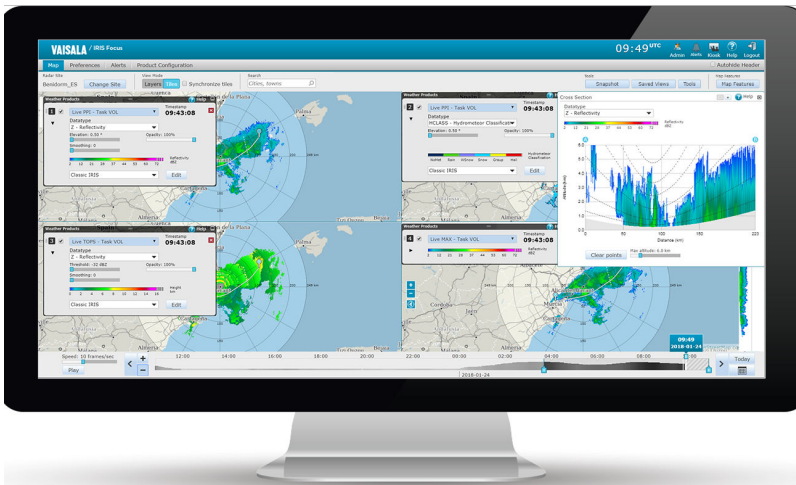


# Manual do Usuário

IRIS Focus  
Versão 5.1



PUBLICADO POR

Vaisala Oyj  
Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finlândia  
P.O. Box 26, FI-00421 Helsinque, Finlândia  
+358 9 8949 1

Acesse as nossas páginas da Web em [www.vaisala.com](http://www.vaisala.com).

© Vaisala 2019

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, publicada ou divulgada publicamente em qualquer formato ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico (incluindo fotocópia), nem o seu conteúdo pode ser modificado, traduzido, adaptado, vendido ou comunicado a terceiros, sem a autorização prévia por escrito do detentor dos direitos autorais. Os documentos traduzidos e as partes traduzidas dos documentos multilíngues baseiam-se nas versões originais em inglês. Em caso de dúvida, aplicam-se as versões em inglês em detrimento das traduções.

O conteúdo deste documento está sujeito a alterações sem aviso prévio.

As normas e os regulamentos locais podem variar e prevalecem em relação às informações contidas neste documento. A Vaisala não apresenta quaisquer garantias referentes à conformidade deste documento com as normas e regulamentos locais aplicáveis em um determinado momento e, pelo presente, isenta-se de todo e qualquer tipo de responsabilidade nesse âmbito.

Esse documento não cria nenhuma obrigação com força jurídica da Vaisala

junto a clientes ou usuários finais. Todas as obrigações e acordos juridicamente vinculativos são incluídos exclusivamente no contrato de fornecimento aplicável ou nas Condições Gerais de Venda e nas Condições Gerais dos Serviços da Vaisala.

Este produto contém software desenvolvido pela Vaisala ou por terceiros. A utilização do software é regida pelos termos e condições da licença incluídos no contrato de fornecimento aplicável ou, na ausência de termos e condições da licença separados, pelas Condições Gerais das Licenças do Vaisala Group.

Este produto pode conter componentes de software de código aberto (OSS). Na eventualidade de este produto conter componentes OSS, o OSS em questão é regido pelos termos e condições das licenças OSS aplicáveis, e o adquirente está sujeito aos termos e condições das referidas licenças no âmbito da sua utilização e distribuição do OSS nesse produto. As licenças OSS aplicáveis estão incluídas no produto em si ou são fornecidas ao adquirente por meio de qualquer outro meio aplicável, dependendo de cada produto e dos itens de produtos fornecidos.

## Sumário

<b>1.</b>	<b>Sobre este documento.....</b>	<b>7</b>
1.1	Informações de versão.....	7
1.2	Documentos relacionados.....	7
1.3	Marcas comerciais.....	7
1.4	Convenções aplicáveis à documentação.....	8
<b>2.</b>	<b>Descrição geral do IRIS Focus.....</b>	<b>9</b>
2.1	Família de produtos IRIS.....	10
2.2	Licenciamento.....	11
<b>3.</b>	<b>Utilização do IRIS Focus.....</b>	<b>13</b>
3.1	Gerenciamento de usuários.....	13
3.2	Exibição de mapa.....	14
3.2.1	Camadas do mapa.....	15
3.2.2	Edição de camadas base.....	15
3.2.3	Camadas de produtos de radar.....	16
3.2.4	Configurações das camadas de produtos de radar.....	18
3.2.5	Unidades do mapa.....	19
3.3	Sites de radar.....	19
3.4	Linha de tempo de animação.....	21
3.5	Ferramentas de mapa.....	22
3.5.1	Ferramenta de cursor.....	22
3.5.2	Editor de escala de cores.....	23
3.5.3	Ferramenta de seção transversal.....	24
3.5.4	Ferramenta de régua.....	26
3.5.5	Ferramenta de instantâneos.....	26
3.5.6	Ferramenta de rastreamento.....	27
3.6	Compostos.....	29
3.6.1	Exibição de compostos.....	30
3.6.2	Métodos compostos do IRIS Focus.....	31
3.7	Previsão a curto prazo.....	32
3.7.1	Cálculo de previsões de curtíssimo prazo.....	34
3.7.2	Cálculo de produtos advectados.....	35
3.8	Preferências de usuário.....	37
3.9	Exibições salvas.....	38
3.10	Navegadores compatíveis.....	39
<b>4.</b>	<b>Gerenciamento de alertas meteorológicos e de locais de interesse.....</b>	<b>40</b>
4.1	Alertas sobre eventos meteorológicos significativos.....	40
4.1.1	Funções do usuário obrigatórias para critérios de evento e locais de interesse.....	41

