



Disciplina 0313401:
Projeto do Edifício

Agenda:



- *Apresentação da Disciplina*
- *Conceitos Básicos sobre Projeto*
- *Divisão de grupos do trabalho prático*
- *Distribuição dos Conjuntos de Projetos aos Grupos*

Proposta da Disciplina



Objetivos:

- *entender o processo de projeto do edifício;*
- *conhecer a linguagem do projeto e suas práticas de mercado;*
- *interagir com ferramentas de desenvolvimento do projeto.*

Trabalhos em Grupo PFi



Exercícios de projeto focados

- *PF1 – Planejamento e Proposta de Serviços de Projeto*
- *PF2 – Análise de Elementos de Projeto de Estruturas*
- *PF3 – Projeto para Produção de Vedação Racionalizada*
- *PF4 – Sistemas Prediais*

Trabalhos em Grupo PFi



Data	T1	T2	T3
18/03	PF1	PF1	PF1
22/04	PF2	PF4	PF3
20/05	PF3	PF2	PF4
17/06	PF4	PF3	PF2

Exercícios EPI



Exercícios de Participação

Relativos ao conteúdo das aulas, realizado em classe e entregues ao final das aulas.

Critério de Aproveitamento



A = avaliação final $\geq 5,0$

$$A = 0,15\mathbf{EP} + 0,15\mathbf{AC} + 0,70 \mathbf{PF}$$

Onde:

EP = exercícios de participação;

AC = atitude e contribuição;

PF = exercícios de projeto focados.

Project Management e Design Management



Projeto é “Project” ou “Design”?

*Na Construção de Edifícios,
o que significa “Projeto”?*

*Quais métodos
de gestão se aplicam?*

Projeto (*project*)

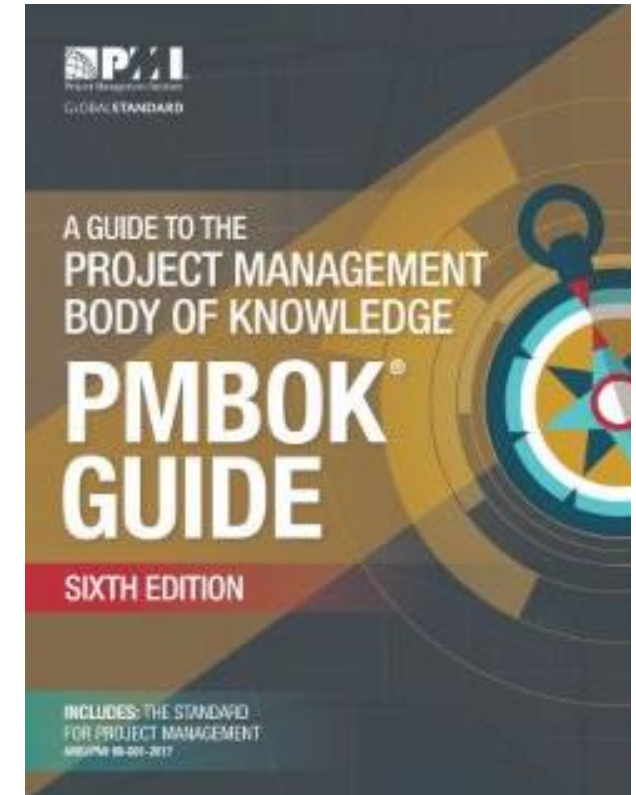


Um projeto é um esforço para se atingir um **objetivo** específico por meio de um conjunto único de **tarefas inter-relacionadas** e da **utilização eficaz de recursos**.

O **objetivo** deve ser bem definido – resultados ou produtos esperados. O objetivo de um projeto costuma ser definido em termos de **escopo, cronograma e custos**.

