

GESTÃO DE PROJETOS INFORMÁTICOS
GESTÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
LICENCIATURA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA A GESTÃO

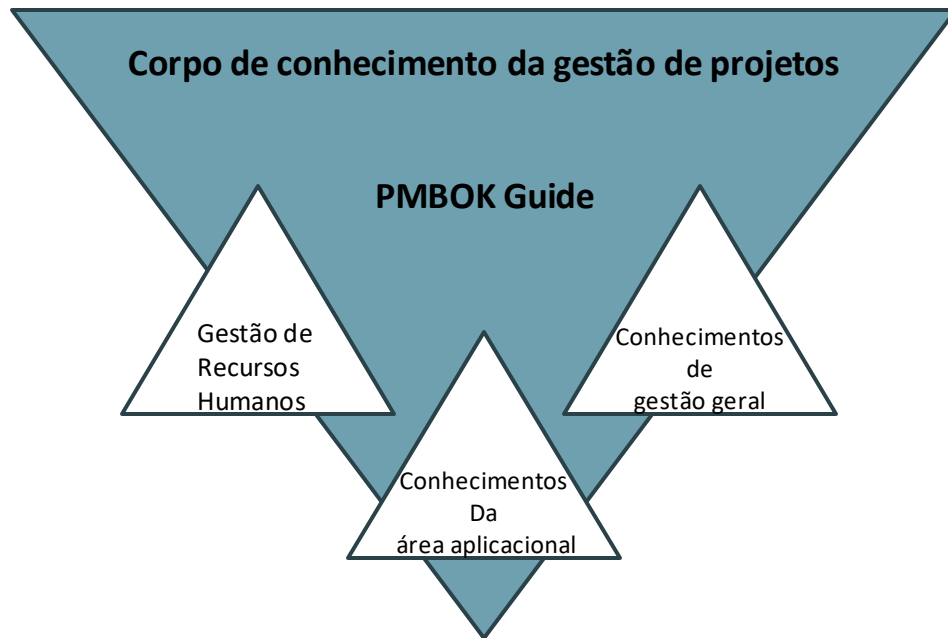
NORMALIZAÇÃO DA GESTÃO DE PROJETOS E OS PROJETOS DE SOFTWARE

Agenda

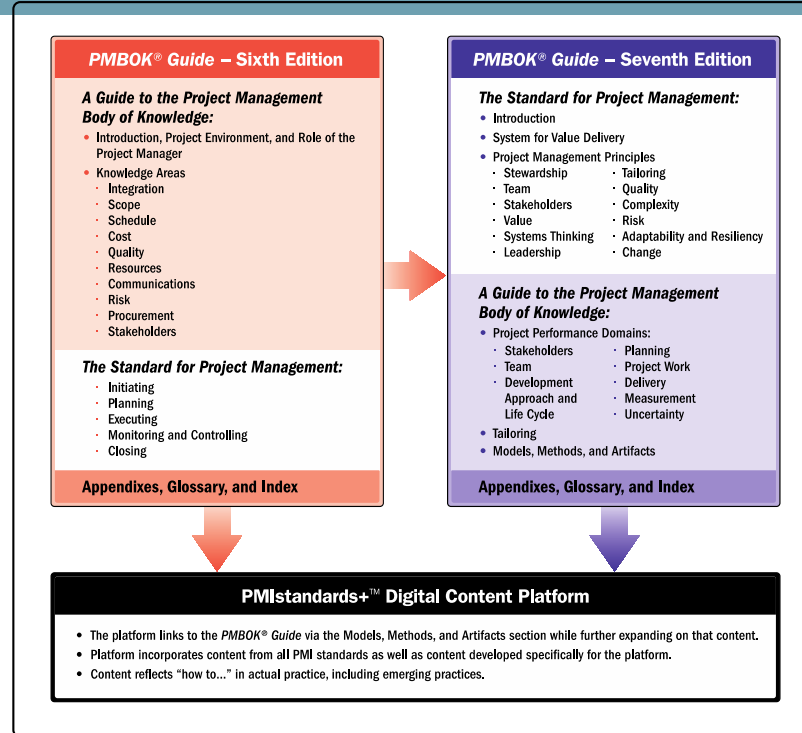
- Standards para os Projetos de Software
- Norma ANSI PMBOK Guide
- Norma ISO 21500
- *Capability Maturity Model Integration*

