



# Modelo de Sistemas Formais

# Modelo de Sistemas Formais

## Apresentação

O modelo de métodos formais compreende um conjunto de atividades que determinam uma especificação matemática para o software.

# Modelo de Sistemas Formais

É muito difícil garantir a qualidade de software a partir de inspeções informais, tanto pelo tamanho do software como pela complexidade das linguagens e paradigmas de programação. Métodos Formais são “técnicas baseadas na matemática para descrever propriedades de um sistema”.

São usados para a especificação, construção por refinamento e verificação de sistemas de software e hardware, **com o objetivo de atingir níveis de qualidade mais elevados e aumentar a confiança no desenvolvimento e na correção do software através de provas formais, refinamentos e testes.**

# Modelo de Sistemas Formais

A expressão “especificação formal” pode ser entendida de diferentes formas. No sentido comum, uma especificação é formal se for escrita, comunicável, matemática, precisa, não ambígua e sirva de suporte à análise e permita raciocínio e predição. Os matemáticos reforçam que uma especificação só será formal se suportar raciocínio e predição perante o grupo ligado às Métodos Formais em Engenharia de Software. **Os engenheiros de software situam-se num campo intermédio concordando que a especificação tem que ser precisa, não ambígua e deve suportar análise.**

# Modelo de Sistemas Formais

## Vantagens

- Elimina muitos problemas encontrados nos outros modelos:
- ambiguidade
- inconsistência
- incompletude
- Favorece uma compreensão mais profunda dos requisitos.
- Adequado para softwares críticos (aeronaves, dispositivos médicos,..)

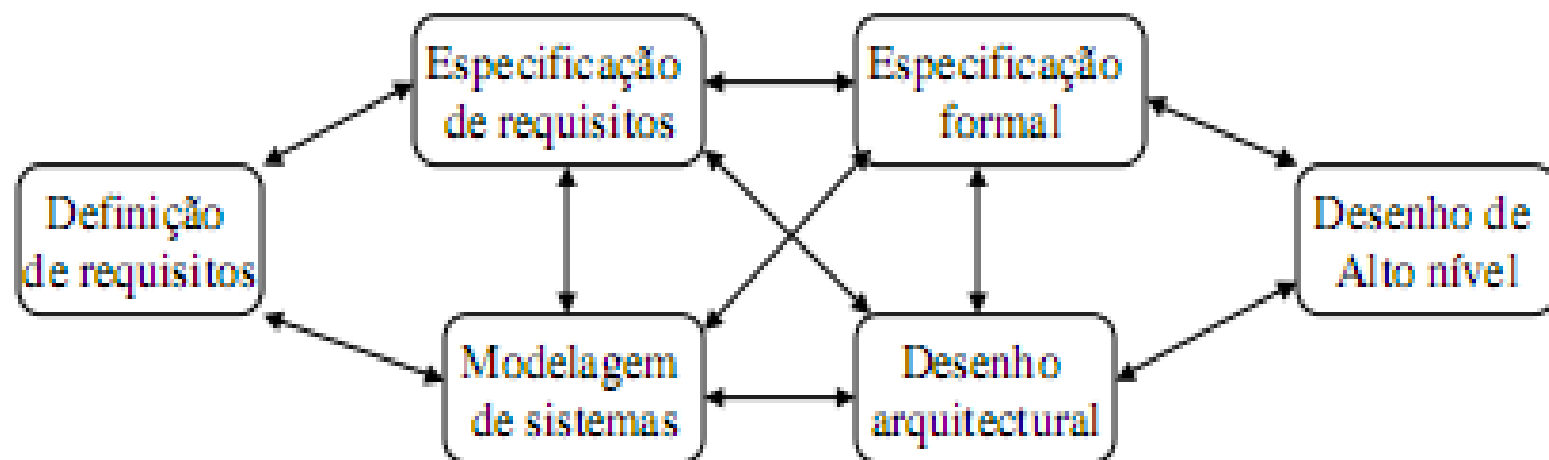


# Modelo de Sistemas Formais

## Desvantagens

- Atualmente é muito lento e dispendioso.
- Exige treinamento extensivo para dar capacitação aos desenvolvedores.
- Como mencionado no item anterior falta de profissionais com treinamento necessário.
- Clientes não familiarizados com as técnicas de especificação formal, dificultando a comunicação.

# Especificação Formal no Processo de Software



# Modelo de Sistemas Formais

## 7 Mitos

- 1) Métodos formais podem garantir um programa perfeito.
- 2) Métodos formais só servem para provar que o programa é correto.
- 3) Somente sistemas de missão crítica são beneficiados pelo uso de métodos formais.
- 4) Métodos formais envolvem matemática complexa.
- 5) Métodos formais aumentam o custo do desenvolvimento.
- 6) Métodos formais são incompreensíveis aos clientes .
- 7) Ninguém usa métodos formais em projetos reais.



## Bibliografia

<http://www.async.com.br/~kiko/papers/formal/>

[http://www.dsconcursos.com.br/index.php?view=article&catid=84%3Ati-engenharia-de-software&id=320%3Amodelos-de-processo-de-software-evolucionarios&format=pdf&option=com\\_content&Itemid=136](http://www.dsconcursos.com.br/index.php?view=article&catid=84%3Ati-engenharia-de-software&id=320%3Amodelos-de-processo-de-software-evolucionarios&format=pdf&option=com_content&Itemid=136)

[http://www.dcce.ibilce.unesp.br/~ines/cursos/eng\\_soft/aula02.pdf](http://www.dcce.ibilce.unesp.br/~ines/cursos/eng_soft/aula02.pdf)

<http://ctp.di.fct.unl.pt/~ja/mei-es/espformal.pdf>