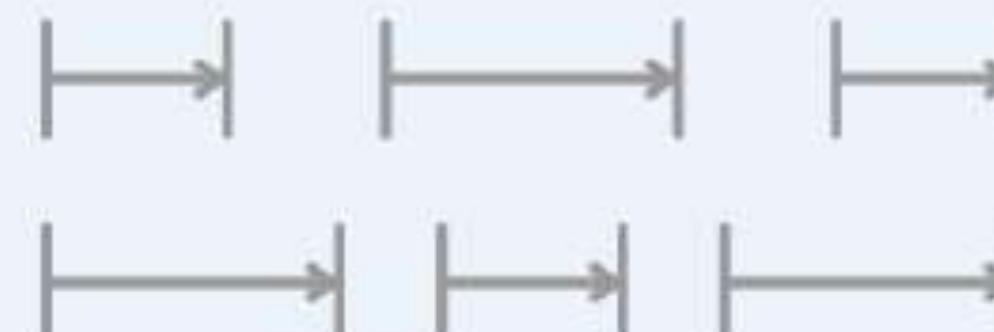
Contínuos e repetitivos



Objetivos atualizados periodicamente

Projetos

Tempo →



Temporários e únicos



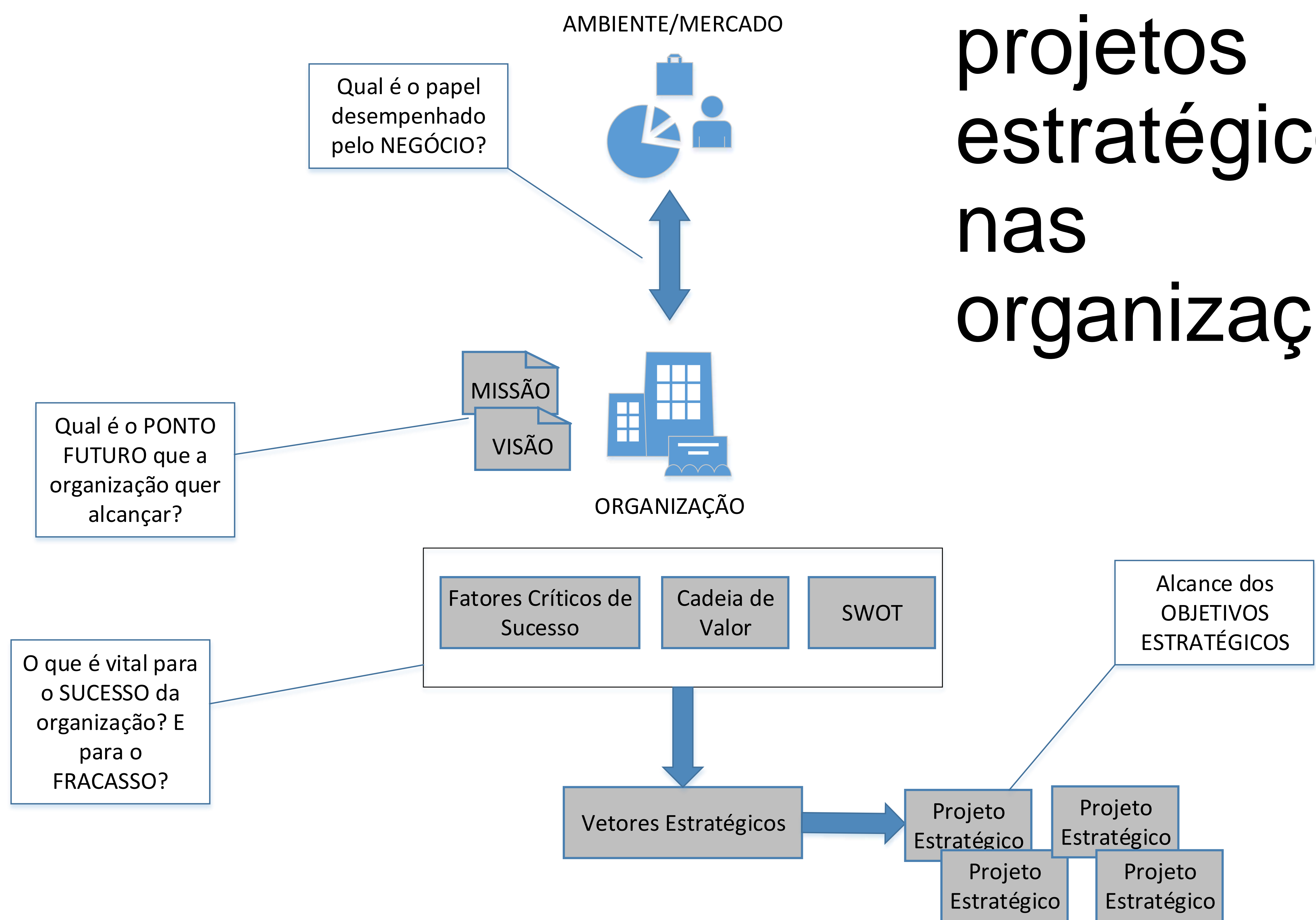
Objetivos Únicos

Gestão de projetos nas organizações



Fonte: O'Brien, 2004 apud Oliveira; Carreira; Moreti, 2009.

