

---

VANT-EC-SAME

---

**SEL-VANT**  
**Visão**  
**Versão 1.0**

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	

## Histórico da Revisão

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
20/08/07	1.0	Versão Inicial	Douglas Moura

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - 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)	7
3.4	Necessidades Principais dos Envolvidos ou Usuários	8
4.	Visão Geral do Produto	8
4.1	Perspectiva do Produto	8
4.2	Suposições e Dependências	9
5.	Recursos do Produto	10

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - 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 **Unidade de Software de Computador – UCS** (*Computer Software Unit - CSU*) **SEL-VANT**.

Ele enfoca os recursos que os envolvidos e usuários-alvo (*Stakeholders*) precisam, e descreve porque essas necessidades existem. Os detalhes de como o SEL-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 da UCS SEL-VANT, em termos de necessidades do Protótipo de Projeto Sistema de Software de Computador - SSC VANT-EC-SAME e conseqüentemente as necessidades do usuários finais de Veículos Aéreos Não Tripulados, sejam para aplicações civis ou militares.

### 1.2 Escopo

Este documento de Visão do Protótipo de Projeto SEL-VANT refere-se a uma Unidade de Software de Computador - USC que implementa algumas das principais funcionalidades de um barramento de dados de um Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT. Esta USC, SEL-VANT, completa um Componente de Software de Computador – CSC denominado Suporte do VANT, o qual contempla outras USCs afins. 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 UCS SEL-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	<b>Dotar o Sistema de Software de Computador - SSC VANT-EC-SAME de um Protótipo de Projeto de Unidade de Software de Computador – USC de Controle de Sistema Elétrico, que possa ser integrada, em uma segunda fase, a outras USCs, visando propiciar o suprimento de necessidades de suporte ao funcionamento de Veículos Aéreos Não Tripulados.</b>
Afeta	<b>Primeiramente a comunidade científica e tecnológica e logo em seguida o CTA/IAE, salvo melhor juízo, é o maior interessado.</b>
O seu impacto é	<b>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.</b>
Uma boa solução seria	<b>Desenvolver e implementar uma USC de Controle de Sistema Elétrico de um VANT genérico para o SSC VANT-EC-SAME, que implemente as principais funcionalidades de Sistema Elétrico requeridas pelas demais USCs afins, visando aumentar as reutilizações dessas USCs, bem como propiciar o</b>

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	

	<b>suprimento das necessidades de suporte ao funcionamento de Veículos Aéreos Não Tripulados, de forma integrada, até o final do 2º semestre de 2007.</b>
--	---

## 2.2 Sentença de Posição do Produto

Para	<b>Empresas, Institutos, Civis ou Militares, ou qualquer outro objeto desta natureza que faça uso das aplicações de VANT.</b>
Quem	<b>Necessitar ou quiser se utilizar das aplicações de VANT.</b>
O SEL-VANT	<b>Representa a uma Unidade de Software de Computador que mapeia as principais funcionalidades, referente a suporte, no que tange o controle de sistema elétrico.</b>
Que	<b>Propicia a comunicação e integração de algumas USCs do VANT-EC-SAME.</b>
Diferentemente dos	<b>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.</b>
Nosso produto	<b>Propiciará suporte à base de comunicação entre todas as USCs que necessitem de interações dentro do ICSC do VANT na forma de sistema elétrico.</b>

## 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 computarizados que implementam as funcionalidades de Sistema Elétrico, 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.

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	

Nome	Descrição	Responsabilidades
<b>Equipe do CSC Estação de Controle.</b>	Professor e Alunos de Pós-Graduação e de Graduação da matéria de Sistemas Embarcados do ITA responsáveis pelo desenvolvimento do CSC Estação de Controle.	<b>Definir os objetivos e o escopo do CSC; Elaborar as suas especificações preliminares, distribuindo-as pelas Equipes; Participar das pesquisas de soluções tecnológicas para o desenvolvimento de um Componente de Software de Computador que mapeie as principais necessidades de uma Estação de Controle; e Verificar e validar os Relatórios Periódicos apresentados pelas Equipes.</b>
<b>Equipe do CSC Veículo Aéreo Não Tripulado.</b>	Professor e Alunos de Pós-Graduação e de Graduação da matéria de Sistemas Embarcados do ITA responsáveis pelo desenvolvimento do CSC Veículo Aéreo Não Tripulado	<b>Definir os objetivos e o escopo do CSC; Elaborar as suas especificações preliminares, distribuindo-as pelas Equipes; Participar das pesquisas de soluções tecnológicas para o desenvolvimento de um Componente de Software de Computador que mapeie as principais necessidades de um Veículo Aéreo Não Tripulado; e Verificar e validar os Relatórios Periódicos apresentados pelas Equipes.</b>

