

### Aula 8: O desenvolvimento do software em cascata



## Introdução

Nesta aula iremos demonstrar o modelo de desenvolvimento de software em cascata.

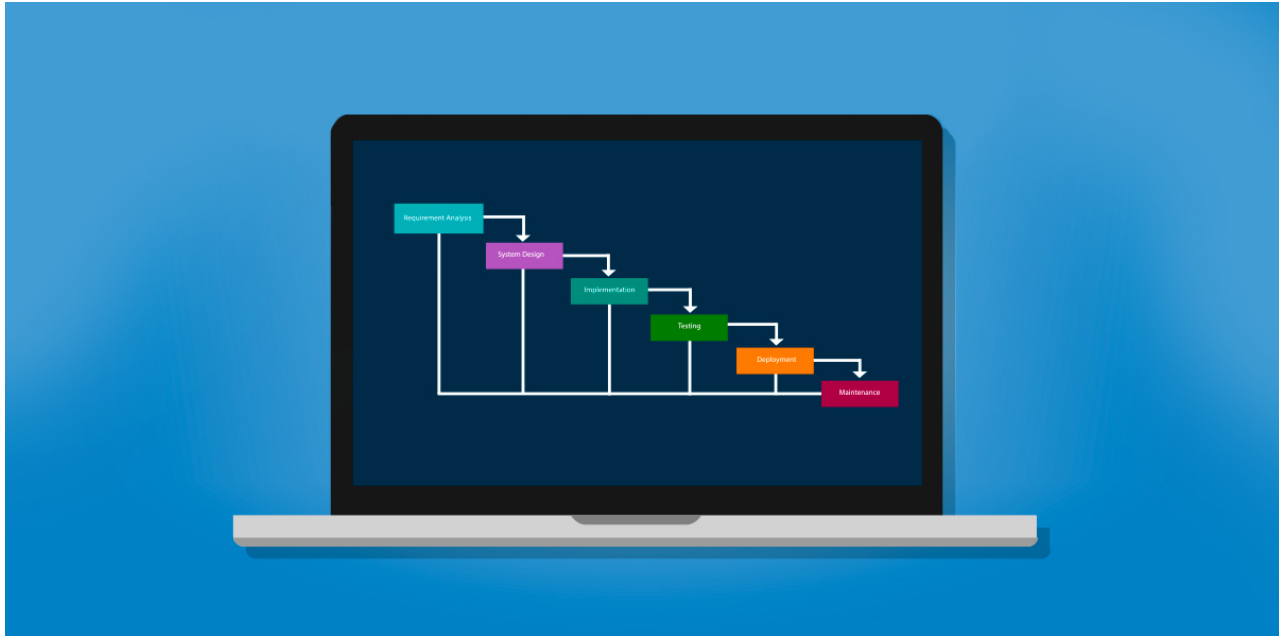
Inicialmente, não se seguia um modelo de desenvolvimento de software. Os desenvolvedores baseavam-se em suas próprias experiências e não havia uma forma definida e estruturada para o desenvolvimento. O resultado era softwares que entravam em produção com erros não testados e com a obrigatoriedade de correções após a fase de implementação.

O modelo em cascata, também conhecido como “*water fall*” ou “*Top-Down*” tem como característica utilizar as etapas, que foram estudadas anteriormente, de um modo sequencial e constantemente para frente.

## Objetivos

- Conhecer o processo em cascata, modelo de desenvolvimento de software sequencial, dentro do modelo de desenvolvimento de software;
- Entender as vantagens do modelo e suas limitações;
- Analisar as etapas iniciais do processo de desenvolvimento de software e aplicá-las no modelo em cascata.

# Modelo inicial



Modelo de desenvolvimento de software em cascata (Fonte: Shutterstock/Bakhtiar Zein).

# Modelo balbúrdia

O **Modelo balburdia** foi um modelo de desenvolvimento de software que existiu antes dos anos 70 e 80. Ele tinha uma maneira de trabalhar, na sua maioria, sem um padrão pré-estabelecido e fundamentava-se na própria experiência do programador, isso inclui o conhecimento tácito.

Esse modelo podia ser descrito por um ciclo de duas fases:

## 1. Correção

## 2. Implementação

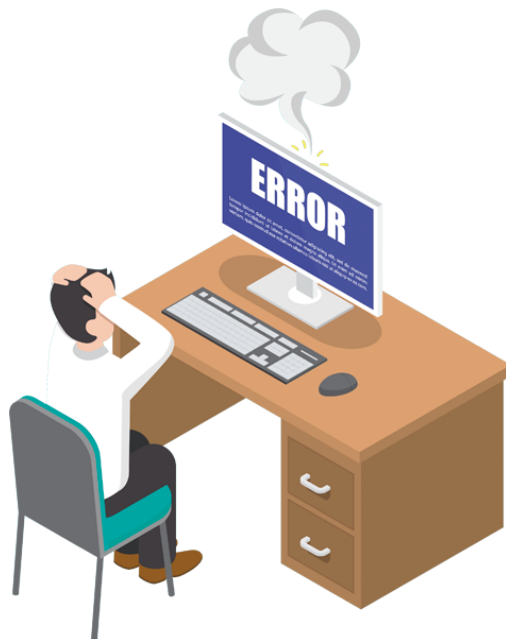


## Codifica - remenda

surge também nessa época uma pequena evolução do modelo Balburdia para **MODELO CODIFICA-REMENDA**. Esse modelo também não exige nenhuma sofisticação técnica ou gerencial, e não existe um compromisso do programador em fazer exatamente o que foi acordado.

