



01000011 01000100 01010011
C D S

Software de Simulação de Combate

Apresentação VII Workshop Sistema Astros – 2019

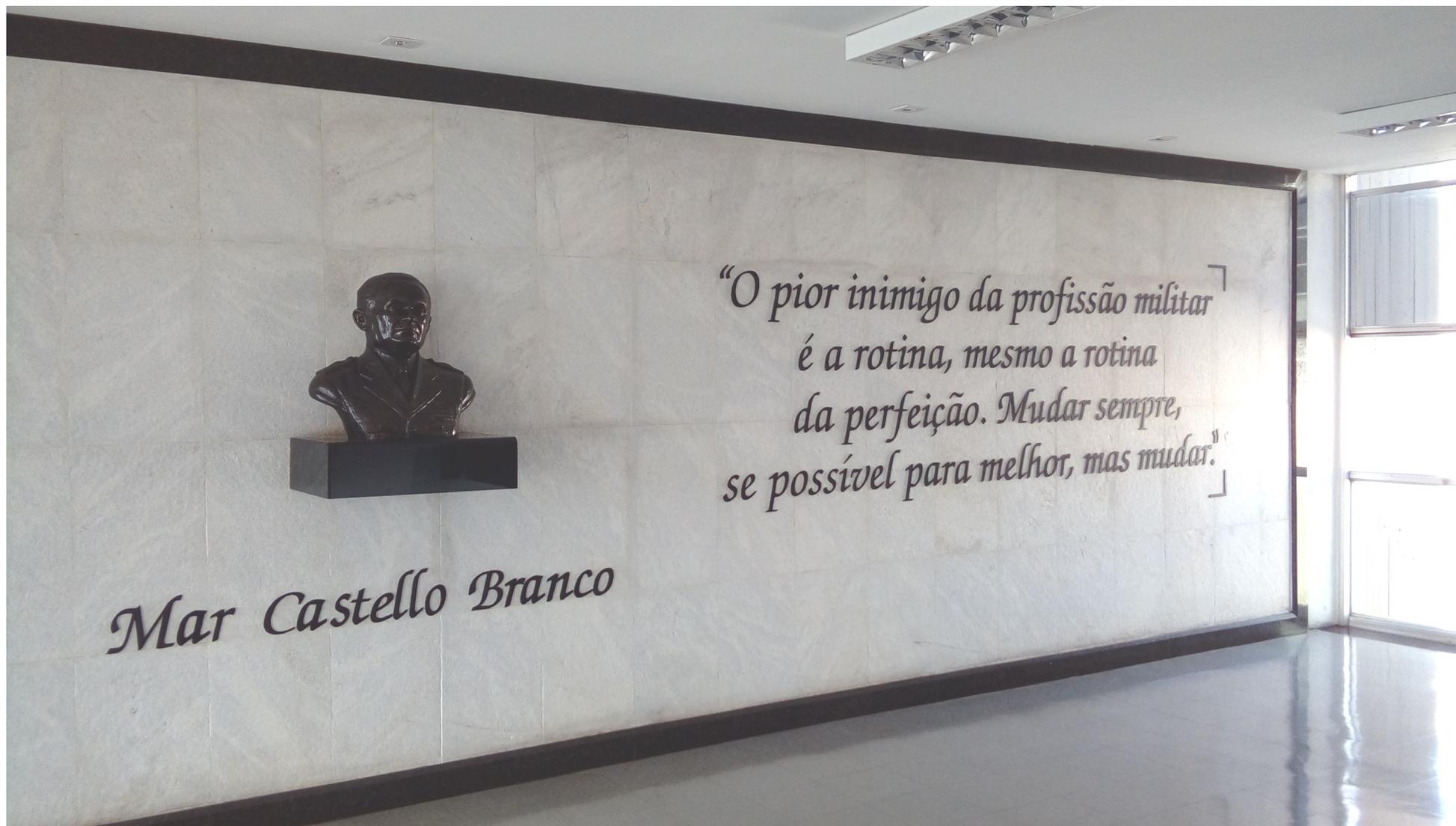
Cap Mendes – Ch SSimOp
mendes.junior@eb.mil.br



