

Perspectivas para uso integrado das ferramentas do ATIFS em aplicações espaciais

6º Workshop ATIFS — 05/Dezembro/2003

INPE



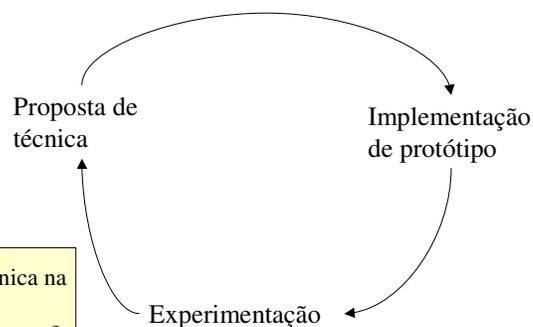
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Fátima Mattiello-Francisco

Abordagem do ATIFS

- Geração de testes
- Seleção dos testes
- Execução dos testes
- Análise dos resultados e geração de diagnóstico

- Qual a eficácia da técnica na detecção de erros?
- Qual a cobertura dos testes?
- A técnica é escalável?



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Fátima Mattiello-Francisco

2

Tecnologias utilizadas no ATIFS

- Modelos de especificação
 - máquinas de estado clássicas e estendidas
 - statecharts
- Tipos de testes
 - conformidade
 - injeção de falhas
- Arquitetura *ferry-clip* para testes de protocolos

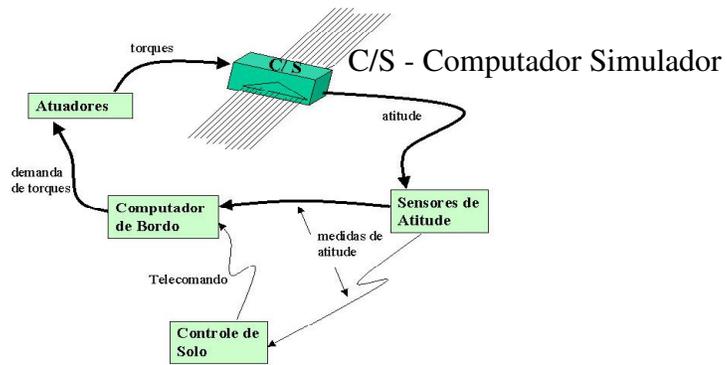


Software em aplicações espaciais

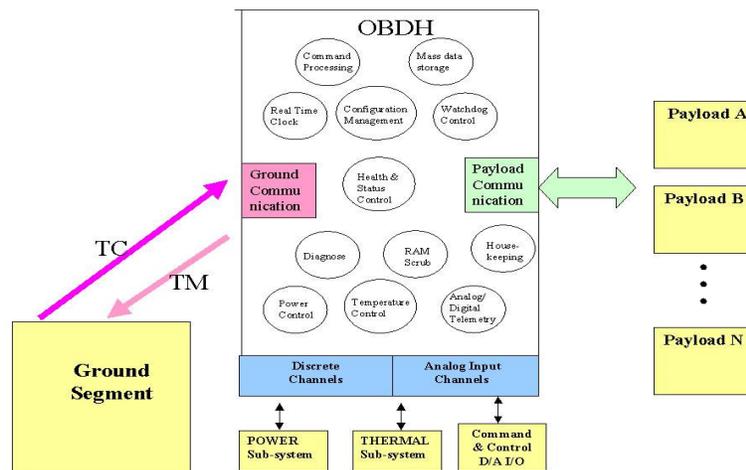
- Embarcado em plataformas e veículos espaciais (satélites, balões extratossféricos, lançadores...)
 - controle de atitude (navegação)
 - on-board data handling - OBDH →
 - Monitoração da saúde dos subsistemas da plataforma/ veículo
 - Gerenciamento da carga útil
 - Gerenciamento da comunicação
- Embarcado em cargas úteis científicas ou tecnológicas →
 - Aquisição dos dados científicos/ Tecnológicos
 - Processamento/ armazenamento temporário dos dados
 - Comunicação com OBDH
- Rastreo, operação e controle em solo →
 - Determinação de órbita
 - Comando/ controle e Telemetria
 - Plano de Voo
 - Disseminação de dados da missão
- Simuladores (na concepção, desenvolvimento e operação de missões)



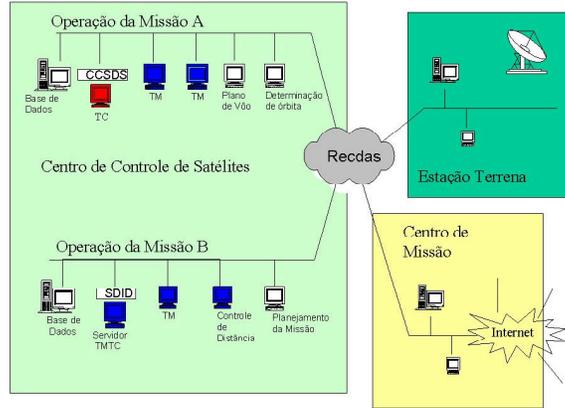
Sistema de Controle de Atitude



On Board Data Handling Software

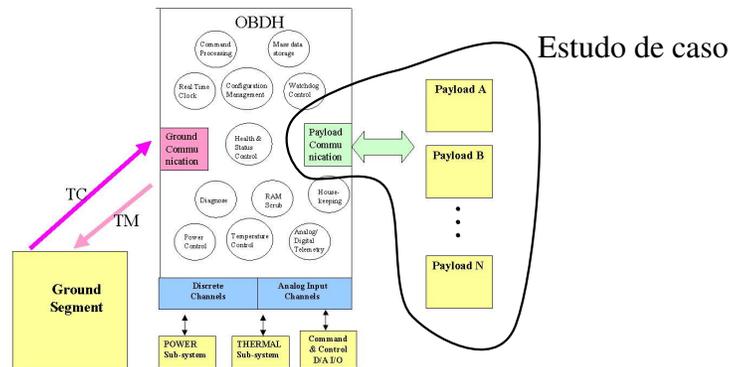


Rastreo, Operação e Controle em Solo



Uso Integrado das ferramentas do ATIFS

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO ExP - BPC



Uso Integrado das ferramentas do ATIFS

- Especificação formal do protocolo - uso da MME
- Geração de casos de testes automáticos - CONDADO
- Testes da implementação do protocolo no ExP -
 - Configuração da FSoFIST para IUT= ExP
- Testes da implementação do protocolo no BPC
 - Configuração da FSoFIST para IUT= BPC
- Testes de Interoperabilidade ExP - BPC - FSoFIST 2 PFs
- Análise dos resultados - uso da ANTREX



Desafios

- especificação em FSM - orientada aos testes
 - p/ evitar a proliferação de casos de testes
 - uso da experiência do especialista como referência
- configuração única da FSoFIST para apoiar a execução dos testes (conformidade, injeção de falhas e interoperabilidade)
- primeiro caso de uso da ANTREX