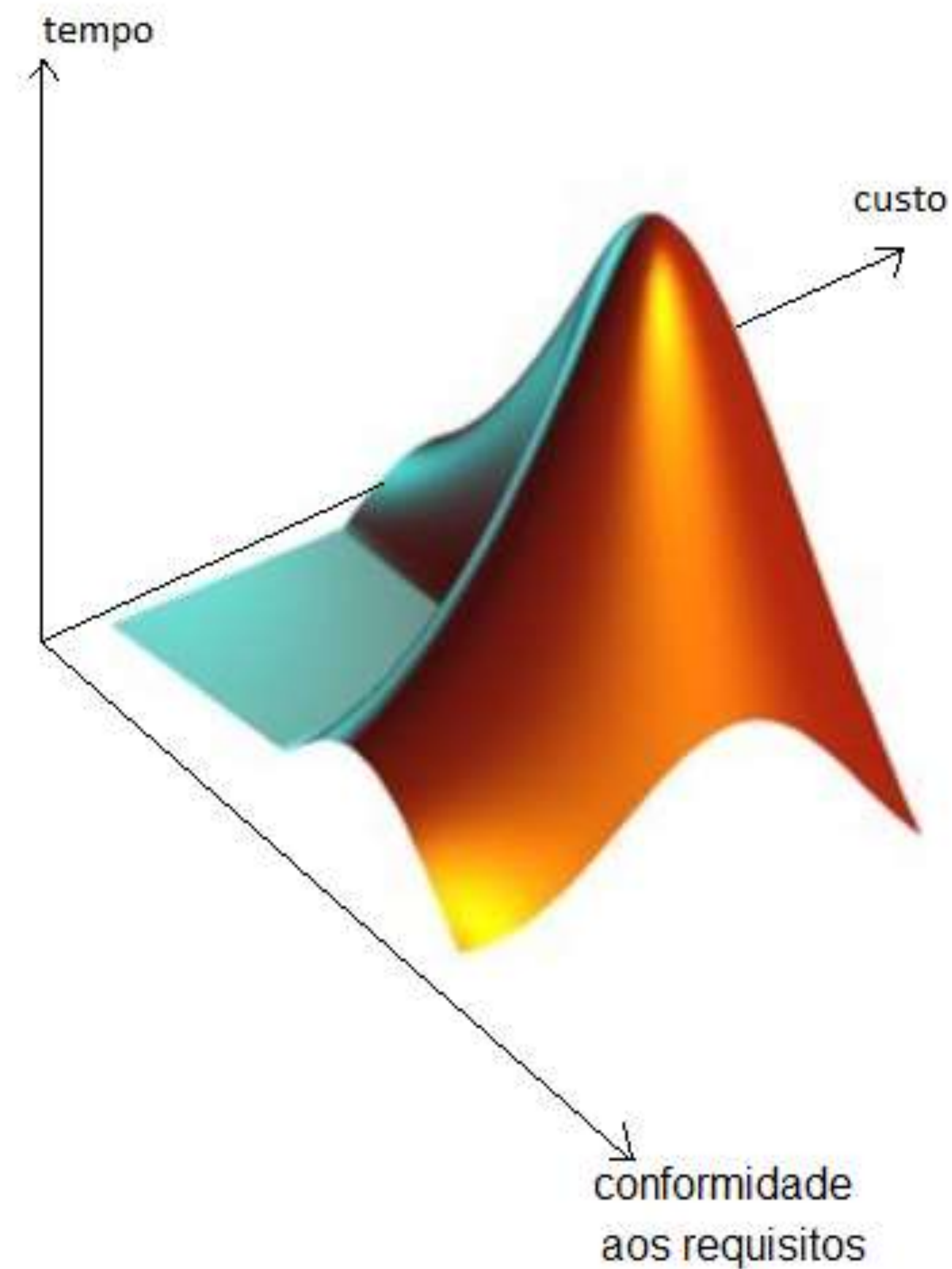
projetos estratégicos nas organizações



NÍVEL	PROPÓSITO	ELEMENTOS
Estratégico	Definição de quais projetos executar e qual direção seguir	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento estratégico • Gerenciamento de portfólio • Indicadores estratégicos organizacionais
Organizacional	Definição de como estruturar a empresa para executar projetos	<ul style="list-style-type: none"> • Maturidade organizacional • PMO • Gerenciamento de programas • Indicadores táticos
Operacional	Execução das entregas propriamente ditas	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de projetos

Gestão de projetos nas organizações

Como avaliar o sucesso de projetos?



Gerenciamento de projetos PMI-PMBOK

About Us



A World Leader

We work on your behalf to advance the project management profession worldwide.



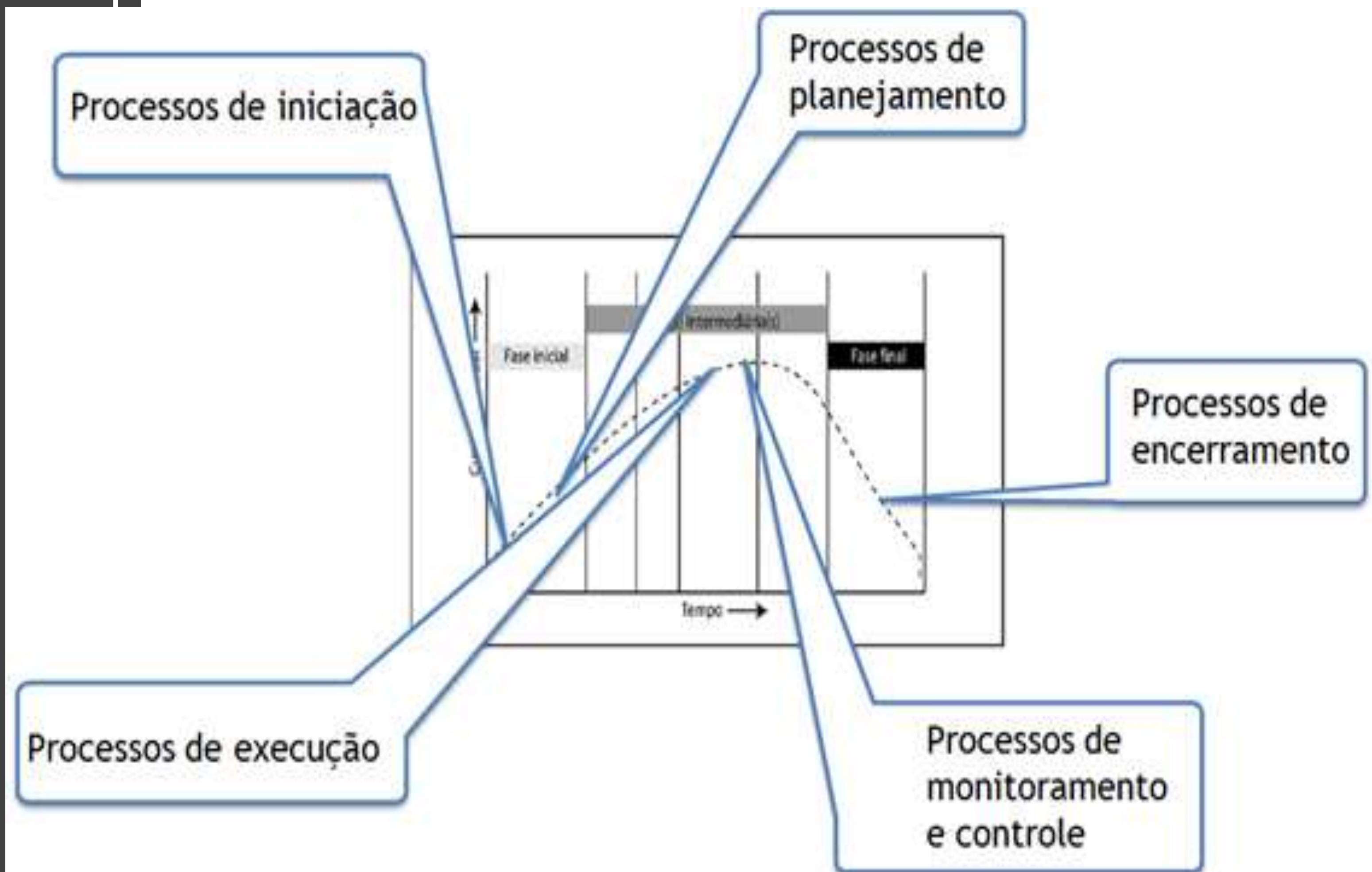
Guia de gestão de projetos: PMBOK (*)

- Gerenciamento orientado a processos de gestão.
- 49 (quarenta e sete) processos de gestão.
- Classificados em duas categorias principais: processos de gestão de projeto propriamente ditos; e processos orientados a produto.