Objetivos

- Transformação do CDS
- Metodologia Ágil
- Ciclo de Vida de Software
- *Softwares* de Simulação
 - SIMAF
 - SIS ASTROS

Introdução





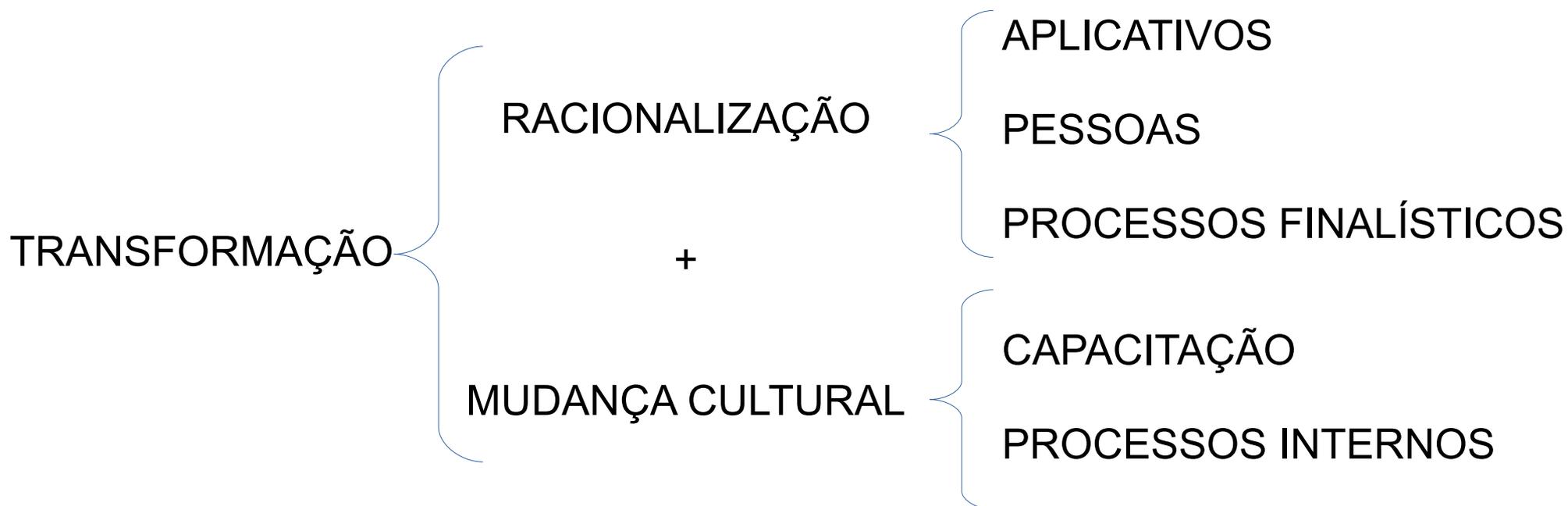
Transformação do CDS

- **Finalidade:** atender demandas de *software* do Exército com agilidade e credibilidade
- **Visão:** CDS deve atuar como desenvolvedor e como *hub* organizador das demandas → **Sistemas de Sistemas**
- **Caminho:** mudanças paulatinas até 2020
 - mantendo **atividades de desenvolvimento** (modo 1)
 - **implantando transformações** (modo 2)



Transformação do CDS

Contexto:



Transformação do CDS

Racionalização Digital do PEE Gestão de TI:



- Projeto Modernização do Ambiente do **Ciclo de Vida do Software**:
 - Objetivo: criar ambiente de controle automatizado de tarefas, permitindo melhor gerenciamento de todo o ciclo de vida do *software* – ambiente **DevOps**.



