

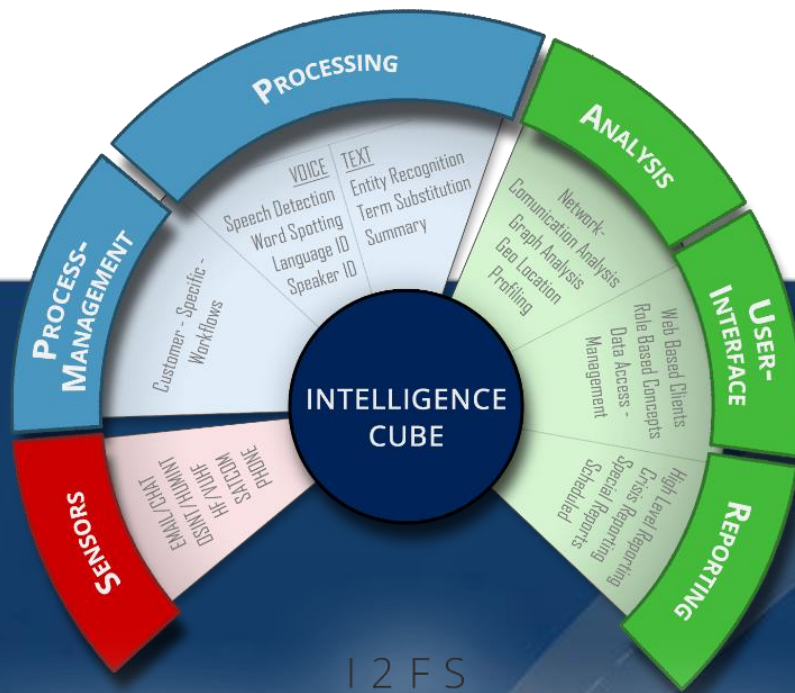


**SAAB**

# IFS V2

## DESCRIÇÃO DO SISTEMA

### SISTEMA DE FUSÃO DE INFORMAÇÃO



12FS  
Intelligence & Information  
Fusion System



# SUMMARY IFS V2

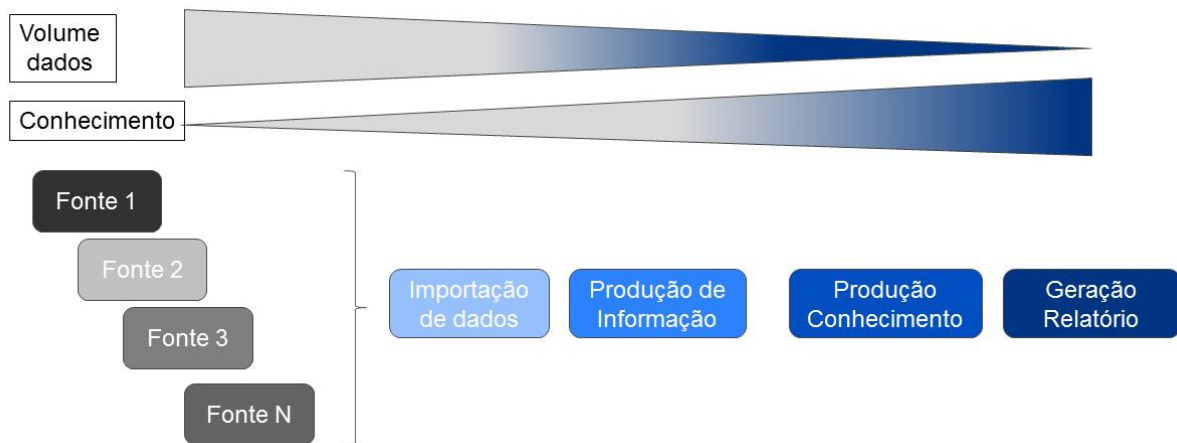
## VISÃO GERAL

O IFS V2 é um sistema de TI flexível, expansível e modular desenhado para sustentar os processos de coleta e agregação de informações, provenientes de interceptações, gerando relatórios de inteligência. A incorporação de soluções comerciais padrão para o processamento e análise de conteúdos é possível e pode ser fornecida como opcional.