4.2	Locais e áreas de interesse.....	42
4.2.1	Desenho de áreas de interesse.....	43
4.2.2	Edição de áreas de interesse.....	44
4.2.3	Trabalho com círculos.....	44
4.2.4	Trabalho com formas.....	45
4.2.5	Ativação ou desativação de uma área de interesse.....	46
4.2.6	Remoção de áreas de interesse.....	47
4.3	Critérios de evento.....	47
4.3.1	Exemplo de critérios de evento.....	49
4.3.2	Configuração de critérios de evento.....	50
4.4	Atribuição de critérios de evento às áreas de interesse.....	53
4.5	Confirmação de alertas meteorológicos.....	54
4.6	Exemplos de símbolos de alertas meteorológicos.....	54
4.7	Locais de pinos de localização no mapa.....	55
4.7.1	Ativação ou desativação de um pino.....	56
4.7.2	Remoção de pinos de localização.....	56
4.8	Exibição de locais de interesse no mapa.....	56
4.9	Exibição de alertas e eventos ativos no mapa.....	57
<b>5.</b>	<b>Produtos de radar.....</b>	<b>59</b>
5.1	Medição de dados do radar.....	59
5.1.1	Bins, varreduras e volumes.....	60
5.1.2	Feixe de radar.....	60
5.1.3	Fluxo de dados.....	62
5.1.4	Tipos de dados.....	62
5.2	Códigos dos produtos de radar.....	65
5.3	Cores dos produtos de radar.....	66
5.4	Suavização dos produtos de radar.....	67
5.5	Limite de refletividade do produto de radar.....	68
5.6	Produtos de radar por demanda.....	69
5.6.1	Base do eco (BASE).....	70
5.6.2	Indicador Live Constant Altitude Plan Position (CAPPI) por demanda.....	72
5.6.3	Dados máximos por demanda (MAX).....	76
5.6.4	Indicador de posição de plano (PPI) por demanda.....	80
5.6.5	Espessura do eco (THICK) por demanda.....	83
5.6.6	Topo do eco (TOPS) por demanda.....	85
5.7	Produtos de radar do IRIS Analysis.....	87
5.7.1	Produtos IRIS Analysis com suporte.....	88
5.7.2	Campo de vetores de movimento (MVF).....	91
5.7.3	Aviso/Centroide (WARN).....	94
<b>6.</b>	<b>Configuração.....</b>	<b>97</b>
6.1	Adição/remoção de radares.....	97



## Lista de figuras

Figura 1	Exibição principal do IRIS Focus.....	9
Figura 2	Fluxo de dados do IRIS Focus.....	11
Figura 3	Exibição de mapa do IRIS Focus.....	14
Figura 4	Camadas do produto IRIS Focus.....	15
Figura 5	Modos de exibição Camadas e Mosaico.....	17
Figura 6	Configurações de produtos do IRIS Analysis e por demanda.....	18
Figura 7	Controles de animação.....	21
Figura 8	Exemplo de ferramenta de cursor para 4 produtos de radar.....	22
Figura 9	Modos do editor de escala de cores.....	23
Figura 10	Escala de cores abertas e fechadas.....	23
Figura 11	Ferramenta de seção transversal, exemplo de CAPPI.....	25
Figura 12	Exemplo de Ferramenta de régua.....	26
Figura 13	Exemplo de composto de radar.....	29
Figura 14	Exibição de dados de previsão a curto prazo.....	33
Figura 15	Arquitetura da previsão de curtíssimo prazo.....	34
Figura 16	Advecção de produtos.....	36
Figura 17	Preferências de usuário.....	38
Figura 18	Exemplo de exibições salvas.....	39
Figura 19	Exibição de eventos e alertas.....	41
Figura 20	Cálculo de critérios de eventos - Exemplo de detecção de granizo.....	49
Figura 21	Bins e varreduras.....	60
Figura 22	Resolução do radar na área detectada.....	61
Figura 23	Exemplo de uma varredura de volume de 15 inclinações.....	62
Figura 24	Fluxo de dados do IRIS Focus.....	62
Figura 25	Exemplos de códigos de produtos de radar.....	66
Figura 26	Refletividade do sinal em precipitações.....	67
Figura 27	Exemplos de níveis de suavização.....	68
Figura 28	Limiar de refletividade.....	69
Figura 29	Exemplo de BASE por demanda.....	70
Figura 30	Produtos BASE e TOPS.....	70
Figura 31	BASE, Limiares de -20 e 40 dBZ.....	71
Figura 32	Exemplo de CAPPI por demanda.....	72
Figura 33	Medição CAPPI da Altitude Definida.....	73
Figura 34	CAPPI com alturas de 3 km e de 5 km.....	74
Figura 35	Pseudo CAPPI Estendendo de CAPPI.....	75
Figura 36	Cálculo do volume do cilindro AzEq a partir de 2 pontos de dados mais próximos.....	76
Figura 37	Exemplo de MAX por demanda.....	76
Figura 38	Exibições do MAX.....	78
Figura 39	Configurações do MAX.....	79
Figura 40	Exemplo de PPI por demanda.....	80
Figura 41	Medição de PPI de elevação definida.....	81
Figura 42	PPI com ângulos de elevação de 45° e de 20°.....	82
Figura 43	Exemplo de THICK por demanda.....	83

Figura 44	THICK com BASE e TOPS.....	83
Figura 45	THICK com limiares de -20 dBZ e 40 dBZ.....	84
Figura 46	Exemplo de TOPS por demanda.....	85
Figura 47	Produtos BASE e TOPS.....	85
Figura 48	TOPS com limiares de -20 dBZ e 40 dBZ.....	86
Figura 49	Fluxo de dados de produtos do IRIS Analysis para o IRIS Focus.....	88
Figura 50	Configurações de produtos do IRIS Analysis e por demanda.....	88
Figura 51	Exemplo de MVF.....	91
Figura 52	Cálculo do TREC.....	93
Figura 53	Configurações de compostos.....	97
Figura 54	10 minutos Intervalo de tempo máximo.....	99



# 1. Sobre este documento

## 1.1 Informações de versão

Este documento fornece informações sobre o uso do software IRIS Focus.

Tabela 1 Versões do documento (inglês)

Código do documento	Data	Descrição
M211849EN-F	Abril de 2019	Este documento. Sexta versão deste documento. Para a versão 5.1.
M211849EN-E	Agosto de 2018	Quinta versão deste documento.
M211849EN-D	Dezembro de 2017	Quarta versão deste documento.
M211849EN-C	Fevereiro de 2017	Terceira versão deste documento.

## 1.2 Documentos relacionados

Tabela 2 Documentos relacionados

Código do documento	Nome
M211850EN	<i>IRIS Focus Administrator Guide</i>
M211849EN	<i>IRIS Focus User Guide</i>
M211904EN	<i>IRIS Focus Release Notes</i>

## 1.3 Marcas comerciais

HydroClass™ é marca comercial da Vaisala Oyj.

IRIS™ é marca comercial da Vaisala Oyj.

Todos os demais nomes de produtos ou empresas que podem ser mencionados nesta publicação são nomes comerciais, marcas comerciais ou marcas registradas dos respectivos proprietários.

## 1.4 Convenções aplicáveis à documentação



**AVISO** Um **Aviso** alerta para um perigo grave. Se você não ler nem seguir as instruções cuidadosamente neste ponto, haverá risco de lesões ou até mesmo morte.



