

# Teste de Conformidade para Software de Sistemas Espaciais

Ana Maria Ambrosio

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

## Teste de Conformidade

é um tipo de teste funcional, caixa-preta, no qual uma implementação (de protocolo) é testada para conformidade somente com relação aos requisitos mencionados explicitamente na sua especificação (padronizada).

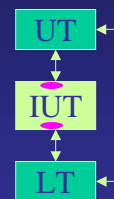
# ISO/IEC -9646 - Teste de Conformidade

– CTMF - ISO Conformance Testing Methodology and Framework

- Terminologia:
  - *static & dynamic conformance req*
  - *test purpose,*
  - *test suite,*
  - *abstract test sequence,*
  - *executable teste suite,*
  - *implementation under test (IUT),*
  - *testers, etc*

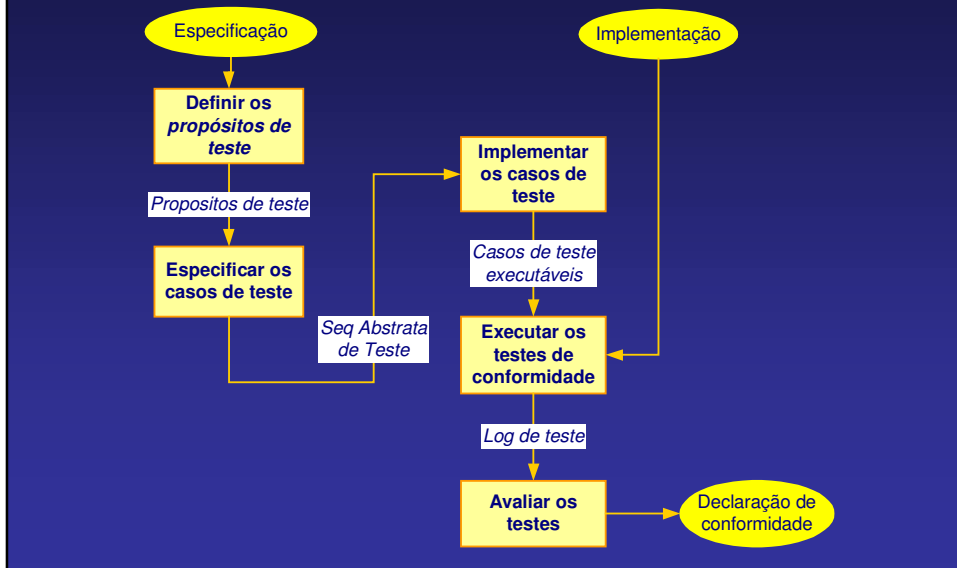
# ISO/IEC -9646 - Teste de Conformidade

- Métodos ( Padrões de Arquiteturas de Teste ) :
  - formas pelas quais os testadores têm acesso à IUT
  - PCO - ponto de acesso e observação
  - LT, UT



- Linguagem de especificação de testes (test notation):
  - *TTCN- tree and tabular conformance notation*