Deste mdo, a insatisfação e pressão dos usuários começam a crescer, e os usuários começam a duvidar da qualidade dos programas desenvolvidos.

Esses conflitos dentro da área de sistemas acarretaram na busca por novas soluções. Assim, já nas décadas de 70 3e 80 há uma grande preocupação com a organização dos processos de desenvolvimento de software com o objetivo de aproximar o desenvolvimento do usuário e segmentar algumas atividades (formar especialistas).



📷 Erro na utilização do sistema. (Fonte: Shutterstock).

# Modelos de processos de desenvolvimento de software

## Ciclo da vida do projeto

Conjunto de atividades descritas e ordenadas que segue um fluxo contínuo de informações e relacionamentos para auxiliar o acompanhamento de um projeto.

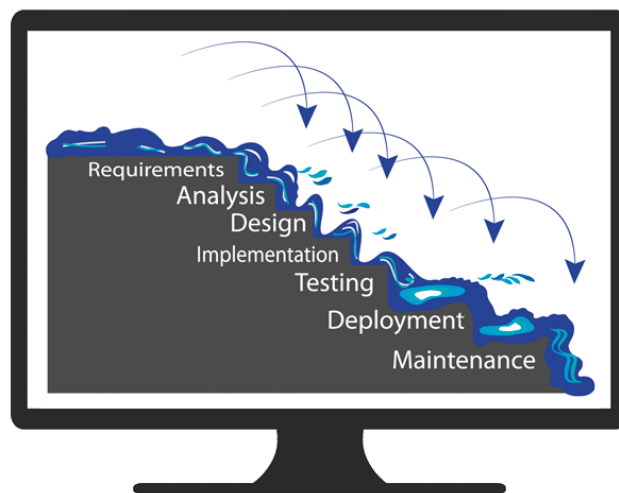


# Modelo de processo de cascata

Com a chegada dos anos 80 e com base nas práticas de engenharia tradicional começa a se desenhar um novo modelo com características mais rígidas e menos administrativo, quando comparado com os outros.

Com isso, dentro dessa evolução, surge o **MODELO CASCATA (CLÁSSICO)** ou também chamado de **CICLO CASCATA**.

O Modelo Cascata tem como característica o desenvolvimento de atividades sequenciais ordenadas. Assim, podemos dizer que esse modelo se propõe a criar um desenvolvimento alinhado, em ciclo de vida com fases sequenciais e continuas que possibilitem não só acompanhamento melhor do projeto, como também uma relação linear e “sempre para frente”, ou seja, para começar a fase 2 eu tenho que primeiro concluir a fase 1.



## Vejamos um exemplo para entender melhor.

A etapa de **Projeto** só poderá ser iniciada após a finalização da etapa de requisitos.



## Vantagens do modelo cascata

- Permite ponto de controle bem definidos.
- Requer o mínimo de documentação.
- Simples de implementar.
- Possui fácil gestão.

## Desvantagens do modelo cascata

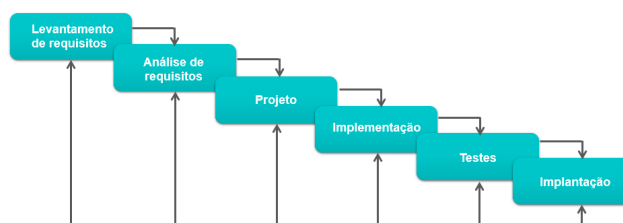
- O levantamento de requisitos ocorre somente na primeira fase.
- Não é possível corrigir erros nas fases anteriores.
- Não prevê manutenção.
- Uma etapa é realizada somente após a finalização do antecedente.
- Se ocorrer um atraso em uma fase todas as fases seguintes são afetadas (dependência).
- Só o gerente do projeto tem uma visão global do projeto.

# Modelo cascata com realimentação

## Modelo em cascata com realimentação

Modelo que permite a revisão de fases anteriores e a superposição entre as fases. Esse modelo é uma variante do modelo cascata tradicional que permite a realimentação, ou seja, correções durante outras fases do processo. Assim, a medida que os problemas vão sendo descobertos eles poderão ser corrigidos mesmo em fases anteriores.

**Vejamos o exemplo abaixo para entender melhor.**





## Vantagens do modelo cascata com realimentação

- Possibilidade de correção de erros de fases anteriores, ou seja, podemos correção a medida que os problemas vão sendo descobertos.
- Permite a superposição entre fases, ou seja, pode existir duas fases sendo realizadas ao mesmo tempo.
- Possibilita validação do usuário a cada fase.
- É adequado a projetos de pequena duração, tais como os projetos de desenvolvimento de software pessoal (PSP).

## Desvantagens do modelo cascata com realimentação

- Dependendo da quantidade de revisões e realimentações, o processo pode se tornar difícil de gerenciar.
- Retroceder às fases anteriores, principalmente nas fases de teste e implantação, pode aumentar o custo do projeto.

## Referências

---

GUSTAFSON, Davis A. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007. cap. 8 e 13.

PAULA FILHO, Wilson de. **Engenharia de software**: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. São Paulo: LTC, 2009. cap. 1, 5 e 21.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 10.

## Próximos Passos

---

- Processo iterativo.

## Explore Mais

---

Pesquise na internet sites, vídeos e artigos relacionados ao conteúdo visto.

Em caso de dúvidas, converse com seu professor online por meio dos recursos disponíveis no ambiente de aprendizagem.