**CUIDADO** Um **Cuidado** adverte para um possível perigo. Se você não ler nem seguir as instruções cuidadosamente neste ponto, o produto poderá sofrer danos ou dados importantes poderão ser perdidos.



Uma **Observação** destaca informações importantes sobre a utilização do produto.



Uma **Sugestão** apresenta informações sobre como utilizar o produto com maior eficiência.



Lista as ferramentas necessárias para executar a tarefa.



Indica que é necessário fazer algumas anotações durante a tarefa.

## 2. Descrição geral do IRIS Focus

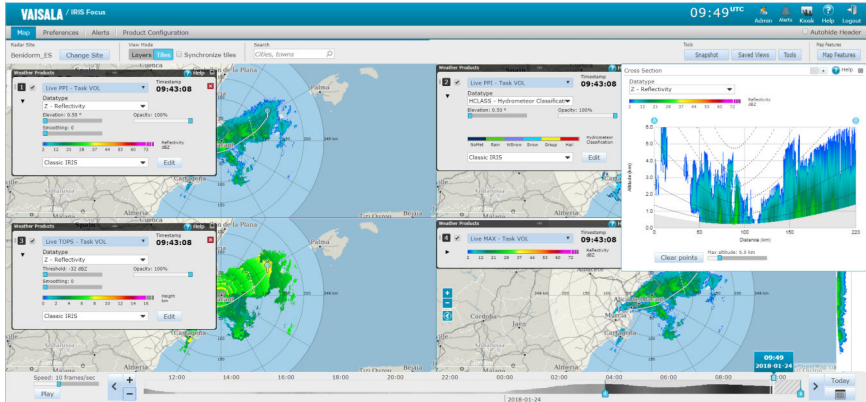


Figura 1 Exibição principal do IRIS Focus

O IRIS Focus fornece ferramentas amigáveis baseadas em navegador para exibição e análise de dados meteorológicos recebidos de radares meteorológicos.

Os dados meteorológicos são sobrepostos a um mapa geográfico centrado em uma estação de radar selecionada ou em um composto de sites. Os dados são recolhidos de um único radar meteorológico ou de uma rede de sites de radar.

Com a linha do tempo de animação com recurso de zoom, os usuários podem facilmente visualizar dados atuais, de previsão a curto prazo ou históricos.

A previsão de curtíssimo prazo executa cálculos de advecção sobre dados de movimento de produtos de radar para prever movimentos meteorológicos e severidade até, por exemplo, 2 horas no futuro.

Eventos meteorológicos significativos, como granizo, fator vento ou chuva pesada são automaticamente detectados ao entrarem em uma área de interesse.

### Produtos de radar

Os dados exibidos consistem em produtos de radar. Produtos de radar que são dados brutos de sinais de um receptor de radar processados para fornecer informações sobre as condições meteorológicas atuais.

Os produtos de radar medem informações como a refletividade do sinal de radar ou a intensidade da chuva para serem analisadas pelos meteorologistas.

<i>Produtos de radar por demanda</i>	<p>Os produtos por demanda são baseados em dados brutos do backend IRIS. O IRIS Focus lê os dados brutos de volume e gera produtos de radar em tempo real.</p> <p>Os produtos por demanda fornecem controle sobre a apresentação de dados meteorológicos na interface do usuário do IRIS Focus. Por exemplo, os usuários podem alterar o limite de refletividade de um produto de radar selecionado em tempo real.</p> <p>Os usuários do IRIS Focus podem criar compostos de produtos por demanda selecionando múltiplos sites de radar no seletor de sites de radar.</p>
<i>Produtos de radar do IRIS Analysis</i>	<p>Os produtos de radar do IRIS Analysis são configurados e produzidos no IRIS Analysis e exibidos pelo IRIS Focus, mediante solicitação.</p>

### Mais informações

- [Produtos de radar por demanda \(página 69\)](#)
- [Produtos de radar do IRIS Analysis \(página 87\)](#)

## 2.1 Família de produtos IRIS

O IRIS proporciona uma experiência de usuário intuitiva a usuários profissionais como meteorologistas e analistas. Ele está significativamente integrado com sistemas de radar meteorológicos Vaisala, onde o IRIS Focus forma o frontend de visualização e os outros componentes IRIS lidam com controle de radar, geração de produtos de radar e distribuição de dados.

O IRIS Focus é executado em um servidor Web que os usuários podem acessar via intranet corporativa, de um local externo ou da Internet. As conexões de rede entre o IRIS Focus e o backend de processamento de dados passam por um servidor de soquete, um protocolo personalizado via TCP/IP que transmite os dados de radar dos serviços backend do IRIS para o IRIS Focus. O IRIS Focus busca os dados no servidor e os exibe na tela usando o navegador.

A figura a seguir mostra uma configuração em que o IRIS Focus é utilizado como parte de uma rede de radares meteorológicos Vaisala completa formada por 2 estações de radar.

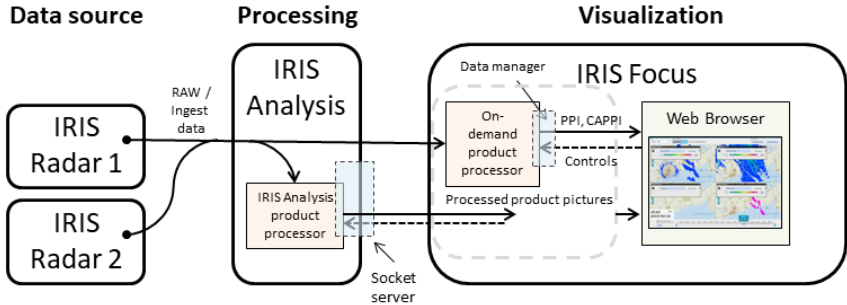


Figura 2 Fluxo de dados do IRIS Focus

Neste caso, o IRIS Analysis e o IRIS Radar podem ser considerados serviços backend para a interface frontend do IRIS Focus. O IRIS Focus se comunica com o IRIS Analysis por meio de uma conexão segura a um servidor de soquete.

Os componentes têm as seguintes funções:

- *IRIS Radar* - Opera o site de radar e armazena os dados recolhidos pelos sinais de radar no formato bruto.
- *IRIS Analysis* - Recebe os dados brutos do IRIS Radar via conexão segura e os processa em produtos de radar apresentáveis.
- *IRIS Focus* - Pesquisa produtos de radar pré-configurados do IRIS Analysis, os apresenta na interface da Web e gera produtos de radar por demanda a partir de dados brutos.

