**✅ Processo de Software**

* **Definição**: Conjunto de métodos, práticas e atividades organizadas para desenvolver ou manter um software.
* **Responde às perguntas**:
  + **O que é feito?** → Produto (software).
  + **Como é feito?** → Passos ou atividades.
  + **Por quem é feito?** → Agente (equipe).
  + **O que usa?** → Insumos (requisitos, ferramentas).
  + **O que produz?** → Resultados (software e documentação).

**✅ Técnicas de Modelagem**

* **O que é modelo?** Uma **simplificação da realidade**, usada para entender melhor o sistema antes de construí-lo.
* **Por que modelar?**
  + **Abstração** → Foco no essencial, ignorando detalhes irrelevantes.
  + **Visualização** → Ver antecipadamente como será o software.
  + **Especificação** → Descrever com precisão o que será feito.
  + **Construção** → Facilitar automação e geração de código.
  + **Documentação** → Melhor comunicação entre equipes.

**✅ Modelos de Processo de Software**

* **Origem**: Criados para resolver a “Crise do Software” (projetos caros, demorados e cheios de erros).
* **Tipos principais**:
  1. **Modelos Prescritivos** → Estruturados, com fases bem definidas.
  2. **Modelos Ágeis** → Flexíveis, priorizam pessoas e entregas rápidas.

**Modelos Prescritivos**

São modelos **mais tradicionais** e **organizados**. Exemplos:

* **Modelo em Cascata** (Waterfall)
* **Modelo Incremental**
* **Modelo RAD**
* **Modelo de Prototipagem**
* **Modelo Espiral**
* **Modelo de Desenvolvimento Concorrente**
* **Modelo Baseado em Componentes**
* **Métodos Formais**
* **Processo Unificado**

**✅ Modelo em Cascata**

* **Como funciona**: Fases **sequenciais** → Análise → Projeto → Codificação → Teste → Entrega → Manutenção.
* **Indicado quando**: Requisitos estão bem definidos e estáveis.
* **Problemas**:
  + Requisitos mudam? → Difícil adaptar.
  + Só entrega **no final** → Cliente espera muito.
  + Pouco feedback durante o processo.

**✅ Modelo Incremental**

* **Como funciona**: O software é desenvolvido em **partes funcionais (incrementos)** entregues ao longo do tempo.
* **Características**:
  + Primeira entrega = **núcleo do sistema** (funcionalidades essenciais).
  + Cada incremento adiciona novas funções.
  + Permite **feedback constante** e ajustes rápidos.
* **Vantagens**:
  + Cliente vê resultados cedo.
  + Gerenciamento de riscos.
  + Bom para equipes pequenas.
* **Desvantagens**:
  + Cliente precisa participar ativamente.
  + Equipe deve saber trabalhar de forma iterativa.
  + Planejamento mais complexo.

**Comparando os dois principais modelos:**

| **Aspecto** | **Cascata** | **Incremental** |
| --- | --- | --- |
| **Entrega** | Só no final | Várias entregas parciais |
| **Flexibilidade** | Baixa | Alta |
| **Feedback** | Só no final | Contínuo |
| **Indicado para** | Projetos simples | Projetos dinâmicos e com mudanças |

**Problema Exemplo (Biblioteca)**

Funcionalidades:

* F1: Cadastro de envolvidos
* F2: Cadastro de obras
* F3: Registro de empréstimos
* F4: Registro de devoluções
* F5: Relatórios

**No modelo Cascata** → Tudo planejado e entregue no final.  
**No modelo Incremental** →

* Incremento 1: F1 + F2
* Incremento 2: F3 + F4
* Incremento 3: F5

**✅ Quando usar cada um?**

* **Cascata** → Projetos **simples e estáveis**, com requisitos bem definidos (ex.: sistemas embarcados).
* **Incremental** → Projetos **complexos**, onde mudanças são prováveis e é importante feedback constante.