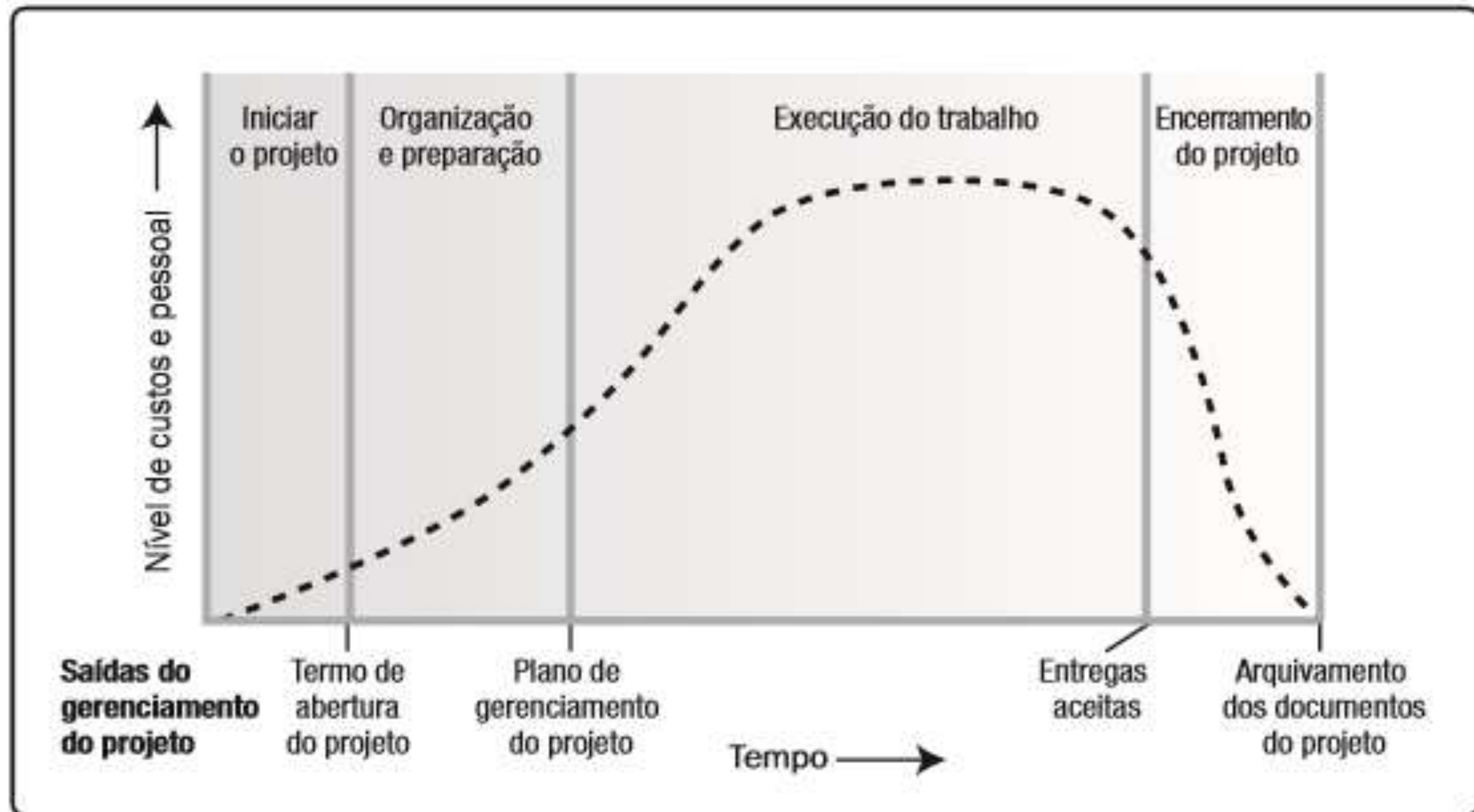
(*) Sexta edição

Grupos de processos, segundo o PMI...

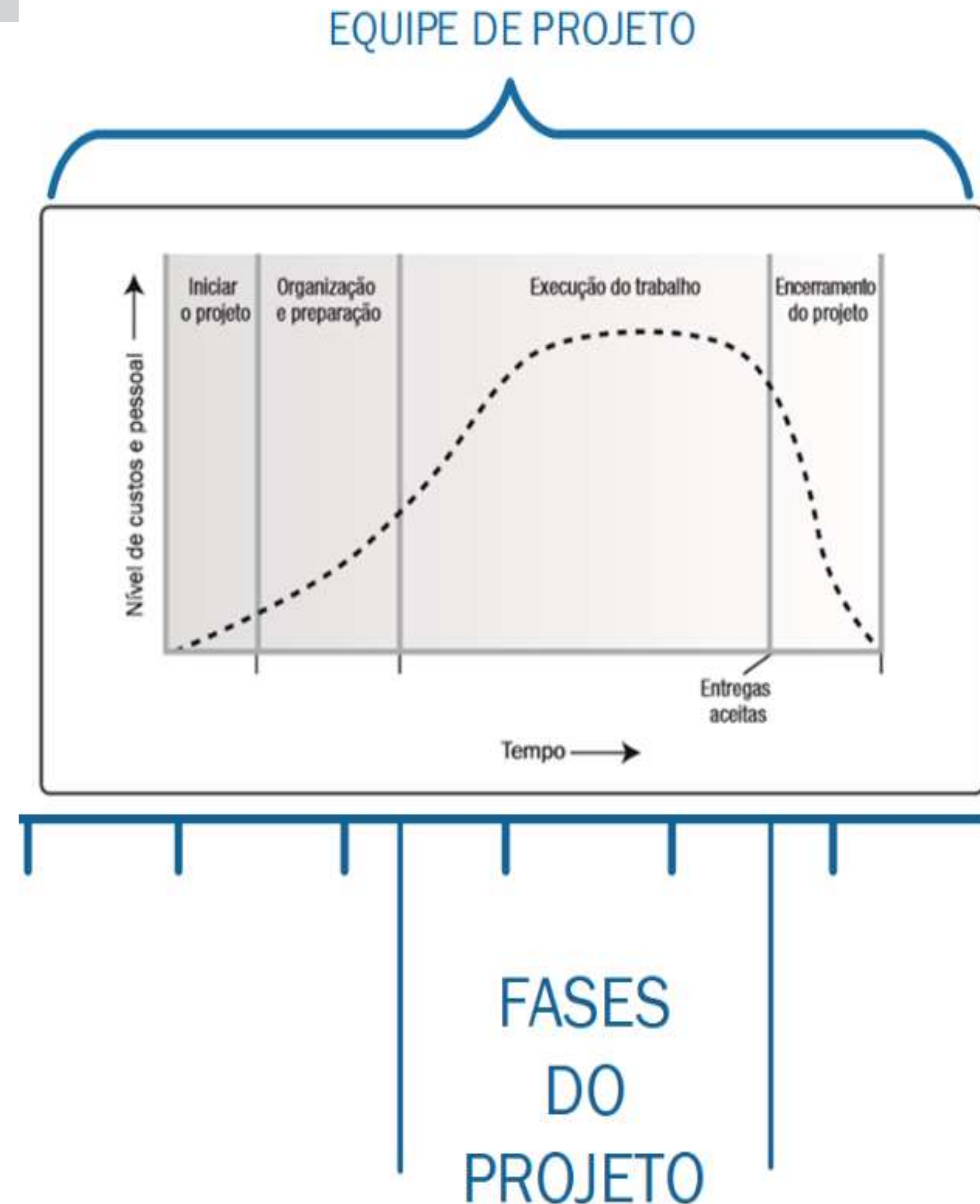
- Iniciação
- Planejamento
- Execução
- Monitoramento e controle
- Encerramento



