

ICSC - Veículo Aéreo Não Tripulado
Plano de Desenvolvimento de Software
Versão 1.0

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
19/11/2005	1.0	Versão consolidada	Jônatas Falcão

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

Índice Analítico

1. Introdução	5
1.1 Finalidade.....	5
1.2 Escopo	5
1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações.....	5
1.4 Referências	5
1.5 Visão Geral.....	6
2. Visão Geral do Projeto	6
2.1 Finalidade, Escopo e Objetivos do Projeto	6
2.2 Suposições e Restrições	6
2.3 Produtos Liberados do Projeto.....	6
2.4 Evolução do Plano de Desenvolvimento de Software.....	6
2.5 Produtos Liberados do Projeto.....	6
3. Organização do Projeto.....	7
3.1 Estrutura Organizacional.....	7
3.2 Interfaces Externas	7
3.3 Papéis e Responsabilidades.....	7
4. Processo de Gerenciamento	7
4.1 Estimativas de Projeto.....	7
4.2 Plano de Projeto.....	8
4.2.1 Plano de Fase	8
4.2.2 Objetivos das Iterações	8
4.2.3 Releases	8
4.3 Gerência do Tempo.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
4.4 Definição das Atividades	8
4.5 Cronograma.....	9
4.6 Gerenciamento do Cronograma.....	9
4.7 Recursos Humanos.....	9
4.8 Recursos Financeiros	9
4.9 Gerenciamento de Custo.....	9
4.10 Gerência da Qualidade.....	10
4.11 Gerência de Comunicações	10
4.12 Gerência de Riscos	10

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

4.13	<i>Gerência de Integração</i>	10
5.	Anexos	11

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

Plano de Desenvolvimento de Software

1. Introdução

O objetivo deste documento é apresentar o formato de desenvolvimento do Item de Configuração de Software de Computador do Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT (ICSC-VANT), como uma das Soluções Tecnológicas para o Projeto VANT-EC-SAT.

Este documento contém adaptações (*taylorings*) da atual metodologia de desenvolvimento utilizada pela Empresa ITA/FCMF ao Processo Unificado da Rational – PUR (*Rational Unified Process* – RUP), visando melhorar a eficiência dos processos de desenvolvimento de sistemas computadorizados complexos, que envolvem grandes quantidades de software (*software intensive*), e necessitam ser produzidos apoiados em Ambientes Integrados de Engenharia de Software Ajudada por Computador (*Integrated Computer Aided Software Engineering Environment* – I-CASE-E).

Tais adaptações fazem-se necessárias para atender às necessidades do mercado, representam o “estado da arte” em termos de Engenharia de Software, e são essenciais para a conformidade com as normas ISO relacionadas a Software como Produto e Software como Processo e com os Padrões do Modelo de Capacitações e Maturidade (*Capability Maturity Model* – CMM) níveis 2 e 3, estabelecidos pelo Instituto de Engenharia de Software (*Software Engineering Institute* - SEI).

1.1 Finalidade

A finalidade deste *Plano de Desenvolvimento de Software* é reunir todas as informações necessárias para controlar o projeto do VANT. Ele descreve a abordagem dada ao desenvolvimento do software e é o plano de nível mais alto gerado e usado pelos gerentes para coordenar o esforço de desenvolvimento.

O *Plano de Desenvolvimento de Software* é usado por estas pessoas:

- O **gerente de projeto** utiliza-o para planejar o cronograma do projeto e as necessidades de recursos e para acompanhar o andamento do projeto em relação ao cronograma.
- **Membros da equipe do projeto** utilizam-no para entender o que precisam fazer, quando precisam fazê-lo e quais são as outras atividades das quais eles dependem.

1.2 Escopo

Este *Plano de Desenvolvimento de Software* descreve o plano geral a ser usado no Item Configuração de Software de Computador ICSC-VANT, o qual pertence ao Sistema de Software de Computador do Projeto VANT-EC-SAT.

Os detalhes de iterações individuais serão descritos nos Planos de Iteração especificados neste documento, os quais baseiam-se nos requisitos do produto definidos no *Documento de Visão*.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

Consulte o Glossário do Componente de Software de Computador Suporte – ICSC-VANT [2].