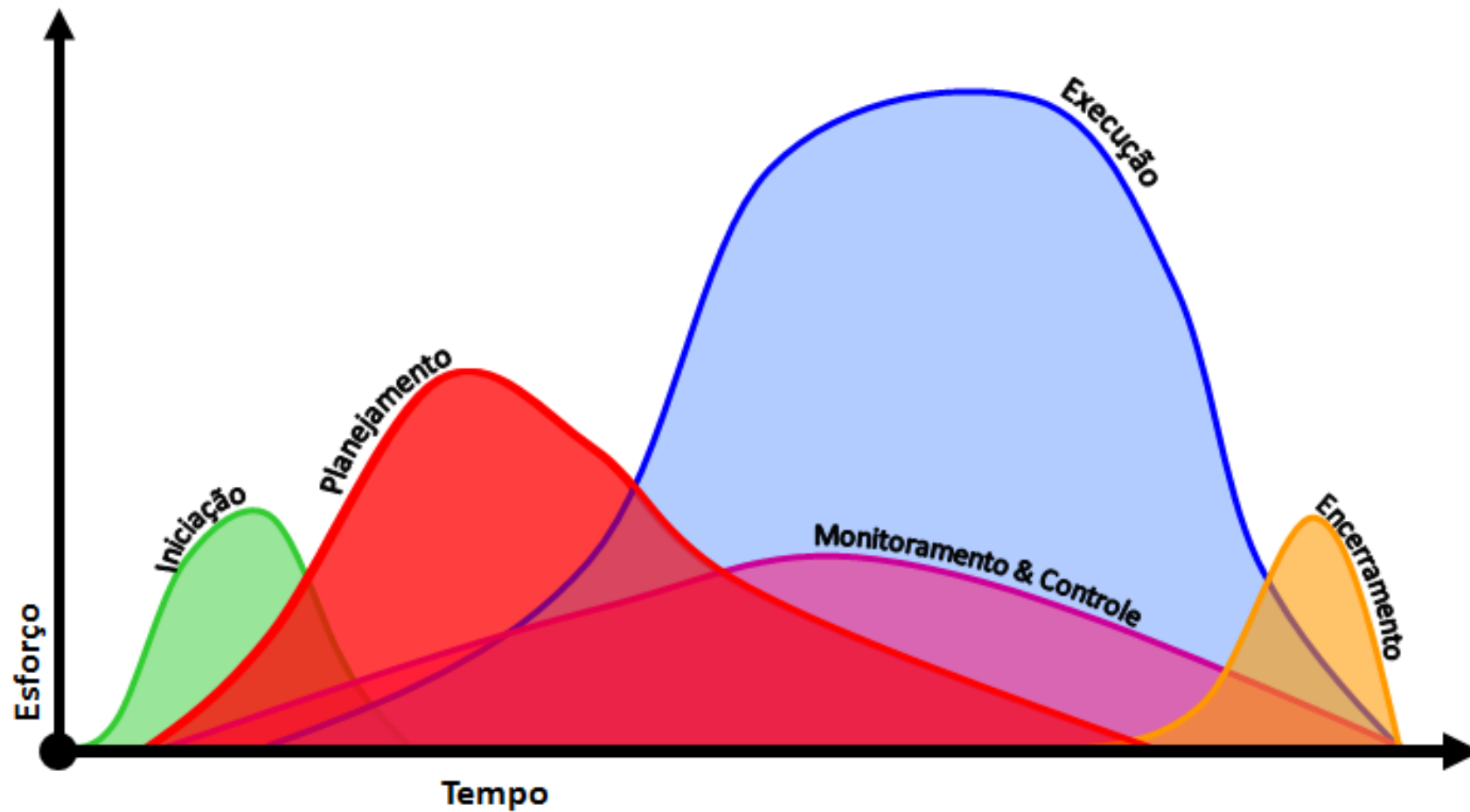


A gestão de projetos envolve um **processo** em que primeiro se estabelece um **plano** e depois se **implementa** esse plano para se atingir o objetivo do projeto. Utilizar o tempo necessário para se **desenvolver um plano bem concebido é fundamental** para o sucesso de qualquer projeto.