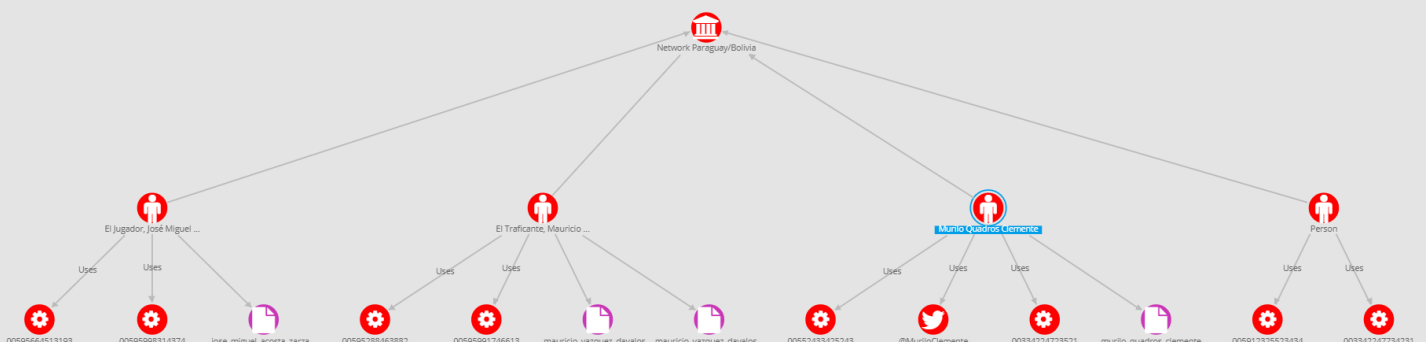
Vários passos de verificação e processamento de informações são definidos e realizados resultando, finalmente, em um relatório de inteligência. A informação por si só deve ser fornecida a tempo e à pessoa certa e ajustada aos requisitos do respectivo analista.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO IFS V2

- Aquisição de informações provenientes de diferentes sensores externos através do uso de um importador de dados genérico.
- Modelo de dados unificado para dados provenientes de diferentes fontes e armazenamento de informações em um banco de dados unificado.
- Possibilidade de sincronizar dados de subprodutos dentro de um sistema centralizado (sede central).
- Processamento automático e interativo e análise da informação.
- Análise de redes e o relacionamento entre as entidades e as informações coletadas.
- Análise de informações e eventos sustentados por estatística.
- Conceito elaborado de atribuições para diferentes tarefas, funções, direitos e permissões.
- Informação de alto nível fornecendo relatórios de inteligência, técnicos e relatórios de produtividade.
- Análise e visualização de dados em diferentes formas (gráficos, listas, tabelas e relações).
- Análise de rede de comunicação.
- O sistema gera alto valor agregado por meio do alto desempenho, taxa de transferência e qualidade.



**Geração do relatório: De uma grande quantidade de dados para um relatório específico!**



## BENEFÍCIOS

### PARA A ORGANIZAÇÃO

- Fusão de dados vindos de diferentes sensores em um modelo unificado de dados.
- Habilidade de pesquisa e acessibilidade das informações de inteligência existentes.
- Rastreabilidade de dados, métodos e procedimentos.
- Aquisição e avaliação dos valores de produtividade.
- Redimensionamento devido à concepção modular.
- Acréscimo de funcionalidades adicionais, inclusive posteriormente.
- Redução de riscos financeiros devido à concepção modular.
- Solução elaborada de direito de acesso.

### PARA O USUÁRIO

- Interface de usuário gráfica intuitiva (baseado em navegador da web).
- Capacidade de reprodução de resultados.
- Aprimoramento de eficiência pelo uso de ferramentas de análise de conteúdo (áudio, texto, imagem, vídeo).
- Modelo unificado de dados que permite análise por diferentes tipos de sensores.
- Definição clara de responsabilidade.
- Relatório de informações aprimorado.

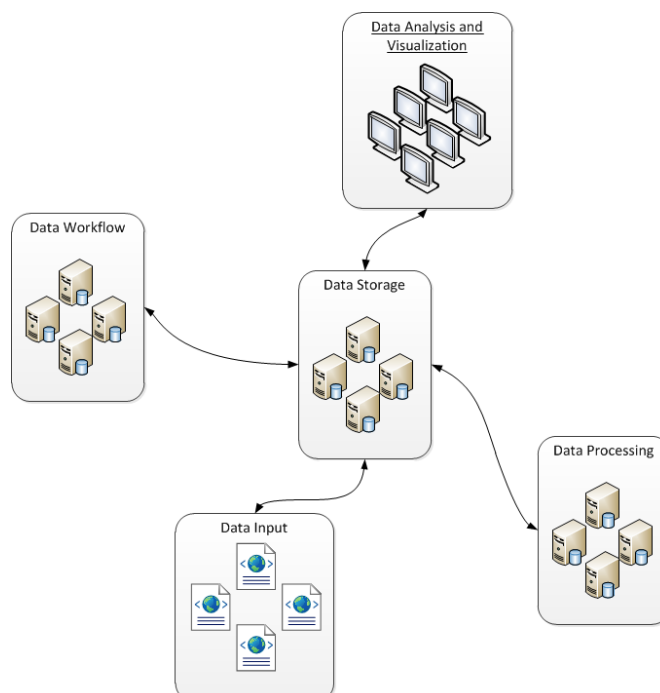
## VISÃO GERAL DO SISTEMA

Nas páginas a seguir, apresentamos uma visão geral dos componentes do sistema do IFS V2.