Ciclo de vida de projetos



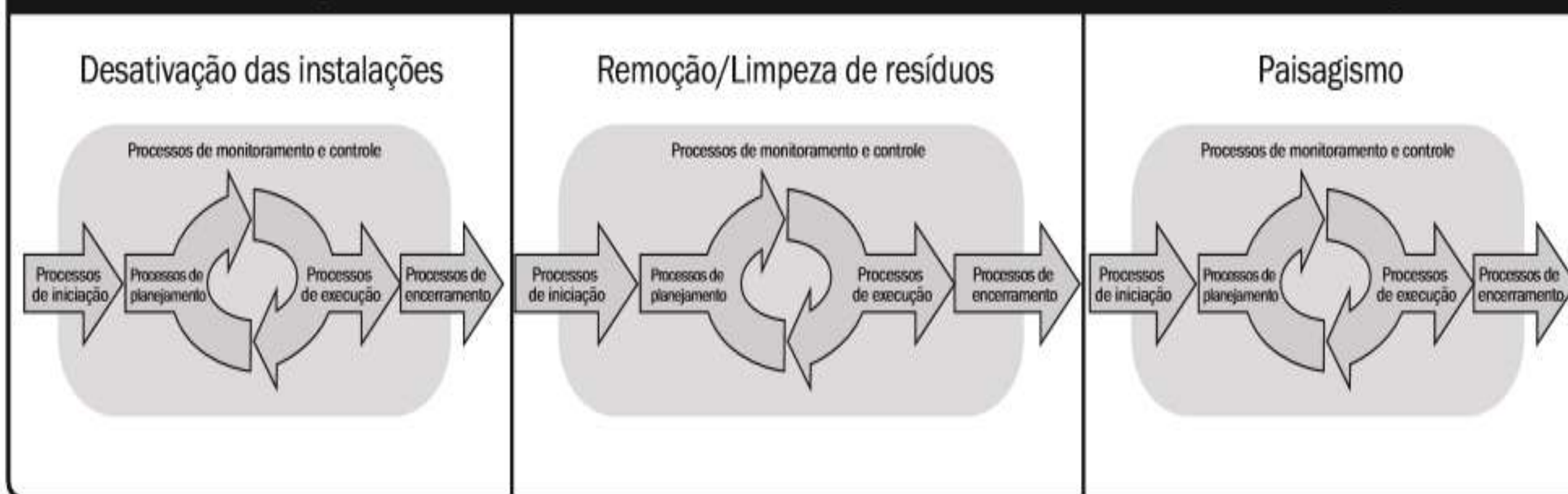
Ciclo de vida de projetos



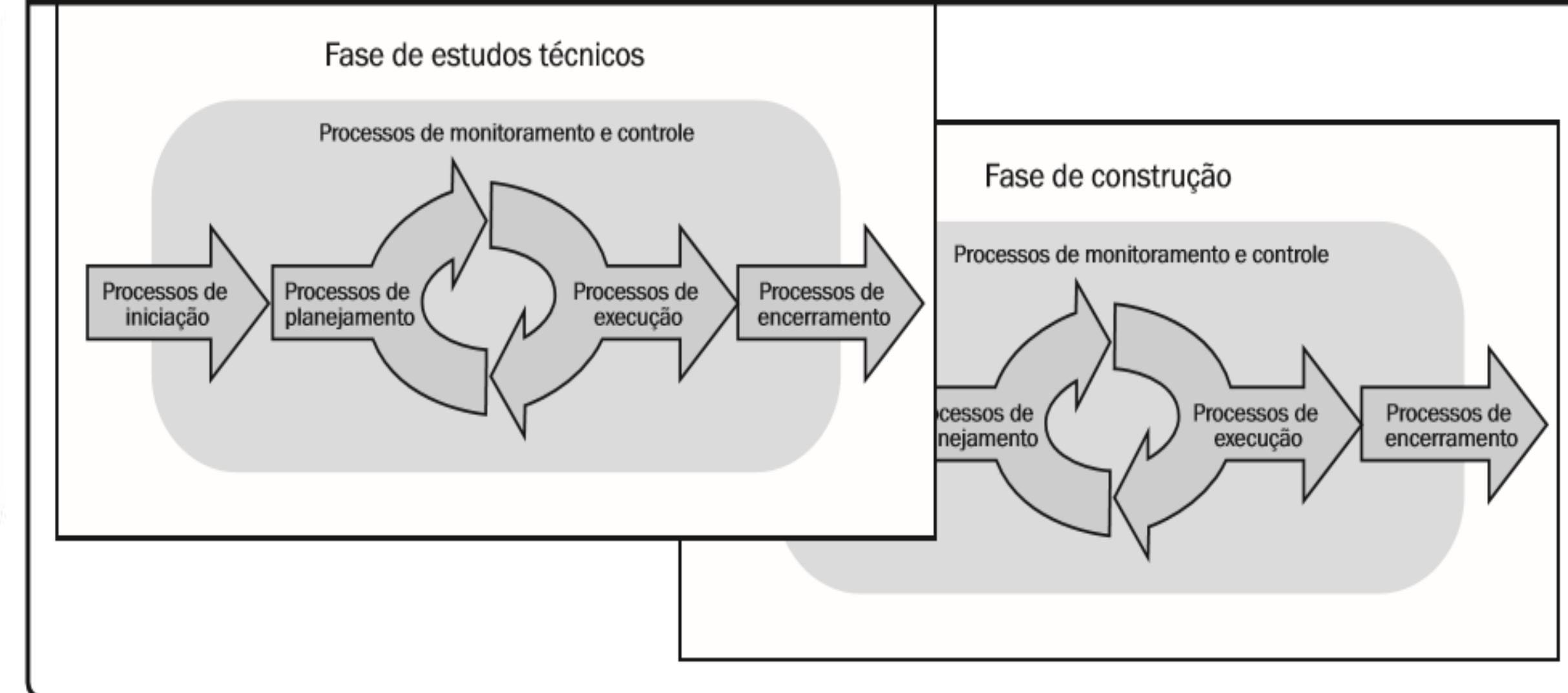
Fases de projeto

- Conjunto de atividades que conduzem às entregas do produto.
- Número de fases
- Relação temporal: sequenciais x sobrepostas