As Dez Áreas na Gestão de Projetos

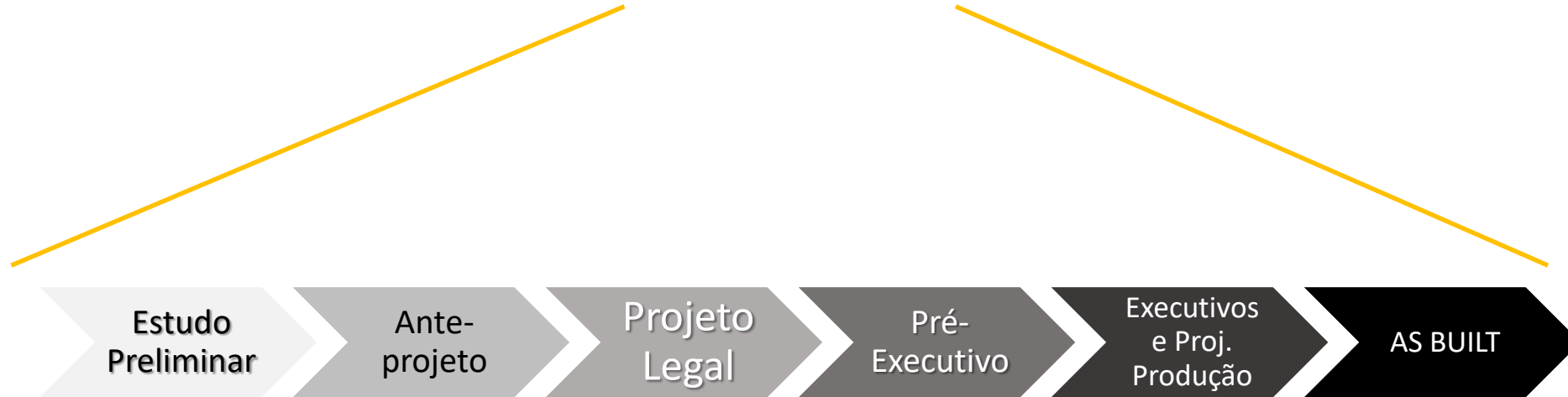
Ciclo de Vida de um Projeto



Gestão do Processo de Projeto (*Design*)