Transformação do CDS

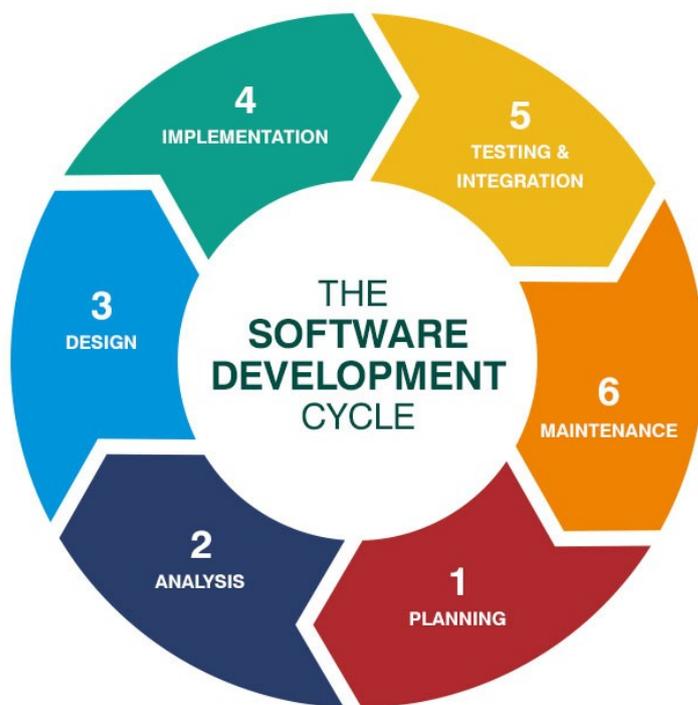
Racionalização Digital do PEE Gestão de TI:

- Projeto **Padronização** do Ambiente do Ciclo de Vida do *Software*:
- Objetivo: permitir desenvolvimento padronizado usando uma arquitetura orientada a serviços – ambiente DoDAF.

Metodologia Ágil

Basta adotar Metodologia Ágil e treinar equipes de alto desempenho?

→ É preciso ter um ambiente de DevOps para gestão do Ciclo de Vida do *Software* (CVS) e características importantes de *software*.



Funcionalidade
Agilidade

É o que o usuário quer!

Suportabilidade
Dependabilidade

É o que temos que ter!

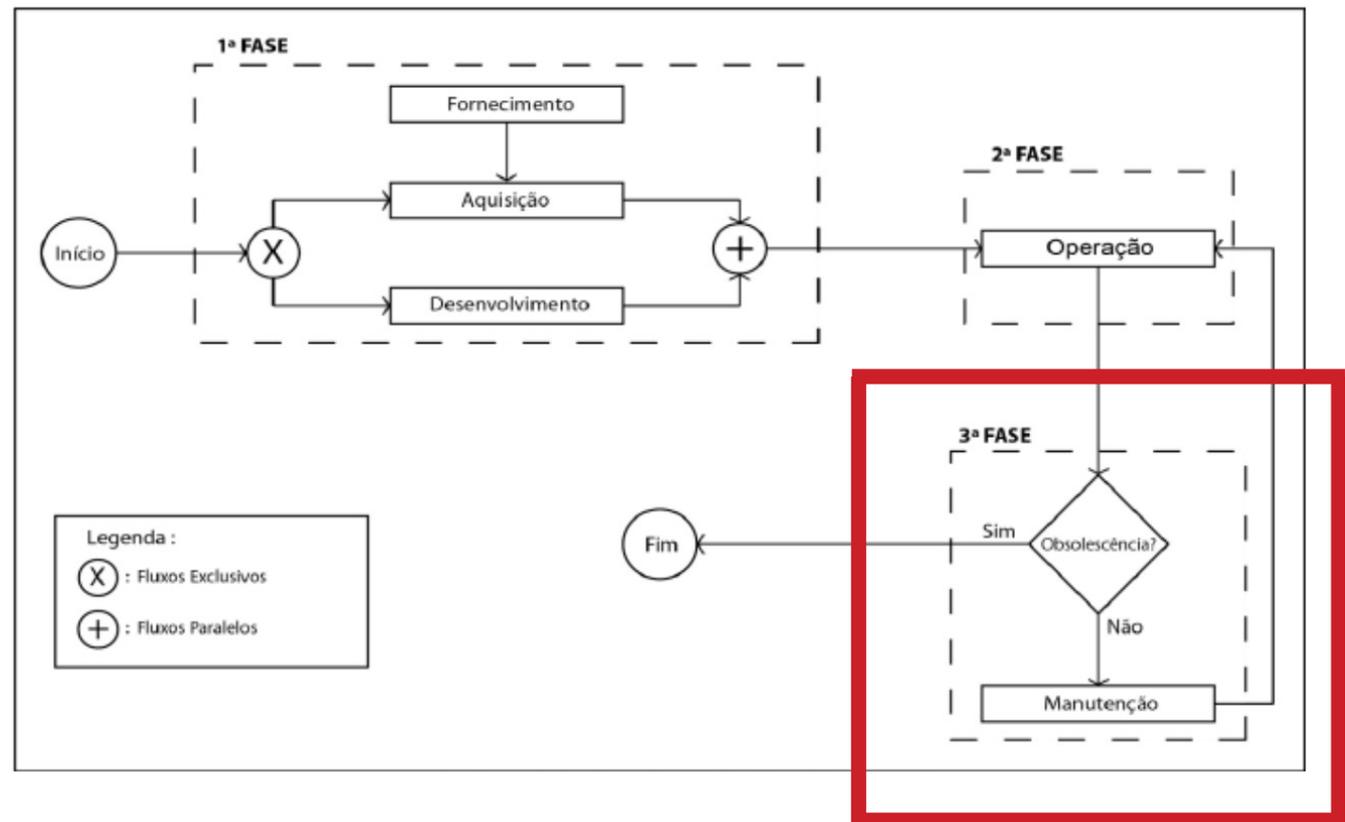
Reusabilidade
Interoperabilidade
Demonstrabilidade
Auditabilidade
Portabilidade...