Uma abordagem para a limpeza de um local de tratamento de resíduos perigosos



Possível abordagem para construção de uma nova fábrica



Objetivos das tarefas dos grupos de processos

- Iniciação: formalizam a autorização para o **início do projeto ou da nova fase**
- Planejamento: definem o **escopo** do projeto, refinam os **objetivos** e definem as **linhas de ação (linhas de base ou *baselines*)**
- Execução: realizam a **entrega** do produto
- Monitoramento e controle: **acompanham, analisam e controlam** o progresso
- Encerramento: asseguram a conclusão do ciclo de desenvolvimento **sem pendências.**

Áreas de conhecimento

- Áreas sensíveis a respeito das quais a gestão deve assegurar iniciação, planejamento, monitoramento, controle e encerramento adequados
- A respeito das áreas são definidos os processos de gestão, cada um dos quais requer **entradas**, aplicação de métodos de gestão (**tarefas**) para produzir **resultados**
- Integração, Escopo, Tempo, Custos, Recursos Humanos, Riscos, Comunicações, Qualidade, Aquisições e Partes Interessadas

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Schedule Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Schedule Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
7. Project Cost Management		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality Management	8.2 Manage Quality	8.3 Control Quality	
9. Project Resource Management		9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources	9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team	9.6 Control Resources	
10. Project Communications Management		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Monitor Communications	
		Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule			

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses	11.6 Implement Risk Responses	11.7 Monitor Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	
13. Project Stakeholder Management	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Engagement	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Monitor Stakeholder Engagement	

Áreas de conhecimento

- Gerenciamento da integração: objetivam **identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades.**
- Gerenciamento do escopo: visam incluir todo o trabalho **necessário** para as **entregas** exatamente **de acordo com o que foi pactuado.**
- Gerenciamento do tempo: objetivam realizar as **atividades programadas**, incluindo os **marcos**, de acordo com os **prazos planejados.**

Áreas de conhecimento

- Gerenciamento dos custos: visam concluir as atividades conforme **custos previstos** e **orçamento aprovado**.
- Gerenciamento da qualidade: objetivam que o **projeto satisfaça às necessidades**.
- Gerenciamento dos recursos humanos: visam gerenciar a participação das pessoas, seus **papeis** e **responsabilidades**.

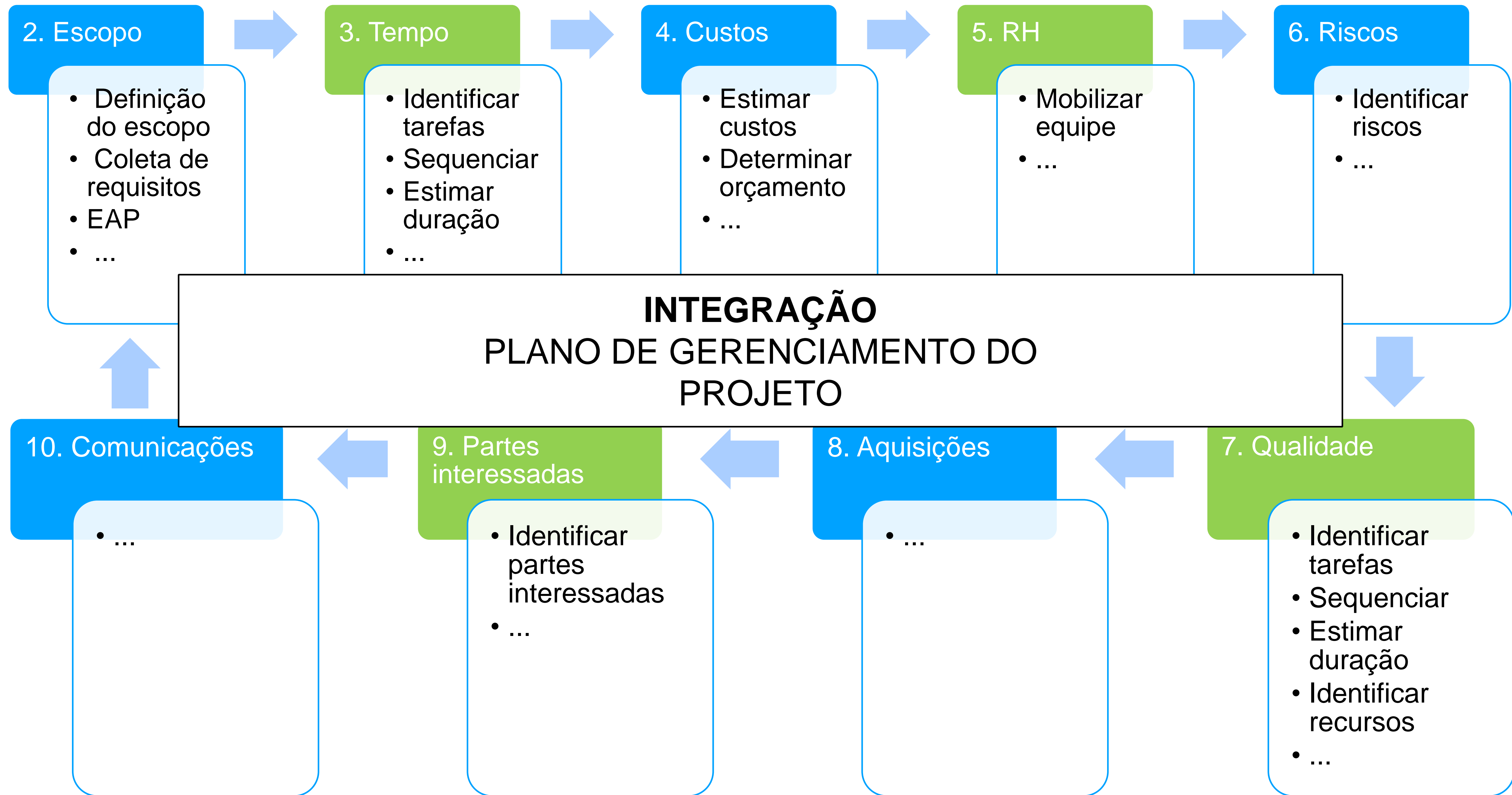
Áreas de conhecimento

- Gerenciamento das **comunicações**: visam facilitar que as **informações** sejam tratadas oportuna e apropriadamente.
- Gerenciamento de **riscos**: visam tratar os **eventos** que podem **comprometer** o resultado.
- Gerenciamento das **aquisições**: visam gerenciar a **contratação dos recursos**.
- Gerenciamento das **partes interessadas**: objetivam assegurar a gestão daqueles que **influenciam o projeto**.

