
VANT-EC-SAT

VANT
Visão
Versão 4.0

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03 Visão.doc | |

Histórico da Revisão

| Data | Versão | Descrição | Autor |
|-------------|---------------|------------------|-----------------------|
| 19/08/2007 | 1.0 | Versão Inicial | Israel Cordeiro Rocha |
| 10/09/2007 | 2.0 | 2a Iteração | Israel Cordeiro Rocha |
| 10/10/2007 | 3.0 | 3a Iteração | Israel Cordeiro Rocha |
| 11/21/07 | 4.0 | 4a Iteração | Israel Cordeiro Rocha |

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03 Visão.doc | |

Índice Analítico

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Introdução | 4 |
| 1.1 | Finalidade | 4 |
| 1.2 | Escopo | 4 |
| 1.3 | Definições, Acrogramas e Abreviaturas | 4 |
| 1.4 | Referências | 4 |
| 2. | Posicionamento | 4 |
| 2.1 | Descrição do Problema | 4 |
| 2.2 | Sentença de Posição do Produto | 5 |
| 3. | Descrições dos Envolvidos e Usuários | 5 |
| 3.1 | Resumo dos Envolvidos (<i>Stakeholders</i>) | 5 |
| 3.2 | Resumo dos Usuários | 6 |
| 3.3 | Ambiente do Usuário (Perfis dos Usuários) | 6 |
| 3.4 | Necessidades Principais dos Envolvidos ou Usuários | 7 |
| 4. | Visão Geral do Produto | 7 |
| 4.1 | Perspectiva do Produto | 7 |
| 4.2 | Suposições e Dependências | 8 |
| 5. | Recursos do Produto | 8 |

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03 Visão.doc | |

Visão

1. Introdução

O objetivo deste documento de Visão é coletar, analisar e definir as necessidades e características de alto nível da Meta Física ou Protótipo de Projeto de **Componente de Software de Computador – VANT**.

Ele enfoca os recursos que os envolvidos e usuários-alvo (*Stakeholders*) precisam, e descreve porque essas necessidades existem. Os detalhes de como o VANT atende a essas necessidades encontram-se descritos nos documentos de Especificações Suplementares e de Casos de Uso.

1.1 Finalidade

Este documento tem por finalidade principal propiciar a melhor definição possível dos requisitos de alto nível do Protótipo de Projeto do CCS VANT, em termos de necessidades do Protótipo de Projeto Sistema de Software de Computador - SSC VANT-EC-SAME e conseqüentemente as necessidades dos usuários finais de Veículos Aéreos Não Tripulados, sejam para aplicações civis ou militares.

1.2 Escopo

Este documento de Visão do Protótipo de Projeto VANT refere-se a um Componente de Software de Computador - CSC que implementa algumas das principais funcionalidades referentes a um sistema de vigilância empregando a tecnologia de veículos aéreos não-tripulados (VANT). Este projeto vem atender de forma acadêmica, pelo menos no princípio, a necessidade de um instituto do CTA, o Instituto de Aeronáutica e do Espaço – IAE.

1.3 Definições, Acrogramas e Abreviaturas

As definições, acrogramas e abreviaturas principais referentes ao Protótipo de Projeto da CSC VANT encontram-se descritas no documento Glossário.

1.4 Referências

A elaboração deste documento de Visão baseou-se nos documentos:

- [1] Apresentação do Eng. Flávio Araripe sobre VANTs; e
- [2] Apresentação do Prof. Dr. Adilson Marques da Cunha.