Outras características que
desejamos fornecer!

Ciclo de Vida de *Software*

- Planejamento da fase de **manutenção**

Objetivo: Evitar a obsolescência prematura





Software de Simulação

SIS ASTROS e SIMAF → Propriedade do código fonte

SIS ASTROS:

- **Cotitularidade** → Propriedade Intelectual: 70% DCT + 30% UFSM
- **Vigência** → 20 anos

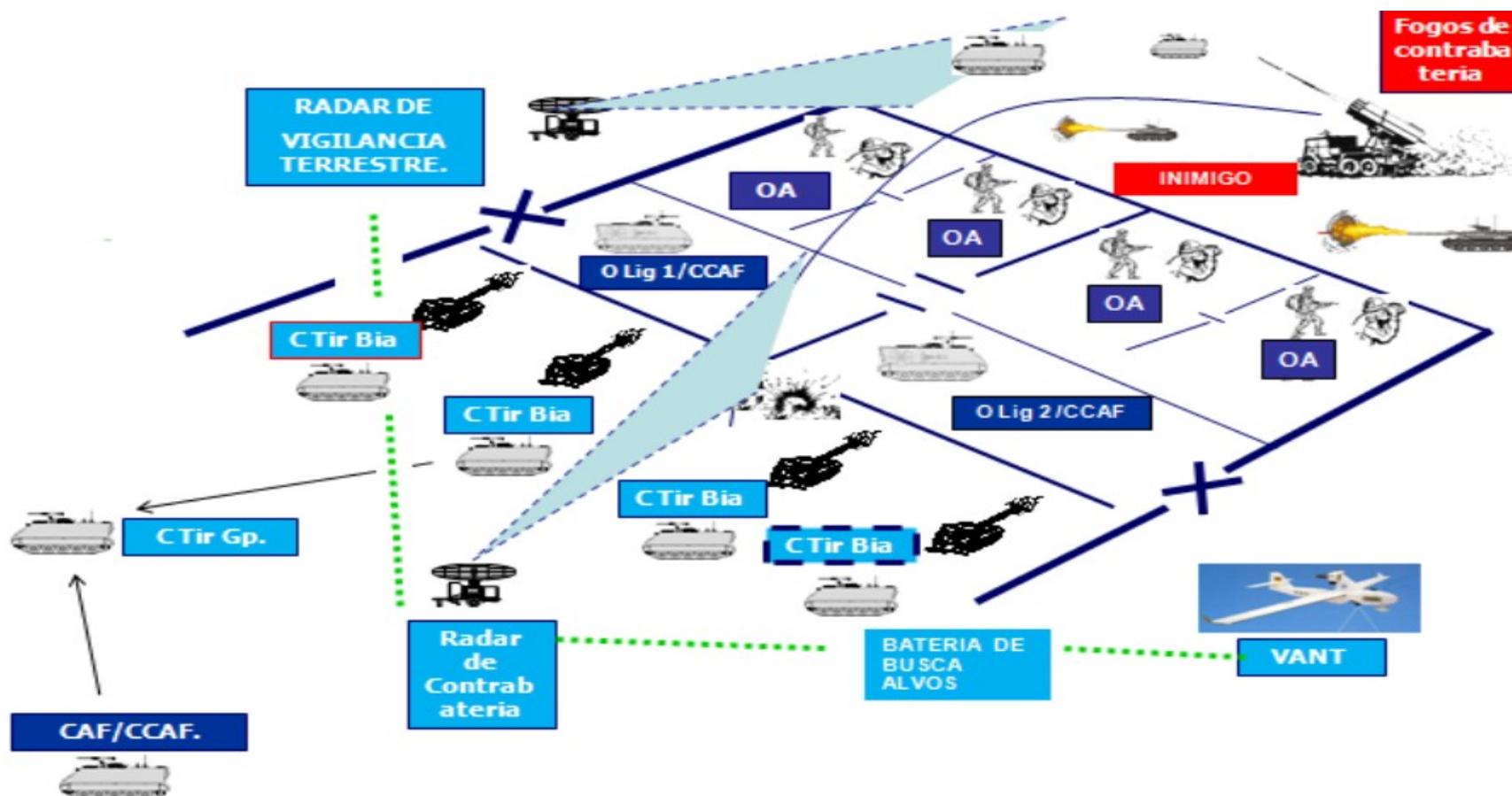
SIMAF:

- **Total transferência de tecnologia** → Toda propriedade industrial, comercial e intelectual de todo o desenvolvimento pertence ao EB

SIMAF

Simulador de Apoio de Fogo

→ Foco na simulação virtual e viva da **Artilharia de Campanha**



Linha de Fogo:

- pontaria completa
- missões de tiro

Direção de Tiro:

- regulação percutente e tempo
- depuração
- ajustagem da régua de tiro
- tiro Sobre Zona (eficácia, ajustarei etc.)

Busca de Alvos:

- operação de VANT
- confecção do plano de voo
- levantamento de alvos (observação aérea)





Comunicações:

- exploração rádio
- cotejos e fraseologia específicos da arma

Observação:

- reconhecimento e ocupação do Posto
- orientação e localização de pontos
- condução, controle e correções de tiro

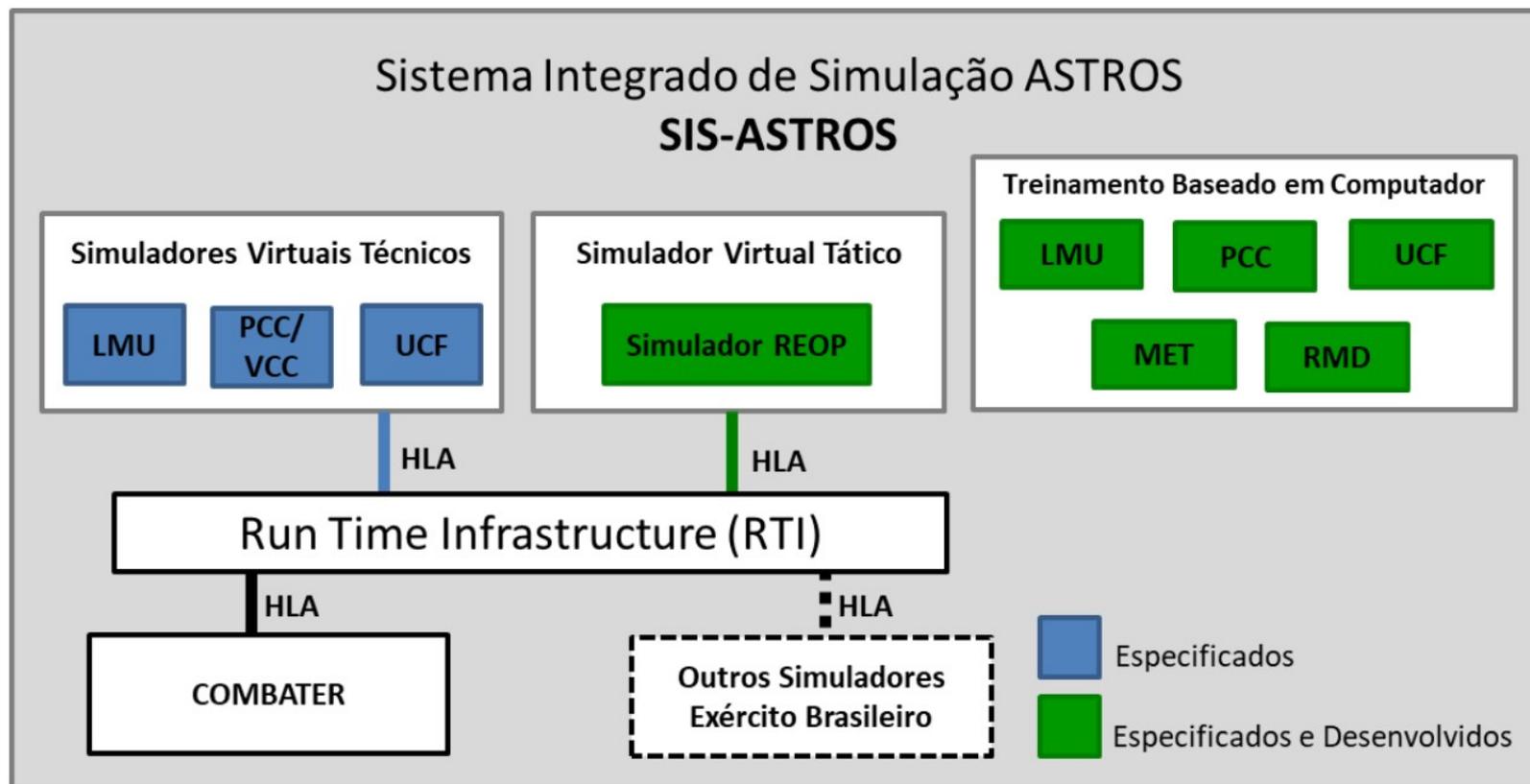


SIMAF - Principais Providências

- Centralização de demandas corretivas de *software* no CDS e interfaceamento com a TecnoBit via **canal técnico**, com o objetivo de acelerar o processo de correção de problemas de *software* dentro do contrato de garantia vigente
- Incorporação do Obuseiro **M109 A5 + BR** (em andamento)
- Busca de parcerias para evolução do SIMAF com a UFSM.
 - Troca do **visualizador gráfico** (Delta3D → Unity | VBS3 | Unreal | ...)
 - Substituição de componentes obsoletos
 - Inclusão da **Mesa Tática** (SIS Astros)



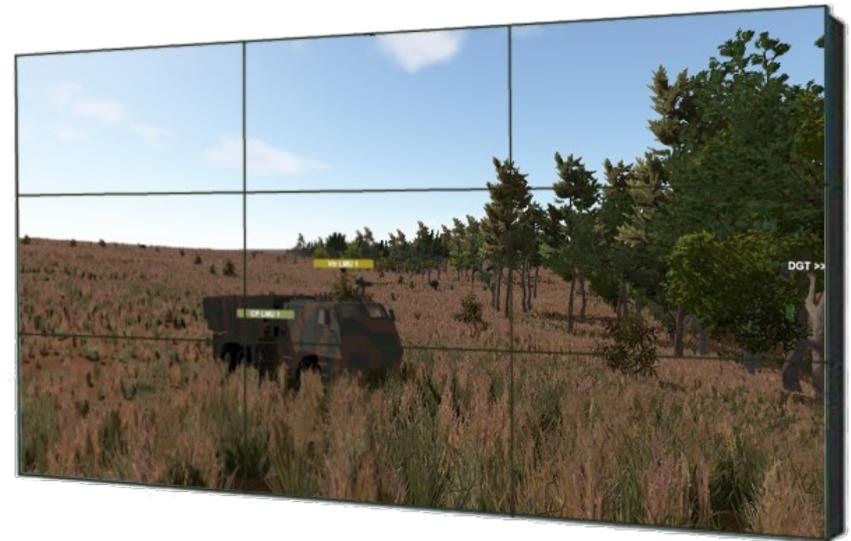
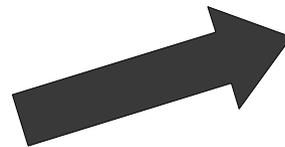
SIS ASTROS