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Schedule Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
7. Project Cost Management		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality Management	8.2 Manage Quality	8.3 Control Quality	
9. Project Resource Management		9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources	9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team	9.6 Control Resources	
10. Project Communications Management		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Monitor Communications	
		Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule			

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses	11.6 Implement Risk Responses	11.7 Monitor Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	
13. Project Stakeholder Management	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Engagement	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Monitor Stakeholder Engagement	



2. Escopo

- Definição do escopo
- Coleta de requisitos
- EAP
- ...

3. Tempo

- Identificar tarefas
- Sequenciar
- Estimar duração
- ...

4. Custos

- Estimar custos
- Determinar orçamento
- ...

5. RH

- Mobilizar equipe
- ...

6. Riscos

- Identificar riscos
- ...

INTEGRAÇÃO PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

10. Comunicações

- ...

9. Partes interessadas

- Identificar partes interessadas
- ...

8. Aquisições

- ...

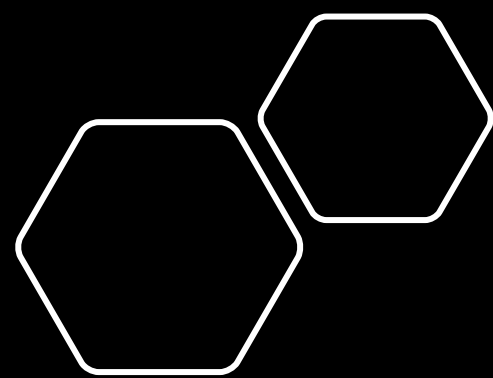
7. Qualidade

- Identificar tarefas
- Sequenciar
- Estimar duração
- Identificar recursos
- ...

The image shows several rolled-up architectural blueprints. The blueprints are white with black lines and numbers. Some numbers are circled, such as 5, 6, 7, and 8. The blueprints are arranged in a way that they overlap each other, creating a sense of depth. The background is a light, textured surface.

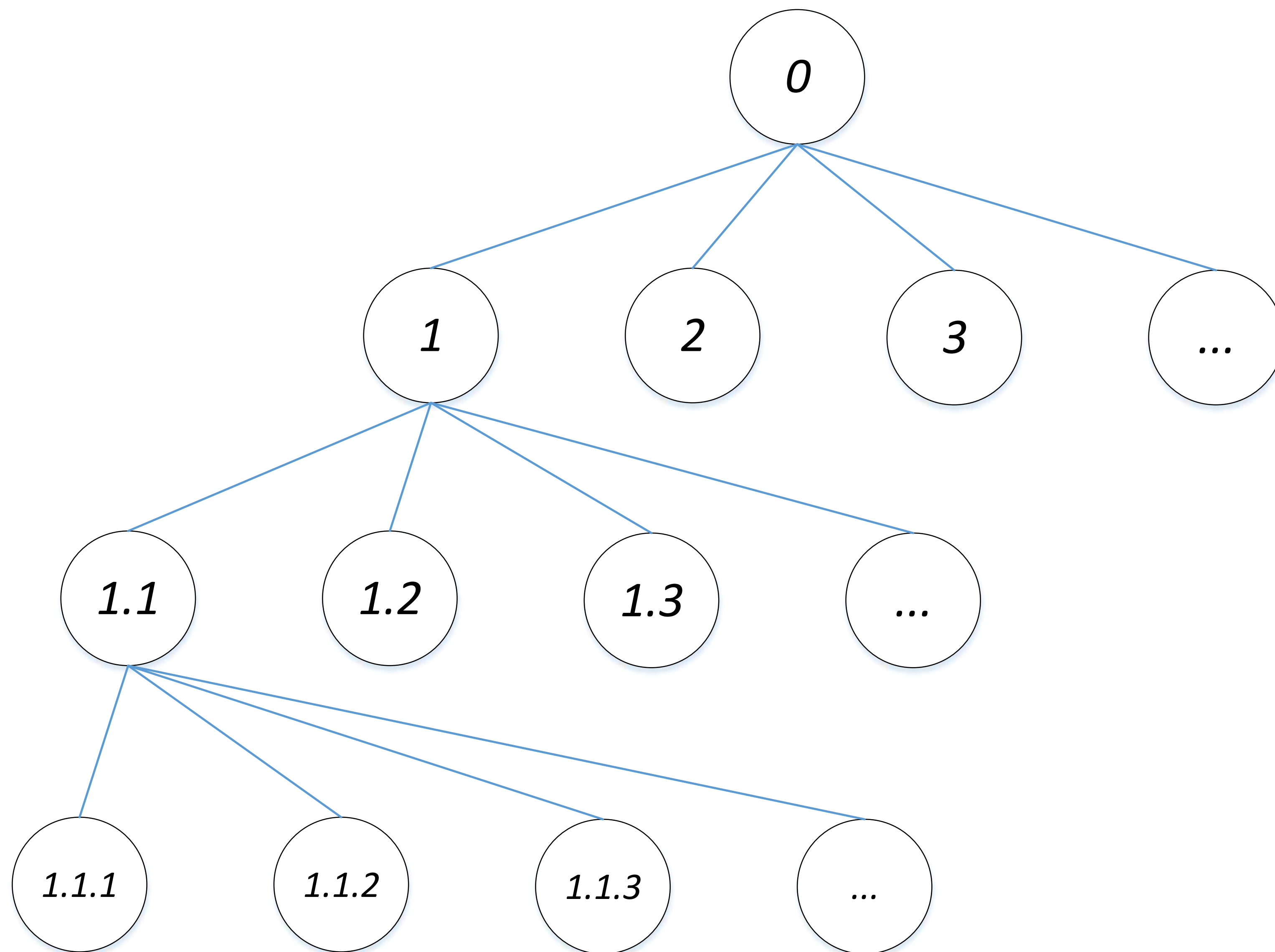
Alguns artefatos de planejamento...