## 2.2 Licenciamento

O IRIS Focus requer uma licença de software para execução. A ativação da licença necessita de uma chave de produto.

A Vaisala fornece a chave de produto quando o software é comprado.

Se você adquiriu o software e não recebeu a chave de produto, contate a Vaisala.

Nas entregas de servidores, a Vaisala ativa a chave de produto na fábrica e um representante da Vaisala envia a chave para referência futura.

A licença é mapeada para o hardware do seu servidor IRIS Focus. Se a configuração do seu hardware sofrer alterações e houver necessidade de reinstalar o IRIS Focus, você deverá solicitar uma licença de substituição junto ao seu representante da Vaisala, a menos que tenha uma chave da licença para USB.

Se você tem uma chave de licença para USB, o IRIS Focus é executado quando a unidade USB é inserida no servidor. Se você instalar o IRIS Focus em outro servidor, pode mudar a chave da licença para USB para esse servidor.

## Opções de licença

A licença do IRIS Focus inclui o seguinte:

- **IRIS Focus Light**

O IRIS Focus Light possui um número ilimitado de estações e fornece acesso à exibição de mapa.

Se a licença estiver ausente, os usuários não poderão fazer login e os administradores poderão fazer login, mas não terão acesso à exibição de mapa.

- **IRIS Focus**

A licença do IRIS Focus é necessária para utilizar os recursos e os produtos do IRIS Focus. O licenciamento do IRIS Focus é baseado em um conjunto de estações variável.

- **Previsão de curtíssimo prazo**

O recurso de previsão de curto prazo opcional requer uma licença separada, além de uma licença do IRIS Focus.

## Licença baseada em estações do IRIS Focus

As licenças do IRIS Focus estão disponíveis em diferentes configurações. Para aumentar o número de estações, é necessário substituir a licença atual por uma nova ao contatar seu representante da Vaisala.

O número de estações define a quantidade de usuários que pode acessar o IRIS Focus ao mesmo tempo. Quando um usuário faz login, ele ocupa uma estação. Quando um usuário faz logout, a estação é liberada e o próximo usuário pode utilizá-la. Se um usuário faz login quando todas as licenças estão reservadas, o IRIS Focus Light será apresentado ao usuário até que uma licença seja liberada.

A previsão de curtíssimo prazo está apenas disponível para usuários com uma estação IRIS Focus.

Os números de estações em uma estação de trabalho baseiam-se no navegador. Para reserva de uma licença, os usuários poderão exibir o IRIS Focus em tantas instâncias ou guias de um navegador, como Firefox®, quanto desejarem. Se um usuário abrir o IRIS Focus em um navegador diferente, como o Google Chrome™, ele reservará uma licença para cada navegador.

## 3. Utilização do IRIS Focus

### 3.1 Gerenciamento de usuários

O acesso aos recursos do IRIS Focus depende das funções ativadas para cada conta de usuário. Cada conta de usuário pertence a uma ou mais organizações.

Por exemplo, as funcionalidades de administração estão disponíveis para as contas de usuários com a função de **administrator**.

Tabela 3 Funções do usuário do IRIS Focus

Função	Descrição
<b>administrator</b>	Pode acessar às funcionalidades de administração. Usuários com uma função <b>administrator</b> devem pertencer à organização <b>root</b> .
<b>focus</b>	Pode acessar o conjunto completo de recursos do IRIS Focus.
<b>poweruser</b>	Pode acessar o conjunto completo de recursos do IRIS Focus. Pode criar critério de evento em nível de organização e locais de interesse visíveis a todos os usuários em uma organização.
<b>user</b>	Pode acessar o conjunto limitado de recursos disponível no IRIS Focus Light.
<b>kiosk</b>	Pode acessar somente ao modo Quiosque em tela cheia não interativo.



Para ativar todos os recursos do IRIS Focus para uma conta, defina as funções **user** e **focus** para essa conta.

### Alocação de estações e restrições

Cada conta de usuário conectada com a função **focus** reserva uma estação do IRIS Focus do conjunto de licenças. Quando o usuário faz logout, a estação é liberada.

Uma conta de usuário que tem **user** ou **administrator**, ou outra função sem uma função **focus**, acessa o IRIS Focus Light, que tem uma exibição de mapa com recursos limitados e não fornece acesso a recursos como seção transversal ou produtos de radar por demanda.

Se um usuário com a função **focus** fizer login e não houver estações do IRIS Focus disponíveis, o usuário entrará no IRIS Focus Light. Quando uma estação torna-se disponível, o usuário recebe uma oportunidade de alternar para o IRIS Focus.



Para evitar reservar uma licença do IRIS Focus, ao executar tarefas de administração, a conta de administrador padrão não terá a função **focus**.

### Mais informações

- [Funções do usuário obrigatórias para critérios de evento e locais de interesse \(página 41\)](#)

## 3.2 Exibição de mapa

A exibição principal do IRIS Focus é uma área de mapa deslizante centrada ao redor do site de radar selecionado. O mapa ao redor da área é desenhado por meio uma projeção equidistante azimutal que utiliza o site de radar como ponto de origem, o que significa que todas as distâncias e direções medidas pelo site de radar são precisas.

Na exibição de mapa, é possível escolher vários produtos simultâneos e exibi-los em janelas separadas, lado a lado ou em uma exibição de sobreposição de camadas combinada.

Os produtos incluem produtos de radar gerados pelo software IRIS e, opcionalmente, camadas WMS de fontes externas.

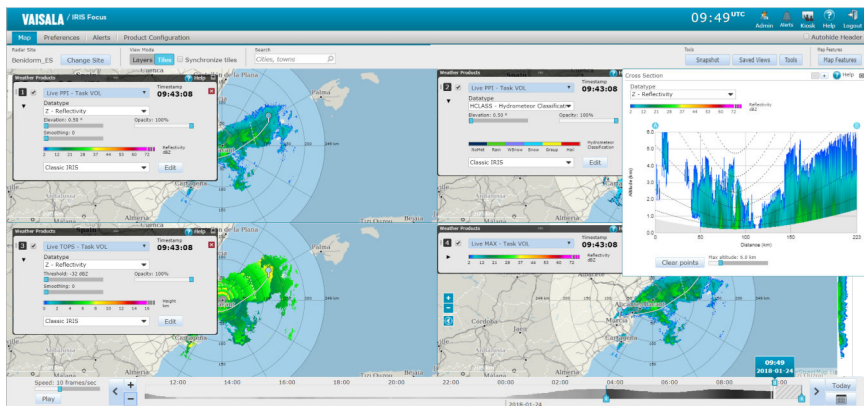


Figura 3 Exibição de mapa do IRIS Focus

O mecanismo de mapa no IRIS Focus é executado no servidor de mapas de código aberto [GeoServer](#). Os dados do mapa são coletados do projeto colaborativo [OpenStreetMap](#) e a interface de usuário JavaScript é criada com a biblioteca [OpenLayers](#). Para melhorar o desempenho, os dados do mapa são armazenados em cache como mosaicos bitmap com o [GeoWebCache](#).