Norma ANSI PMBOK Guide

- ... É um repositório do conhecimento acerca da gestão de projetos, que inclui práticas que são amplamente aplicadas, bem como práticas inovadoras que estão a emergir na profissão



Norma ANSI PMBOK Guide



Revision to *The Standard for Project Management* and Migration from the Sixth Edition to the Seventh Edition of the *PMBOK® Guide* and the PMIsStandards+™ Digital Content Platform

Norma ANSI PMBOK Guide (6th—>7th Edition)

Áreas de conhecimento:

1. Gestão da Integração
2. Âmbito
3. Cronograma
4. Custos
5. Qualidade
6. Recursos
7. Comunicações
8. Riscos
9. Aquisições
10. Partes Interessadas

Grupos de Processos:

1. Iniciação
2. Planeamento
3. Execução
4. Monitorização e Controlo
5. Encerramento

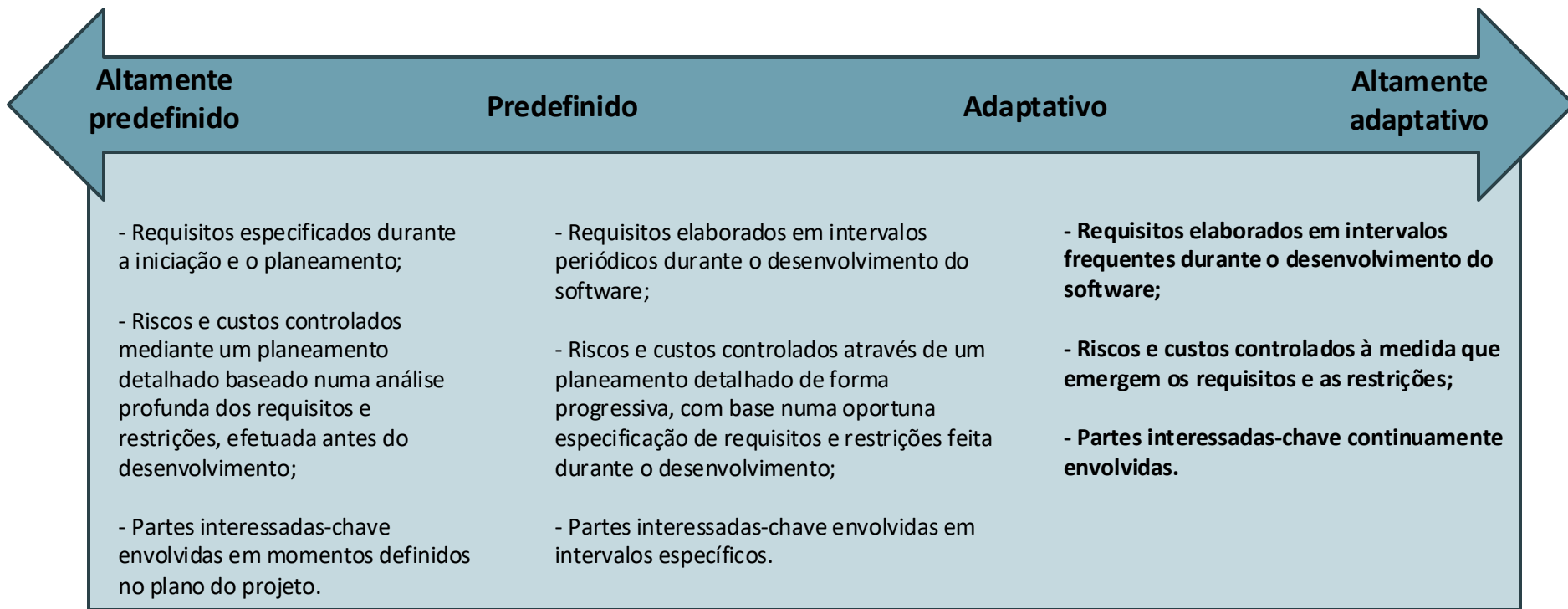
Domínios de desempenho:

1. Partes Interessadas
2. Equipa
3. Ciclo de Vida
4. Planeamento
5. Trabalho do projeto
6. Entrega
7. Desempenho
8. Incerteza

Princípios:

1. Servidão
2. Colaboração
3. Empatia
4. Foco no valor
5. Pensamento sistémico
6. Liderança
7. Adaptação
8. Qualidade
9. Complexidade
10. Riscos
11. Adaptabilidade e Resiliência
12. Mudanças

Ciclo de Vida dos Projetos de Software



Ciclo de Vida dos Projetos de Software

- **O modelo do ciclo de vida para a execução do projeto e a entrega do produto deve ser desenhado tão cuidadosamente como o produto de software!**
- Os ciclos de vida dos projetos definem normalmente:
 - ▣ Qual o trabalho técnico a executar em cada fase (p.e., em que fase deve ser realizado o trabalho de análise ou de codificação);
 - ▣ Quando devem ser gerados os entregáveis (*deliverables*) em cada fase e como é que cada entregável deve ser revisto, verificado e validado;
 - ▣ Quem está envolvido em cada fase (p.e., a engenharia concorrente exige o envolvimento dos implementadores na definição dos requisitos e no desenho);
 - ▣ Como controlar e aprovar cada fase.
- As descrições dos ciclos de vida podem incluir formulários, gráficos ou *checklists*, para assegurar estrutura e controlo

Ciclos de Vida dos Projetos de Software

Ciclos de Vida Predefinidos

- Modelo em cascata
- Modelo em V

Ciclos de Vida Interativos e Incrementais

- Modelo de prototipagem
- *Dynamic Systems Development Method* (DSDM)
- Modelo Crystal

Ciclos de Vida Adaptativos (Métodos Ágeis)

- Metodologia Scrum
- Extreme Programming (XP)
- Adaptive Software Development (ASD)

Ciclos de vida adaptativos / Métodos Ágeis

Principais características

- O projeto é dividido em parcelas usando critérios de priorização de funcionalidades
- O cliente e a equipa de desenvolvimento escolhem o conjunto de funcionalidades que devem ser implementadas durante cada ciclo de desenvolvimento (*sprint*)
- São desenvolvidas as funcionalidades
- As funcionalidades são testadas e integradas
- As funcionalidades concluídas são entregues ao cliente
- O cliente envia feedback e a equipa revê-o
- Se o cliente aceita o produto, este pode ser lançado para o mercado/as operações
- Se o cliente quiser qualquer melhoria, dá-se início a uma nova iteração (começando com a priorização das funcionalidades)
- Iterações de 2 a 4 semanas