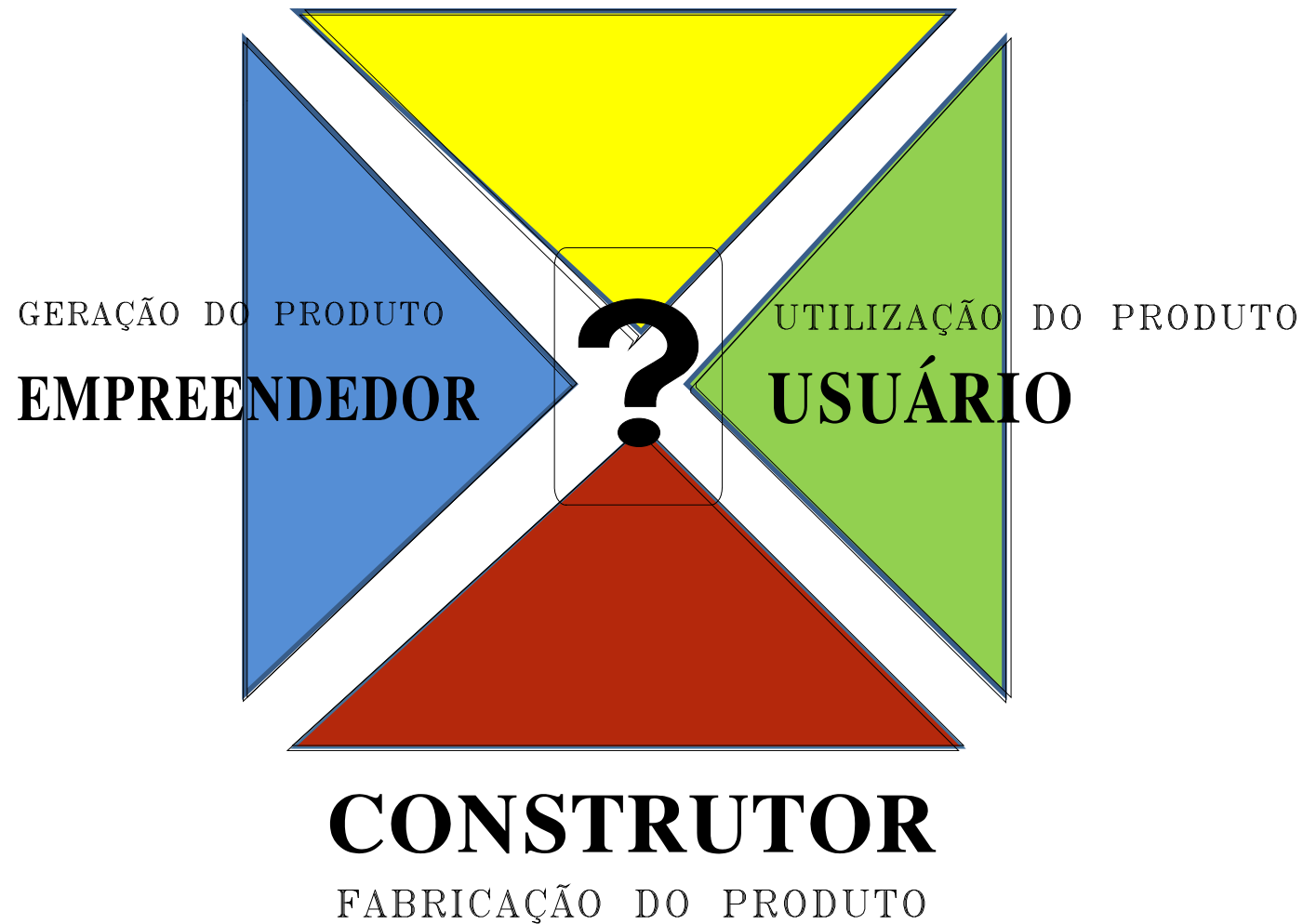
PROJECT



DESIGN

FORMALIZAÇÃO DO PRODUTO

PROJETISTAS



Empreendedor



- *No setor imobiliário, é o Incorporador*
- *No setor público, órgãos que licitam projetos (concorrências)*
- *Define o produto, estratégias e planejamento macro para os principais processos*
- *Também denominado “cliente” ou “contratante”*
- *Seleciona, contrata e paga projetistas e construtor*

Construtor



- *No setor privado, é a Empresa Construtora, frequentemente também Incorporadora*
- *No setor público, é denominada “Empreiteira”*
- *Sua atividade é fortemente influenciada pela qualidade dos projetos*
- *Em certos casos, contrata projetos ou parte deles*

Usuários



- *São aqueles a quem se destina o edifício*
- *As normas definem seus requisitos genericamente*
- *Em projetos específicos podem estar presentes durante o processo, ou apenas ao seu final*
- *Entender o seu comportamento pode contribuir decisivamente para a qualidade dos projetos*

Projetistas



- *Aqui, englobam todas as disciplinas da Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC)*
- *Campo vasto de especialidades, pode abranger dezenas de disciplinas diferentes*
- *Enquanto empresas, em geral, apresentam estrutura e recursos muito reduzidos frente a seus contratantes*
- *A definição de **escopo** é essencial para o projetista*