### 3.2.1 Camadas do mapa

O mapa de fundo como as exibições dos dados meteorológicos dos produtos de radar são desenhados como camadas individuais e depois combinados para criar uma visão geral das condições atmosféricas atuais ao redor do site de radar.

Você também pode visualizar camadas WMS de fontes externas, como camadas de imagem de satélite, como camadas no mapa.

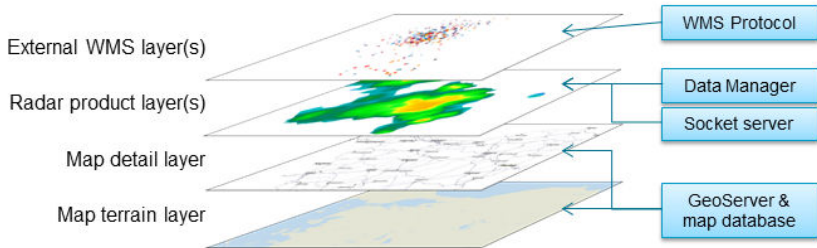


Figura 4 Camadas do produto IRIS Focus

#### Camadas base

O fundo (também conhecido como base) consiste em várias camadas não interativas. Na parte inferior encontra-se um mapa do terreno que pode ser otimizado com camadas adicionais contendo estradas, fronteiras e outras características de terreno semelhantes.

#### Camadas de produtos de radar

As camadas de produtos de radar interativas (1 a 4) são desenhadas por cima das camadas de fundo.

#### Camadas WMS externas

As camadas WMS de fontes externas como imagens de satélite, dados de radar de uma rede de radar externa ou de camadas de raios, podem ser adicionadas ao IRIS Focus e visualizadas no mapa exatamente como outras camadas de produtos de radar. Muitas características das camadas de produtos externos, como a disponibilidade da legenda de cores, dependem dos provedores de camadas.

As camadas WMS externas são imagens e podem ser visualizadas somente em projeções específicas, por exemplo, projeções Web Mercator. O IRIS Focus é compatível com camadas WMS e WMS-T.

### 3.2.2 Edição de camadas base

Para gerenciar configurações, estilos e camadas adicionais do mapa, como estradas, selecione **Recursos do mapa** no canto superior direito da interface do usuário.

Os **Mapa base** disponíveis incluem:

- **Padrão**  
Terreno básico com oceanos, lagos, rios, massas terrestres e ilhas. Todas as águas são azuis e todas as áreas terrestres são cinzas. Cidades e áreas densamente povoadas são identificadas em marrom. Essa é a exibição padrão do mapa.
- **Simplificado**  
O mesmo que **Padrão**, mas sem cidades.
- **Terreno**  
O mesmo que **Padrão**, mas com relevos adicionados para que as cadeias montanhosas e outras características do terreno sejam mais visíveis.



A mudança de um estilo de mapa para outro demora algum tempo enquanto os novos recursos do terreno são armazenados em cache.

Tabela 4 Configurações dos detalhes do mapa

Detalhe do Mapa	Fronteiras nacionais	Fronteiras de províncias	Aeroportos	Estradas	Rótulos
Nenhum					
Mínimo	✓				
Aviação	✓		✓		
Estradas	✓			✓	
Geral	✓	✓			✓
Completo	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.2.3 Camadas de produtos de radar

O IRIS Focus suporta até 4 camadas de produtos de radar simultâneas que podem ser exibidas por cima umas das outras (modo **Camadas**) ou em mosaicos separados (modo **Mosaicos**).

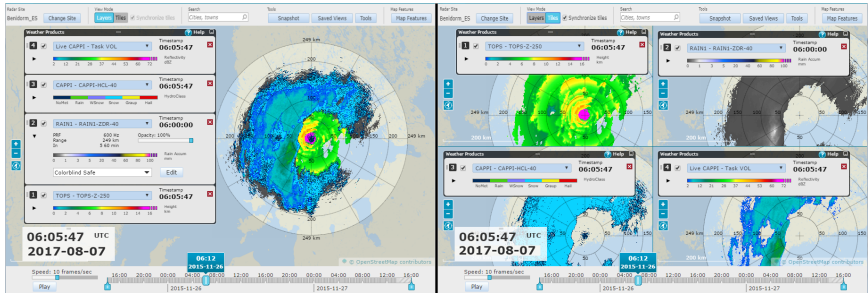



Figura 5 Modos de exibição Camadas e Mosaico

O painel **Produtos climáticos** lista as camadas de produtos de radar ativos.



Cada camada adicional requer mais capacidade de processamento do sistema. Para melhorar o desempenho, evite mostrar fundos ou camadas de produtos de radar desnecessários na tela.

### Modo Mosaicos

No modo **Mosaicos**, os mosaicos são sincronizados por padrão.

Quando sincronizado, todos os mosaicos e zoom ajustam-se automaticamente às mesmas coordenadas quando você interage com um dos mosaicos.

Para desativar a sincronização, desmarque a caixa de seleção **Sincronizar mosaicos**.

### Modo Camadas

No modo **Camadas**, as camadas são desenhadas na tela na mesma ordem em que são listadas no painel **Produtos climáticos**. A camada superior no painel é também desenhada na parte superior da exibição de mapa.

Para alterar a ordem das camadas, arraste-as para novas posições no painel. O IRIS Focus redesenha os produtos de radar na exibição de mapa utilizando a nova ordem de camadas.

No modo **Camadas**, a primeira camada define sempre a apresentação geral da exibição de mapa. Por exemplo, os anéis de alcance em volta do site de radar baseiam-se na camada 1. Assim, se os produtos nas camadas 1 e 2 tiverem alcances de 100 e 250 km, respectivamente, os anéis de alcance na exibição de mapa serão desenhados apenas até os 100 km, que é o alcance máximo do produto na camada 1. Os dados meteorológicos da camada 2 permanecem desenhados no mapa, apesar de "aparentarem" estar fora do alcance do radar. Isso também afeta os produtos de radar que incluem alguns elementos da interface de usuário adicionais, como Dados máximos (**MAX**).