Fases do desenvolvimento de software

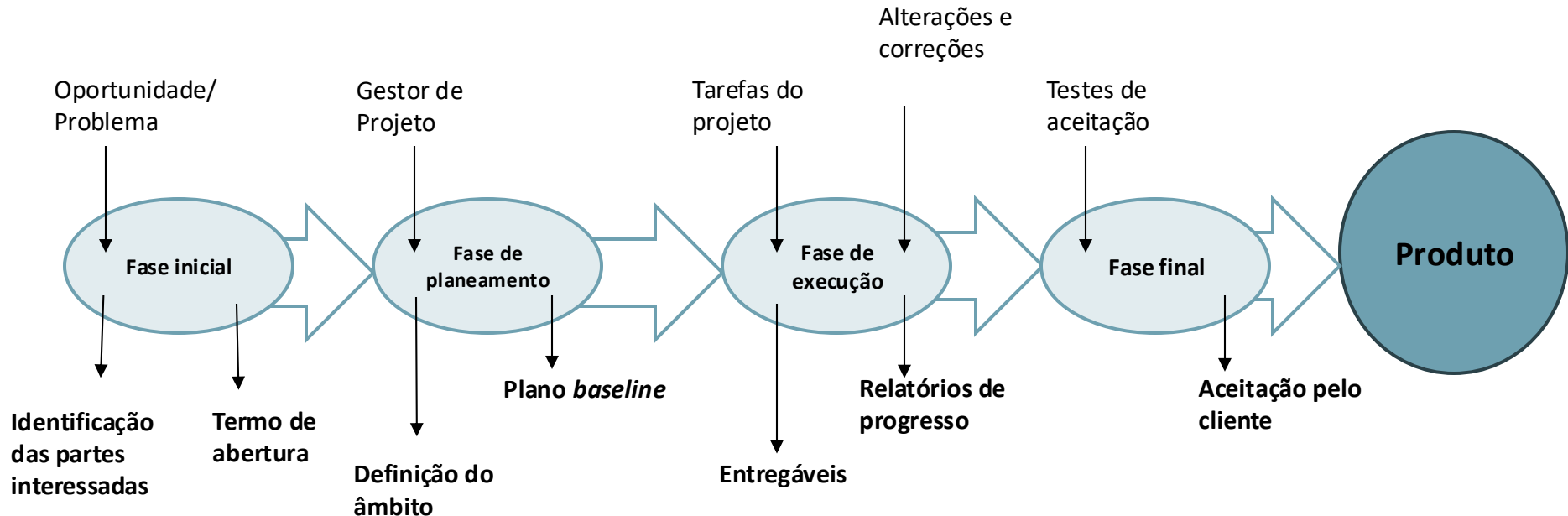
- De acordo com o standard IEC/IEEE 12207:
 - ▣ **Analisar** – processo de análise dos requisitos de software
 - ▣ **Arquitetar** – desenho da arquitetura do software
 - ▣ **Desenhar** – desenho detalhado do software
 - ▣ **Construir** – construção (codificação) do software
 - ▣ **Integrar** – integração dos elementos constituintes do software
 - ▣ **Testar** – testes do software

Caraterísticas das Fases dos Projetos

- Uma fase é caracterizada pela conclusão e aprovação de um ou mais entregáveis
- No final de cada fase existe, normalmente, um revisão técnica ou de desenho do trabalho concluído e dos entregáveis, para decidir a respetiva aceitação, a eventual necessidade de trabalho extra, ou o encerramento da fase
- Cada fase é iniciada para produzir um resultado (output) específico