- Estrutura Analítica do Projeto
- Cronograma
- Orçamento

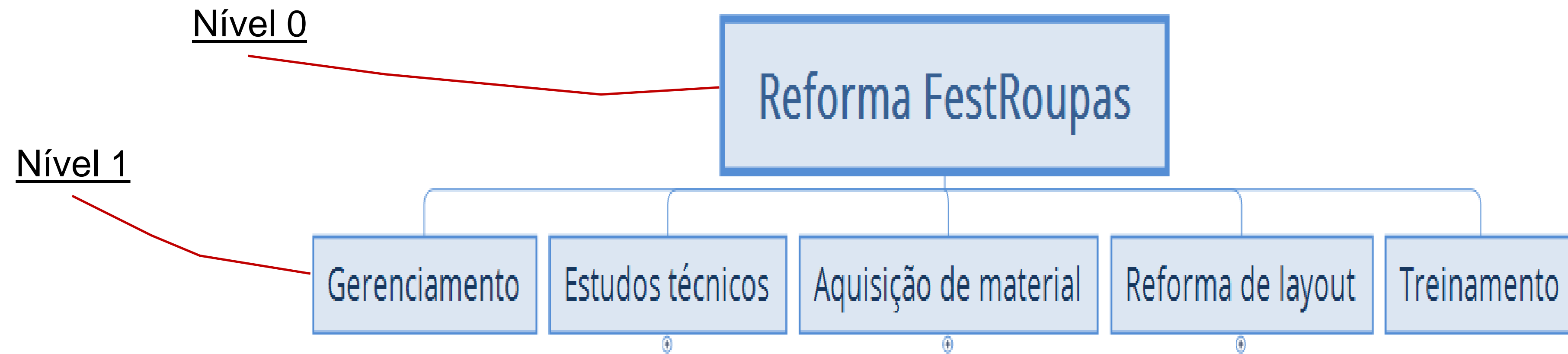


Estrutura Analítica do Projeto

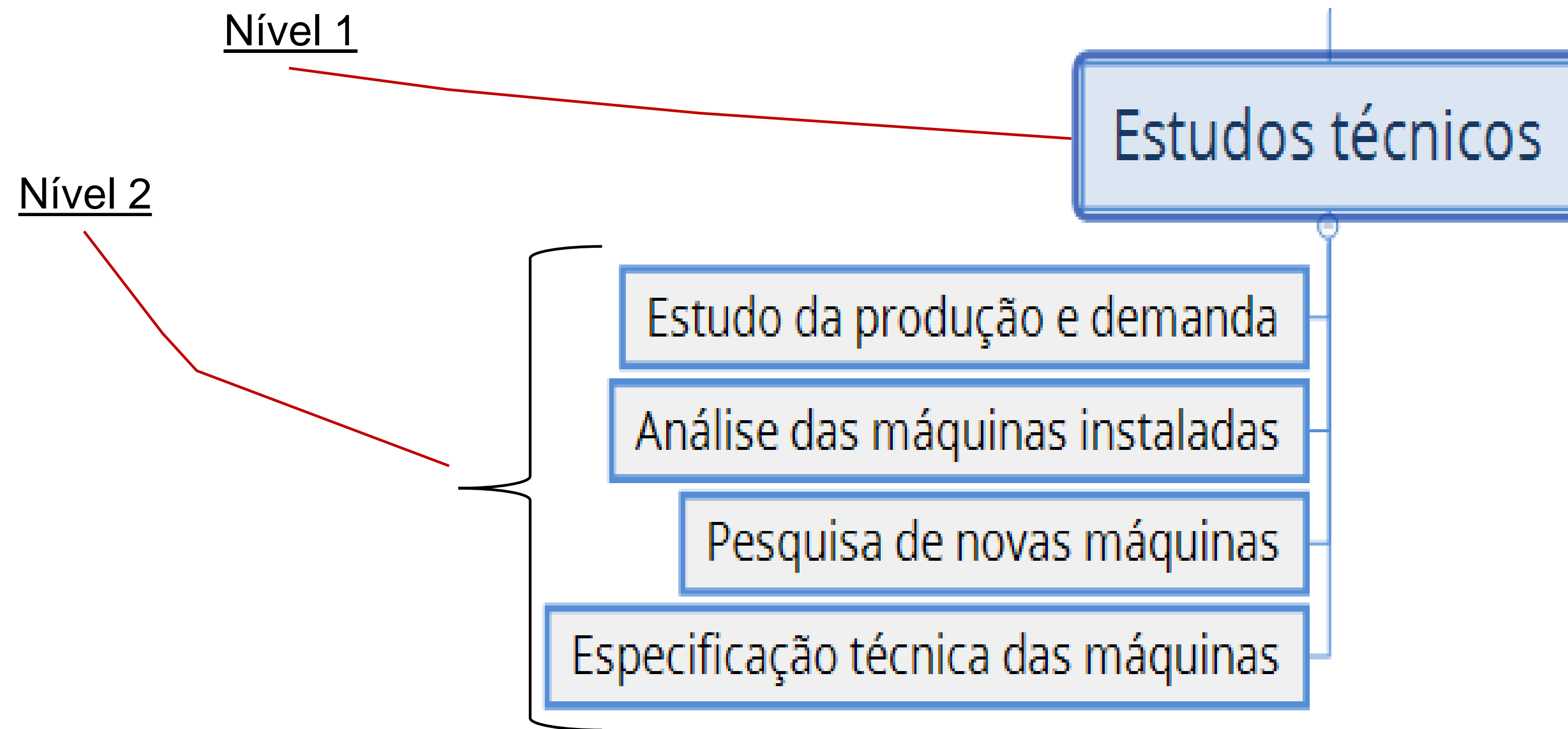
Decompõe o trabalho em **uma árvore (invertida)** do trabalho a ser executado **em fases** ou **das partes do produto** a ser entregue