### 3.2 Resumo dos Usuários

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

Nome	Descrição	Envolvido
CSC – Controle do VANT	Propicia o controle do VANT no que se refere a combustível, potência e vôo .	Auto-representado
CSC - CNS do VANT	Propicia o controle do VANT no que se refere a navegação, comunicação, vigilância e reconhecimento.	Auto-representado
CSC - Suporte do VANT	Propicia o controle do VANT no que se refere a sistema elétrico, banco de dados de caixa preta, central de alarmes e barramento de dados.	Auto-representado

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	

### 3.3 Ambiente do Usuário (Perfis dos Usuários)

#### Equipe Técnica do CSC – Controle do VANT

<b>Descrição</b>	Equipe responsável pela pesquisa e desenvolvimento do CSC Controle do VANT a ser embarcado em VANTs.
<b>Tipo</b>	Usuário experiente.
<b>Responsabilidades</b>	Propiciar o gerenciamento do voo controlado remotamente e o voo automático (piloto automático) ; - Sistema de Piloto Automático (PA) - Sistema de Controle de Voo Remoto (CVR) Propiciar o uso otimizado e autônomo do sistema de propulsão ; e - Sistema de controle automático de potência - Sistema de controle automático de envelope de operação (vibração, temperatura, velocidade de rotação) Propiciar o uso otimizado e autônomo do sistema de combustível - Sistema de controle automático fluxo de combustível - Sistema de controle automático de envelope de operação (quantidade de combustível, bombas)
<b>Critérios de Sucesso</b>	Capacidade de controlar o VANT durante o voo.
<b>Envolvimento</b>	Outras USCs se utilização desta para comunicação entre as USCs.
<b>Comentários / Problemas</b>	O desempenho pode ser comprometido em por falhas de comunicação entre as USCs.

#### Equipe Técnica do CSC - CNS do VANT

<b>Descrição</b>	Equipe responsável pela pesquisa e desenvolvimento do CSC Comunicação, Navegação e Vigilância, a ser embarcado em VANTs.
<b>Tipo</b>	Usuário experiente.
<b>Responsabilidades</b>	Gerenciar os canais de comunicação (VANT<->EC<->SAT) ; Gerenciar faixas de frequências normalmente utilizadas para navegação ; e Propiciar o monitoramento da zona de operação para detecção de alvos “friend or foe”.
<b>Critérios de Sucesso</b>	Capacidade de propiciar comunicação o VANT durante o voo.
<b>Envolvimento</b>	Outras USCs se utilização desta para comunicação entre as USCs.
<b>Comentários / Problemas</b>	O desempenho pode ser comprometido em por falhas de comunicação entre as USCs.

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	

### Equipe Técnica do CSC - Suporte do VANT

<b>Descrição</b>	<b>Equipe responsável pela pesquisa e desenvolvimento do CSC Suporte a ser embarcado em VANTs.</b>
<b>Tipo</b>	<b>Usuário experiente.</b>
<b>Responsabilidades</b>	<b>Propiciar o gerenciamento da geração de energia; Propiciar o gerenciamento dos barramentos digitais; Propiciar o gerenciamento dos barramentos elétricos; e Propiciar a coleta e o gerenciamento dos dados essenciais para operação e manutenibilidade da aeronave.</b>
<b>Crítérios de Sucesso</b>	<b>Capacidade de prover suporte ao VANT durante o voo.</b>
<b>Envolvimento</b>	<b>Outras USCs se utilização desta para comunicação entre as USCs.</b>
<b>Comentários / Problemas</b>	<b>O desempenho pode ser comprometido em por falhas de comunicação entre as USCs.</b>

### 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.

<b>Necessidade</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Preocupações</b>	<b>Solução Atual</b>	<b>Soluções Propostas</b>
É necessário dotar o Sistema de Software de Computador VANT-EC-SAME de uma USC de Controle de Sistema Elétrico	Alta	Levar em conta as principais funcionalidades e os requisitos não funcionais	Não há para este projeto.	Desenvolver e implementar um Protótipo de Projeto de Unidade de Software de Computador que mapeie as principais funcionalidades de um sistema elétrico.