As informações são alimentadas no sistema através da unidade de Entrada de Dados e são armazenadas na unidade de Armazenamento de Dados. Uma unidade de processamento de dados fornece a capacidade computacional para processamento automatizado de dados, conforme a necessidade dos processos definidos nas Anotações de Processamento de Inteligência (APIs).

A análise e visualização de dados é realizada pelos operadores, utilizando interfaces de usuário baseadas na web e incluindo um conceito de função e direitos de acesso. São fornecidas diferentes funções de análise (tabela, lista, gráfico, mapa e funcionalidade de pesquisa). Como resultado, relatórios de alto nível são gerados e fornecidos aos tomadores de decisão.

Os principais componentes são descritos nas páginas a seguir.



**INTERFACE DO USUÁRIO (PÁGINA 5)**

A interface de usuário do sistema IFS V2 é acessada por um navegador de internet comum.

A interface de usuário fornece janelas para as diferentes funcionalidades do sistema, dependendo dos perfis de acesso e das funções dos usuários. O layout da interface de usuário pode ser ajustado para atender os requisitos em diferentes níveis de resolução.

O sistema central fornece a interface de usuário básica e serviços para autenticação, gerenciamento e sessão e controle de acesso. É, também, a base para todos os módulos integrados.

**ARMANZENAMENTO DE DADOS – O CUBO DE INTELIGÊNCIA (PÁGINA 6)**

O cerne de cada sistema IFS V2 é o armazenamento de dados. Além dos dados recebidos, como dados brutos, todas as informações coletadas durante o processamento são armazenadas aqui.

Com nosso cubo de inteligência, percebemos uma solução muito eficiente para o armazenamento e recuperação de informações. Os dados podem ser armazenados de forma muito flexível, onde plug-ins de validação são fornecidos. O cubo de inteligência possui um grupo padrão de atributos e pode ser flexivelmente estendido durante a configuração do sistema e também, posteriormente, durante a utilização.

**ENTRADA DE DADOS: PORTAS (PÁGINA 6)**

Portas são as pontes entre sensores operacionais e o sistema IFS V2. Entradas coletadas nos sensores são transferidas para o sistema de fusão.

**NÓ DE PROCESSAMENTO INTELIGENTE(NPI) (PÁGINA 6)**

Esses nós realizam tarefas de processamento dentro de um sistema IFS V2. Uma variedade de classificadores (da Saab Sensor Systems Germany ou de terceiros) podem ser utilizados. O processamento pode ser priorizado e é flexível para necessidades específicas.

Aplicações típicas para processamento automatizado são as análises de texto e fala.

**FUNÇÕES E DIREITOS DE ACESSO (PÁGINA 7)**

O fluxo inteiro do processo é baseado em diferentes funções de usuários. Eles estão em conformidade com as competências e tarefas dos oficiais e operadores do departamento de inteligência. A definição dos direitos e tarefas de cada função depende da organização do consumidor. Funções típicas são, por exemplo, Supervisor, Especialista Técnico e Administrador de Sistema. As funções são definidas durante a análise de requisitos.

**ANÁLISE E VISUALIZAÇÃO (PÁGINA 8)**

A análise de dados e a visualização dos resultados trabalham em conjunto no IFS V2. Após a análise automatizada, utilizando os nós de processamento inteligente, os dados podem ser analisados e visualizados pelos operadores. Dependendo do aplicativo, os dados podem ser visualizados em formatos diferentes assim como em mapas (sistema de informação geográfica).

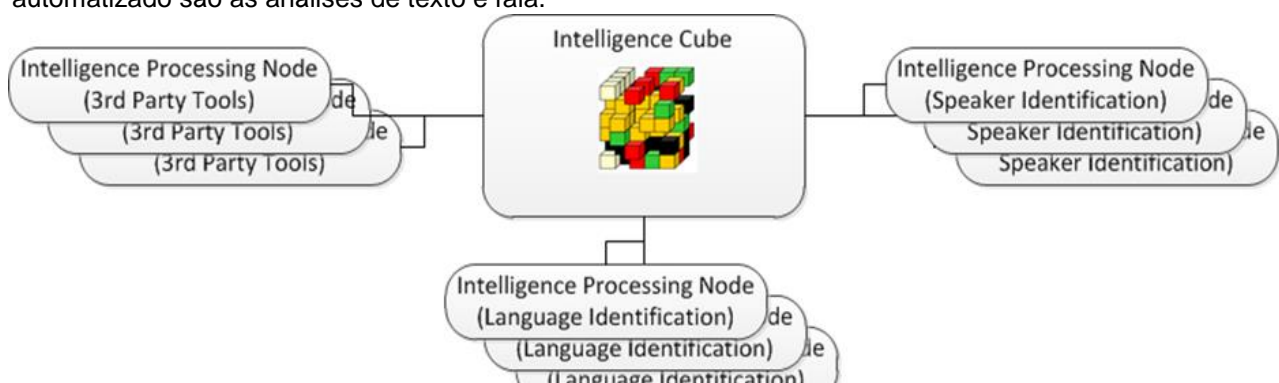
**RELATÓRIOS (PÁGINA 9)**

O IFS V2 fornece um conjunto de relatórios abrangentes e informativos. Os modelos típicos de relatório são:

- Relatórios de inteligência de alto nível como resultado de fluxos de trabalho e o trabalho dos analistas (análise de rede de comunicação, análise geográfica).
- Relatórios de produtividade (automático) baseados em informações coletadas pelo sistema.
- Relatórios técnicos resultantes da solicitação de busca de um usuário.

**EXEMPLOS DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA (PÁGINA 10)**

Alguns exemplos para configuração de sistema são fornecidos, dependendo das diferentes aplicações.



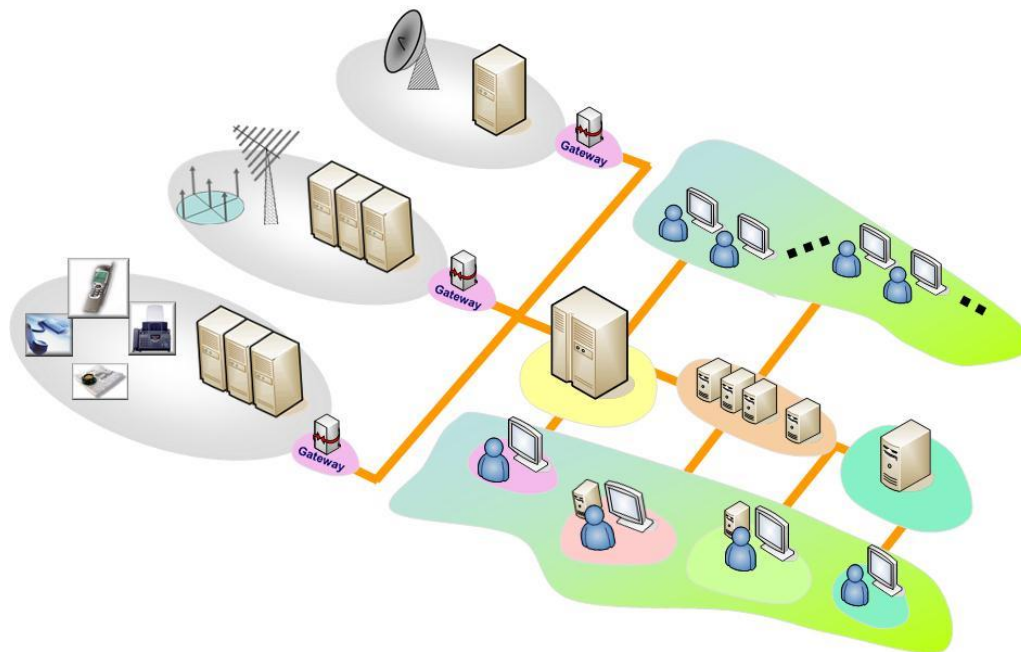
## POSSÍVEL ARQUITETURA DO SISTEMA

Esta figura apresenta uma arquitetura típica do sistema com um conjunto de sensores à esquerda e com o sistema IFS V2 à direita.

Sensores de vários tipos podem ser conectados ao sistema IFS V2, por exemplo, sinais de rádio, satélites e outras fontes.

O IFS V2 é flexível no que diz respeito ao número de estações de trabalho do operador, quantidade de dados a serem processados, número de sensores e as funcionalidades incluídas para o suporte do processamento.

O trabalho de processamento é realizado nos servidores, enquanto que para os clientes usuários eles funcionam somente para trabalho e visualização.



## INTERFACE DO USUÁRIO

A interface do usuário é baseada na web. Navegadores padrão podem ser usados em cada estação de trabalho para obter acesso ao sistema IFS V2.

A conexão pode ser protegida pelo uso do SSL (*Secure Socket Layer*) em combinações com certificados.

A interface de usuário exibe todas as informações e ferramentas utilizadas neste sistema dependendo dos direitos designados ao usuário – mais detalhes sobre o conceito de função nas páginas a seguir.

A interface de usuário visualiza os dados em diferentes formatos, estilos e quantidades. Os tipos de visualização podem ser escolhidos de acordo com as necessidades do usuário e aplicações especiais. As possíveis visualizações são:

- Visualização em lista
- Visualização em tabela
- Visualização gráfica
- Vista de mapa
- Visualização de histograma
- Interface de análise de coleta múltipla
- Definições em cores diferentes.