	GRUPOS DE PROJETOS	DISCIPLINAS / ESPECIALIDADES DE PROJETO
Projeto do Produto	Arquitetura	Arquitetura; Paisagismo; Luminotécnica; Conforto térmico: Interiores; Comunicação visual; etc.
	Estrutura	Contenções; Fundações; Superestrutura – concreto armado ou protendido (moldado <i>in loco</i> ou pré-fabricado), aço, madeira, estruturas mistas, alvenaria estrutural, entre outras.
	Instalações Hidrossanitárias	Hidráulicas – água fria e água quente; Prevenção e combate a incêndio; Esgotamento sanitário e águas pluviais/drenagem; Fluidos – gás; aquecimento; exaustão, etc.
	Instalações Elétricas	Instalações Elétricas; centrais de medição, transformador de rebaixamento de tensão.
	Instalações Eletromecânicas	Telefonia; Comunicação e dados (redes); Vídeo, Áudio e Sonorização; Acústica; Segurança patrimonial; Automação predial; etc.
	Instalações Mecânicas	Transporte vertical – Elevadores, monta-cargas; Transporte horizontal e vertical – escadas e esteiras rolantes; Ar condicionado; Cozinha Industrial; etc.
Projeto para Produção	-	Fôrmas das Estruturas de Concreto; Vedações verticais; Fachadas; Esquadrias e caixilhos; Laje racionalizada; armação; revestimento cerâmico; revestimento monocamada; revestimento de argamassa; Impermeabilização; etc.
Consultorias	-	Custos; Orçamento; Racionalização construtiva; Análise crítica de estruturas; Análise crítica de instalações. (Interagem com os projetos do produto e os projetos para produção)





O **escopo** do projeto é todo o trabalho que deve ser realizado a fim de garantir ao cliente que os “**deliverables**” (itens, produtos ou serviços tangíveis a serem fornecidos) *cumprem os requisitos ou critérios de aceitação acordados no início do projeto.*

Gido & Clements (2007)

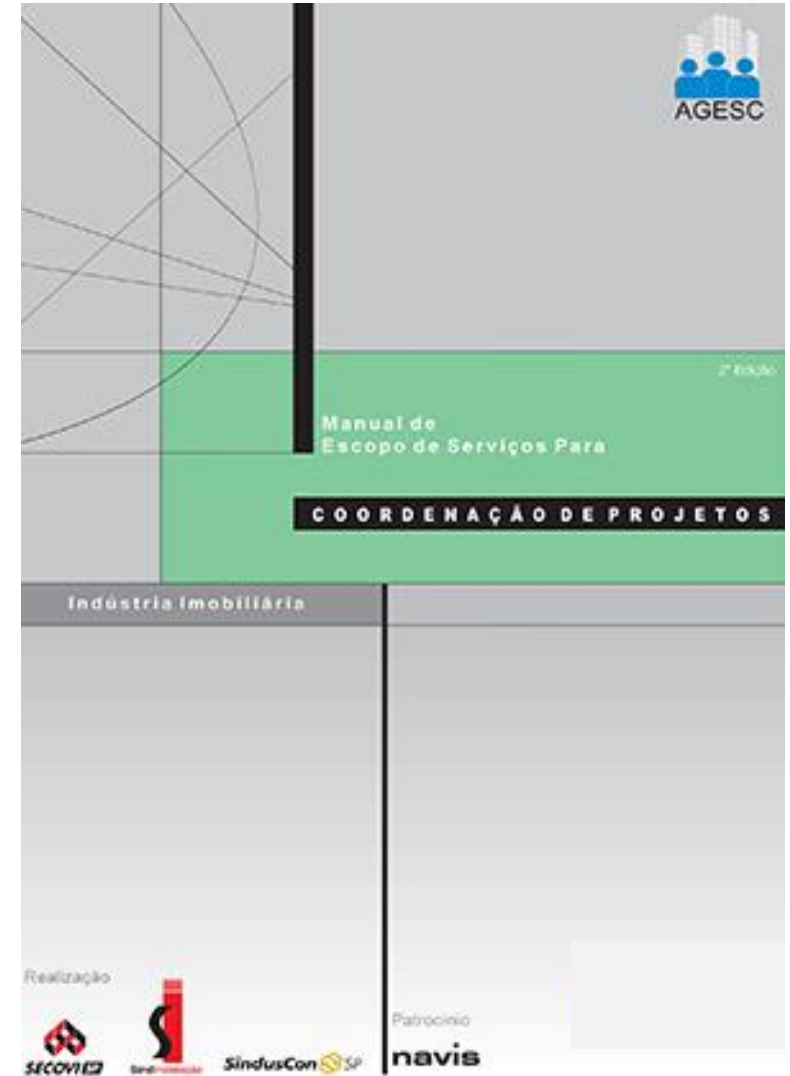
Manuais de Escopo



<http://www.manuaisdeescopo.com.br/>



Manual de Escopo Coordenação de Projetos



Outros Agentes



- *investidores (sócios)*
- *financiadores (bancos)*
- *gerenciadores (ligados ao cliente)*
- *fornecedores de porte*
- *subempreiteiros especializados*
- *órgãos de aprovação*
- *órgãos de fiscalização*
- *gestores prediais*
- *etc.*