- Processo de avaliação da conformidade

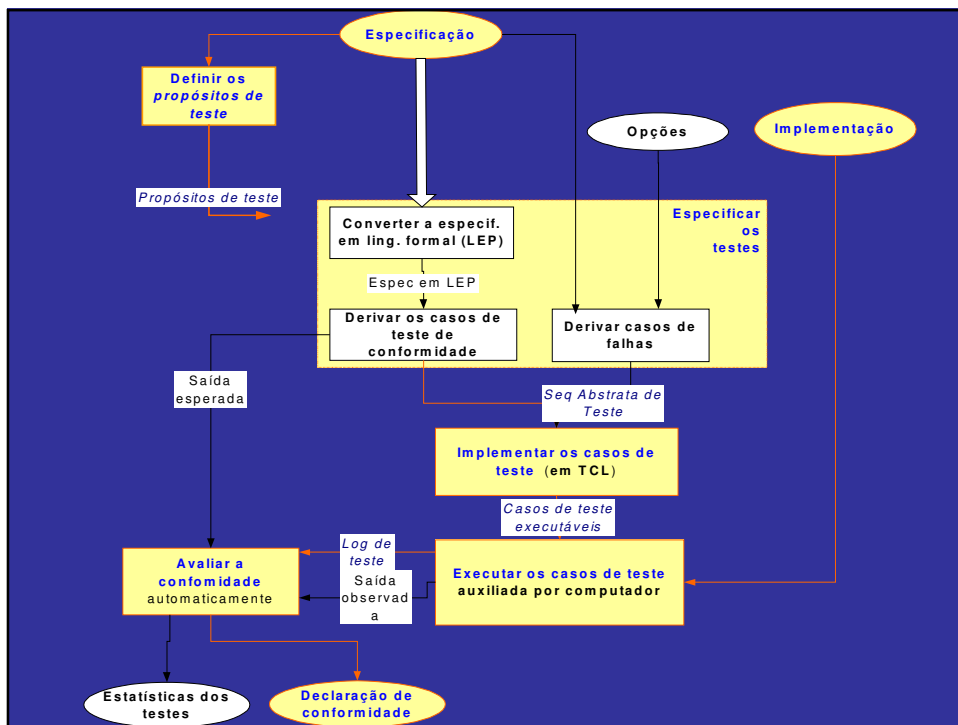


## Processo de teste de conformidade usando o ATIFS

derivação automática de casos de teste a partir de uma especificação formal (EFSM)

+

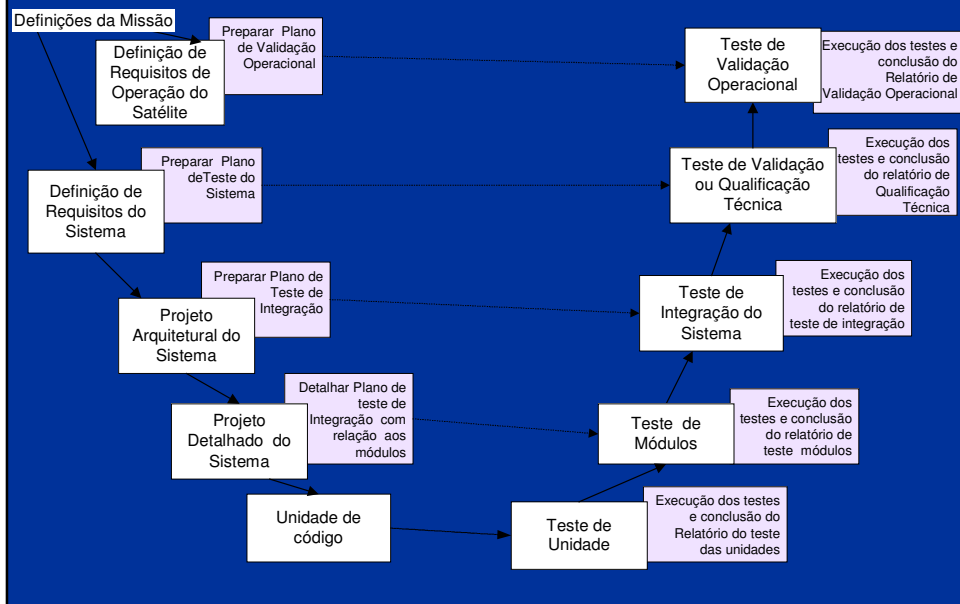
facilidades para injeção de falhas



## Padrões para software de sistemas espaciais

- CCSDS - Consultative Committee for Space Data Standardization ⇒ ISO
- ECSS - European Cooperation for Space Standardization (em definição)

## ECSS - ciclo de vida VV&T



### Por quê o processo Teste de Conformidade ATIFS é interessante para VV&T de s/w de sistemas espaciais?

- sistemas que vão a bordo de satélites estão sujeitos a eventos causados por radiação e falhas de comunicação
- além da conformidade com a especificação, tais sistemas devem também ser testados em presença de falhas (causadas pelo ambiente externo).

## Trabalho futuro

- Como separar casos de teste de conformidade de casos de falhas a partir da especificação ?
- explorar especificação em UML
- comparar com metodologias de teste existentes: SaMsTAG, TOTEM, ferramenta Loki