### Mais informações

- [Produtos de radar \(página 59\)](#)

### 3.2.4 Configurações das camadas de produtos de radar

O painel **Produtos climáticos** inclui configurações para camadas de produtos de radar.

O conteúdo do painel depende do tipo de produto de radar.

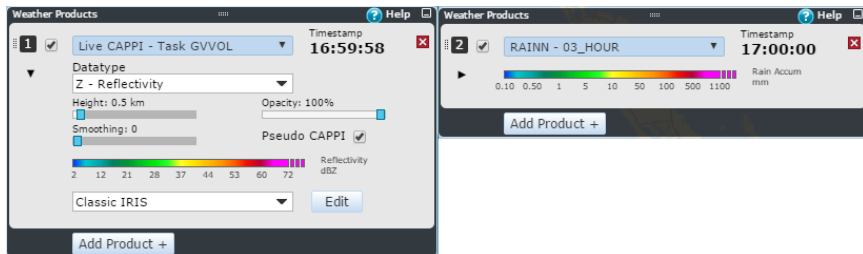


Figura 6 Configurações de produtos do IRIS Analysis e por demanda

O valor da opacidade, o qual define a transparência de uma camada, está disponível para todas as camadas de produtos de radar.

As camadas de produtos por demanda incluem os seguintes atributos:

Tabela 5 Atributos dos produtos por demanda

Atributo	Descrição
Tipo de dados	Define o tipo de dados medido. Consulte <a href="#">Tipos de dados (página 62)</a> .
Altura ( <b>CAPPI</b> ) Elevação ( <b>PPI</b> )	Define a altura (medida a partir do nível do mar) da seção transversal horizontal exibida ou a elevação do feixe de radar atual.
Pseudo <b>CAPPI</b>	Ativa/Desativa o pseudo <b>CAPPI</b> . O pseudo <b>CAPPI</b> tenta visualizar as áreas dentro do alcance do radar que não são medidas com as configurações atuais. Consulte <a href="#">Pseudo-CAPPI (página 74)</a> .
Suavização	Combina os pixels adjacentes, juntando-os dependendo da distância entre um e outro. Consulte <a href="#">Suavização dos produtos de radar (página 67)</a> .
Limite ( <b>BASE, TOPS, THICK</b> )	Define o limite de refletividade (dBZ) para a quantidade de dados apresentada na imagem. Consulte <a href="#">Limite de refletividade do produto de radar (página 68)</a> .
<b>Método composto</b>	Ao exibir dados compostos de muitos sites de radar, escolha como a exibição lida com dados sobrepostos. Consulte <a href="#">Compostos (página 29)</a> .

**Mais informações**

- [Descrição geral do IRIS Focus \(página 9\)](#)

**3.2.5 Unidades do mapa**

O IRIS Focus oferece suporte aos conjuntos de unidades a seguir. Para alterá-los, selecione **Preferências**.

Unidade	Métrica	Imperial	Aviação
Distância	km	milhas	nmi
Velocidade	m/s	mph	kt
Alteração do ângulo	grau/km	grau/milha	grau/nmi
Altitude	km	pés	pés
Precipitação	mm/h	polegadas/h	polegadas/h
Líquido integrado verticalmente ( <b>VIL</b> )	mm	polegada	polegada

**Mais informações**

- [Preferências de usuário \(página 37\)](#)

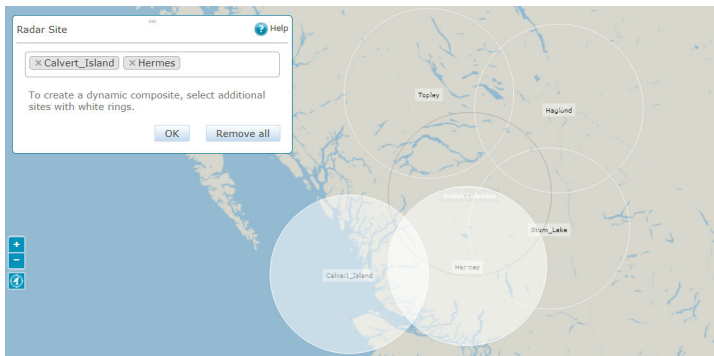
**3.3 Sites de radar**

Com o IRIS Focus, você pode exibir os dados de qualquer radar em sua rede.

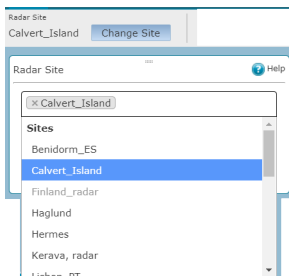
Para obter um panorama mais amplo, selecione um site composto predefinido ou crie um composto dinâmico para exibir dados compostos de muitos radares meteorológicos.

- ▶ 1. No menu superior, selecione **Alterar site**.  
O modo de seletor de site de radar é iniciado, mostrando:
  - Uma exibição de mapa com os radares e compostos disponíveis mostrados no mapa.
  - Uma janela de seletor de sites que lista os radares e compostos disponíveis.

- Para selecionar um ou mais sites de radar, faça o seguinte:
  - No mapa, selecione um ou mais anéis de radar.



- No painel **Alterar site**, selecione o campo de seleção de site para mostrar a lista de radares disponíveis e selecione um ou mais radares na lista.



Selecione os sites de radar indicados com anéis brancos para criar compostos dinâmicos.

As seleções são indicadas no mapa e listadas no painel **Alterar site**.

- Selecione **OK**.  
O mapa mostra dados do site ou composto selecionado.



Você também pode pressionar **CTRL** para iniciar ou sair do modo de seletor de sites.

## Mais informações

- [Compostos \(página 29\)](#)

## 3.4 Linha de tempo de animação

Com a linha do tempo de animação com recurso de zoom, os usuários podem facilmente visualizar dados atuais, de previsão a curto prazo ou históricos.

Os histogramas fornecem informações claras sobre a quantidade e a intensidade das condições meteorológicas para um ponto no tempo.