Decorrência da Multidisciplinaridade



A gestão de projetos torna-se imprescindível

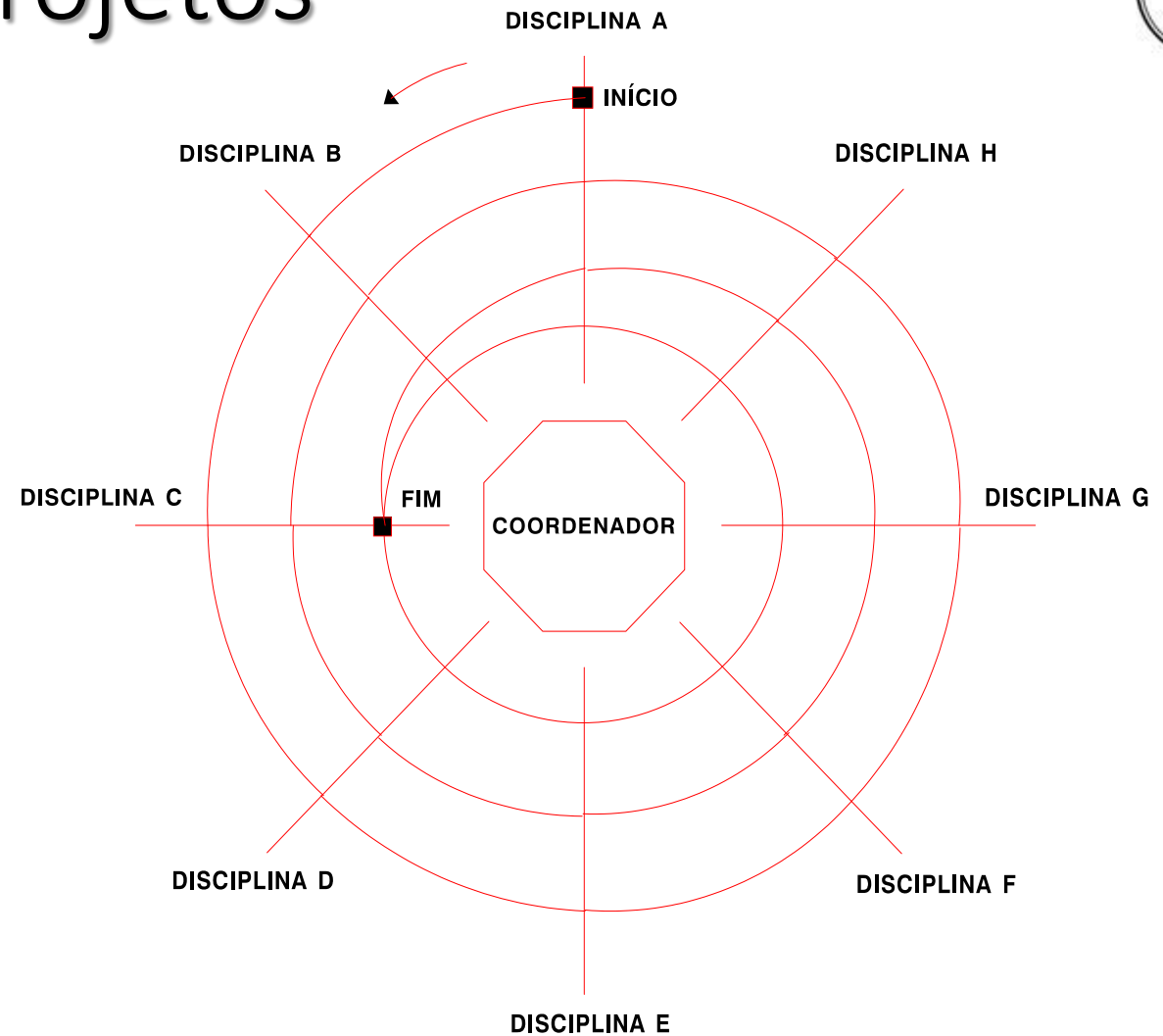
Uma gestão ruim pode comprometer os resultados dos projetos