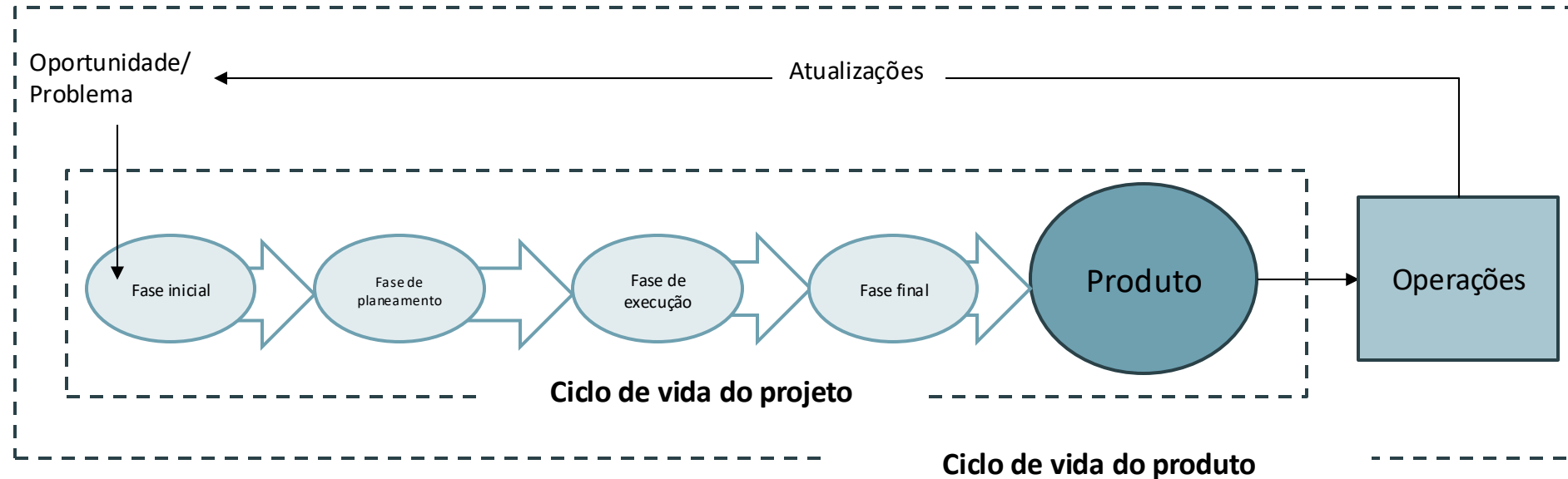
Caraterísticas das Fases dos Projetos

Sequência típica de fases no ciclo de vida de um projeto



Ciclo de vida do Produto

- O ciclo de vida de um produto de software inclui um ciclo de vida do projeto inicial, mais os processos de *deployment*, suporte, manutenção corretiva, manutenção evolutiva, substituição e abandono do produto de software