1.4 Referências

- [1] VANT – Plano de Iteração – Iniciação;
- [2] VANT – Glossário;
- [3] VANT – Visão;

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

[4] VANT – Solicitações dos Principais Envolvidos; e

[5] VANT – Caso de Desenvolvimento.

1.5 Visão Geral

Este *Plano de Desenvolvimento de Software* contém as seguintes informações:

Visão Geral do Projeto — apresenta uma descrição da finalidade, do escopo e dos objetivos do projeto. Também define os produtos que se espera que o projeto libere.

Organização do Projeto — descreve a estrutura organizacional da equipe do projeto.

Processo de Gerenciamento — explica o custo estimado e o cronograma, define os principais marcos e fases do projeto e descreve como o projeto será monitorado.

Planos e Diretrizes Aplicáveis — apresentam uma visão geral do processo de desenvolvimento do software, abrangendo métodos, ferramentas e técnicas a serem seguidos.

2. Visão Geral do Projeto

2.1 Finalidade, Escopo e Objetivos do Projeto

O presente documento tem por finalidade propiciar o desenvolvimento do Protótipo do Item de Configuração de Software de Computador do Veículo Aéreo Não Tripulado - ICSC-VANT, do Projeto VANT-EC-SAT. Mais informações são fornecidas no documento Visão do ICSC-VANT [3].

2.2 Suposições e Restrições

O Projeto VANT-EC-SAT é de natureza acadêmica e seu desenvolvimento é baseado na Heurística 5 ± 2 , cujo principal objetivo é propiciar aos participantes a compreensão necessária à aplicação de técnicas e tecnologias atuais no desenvolvimento de sistemas embarcados e de tempo real. Logo, não se deseja a completude do sistema desenvolvido.

2.3 Produtos Liberados do Projeto

Os produtos liberados de cada fase do projeto estão identificados no Caso de Desenvolvimento. Os produtos liberados são entregues no final da iteração, conforme especificado na seção 4.2.4 *Programação do Projeto*.

2.4 Evolução do Plano de Desenvolvimento de Software

O *Plano de Desenvolvimento de Software* será revisado antes do início de cada fase de Iteração, conforme previsão a seguir:

Fase do PUR	Iteração	Data Prevista (Linha Base ou Alocada)
Iniciação	Inicial	22/08/2005
Elaboração	Protótipo de Arquitetura	19/09/2005
Construção	Versão Beta do Release 1.0 -	24/10/2005
Transição	Versão Final	21/11/2005

2.5 Produtos Liberados do Projeto

Os produtos liberados de cada fase do projeto estão identificados no Caso de Desenvolvimento. Os produtos liberados são entregues no final da iteração, conforme especificado no documento Especificação Suplementar.

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

3. Organização do Projeto

3.1 Estrutura Organizacional

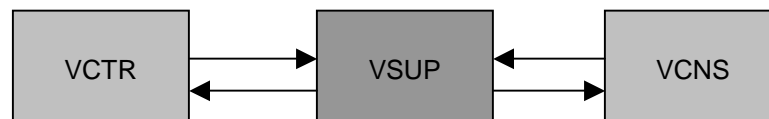
Consulte o documento Caso de Desenvolvimento do ICSC-VANT [5].

3.2 Interfaces Externas

O ICSC-VANT, é composto por 3 Componentes de Software de Computador (CSC's) assim denominados:

VCTR – Controle do VANT;
VCNS – CNS do VANT;
VSUP – Suporte do VANT

E se relacionam da seguinte forma:



3.3 Papéis e Responsabilidades

Nome	Papel no Processo Unificado Rational
Denis Loubach, Érika Miranda, João Carlos Nobre, Priscila Rocha Fernandes – responsáveis pelo Componente de Software de Computador – Suporte do VANT - CSC-VSUP	Arquiteto Integrador, Analista Implementador; Analista de Sistemas; Analista de Sistemas respectivamente.
Marcos Nascimento, Jônatas Falcão, Marcelo Minari – responsáveis pelo Componente de Software de Computador – Controle de Vão do VANT - CSC-VCTR	Arquiteto Integrador, Analista Implementador, Projetista Implementador respectivamente.
Paulo Claudino, Felipe Leonardo, Marcelo Nogueira – responsáveis pelo Componente de Software de Computador – CNS do VANT - CSC-VCNS	Implementador, Analistas de Sistemas, Testador, respectivamente