## ARMAZENAMENTO DE DADOS – CUBO DE INTELIGÊNCIA

O cerne de um sistema de fusão de inteligência é o armazenamento de dados. O cubo de inteligência é utilizado para armazenar dados brutos, metadados, conteúdo e relações. Os metadados e as relações podem possuir atributos que são parcialmente obrigatórios, como o tipo, ou opcional, como nomes ou valores de confiança. Os objetos podem ser pessoas, companhias e documentos.

Um conjunto de objetos e relações é predefinido pelo IFS V2. Tipos adicionais podem ser definidos pelo usuário de acordo com as necessidades da aplicação.

A experiência mostra que os dados frequentemente não possuem uma estrutura padronizada, uma descrição incompleta e que esses se modificam ao longo do tempo. No IFS V2 é realizada uma abordagem inteligente, o que permite uma descrição flexível de objetos

de dados. Dentro do cubo de inteligência, objetos de metadados e as características correspondentes são armazenadas como chave / estrutura de valor.

As informações de conteúdo não podem ser modificadas e, assim, devem permanecer inalteradas durante sua existência, no entanto metadados e relações podem ser estendidos e completados durante sua existência. A relação entre dois objetos é entendida com uma identidade única entre a fonte e o objeto alvo. Caso um dos objetos seja modificado, a relação também deve ser modificada.

Esta abordagem inteligente para modelagem de conteúdo, metadados e relações provou ser muito flexível e eficiente no que diz respeito às necessidades de recuperação e capacidade de armazenamento. O controle de versão permite o acompanhamento do histórico do estado dos dados a qualquer momento.

## ENTRADA DE DADOS: PORTAS

As portas coletam informações de sensores (fonte de dados) e transferem os dados ao cubo de inteligência. Uma fonte de dados pode ser um sistema de medição automatizado, um importador manual ou um banco de dados de documentos.

O IFS V2 suporta duas estratégias para coletar e importar dados para o cubo de inteligência: a estratégia empurrar (push) e de puxar (pull). Utilizando a estratégia de empurrar, os geradores de dados são responsáveis pela conversão de

dados em um formato compatível com o cubo de inteligência.

A estratégia de empurrar em combinação com a interface Java é a forma mais rápida e eficiente de colocar os dados no cubo de inteligência. A estratégia de puxar requer um coletor de dados adicional. Os dados são recuperados do coletor de dados em intervalos regulares, possivelmente causando um atraso. A estratégia de puxar é recomendada no caso de integração de sensores terceirizados.

## NÓ DE PROCESSAMENTO INTELIGENTE (NPI)

Os dados dentro do cubo de inteligência podem ser processados automaticamente, por exemplo, de acordo com o idioma falado, o idioma predominante em um documento de texto, etc. Os nós de processamento de inteligência são responsáveis por este processamento. Um sistema de fusão de inteligência geralmente fornece vários nós de processamento conforme apresentado na figura.

Geralmente o processamento é executado nos seguintes passos:

- Filtrar dados: O NPI filtra dados relevantes no cubo de inteligência, por exemplo, através da busca de todos os arquivos de áudio sem idioma identificado e maior que 30 segundos.

- Processar dados: Os dados filtrados são processados, por exemplo, por uma ferramenta de identificação de idioma.
- Atualizar/adicionar dados: Os metadados gerados, por exemplo, o idioma identificado é adicionado ao cubo de inteligência.

Cada nó cumpre exatamente um propósito. Esta estratégia permite fluxos de trabalho de processamento complexos e um alto redimensionamento no campo de nós de processamento. A cadeia de processamento é protegida por meio de um amplo tratamento de erros.

## FUNÇÕES E DIREITOS DE ACESSO

Um conceito elaborado de função está disponível para atender as necessidades de cada grupo de usuário. Direitos de acesso podem ser designados intuitivamente.

Funções são designadas para o próprio sistema de fusão e para os sensores. Dependendo da configuração do sistema, as funções desejadas são incluídas no sistema IFS V2.

### DIREITOS DE ACESSO

O cubo de inteligência possui controle de acesso em nível de atributos. As permissões podem ser concedidas para ler/ escrever / explorar(mostrar)/ proprietário. Os direitos de acesso são distribuídos em dados como usuários e grupos.

### EXEMPLOS DE DIREITO DO USUÁRIO

A tabela apresenta um exemplo de funções de usuário Ler e escrever que permitem o acesso aos metadados; explorar que permite a indicação de dados disponíveis fora dos direitos de acesso. Os proprietários e os direitos de acesso também podem ser modificados.