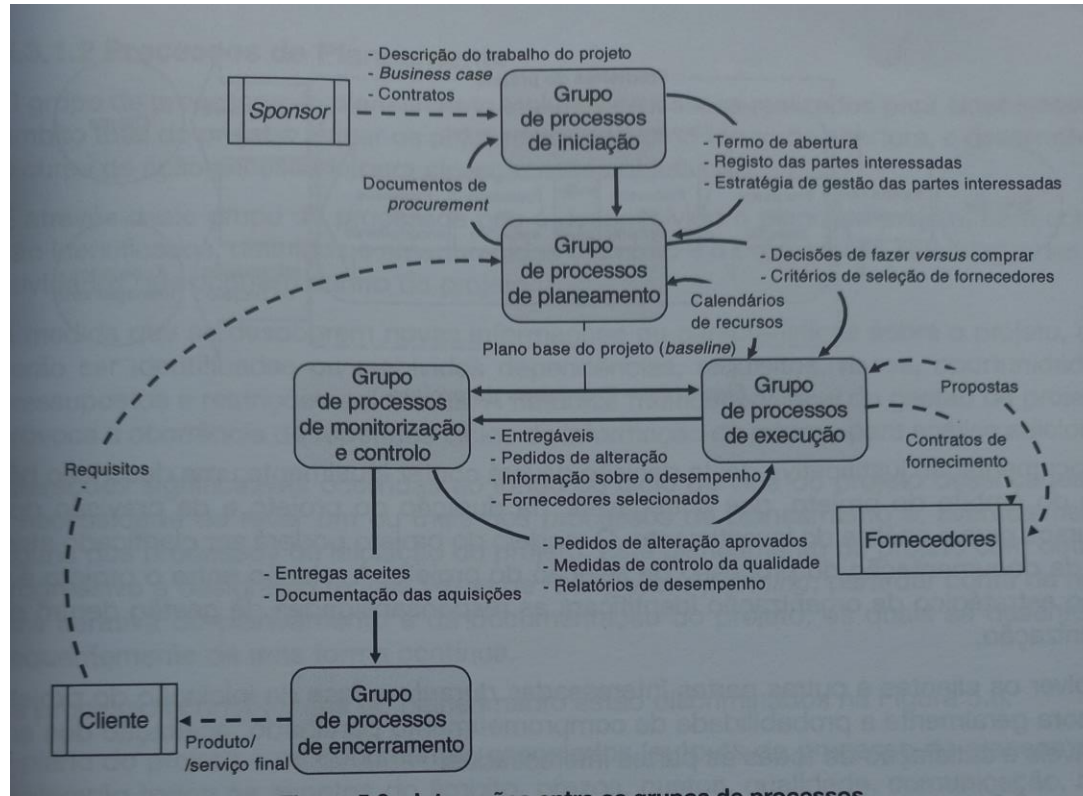
Processos de Gestão de Projetos

- **Processos de Gestão do Projeto** – foco nas áreas de conhecimento do **PMBOK Guide** – *Software Extension* ou áreas temáticas da **ISO 21500**.
- **Processos da Construção do Produto** - Processos da Eng. de Software – Modelos de engenharia de Software

Grupos de Processos da Gestão de Projetos

- Grupo de processos de Iniciação – definir e autorizar um novo projeto ou uma fase de um projeto existente
- Grupo de processos de Planejamento – definir o âmbito do projeto, refinar objetivos e definir o curso de ação necessário para alcançar os objetivos e o âmbito para o qual foi iniciado
- Grupo de processos de Execução – integrar pessoas e outros recursos para executar o trabalho definido no plano do projeto
- Grupo de processos de Monitorização e Controlo – monitorizar, rever e regular o progresso e desempenho do projeto, identificar áreas em que seja necessário efetuar alterações ao plano do projeto e executar essas alterações
- Grupo de processos de Encerramento – concluir todas as atividades ao longo de todos os grupos de processo para encerrar formalmente o projeto ou uma fase do projeto

Interações entre os grupos de processos



Norma ISO 21500

- ISO 21500 – *Guidance on Project Management* oficialmente lançada em agosto de 2012
- As duas normas ANSI e ISO são muito semelhantes – apresentam um conj. de processos organizados de modo idêntico, por fase da gestão do projeto e tópico da gestão e projetos
- **Processos da ISO mais orientados para uma abordagem em cascata** da definição do âmbito, ao invés de uma abordagem iterativa (menos atrativa para organizações orientadas para as metodologias ágeis)
- Ambas, ANSI e ISO estão estruturadas em estágios da gestão de projetos não em fases de projeto) e tópicos da gestão de projetos (áreas de conhecimento no PMBOK Guide e grupos temáticos na ISO 21500)
- **Tornaram-se mais diferentes com o lançamento da 7ª Edição do PMBok**

Norma ISO 21500 vs PMBOK Guide

	ISO 21500	PMBok Guide
Estágios da gestão de projetos	5 grupos de processos	5 grupos de processos
Tópicos	10 grupos temáticos	10 áreas de conhecimento
Processos	39 processos	47 processos

Capability Maturity Model Integration (CMMI)

- Produzido pelo SEI (Software Engineering Institute) da Universidade Carnegie Mellon (CMU)
- É uma evolução do CMM (Capability Maturity Model)
- É um modelo de gestão da qualidade, aplicável aos processos de desenvolvimento de software
- Constitui uma estrutura de trabalho que descreve os elementos chave para um processo de software eficaz e um caminho evolutivo até um processo maduro e disciplinado
- **Objetivo: Melhoria contínua no desenvolvimento de software**
- CMMI - modelo de referência que fornece orientação para o desenvolvimento de processos de software
- **Reconhecido mundialmente por testar a maturidade dos processos de desenvolvimento da organização**
- **Avalia e “posiciona” a empresa numa escala progressiva de 5 níveis de maturidade, especificando o que é exigido em cada um dos níveis**