2. Posicionamento

2.1 Descrição do Problema

| | |
|-----------------------|--|
| O problema | Dotar o Sistema de Software de Computador - SSC VANT-EC-SAME de um Protótipo de Projeto de Componente de Software de Computador – CSC de Veículo Aéreo Não-Tripulado – VANT, visando propiciar o suprimento de necessidades comunicação, navegação, vigilância, gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo, controle e suporte de um VANT. |
| Afeta | Primeiramente a comunidade científica e tecnológica e logo em seguida o CTA/IAE, salvo melhor juízo, é o maior interessado. |
| O seu impacto é | Permitir aos profissionais envolvidos com projetos VANTs que mantenham ou direcionem seu foco para aspectos mais abstratos de aplicações de VANT, permitindo assim a concentração no desenvolvimento/melhoramento de novas funcionalidades que estão apoiadas no uso destes veículos. |
| Uma boa solução seria | Desenvolver e implementar um CSC VANT genérico para o SSC VANT-EC-SAME, que implemente as principais funcionalidades requeridas, visando prove a união de um sistema embarcado para um VANT. |

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03 Visão.doc | |

2.2 Sentença de Posição do Produto

| | |
|--------------------|--|
| Para | Empresas, Institutos, Civis ou Militares, ou qualquer outro objeto desta natureza que faça uso das aplicações de VANT. |
| Quem | Necessitar ou quiser se utilizar das aplicações de VANT. |
| O VANT | Representa um Componente de Configuração de Software de Computador que mapeia as principais funcionalidades referentes a um veículo não tripulado embarcado com um sistema computadorizado para sua operação, controle e suporte. |
| Que | Propicia vigilância do território nacional mais eficiente e segura e menos custosa e livre de perda de vidas na medida em que não há tripulação, além do evidente fim militar que posteriormente poderá ser agregado. |
| Diferentemente dos | Produtos a serem concebidos pelas outras Equipes de ICSCs do Sistema de Software de Computador – SSC VANT-EC-SAME, que possuem seu foco na implementação de funcionalidades voltadas para a solução final a ser utilizada pelos clientes. |
| Nosso produto | Propiciará missões aéreas não tripuladas para captura de imagens (vigilância). |

3. Descrições dos Envolvidos e Usuários

Esta seção descreve os perfis dos envolvidos e dos usuários que integram o Protótipo de Projeto de SSC VANT-EC-SAME e as principais dificuldades que, de acordo com os seus pontos de vista, poderão ser abordadas pela solução proposta. Nesta seção não são descritas as solicitações ou os requisitos específicos dos envolvidos e dos usuários, já que eles são capturados num artefato individual chamado de Documento de Solicitações dos Envolvidos. Ao invés disso, esta seção fornece apenas as principais argumentações, justificativas e explicações das razões pelas quais os requisitos são necessários.

3.1 Resumo dos Envolvidos (*Stakeholders*)

Dentre os envolvidos ou interessados no desenvolvimento de um conjunto de componentes de sistemas computadorizados que implementam as funcionalidades de Barramento de Dados, de forma reutilizável, nem todos são considerados como seus usuários finais. A tabela abaixo apresenta uma lista dos envolvidos ou interessados, suas descrições e responsabilidades. Esses envolvidos ou interessados não são considerados usuários. A tabela contendo uma lista dos usuários, suas descrições e responsabilidades, encontra-se na seção 3.2.

| Nome | Descrição | Responsabilidades |
|------|-----------|-------------------|
|------|-----------|-------------------|

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03_Visão.doc | |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| Equipe do CSC VANT. | Professor e Alunos de pós-graduação da matéria CE-63: Sistemas Embarcados de Tempo Real do ITA envolvidos com o desenvolvimento do referido CSC. | Define os objetivos e o escopo do CSC; Elabora as suas especificações preliminares, distribuindo-as pelas Equipes; Participa das pesquisas de soluções tecnológicas para o desenvolvimento de um Componente de Software de Computador que mapeia as principais necessidades de uma Estação de Controle; e Verifica e valida os Relatórios Periódicos apresentados pelas Equipes; |
|----------------------------|--|---|

3.2 Resumo dos Usuários

Encontra-se abaixo descrita uma lista resumida de todos os possíveis usuários identificados da USC VANT.