Este modelo de controle de acesso bastante preciso necessita de uma infraestrutura poderosa para fazer com que este seja manuseável, assim como flexível, para atender a todas as necessidades possíveis. Portanto, as permissões anteriormente descritas são designadas às funções que por si só são enviadas a qualquer número dos chamados fontes de dados.

	Função	Tarefa
Funções no sistema de fusão	Gerente de Operações de Inteligência	Gerenciamento do sistema IFS V2, geração e distribuição de tarefas e consolidação de relatório.
	Gerente de Fusão de Inteligência	Gerenciamento de integração de diferentes sensores, responsável pelo processamento de dados de sensor específico.
	Gerente de Tarefas	Responsável pelo concepção e controle de tarefas a serem acompanhadas nos processos.
	Analista Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsável pela geração de metadados adicionais ou representações de conteúdo.</li> <li>• Manuseamento de mensagens únicas ou peças de inteligência entregues pelos sensores.</li> <li>• O sistema de fusão dá suporte ao trabalho do analista com ferramentas e estruturas dedicadas.</li> <li>• Procedimentos de rotina são processados automaticamente utilizando a tecnologia adequada.</li> </ul>
	Analista Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialista em inteligência, realizando a avaliação e interpretação de informações com o objetivo de agregar informações não tratadas, resultando em relatórios.</li> <li>• Os analistas são responsáveis por todo o quebra-cabeça de informações formando um quadro para consciência situacional.</li> </ul>
	Especialista em Classificadores	Responsável por classificadores utilizados dentro do sistema, por exemplo, para processamento de fala e de texto assim como para formatos de dados específicos dos sensores.
	Administrador de TI	Especialista para tarefas baseadas em TI para o sistema IFS V2 (gerenciamento de dados, gerenciamento de servidor e rede)
Funções no sensor	Chefe de sensor	Gerente de sensores; um chefe de sensor para cada sensor externo
	Operador de sensor	Responsável pela parametrização dos dados do sensor e pelos dados entregues do sensor ao sistema IFS V2.

# ANÁLISE E VISUALIZAÇÃO

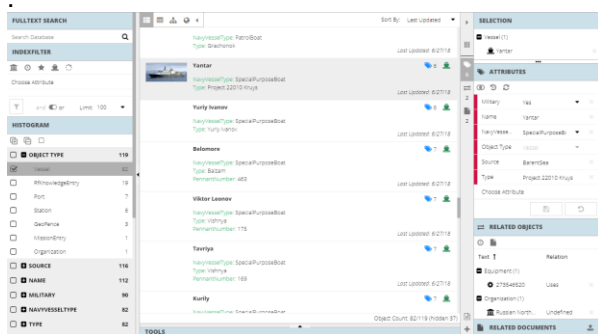
Os dados armazenados no cubo de inteligência são analisados e visualizados pelos operadores. Várias ferramentas de busca para conteúdo e para metadados são fornecidas ao usuário do sistema. Em um cenário comum, o usuário realiza sua tarefa pela busca e filtragem no banco de dados. Os resultados são apresentados de maneiras diferentes dependendo da necessidade do operador. Diferentes tipos de visualização podem ser utilizados ao mesmo tempo. A visualização desses resultados pode ser utilizada para obter relatórios de alto nível.

## TABELA & LISTA

A análise de tabela funciona para uma apresentação dos resultados de filtro gerados pelo operador, baseada em atributos. As funções de colunas, resultados e armazenamento são personalizáveis.

Uma versão simplificada está disponível com a visualização da lista valorizada pelos consumidores pela simples e rápida visualização de dados.

A configuração e os resultados podem ser armazenados para processamentos futuros.



## HISTOGRAMA & CRONOLOGIA

O histograma é utilizado para ordenar o resultado de uma busca de uma maneira confortável. O usuário pode selecionar/desmarcar itens específicos para filtrar os resultados de busca.

A função de linha do tempo está disponível para todas as possibilidades de visualização e apresenta a informação ao longo do tempo. O intervalo de tempo é ajustável intuitivamente e também pode ser usado para futuras filtragens.

Todas as visualizações podem ser combinadas com a linha do tempo e outros filtros para focar em objetos relevantes.

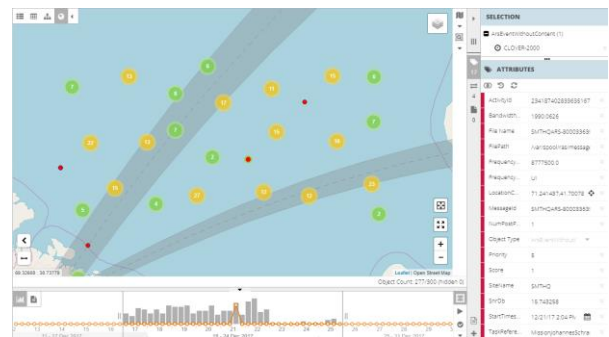
Os diferentes tipos de visualização possuem suas vantagens para aplicações especiais. Usando todas as visualizações ao mesmo tempo os resultados são mais eficazes do que usá-las por parte.