SIS ASTROS

Simulador Virtual Tático:

- Treinamento de “Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição” (REOP)
- Adestramento de **Cmt Bia MF**
- Adestramento de **EM de GMF**



Simuladores Virtuais Técnicos:

- Reprodução das **cabines** das viaturas Lançadora Múltipla Universal (LMU), Posto de Comando e Controle (PCC) e Unidade Controladora de Fogos (UCF)
- Emulação dos procedimentos e **sequências de operações técnicas**
- **Em avaliação de empresas** para a produção das cabines



SIS ASTROS

Treinamento Baseado em Computador:

- Treinamento das sequências de operações de cada viatura integrante do Sistema ASTROS



Remuniçadora:

- Posicionamento da viatura RMD (correto distanciamento entre as viaturas)
- Patolagem
- Alocação de *container*
- Carregamento da LMU

Treinamento Baseado em Computador



LMU:

- Nivelamento (patolagem)
- Busca de Norte
- Pontaria
- Configuração dos foguetes
- Realização do Tiro

Treinamento Baseado em Computador



METEO:

- Testes funcionais e operacionais dos sistemas
- Montagem das antenas e do sensor meteorológico
- Preparação e lançamento do balão
- Execução da sondagem

Treinamento Baseado em Computador



PCC:

- Planejamento da missão
- Preparação da viatura
- Preparação de dados e ordem de tiro
- Tiro piloto
- Tiro efetivo
- Saída da posição de tiro

SIS ASTROS

Principais Responsabilidades



- **Custódia** do *software* do SIS ASTROS
- **Manutenções** de *software*
- **Implantação** das manutenções no ambiente de produção
- **Apoios técnicos** diversos em tratativas com a UFSM e AVIBRAS



Similaridades SIMAF & SISASTROS

- **Artilharia**
- **HLA** (Port. 1.814/MD, de 13 de JUNHO de 2013)
- podem utilizar a mesmo **motor gráfico** (Unity)
- podem utilizar o mesmo tipo de **terreno** (arquivos finais, processo de geração, ferramentas de geração)
- podem usar a mesma **mesa tática**



Mesa Tática SIMAF & SISASTROS

Mesa Tática no SIMAF?

SIS – ASTROS

- Realiza o treinamento de REOP (Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição);
- Adestramento de Cmt em todos os níveis de uma Bia MF;
- Adestramento do Estado-Maior de um GMF e de escalões superiores.

SIMAF

- GAC é adestrado, atualmente no SIMAF, em seus subsistemas, técnicas e procedimentos, mas não taticamente;
- A mesa proporciona adestramento de REOP do GAC, para:
 - Estado-Maior GAC;
 - Cmt GAC;
 - Baterias de Obuses; e,
 - Baterias de Comando.



Uniformidade de Tecnologias

- Menor tempo para absorção da tecnologia
- Maior capacidade de manutenção de software
- Alto potencial de reúso de componentes
- Facilidade na busca de profissionais
- Facilidade em contratar mão de obra terceirizada



Conclusões

- O CDS está em transformação para melhor atender às demandas do Exército Brasileiro, o que envolve **Racionalização e Mudança Cultural**;
- O papel do CDS se relaciona com todo o **ciclo de vida de *software*** e busca as melhores abordagens, ferramentas, técnicas e metodologias.



01000011 01000100 01010011
C D S

Dúvidas?

Apresentação VII Workshop Sistema Astros – 2019

Cap Mendes – Ch SSimOp
mendes.junior@eb.mil.br