Figura 7 Controles de animação

- ▶ Na linha do tempo da animação, selecione a hora dos dados que deseja exibir:
  - Para encontrar uma hora aproximada, desloque o indicador para frente e para trás.
  - Para aumentar ou diminuir o zoom no nível de detalhes, gire a roda do mouse.
  - Para selecionar uma hora, selecione o ícone de pesquisa no canto direito da linha do tempo.
  - Para voltar para a hora atual, selecione **Hoje**.
- Para iniciar uma animação em loop dos dados, selecione **Executar**.
  - Mova os indicadores de hora inicial e final ao longo da linha do tempo.
  - Para selecionar a velocidade da animação, no canto inferior esquerdo da interface do usuário, selecione 1 ... 25 quadros por segundo.
  - Para definir apenas uma parte do histórico meteorológico para animação, arraste os pontos de início e término até as posições desejadas na linha do tempo. As configurações de animação são atualizadas em tempo real.
  - Por padrão, a animação para por 1 segundo antes de voltar ao início. Para alterar isso, selecione **Preferências**.

A maioria dos produtos de radar possui um intervalo de atualização de 15 minutos, mas alguns são atualizados a cada 5 minutos ou 60 minutos. A duração da animação é definida pelo intervalo de atualização da camada número 1, isto é, a camada inferior.

- Para exibir e animar dados de previsão a curto prazo, arraste o controle deslizante de reprodução ao longo da linha do tempo para o futuro.  
A previsão de curtíssimo prazo executa cálculos de advecção sobre dados de movimento de produtos de radar para prever movimentos meteorológicos e severidade até, por exemplo, 2 horas no futuro.  
A formatação de marca de data e hora indica que a exibição está mostrando dados previstos a curto prazo. Por exemplo:

11:26:53 UTC  
2018-01-19

#### Mais informações

- [Preferências de usuário \(página 37\)](#)
- [Previsão a curto prazo \(página 32\)](#)

## 3.5 Ferramentas de mapa

### 3.5.1 Ferramenta de cursor

Quando você move o cursor do mouse sobre a exibição de mapa, uma pequena caixa sobreposta é mostrada junto a ele. A caixa sobreposta contém as coordenadas e os valores do produto de radar para esse local.

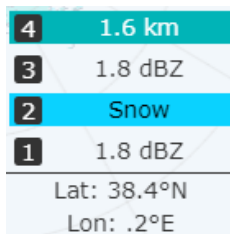


Figura 8 Exemplo de ferramenta de cursor para 4 produtos de radar

Quando você seleciona vários produtos de radar, a ferramenta de cursor mostra os valores para cada produto na mesma ordem que eles são exibidos na tela.

A ferramenta de cursor funciona tanto no modo de camadas como no de mosaicos. No modo de mosaicos, a caixa sobreposta exibe valores para cada produto de radar na posição atual, mesmo que os mosaicos não estejam sincronizados.

Para camadas WMS externas, a disponibilidade dos dados da ferramenta de cursor depende do provedor de camadas. Para que o sistema pesquise os dados da ferramenta de cursor, a caixa de seleção **Utilizável no cursor de mapa** deve ser selecionada na tela **Informações de camadas do mapa** da exibição admin.

### 3.5.2 Editor de escala de cores

Para acessar o editor, selecione **Editar** no painel do produto de radar.

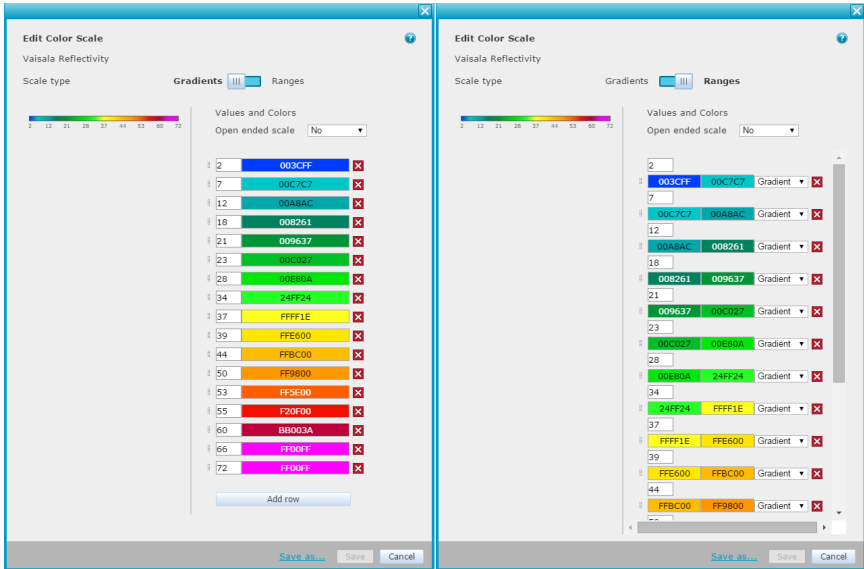


Figura 9 Modos do editor de escala de cores

O editor exibe o gradiente da escala de cores atual. No lado direito, uma lista dos pontos-chave da escala de cores é mostrada. Cada ponto-chave determina a cor RGB de um valor definido no produto de radar e os valores entre os pontos-chave são interpolados para criar um gradiente suave. Ao otimizar os pontos-chave para condições específicas do local, você pode diferenciar melhor as faixas de medição próximas umas das outras, aprimorando a capacidade do usuário realizar uma análise visual dos dados.

A configuração da escala aberta permite definir como os valores fora dos limiares superior e inferior do gradiente de cores são exibidos no mapa. As escalas abertas continuam a desenhar valores além dos limiares com a mesma cor do ponto-chave mais baixo ou mais alto na escala de cores. As escalas fechadas não desenham no mapa quaisquer valores fora dos limiares.



Figura 10 Escalas de cores abertas e fechadas



Utilizar escalas fechadas, especialmente para o limite inferior, é uma forma eficaz de remover o ruído do sinal ou reflexos da camada do produto de radar.

O modo **Alcances** fornece opções mais ajustadas para a edição das escalas de cores. No separador, você pode definir cada passo entre dois pontos-chave na escala de cores como gradiente ou como uma única cor sólida.

Para alterar uma cor em um ponto-chave, clique sobre ele e selecione uma nova cor no selecionador de cores ou introduza um novo valor RGB numérico diretamente no campo da cor.

#### Mais informações

- [Cores dos produtos de radar \(página 66\)](#)

### 3.5.3 Ferramenta de seção transversal

O IRIS Focus calcula seções transversais verticais a partir dos dados do produto de radar para todos os produtos de radar por demanda.

A janela da seção transversal mostra uma faixa vertical da atmosfera na linha selecionada. As linhas tracejadas são linhas centrais do feixe que indicam as altitudes em que o sinal de radar passou a uma determinada distância. Os fenômenos meteorológicos são apresentados com as mesmas cores da exibição principal. A área fora do alcance do radar é mostrada esmaecida.