## MAPA

Um mapa de exibição pode ser usado como um poderoso meio para recuperação e visualização de dados. Para a busca, existem diferentes métodos para buscar diretamente no mapa: busca de rota (percurso), busca radial e busca por polígonos, de acordo com a necessidade de busca a ser executada.

A visualização pode ser executada usando geo-informações adicionais e definindo também as geo-formas especiais. Esta funcionalidade também pode ser usada para gerar consciência situacional.

Também é possível ter uma visualização sobre uma linha do tempo.



## GRÁFICO

Gráficos são especialmente recomendados para a visualização de relações. Gráficos podem ser iniciados com um nó inicial do objeto e ser expandido de acordo com as relações deste um nó.

O trabalho interativo com gráficos é feito, por exemplo, para encontrar caminhos, isto é, descobrir possíveis relações entre dois nós. Outras funcionalidades, como agrupamento e levantamento dos nós, também podem ser realizadas.

Os gráficos podem ser compartilhados entre usuários e exportados para fins de relatórios.





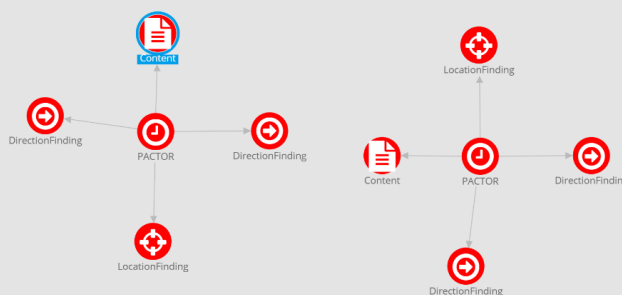
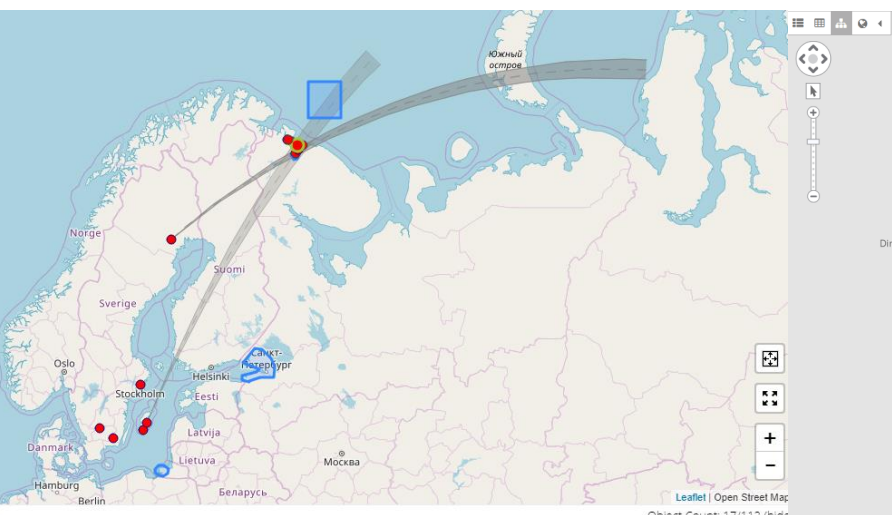
# RELATÓRIOS

O relatório, para os líderes, com os resultados das análises é a tarefa principal de todo o ciclo de inteligência. A visualização da análise é utilizada para relatórios de alto nível, utilizando todas as informações como resultado da coleta e processamento realizados no cubo de inteligência. O IFS V2 fornece um amplo conjunto de formatos de relatórios informativos.

O mecanismo de relatórios fornece formas específicas para cada tipo de relatório. O conteúdo de cada formulário será preenchido manualmente pelo usuário.

Um conjunto de relatórios encontram-se disponíveis – relatórios especiais podem ser configurados de acordo com as necessidades dos usuários.