## 4. Visão Geral do Produto

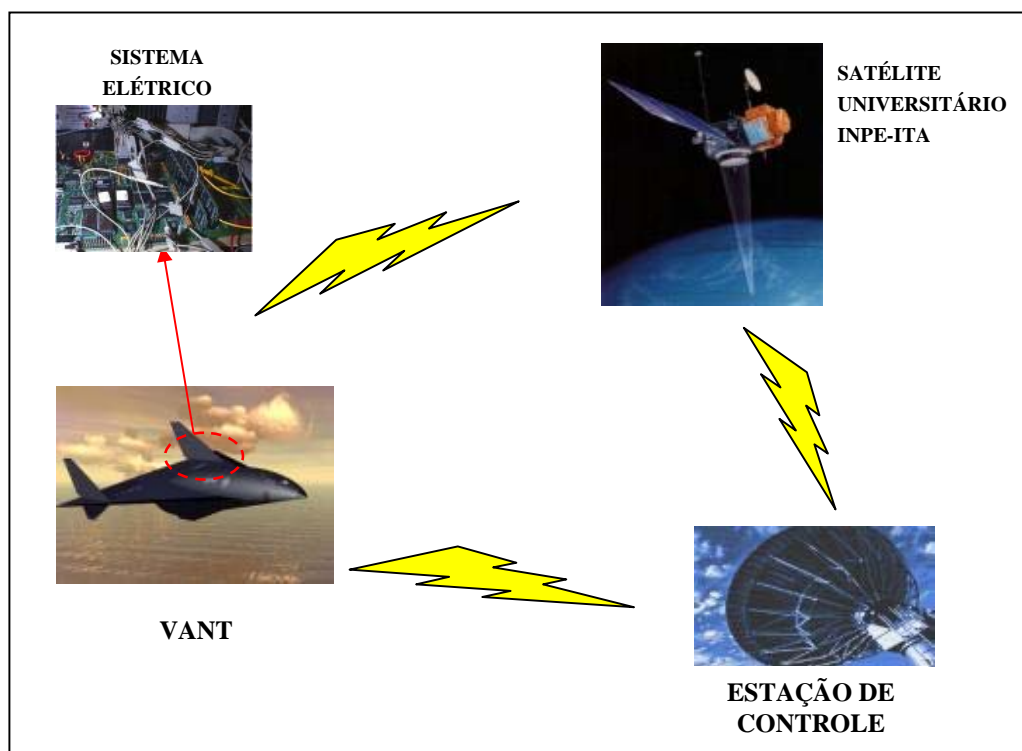
Esta seção oferece uma visão de nível superior dos recursos do SEL-VANT, suas interfaces com outros aplicativos e configurações de sistema. Ela é constituída pelas subseções:

- 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. O diagrama a seguir ilustra a estrutura da Solução Proposta.

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	



**Figura 1 – Diagrama de Visão Geral**

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; e
- Registros, para acesso em solo, dos principais eventos ocorridos durante o vôo.

#### **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.

SEL-VANT	Versão: 1.0
Visão	Data: 20/08/07
SEL-VANT - Visão.doc	

## 5. Recursos do Produto

<b>Benefícios ao Usuário</b>	<b>Recursos de Suporte</b>
Suporte ao tráfego de comunicação no sistema elétrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerenciamento de energia;</li> <li>- Controle de energia;</li> <li>- Fornecimento de energia em caso de falha no sistema elétrico; e</li> <li>- Conserto da comunicação com as USCs caso haja falha no sistema elétrico.</li> </ul>