Demanda de competências e formação específicas

Coordenação de Projetos



Marques (1979)



Coordenação de Projetos – NBR 16.636-1



*“atividade técnica, realizada por **profissional habilitado**, voltada a **coordenar e efetuar análise crítica das interfaces dos projetos** das diversas especialidades voltadas a uma construção e assessorar a gestão do empreendedor e as demandas dos profissionais envolvidos na realização da obra, de modo a alcançar a eficácia e à melhoria da eficiência nesses processos e projetos, **gerenciando as áreas de conhecimento, escopo, custo, qualidade, aquisições, recursos humanos, comunicações, riscos, tempo e partes interessadas em sua total compatibilização**”*

Fases de projeto adotadas nos Manuais



Fase A: **CONCEPÇÃO DO PRODUTO**

Fase B: **DEFINIÇÃO DO PRODUTO**

Fase C: **IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE INTERFACES DE PROJETO**

Fase D: **DETALHAMENTO DE PROJETOS**

Fase E: **PÓS-ENTREGA DE PROJETOS**

Fase F: **PÓS-ENTREGA DA OBRA**

Entregas do Processo de Projeto Usuais



- Programa de Necessidades (PN) ou “**Briefing**”
- Estudo Preliminar (EP)
- Anteprojeto (AP)
- Projeto Legal (PL)
- Projeto Básico (PB) ou **Pré-Executivo**
- Projeto Executivo (PE)
- Projeto para Produção (PP)
- Projeto “As-Built” (AB)

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
16636-2

Primeira edição
19.12.2017

**Elaboração e desenvolvimento de serviços
técnicos especializados de projetos
arquitetônicos e urbanísticos
Parte 2: Projeto arquitetônico**

*Preparation and development of specialized technical services architectural
and urban planning projects
Part 2: Architectural project*