Relatórios de atividade/ produtividade	Relatórios gerados mais ou menos automaticamente pelo mecanismo de processamento: informação estatística relacionada a números do trabalho diário de departamentos ou de grupos de trabalho ou, por exemplo, grupos de sensores (como número de mensagens oriundas de um sensor específico).
Relatórios de alto nível	Relatórios especiais que contém informações importantes e altamente específicas para usuários de sistemas de alta precedência. Um exemplo deste tipo é o relatório diário resumindo todas as questões relevantes.
Relatórios padrão	Relatórios mais focados em informações detalhadas sobre áreas ou grupos especiais. Detalhes técnicos, políticos e econômicos são incluídos neste relatório.
Relatórios de crise	Relatórios especiais gerados para informar sobre áreas especiais ou tópicos especiais (crises).
Relatório de cooperação	Relatórios que contém informações sobre o estado de países ou regiões importantes. A avaliação de países específicos e as tendências de seu desenvolvimento no futuro faz parte deste relatório.
Relatório para departamentos/ consumidores especiais	Relatórios baseados nas solicitações vindas de departamentos especiais. Contem informações especiais, como regiões ou tópicos específicos.
Relatórios diários/ semanais/ mensais	Relatórios diários referentes a questões táticas ou operacionais. O relatório semanal resumirá os relatórios diários e o relatório mensal resumirá os relatórios semanais.
Relatórios especiais	Incluindo questões especiais no que diz respeito a tarefas táticas, operacionais e técnicas. .
Mensagem única	Relevante para um dia ou para um evento especial.
Mensagem de alerta	Alerta para uma questão ou tarefa específica.



## EXEMPLOS DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Dependendo das necessidades do usuário, o IFS V2 pode ser configurado em diferentes tamanhos e alcance funcional. Alguns exemplos de configurações estão abaixo apresentados. Dependendo das necessidades do usuário, os sistemas podem ser modificados de acordo com o número de usuários, número de sensores, e taxa de transferência de dados. Ademais, o número e o tipo de ferramentas integradas podem ser modificados.

### IFS V2 BÁSICO

Esta implementação fornece a estrutura básica do sistema para conduzir todas as tarefas dentro do ciclo de inteligência. Agências de inteligência com cerca de 20 funcionários poderiam utilizar esta configuração.

Principais características:

- ~10 - 20 usuários
- Dados provenientes de dois tipos diferentes de sensores como fonte de entrada
- ~ 25,000 mensagens por dia
- Dois classificadores (para classificação de áudio e texto)
- Sistema GIS
- Análise de rede de comunicação
- Hardware: no total de três a cinco servidores, clientes padrão (notebooks).

### IFS V2 ESTENDIDO

Esta implementação fornece toda a estrutura, incluindo classificadores para som e texto. Esta configuração pode ser usada tipicamente por agências de inteligência com cerca de 50 funcionários.

Principais características:

- ~ 30 - 50 usuários
- Importação de dados provenientes de quatro tipos diferentes de sensores, como fonte de entrada
- ~ 100.000 mensagens por dia
- Dois a quatro classificadores (para classificação de áudio e texto)
- Sistema GIS
- Análise de rede de comunicação

Hardware: Prateleiras (racks) de 19" com servidores, clientes padrão (notebooks).

### IFS V2 AVANÇADO

Esta implementação fornece toda a estrutura, incluindo os classificadores para som e texto. Cerca de 150 funcionários utilizarão esta configuração.



Principais características:

- ~ 150 usuários
- Importação de dados provenientes de oito tipos de sensores diferentes, como fonte de entrada.
- Máx. 2.000.000 mensagens por dia.
- Oito classificadores (para classificação de áudio e texto).
- Sistema GIS.
- Análise de rede de comunicação

Hardware: Prateleiras (racks) de 19" com servidores, clientes padrão (notebooks e / ou PC).

## DADOS TÉCNICOS

As configurações de sistema mencionadas acima fornecem as especificações técnicas a seguir – configurações específicas do usuário serão diferentes dependendo das necessidades das aplicações e do hardware escolhido. Esses sistemas são mencionados como exemplos, a configuração específica do usuário será fornecida de acordo com as necessidades do consumidor.

No que diz respeito ao gerenciamento de processo, calculamos com o exemplo a seguir:

Um operador processa, em média, uma mensagem em 5 minutos. Portanto, 12 mensagens são processadas em uma hora. Logo, em um turno (8 horas) supomos que: 96 mensagens / 8 horas e 1 operador.

De acordo com o número de mensagens a serem processadas pelo operador e o número disponível de operadores, o tamanho da solução de gerenciamento de processo pode ser adequadamente definido.

Tipo de configuração	Básica	Estendida	Avançada
Número de usuários	~20	~50	~150
Nr de entrada de dados provenientes de diferentes tipos de sensores	2-4	4-8	8-16
Cubo de Inteligência (mensagens por dia)	~25,000	~100,000	~2,000,000
Nr de classificadores treináveis (fala, texto)	2	4	8
Nr de indivíduos/entidades armazenadas por dia	500	1,000	2,000
Nr de mensagens conectadas às entidades/indivíduos	10,000	25,000	100,000
Número de clientes	~20	~50	~150
Nr de formulários de relatório	4	8	10
Nr de servidores de hardware	3-5	t.b.d.	t.b.d.
Armazenamento de hardware (TByte)	64 Tbyte	128 TByte expansível	128 TByte expansível
Nr de clientes de hardware (notebooks / PC)	25	50	150