Estrutura Analítica do Projeto



Estrutura Analítica do Projeto



Cronograma

Tarefas e subtarefas

Decompõem cada pacote de trabalho da EAP

Sequenciamento

relação temporal início-fim das tarefas

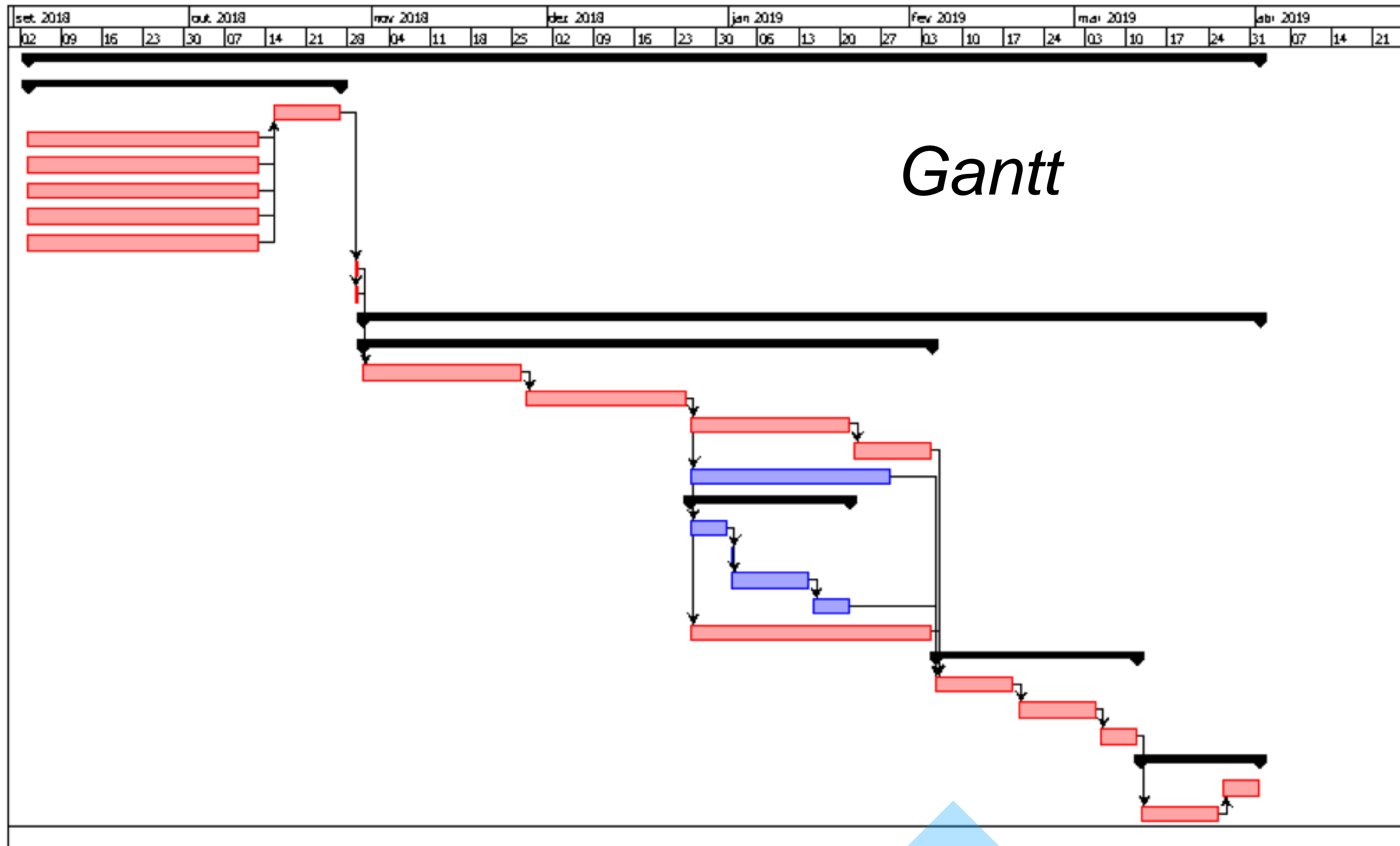
Duração

Previsão da duração de execução de cada tarefa

Considerando os recursos alocados (RH, equipamentos, serviços, ...)

Planilha

WBS	TAREFA	DURAÇÃO	PREDECESSORA	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
1	REFORMAR ESCRITÓRIO	151 dias		03/09/2018	01/04/2019
1.1	REALIZAR ESTUDOS TÉCNICOS	40 dias		03/09/2018	26/10/2018
1.1.1	REALIZAR ESTUDO FINANCEIRO	10 dias	4;5;6;7;8	15/10/2018	26/10/2018
1.1.2	REALIZAR ESTUDO CIVIL	30 dias		03/09/2018	12/10/2018
1.1.3	REALIZAR ESTUDO HIDRÁULICO	30 dias		03/09/2018	12/10/2018
1.1.4	REALIZAR ESTUDO ELÉTRICO	30 dias		03/09/2018	12/10/2018
1.1.5	REALIZAR ESTUDO LÓGICO	30 dias		03/09/2018	12/10/2018
1.1.6	REALIZAR ESTUDO DE ACABAMENTO	30 dias		03/09/2018	12/10/2018
1.2	ADQUIRIR MATERIAIS	1 dia	3	29/10/2018	29/10/2018
1.3	CONTRATAR MÃO-DE-OBRA	1 dia	3	29/10/2018	29/10/2018
1.4	REALIZAR OBRAS	110 dias		30/10/2018	01/04/2019
1.4.1	REALIZAR OBRAS CIVIS	70 dias		30/10/2018	04/02/2019
1.4.1.1	EXECUTAR FUNDAÇÃO	20 dias	9;10	30/10/2018	26/11/2018
1.4.1.2	LEVANTAR PAREDES	20 dias	13	27/11/2018	24/12/2018
1.4.1.3	CONSTRUIR LAJES	20 dias	14	25/12/2018	21/01/2019
1.4.1.4	APLICAR TELHADO	10 dias	15	22/01/2019	04/02/2019
1.4.2	REALIZAR OBRA HIDRÁULICA	25 dias	14	25/12/2018	28/01/2019
1.4.3	EXECUTAR INSTALAÇÃO ELÉTRICA	20 dias		25/12/2018	21/01/2019



Custos estimados

		RECURSOS ALOCADOS								
		RH		MATERIAL		SERVIÇOS		CONSUMO		
WBS	TAREFA	FÍS (UN)	FIN (R\$)	FÍS (UN)	FIN (R\$)	FÍS (UN)	FIN (R\$)	FÍS (UN)	FIN (R\$)	CUSTOS
1	RAIZ		4.450,00		5.100,00		3.200,00		4.000,00	R\$16.750,00
1.1	A		4.000,00		5.000,00		2.700,00		3.000,00	R\$14.700,00
1.1.1	B	1	2.000,00	2	500,00	2	1.500,00	3	1.000,00	R\$9.000,00
1.1.2	C	1	2.000,00	1	4.500,00	2	1.200,00	1	2.000,00	R\$10.900,00
1.1.3	D	1	450,00	2	100,00	1	500,00	2	1.000,00	R\$3.150,00

Orçamento
= Custos +
Reservas

RISCOS					
Identificador	Descrição		Probabilidade	Severidade	Importância
Risco 1	...				0
Risco 2	...				0
Risco 3	...				0
Risco 4	...				0
Risco 5	...				0
RESERVA					
Identificador	Mitigação	Reserva			
Risco 1		R\$0,00			
Risco 2		R\$0,00			
Risco 3		R\$0,00			
Risco 4		R\$0,00			
Risco 5		R\$0,00			
		R\$0,00			
CUSTOS		R\$0,00			
ORÇAMENTO DO PROJETO		R\$0,00			



IBMEC.BR

 /IBMEC

 IBMEC

 @IBMEC_OFICIAL

 @IBMEC

 **ibmec**