4. Processo de Gerenciamento

4.1 Estimativas de Projeto

As estimativas de recursos material e humano, custos financeiros serão ignorados, visto que os recursos materiais e de infra-estrutura serão fornecidos pela FCMF e os recursos humanos envolvidos serão os alunos participantes das disciplinas CES-63 e CE-235.

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

4.2 Plano de Projeto

4.2.1 Plano de Fase

O desenvolvimento do Projeto utiliza-se da abordagem em fases do RUP quanto ao esforço e a programação em relação ao tempo. Embora essa variação seja típica de cada projeto, há histórico de projetos deste porte nos quais baseiam-se o presente Plano, conforme demonstrado na tabela abaixo.

	Iniciação	Elaboração	Construção	Transição
Esforço	5%	20%	65%	10%
Programação	10%	30%	50%	10%

4.2.2 Objetivos das Iterações

Fase	Iteração	Objetivo
Iniciação	Iteração Inicial	Definição de requisitos do CSC-VSUP – VCTR e VCNS.
Elaboração	1ª e 2ª iteração - Arquitetura	Análise e Desgin de 5 ± 2 Casos de Uso e desenvolvimento do protótipo da arquitetura envolvendo tais casos.
Construção	1ª e 2ª iteração - Release	Implementação, execução de Teste para os Casos de Uso implementados.
Transição	1ª iteração – Release Final	Testes finais e eventuais melhoramentos e correção de defeitos. Validação da documentação e do protótipo pelo cliente.

4.2.3 Releases

Planeja-se a construção apenas do primeiro *release*, o qual deve ter o escopo determinado durante a fase de Elaboração e a conclusão de sua produção culminará na fase de Transição.

4.3 Definição das Atividades

As atividades a serem definidas encontram-se dentro das 04 (quatro) Fases do RUP descritas em seguida:

Iniciação

Compreende atividades que produzem artefatos que visam atingir o consenso de todos os envolvidos sobre os objetivos a serem alcançados no Ciclo de Desenvolvimento do Software do Componente de Software.

Elaboração

Compreende o conjunto de atividades que visam estabelecer uma linha de base para a Arquitetura do

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

Componente de Software a fim de se fornecer uma base estável para o esforço da Fase de Construção.

Construção

Compreende o grupo de atividades que visam esclarecer os requisitos restantes e concluir o desenvolvimento do Componente de Software, com base na Arquitetura da linha de base definida na Fase de Elaboração.

Transição

Compreende atividades que visam assegurar que a Modelagem do Componente de Software para Suporte do VANT estejam disponíveis para os usuários do mesmo.

4.4 Cronograma

Segundo o RUP, as Fases não são idênticas em termos de programação e esforço. Embora isso varie muito de acordo com cada Projeto de Sistema, um Ciclo de Desenvolvimento Inicial Típico, para um Projeto de tamanho médio, deve prever a seguinte distribuição de esforço e de programação.

Baseando-se na experiência com o desenvolvimento de Projetos de Sistemas anteriores, o Cronograma de Execução das Fases para o Ciclo de Desenvolvimento de um Protótipo de Sistema - VANT-EC-SAT, para o Item de Configuração de Software de Computador para o Projeto VANT-EC-SAT. Vale ressaltar, que embora o Gráfico de Gantt apresentado no documento Plano de Iteração dê a impressão da existência de paralelismo entre os grupos de atividades, a idéia é mostrar a adequação do Planejamento inicialmente realizado para o Sub-Sistema, à um Planejamento baseado no RUP.

Para cada iteração citada acima, deverá ser elaborado um Plano, contendo o detalhamento das atividades e dos artefatos a serem desenvolvidos. O Plano da Iteração 1 da Fase de Iniciação pode ser encontrado no documento VANT – Plano de Iteração. Os Planos para as demais iterações serão elaborados quando das mudanças de Fases.

