



PCI/MCTIC/INPE
RELATÓRIO TÉCNICO DE ATIVIDADES
<v9>

[Referente ao período: 01/04/2018 a 31/12/2018]

Número do Processo Institucional: [454779/2015-1]

Número do Processo Individual: [300441/2018-5]

Bolsista: [Aline Magalhães Bastos]

Supervisor: [Edésio Hernane Paulicena]

Área: [LIT - Laboratório de Integração e Testes]

Vigência original da bolsa: [01/04/2018 a 31/12/2018]

Modalidade da bolsa: [PCI-DE]



RELATÓRIO TÉCNICO

Desenvolvimento do Módulo de Gerenciamento para Itens de Configuração Aeroespacial

1) Histórico

Devido ao escopo das atividades do Laboratório de Integração e Testes (LIT) em relação às dimensões físicas e a maior complexidade tecnológica dos satélites, destaca-se entre as suas diversas demandas, a necessidade do desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de configuração dos equipamentos aeroespaciais – exemplo: Equipamentos de Suporte Elétrico (EGSE) do Banco de Testes de Satélites. Visando assim, a plena execução da matriz de testes elétricos desses sistemas espaciais.

O LIT está cumprindo seus objetivos institucionais, como um centro de excelência no setor aeroespacial, e constitui-se um importante agente nos acordos de cooperação nacional e internacional nessa área. Deste modo, busca-se por meio dessa bolsa a viabilização do desenvolvimento do sistema de gerenciamento de configuração dos itens de configuração aeroespaciais, e a partir do projeto até a implementação do sistema constituem-se fases onde as equipes envolvidas poderão aplicar seus conhecimentos técnicos e teóricos acerca da presente proposta de trabalho.

2) Resumo do Projeto

O gerenciamento de configuração é um importante elemento para o processo de integração e testes de satélites, e que permite controlar e avaliar com segurança e rapidez toda a disponibilidade dos equipamentos que serão necessários para a integração e testes de satélites, inclusive nas diferentes fases de um programa espacial.

3) Objetivo

O presente plano de trabalho tem por objetivo principal o desenvolvimento de um módulo de gerenciamento de configuração para infraestrutura de ativos de tecnologia da informação dedicados à ambiente de teste aeroespacial. O desenvolvimento proposto tem os objetivos específicos, a saber: orientar no entendimento do status de integridade e dos riscos dos ativos; emitir alertas de

status por meio do monitoramento; permitir a rápida correção de erros por meio da identificação da causa raiz; visualizar as interações do ecossistema de TI, bem como o comportamento da pilha de ativos, aplicativos e as suas interdependências no meio de teste aeroespacial.

4) Atividades Desenvolvidas durante o período da bolsa

Para o processo de desenvolvimento do sistema de gerenciamento de configuração dos equipamentos aeroespaciais – exemplo: Equipamentos de Suporte Elétrico (EGSE), do Banco de Testes de Satélites do LIT realizou-se as etapas, a saber:

4.1) Levantamento dos dispositivos de suporte ao meio de teste

Conforme a amostra estudada, verificou-se as rotinas de operação, bem como a aplicação de cada um dos itens de configuração (ICs). O sistema é dotado de recursos capazes de armazenar com segurança as informações de cada um dos ICs. A partir de uma única base de dados o sistema pode ser acessado via Web, e as informações devem ser atualizadas e devem estar em tempo integral. O sistema deverá ser flexível e permitir ser modelado de acordo com o que os equipamentos aeroespaciais precisam, possibilitando a inserção de novas classes, atributos, relações entre as classes a qualquer momento. Deverá ser flexível ao ponto de integrar aos sistemas já implementados do LIT. O sistema deverá controlar o acesso dos usuários permitindo o acesso as informações divididas em grupos de usuários por função, tais como, administradores, clientes internos e fornecedores. O sistema deverá permitir a localização geográfica de cada IC.

4.2) Definição das variáveis de controle dos subsistemas de teste

A partir desse estudo confirmou-se a complexidade que gira entorno do gerenciamento dos itens de configuração (IC), bem como as dificuldades que envolvem a rastreabilidade da instrumentação utilizada no processo de integração do satélite.