ABNT NBR 16636

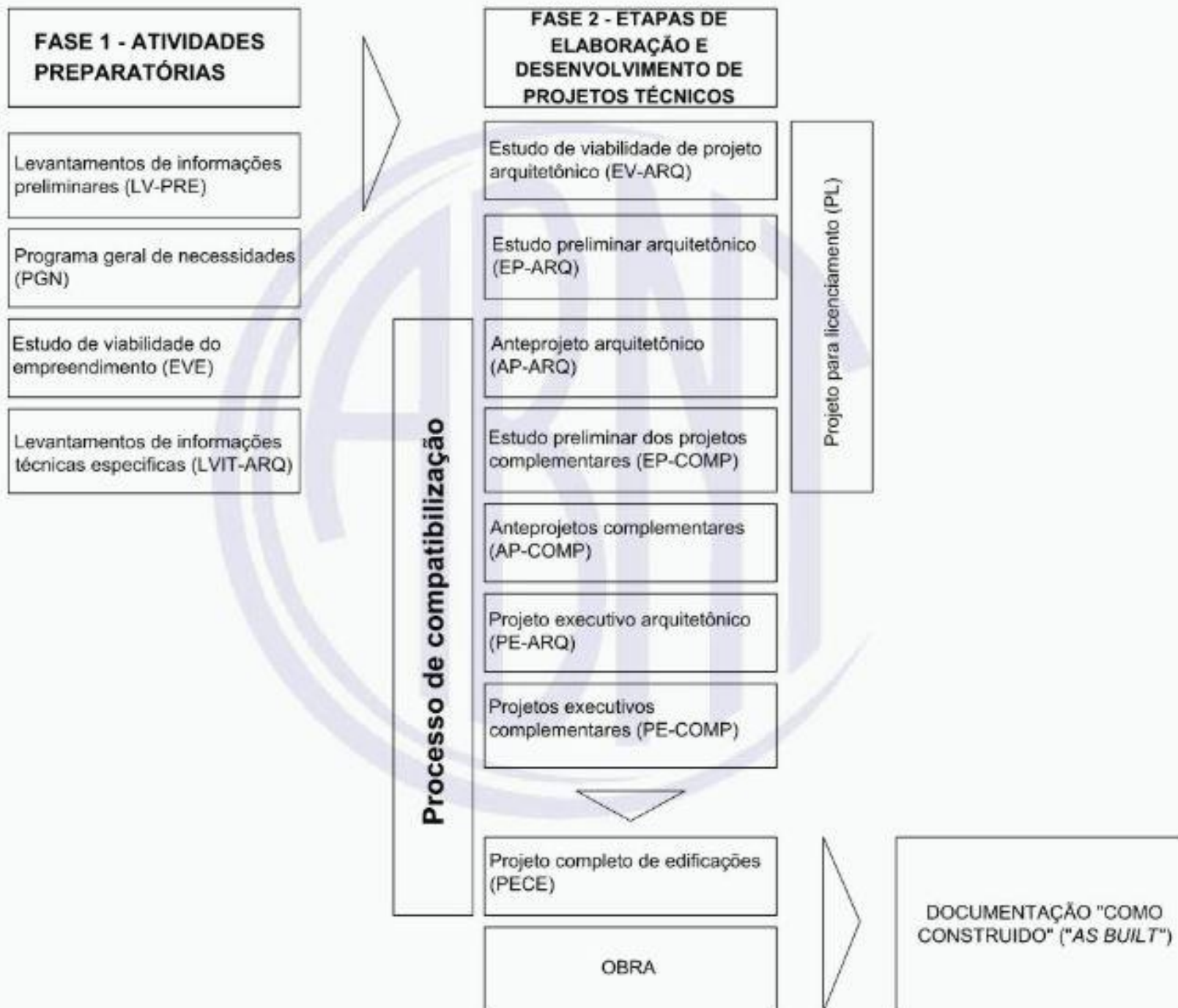
“Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos”

- Parte 1: Diretrizes e Terminologia;
- Parte 2: Projeto arquitetônico;
- Parte 3: Projeto urbanístico.

<https://www.gedweb.com.br/usp>



ABNT NBR 16636





EXERCÍCIOS



EO

Identificação dos Elementos dos Projetos



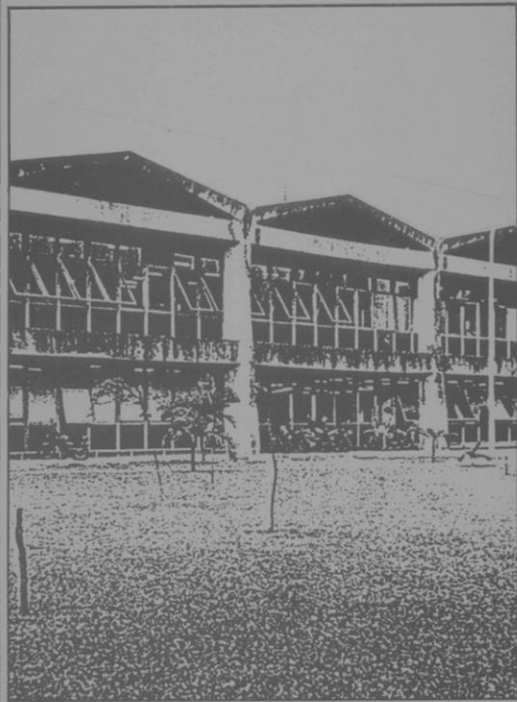
E1

<https://www.youtube.com/watch?v=sVjVkc5mDzc>

O Reino Perdido



ESCOLA POLITÉCNICA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
DE CONSTRUÇÃO CIVIL - PCC



Obrigado!