4.5 Gerenciamento do Cronograma

O gerenciamento do referido cronograma será realizado por meio do acompanhamento da execução das atividades e dos resultados esperados de cada Iteração planejada. A periodicidade do acompanhamento das atividades e dos resultados será semanal e a medida de *performance* de execução a ser utilizada deverá ser a atualização periódica do percentual de conclusão das iterações.

4.6 Recursos Humanos

Vide VANT – Caso de Desenvolvimento.

4.7 Recursos Financeiros

Os recursos financeiros, bem como os custos orçados para o VANT foram previamente definidos e, para o Projeto VANT-EC-SAT, aprovado em 1 de Agosto de 2005.

4.8 Gerenciamento de Custo

O esforço dispendido para a realização das tarefas, será acompanhado e medido através do

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

cronograma do ICSC - VANT, controlado pela Ferramenta de Software para Gerenciamento, Microsoft Project.

4.9 Gerência da Qualidade

Para garantir a qualidade do ICSC - VANT, são considerados alguns aspectos como:

- Documentação coerente e com qualidade validada pela Empresa VANT-EC-SAT;
- Utilização de Ferramentas que garantam a rastreabilidade e o cumprimento dos requisitos especificados;
- Utilização de Ambientes Integrados de Ferramentas CASE, visando garantir um Padrão de desenvolvimento (*Capability Maturity Model-CMM*) de Nível 2 (dois); e
- Adoção do Processo Unificado, de forma propiciar o padrão de desenvolvimento CMM de nível 3 (três).

Auditorias e os Controles de Qualidade serão realizados por meio de verificações e validações de conformidades dos resultados obtidos nas iterações com os requisitos previamente especificados, conforme previsto no documento VSUP - Plano de Gerenciamento de Requisitos. Além disso, serão realizadas reuniões de revisão formais, com registro em Ata, para a revisão de documentação quanto à sua completude, com registros de resultados em Ata.

4.10 Gerência de Comunicações

Os integrantes do CSC - VSUP utilizam-se das seguintes formas de comunicação:

- Atas de Reuniões;
- Indicadores de Resultados;
- Documento gerado, por meio de Ferramentas CASE; e
- Correio Eletrônico (E-mail).

4.11 Gerência de Riscos

Os riscos identificados pelos integrantes da Equipe do ICSC - VSUP encontram-se descritos no documento VANT – Lista de Riscos, onde os riscos são analisados, bem como apresentado um planejamento das ações de contingência a serem executadas quando da concretização de um risco.

4.12 Gerência de Integração

A Gerência de Integração garante uma adequada coordenação de todos os itens que envolvem o desenvolvimento do ICSC - VANT, bem como a sua Integração com os produtos relacionados e gerados pelos Sub-Sistemas VANT do Projeto VANT-EC-SAT.

Para garantir a sua coordenação, consideram-se os seguintes itens:

ICSC – Item de Configuração de Software de Computador - VANT	Versão: 1.0
Plano de Desenvolvimento de Software	Data: 19/11/05
VANT-EC-SAT	

- **Gerência de Tarefas** - especificação e distribuição das tarefas a serem executadas pela Equipe Técnica do ICSC - VANT, utilizando Microsoft Project;
- **Reuniões Semanais de Acompanhamento** - reuniões de acompanhamento (*Follow Up*) entre as Equipes Técnicas ICSC - VANT do VANT-EC-SAT, para validação dos seus resultados parciais e/ou finais;
- **Gerência de Configuração e Mudanças** - disponibilização da documentação gerada para todos os integrantes dos componentes relacionados com o ICSC - VANT, de forma integrada, utilizando o Software de Controle de Versão *Rational ClearCase*; e
- **Gerência de Requisitos** - auditoria sobre os requisitos de todos os Sub-Sistemas do Projeto VANT-EC-SAT, que requerem interação.

5. Anexos

O projeto seguirá o processo do RUP para Projetos Pequenos, conforme a adaptação contida no Caso de Desenvolvimento do projeto.

Outros planos de processo aplicavam estão listados na seção de referências, incluindo o Guia de Programação.