| Nome | Descrição | Envolvido |
|-----------------|--|-------------------|
| COMAER | Poderão se utilizar do sistema e da tecnologia VANT para fins de vigilância do território nacional | Auto-representado |
| Polícia militar | Poderão se utilizar do sistema e da tecnologia VANT para fins de patrulhamento, perseguições de veículos, subidas em favelas, etc. | Auto-representado |

3.3 Ambiente do Usuário (Perfis dos Usuários)

COMAER

| | |
|--------------------------------|--|
| Descrição | Representa os Órgãos e setores do Comando da Aeronáutica responsáveis pela vigilância do território brasileiro como SIPAM/SIVAM. |
| Tipo | Usuário experiente. |
| Responsabilidades | N/A. |
| Critérios de Sucesso | Coletar dados via VANT referentes à vigilância do território nacional como imagens de pista de pouso clandestina, desmatamentos, etc. |
| Envolvimento | N/A. |
| Comentários / Problemas | N/A. |

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03 Visão.doc | |

Polícia Militar

| | |
|--------------------------------|---|
| Descrição | Representa os departamentos e batalhões da polícia militar responsáveis pela manutenção da ordem e da segurança nas cidades. |
| Tipo | Usuário inexperiente. |
| Responsabilidades | N/A. |
| Crítérios de Sucesso | Coletar dados via como imagens em tempo real que auxiliem operações de interesse da polícia. |
| Envolvimento | N/A. |
| Comentários / Problemas | N/A. |

3.4 Necessidades Principais dos Envolvidos ou Usuários

Seguem as principais necessidades das soluções existentes, conforme o ponto de vista dos envolvidos ou dos usuários.

| Necessidade | Prioridade | Preocupações | Solução Atual | Soluções Propostas |
|--------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| N/A | | | | |

4. Visão Geral do Produto

Esta seção oferece uma visão de nível superior dos recursos do VANT, suas interfaces com outros aplicativos e configurações de sistema. Ela é constituída pelas subseções:

- Perspectiva do Produto; e
- Suposições e Dependências.

4.1 Perspectiva do Produto

Os Componentes de Software produzidos através do SSC VANT-EC-SAME propiciarão a implementação de diversas funcionalidades que atendem às solicitações dos stakeholders relacionados ao VANT

| | |
|--------------|------------------|
| VANT | Versão: 4.0 |
| Visão | Data: 19/11/2007 |
| 03 Visão.doc | |

O Item de Configuração de Software de Computador VANT disponibilizará componentes para os seguintes Serviços:

- Comunicação com Satélite;
- Comunicação com a Estação de Controle;
- Monitoramento em vôo;
- Registros, para acesso em solo, dos principais eventos ocorridos durante o vôo; e
- Aquisição de dados (imagens, sons, etc) concernentes à vigilância e conforme o interesse específico dos usuários;
- Barramento de dados;
- Alarmes;
- Caixa-preta;
- Sistema Elétrico;
- Controle de combustível; e
- Controle de Potência.

4.2 Suposições e Dependências

A utilização de tecnologias proprietárias poderá ocasionar dependabilidade com conseqüente aumento do custo desta solução a ser desenvolvida e implementada com base nos componentes produzidos pela Equipe do VANT. Dessa forma, o produto a ser desenvolvido depende da utilização, sempre que possível, de softwares básicos como Java, Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados e outros produtos, de uso livre e código aberto.

5. Recursos do Produto

O CSC deverá propiciar:

- Controle de vôo;
- Controle de tráfego Aéreo;
- Controle de potência;
- Controle de combustível;
- Navegabilidade remota do veículo;
- Conexões elétricas;
- Fotografar imagens através de um dispositivo ótico-eletrônico;
- Gravar imagens;
- Armazenar os dados;
- Ajustar as lentes do dispositivo ótico a fim de aproximar ou distanciar uma imagem (“zoom”);
- Armazenar dados de vôo em caixa-preta;
- Controlar combustível; e
- Acionar alarmes.