Verificou-se que é fundamental uma base documental que represente o mapa de relacionamento de cada um dos ICs, ou seja, o escopo do sistema deve ser contemplado pelo efetivo rastreamento dos instrumentos utilizados neste processo.

4.3) Mapeamento documental de sistemas disponíveis

Para o mapeamento dos itens de configuração, adotou-se a metodologia de estudo por meio da amostragem de uma determinada área de testes do LIT, onde definiu-se uma gama de instrumentos semelhantes aos equipamentos utilizados no processo de montagem de integração e teste de satélite.

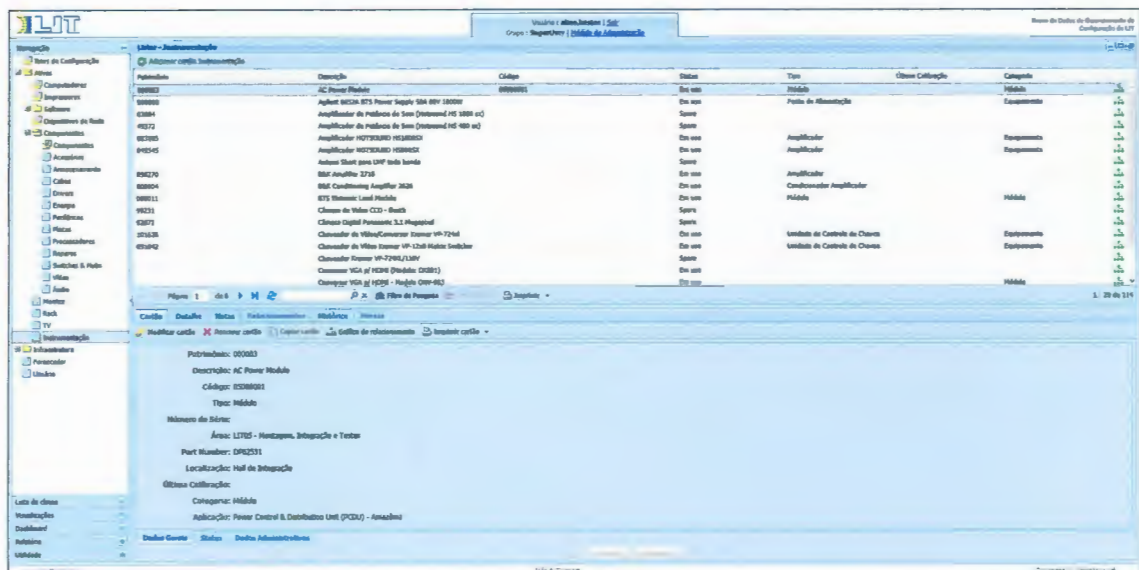
O mapeamento permitiu a compreensão dos requisitos funcionais e não-funcionais que devem ser contemplados no projeto do banco de dados para gerenciamento de configuração dos equipamentos aeroespaciais.

5) Resultados Obtidos em função do Plano de Trabalho proposto

Verificam-se os seguintes resultados:

- Estabeleceu-se uma plano piloto com uma determinada amostra de instrumentos para a primeira versão do CMDB;
- Definiu-se quais informações devem compor a base de dados do CMDB; na figura a baixo, figura 1, encontra-se a tela de configuração de cadastro dos instrumentos:

Figura 1 - Tela de cadastro dos equipamentos



- Identificou-se o hall de instrumentos que devem estar cadastrados na base de dados;

- Registrou-se e arquivou-se a documentação acerca dos ICs (Instrumentação); deste modo, é possível anexar documentações (arquivos de texto, imagens e etc) nos cartões de cadastros de cada item de configuração, assim como segue a figura 2 abaixo:

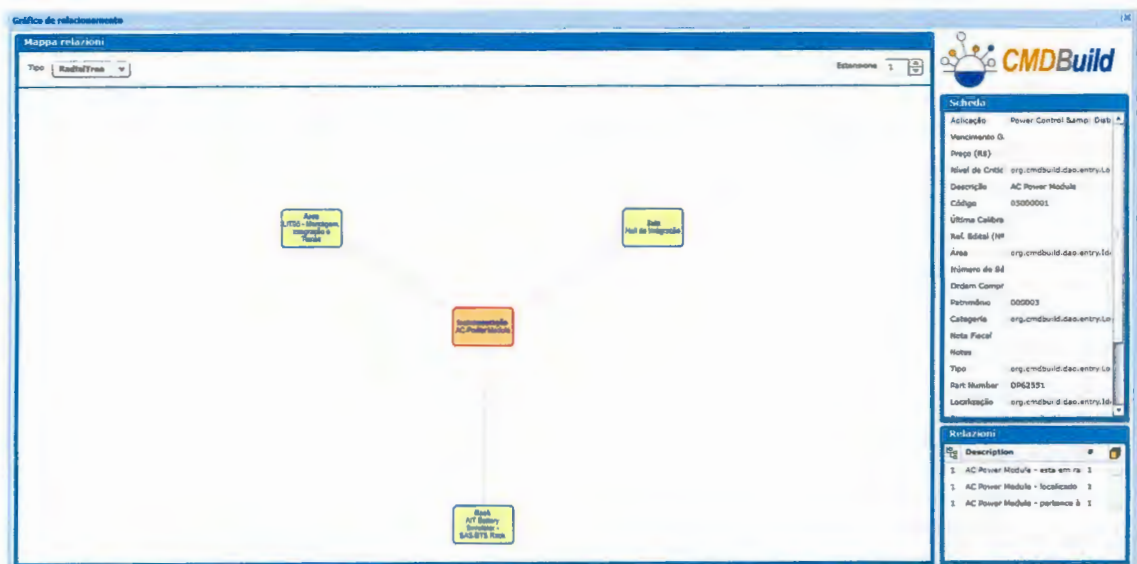
Figura 2 - Anexos do cartão de cadastro



Data de Emissão	Data de modificação	Autor	Versão	Nome do Arquivo	Descrição
07/02/2016 10:31:37	07/02/2016 10:31:39	alain	1.0	DP62351 - AC Power Module.JPG	Configuração no Sistema DP62351

- A cada cadastro dos itens de configuração, elabora-se um diagrama de relacionamento entre os ICs que demonstra todas as relações que o equipamento tem. Na figura a seguir, figura 3, demonstra-se o gráfico de relacionamento:

Figura 3 - Gráfico de relacionamento



- Definiram-se as classes e superclasses do CMDB;
- Definiram-se os atributos de cada uma das classes;
- Definiram-se grupos de usuários/perfis e controle de acesso;



6) Conclusões Gerais

Por meio do desenvolvimento do módulo proposto, verificaram-se os seguintes resultados, a saber: foi possível permitir um inventário em tempo real dos ativos do meio de testes, oferecendo o registro de entrada e saída dos ativos, permitindo a rastreabilidade dos equipamentos aeroespaciais, bem como a identificação de sua disponibilidade para utilização; promoveu-se também, o acesso remoto à configuração dos ativos, permitindo realizar captura de dados de forma online para obtenção de informações sobre os setups de testes; foi possível oferecer à diminuição do papelório e aplicativos de gerenciamento redundantes e desnecessários, permitindo assim, a elaboração de documentos necessários para inclusão destes aos cadastros dos equipamentos; mediante as melhorias implementadas, foi possível redimensionar o tempo de operação no que se refere ao gerenciamento dos ativos de modo a permitir a automação possibilitando a desoneração da mão de obra necessárias para o gerenciamento. E por fim, proporcionou-se a elevação dos indicadores de disponibilidade dos meios de testes.

São José dos Campos-SP, 18 de janeiro de 2019

Aline Magalhães Bastos

Bolsista: [Aline Magalhães Bastos]

[Assinatura]

Supervisor(a): [Edésio Hernane Paulicena]

[Assinatura]

Coordenador(a) PCI da área: [Ricardo Sutério]