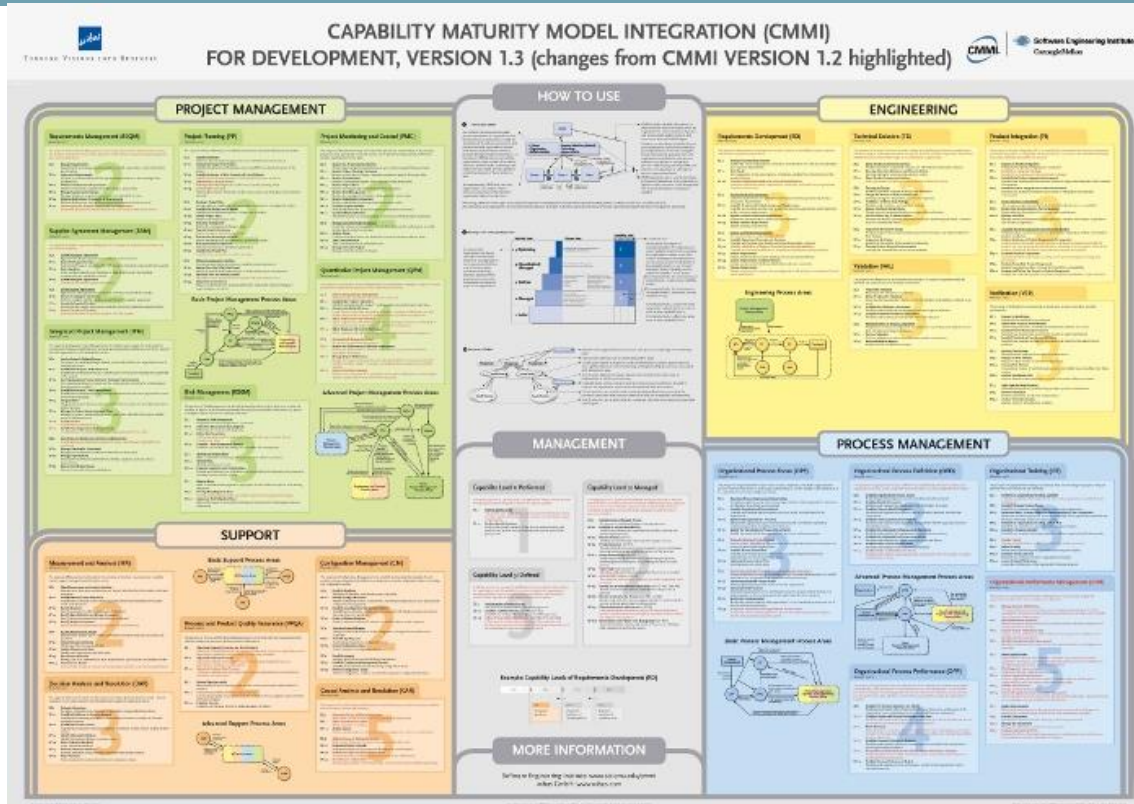
CMMI

- Estruturado em 5 níveis de maturidade:
 - ▣ Inicial – processo não estruturado (*ad hoc*)
 - ▣ Controlado (ou “Repetível”) – processo de gestão básico estabelecido
 - ▣ Definido – documentação e normalização das atividades
 - ▣ Controlado quantitativamente (Gerido) – métricas para o processo e qualidade do produto
 - ▣ Optimizado – melhoria do processo com base em feedback quantitativo

- Abrange **25 áreas de processo** divididas em **4 categorias**: ^[1]_{SEP}
1) Gestão de processos; 2) **Gestão de projetos**; 3) Engenharia; 4) Suporte.

- Cada nível (excepto o primeiro) é caracterizado pela implementação de determinadas áreas chave do processo.

<https://www.wibas.com/cmml/cmml-for-development-cmml-dev-v13>



CMMI – Gestão de Projetos

Nível 2	Nível 3	Nível 4
<ul style="list-style-type: none">- Planeamento do projeto- Controlo e monitorização do projeto- Contratação e gestão de fornecedores	<ul style="list-style-type: none">- Gestão integrada do projeto- Gestão de riscos	<ul style="list-style-type: none">- Gestão quantitativa do projeto

Referências Bibliográficas

- António Miguel, Gestão de Projetos de Software, 5ª Edição Atualizada, 2015
- António Miguel, Gestão Moderna de Projetos, Melhores Técnicas e Práticas, 8ª Edição Atualizada, 2019
- Apointamentos disponibilizados na UC de Eng. de Software 2, LEI.