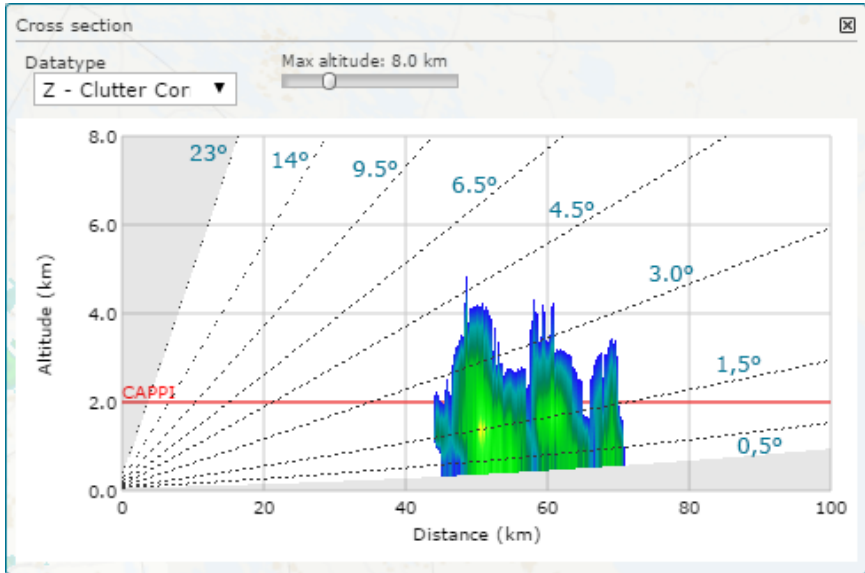


Figura 11 Ferramenta de seção transversal, exemplo de CAPPI

- ▶ 1. No canto superior direito da exibição de mapa, selecione **Ferramentas > Seção transversal**.
2. Selecione um produto de radar por demanda
3. Selecione pontos no mapa:
  - Linha reta – Clique em dois pontos no mapa para criar pontos extremos para uma seção transversal vertical do produto de radar.
  - Linha curva – Clique no mapa e arraste o cursor do mouse para desenhar uma linha curva de forma livre. Em seguida, solte o botão do mouse.

A seção transversal é calculada em uma linha entre esses pontos extremos. Posteriormente, você pode mover a curva e os pontos extremos.



Se estiver utilizando um produto **CAPPI** por demanda, a altitude **CAPPI** selecionada será desenhada com uma linha vermelha.

4. Se desejar, altere o tipo de dados do produto no menu suspenso.

### Mais informações

- Tipos de dados (página 62)
- Produtos de radar por demanda (página 69)
- Indicador Live Constant Altitude Plan Position (CAPPI) por demanda (página 72)

## 3.5.4 Ferramenta de régua

Use a **Ferramenta de régua** para medir a distância entre pontos no mapa.

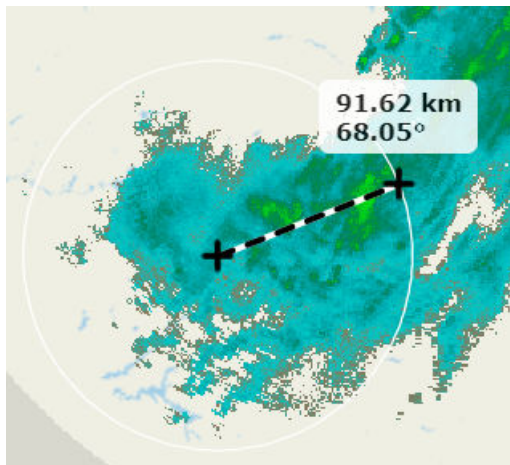


Figura 12 Exemplo de **Ferramenta de régua**

- ▶ 1. No canto superior direito da interface de usuário principal, selecione **Ferramentas > Ferramenta de régua**.



Pressione **SHIFT**+clique para ir para o centro do radar.

2. Na exibição de mapa, clique no ponto de início, deslize o mouse e clique no ponto final. O mapa mostra a distância entre dois pontos.
3. Ao terminar, na barra de menus, selecione **Ferramenta de régua** para desativar a ferramenta.

## 3.5.5 Ferramenta de instantâneos

Você pode usar a ferramenta de **Instantâneo** para capturar eventos meteorológicos de interesse em uma imagem.

- ▶ 1. Na exibição **Mapa**, selecione **Instantâneo**.  
Um arquivo PNG da tela atual é baixado para seu computador.

### 3.5.6 Ferramenta de rastreamento

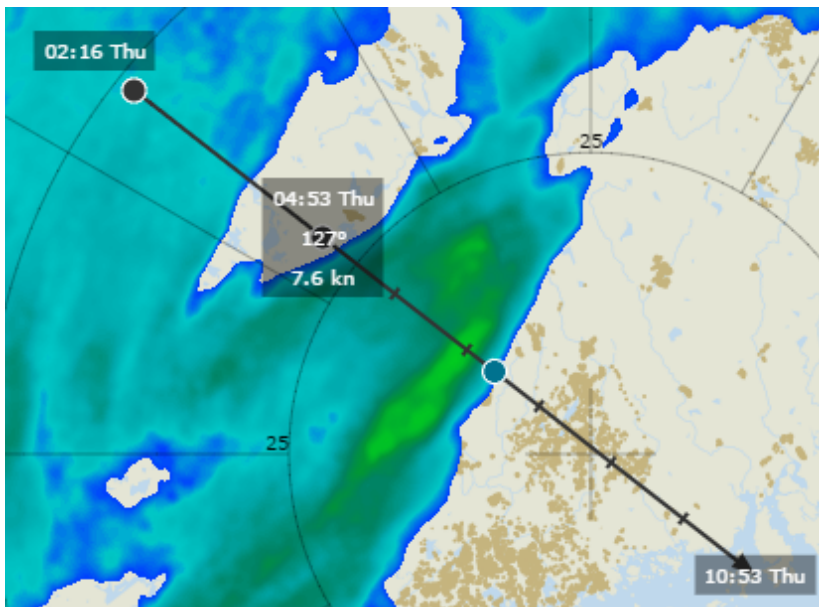
Use a **Ferramenta de rastreamento** para rastrear o movimento de frentes meteorológicas ou de outros elementos visíveis nos produtos de radar.

- ▶ 1. No canto superior direito da interface de usuário principal, selecione **Ferramentas > Ferramenta de rastreamento**.
- 2. Na linha do tempo da animação, arraste o controle deslizante de reprodução para a hora em que pretende iniciar o rastreamento.
- 3. Na exibição de mapa, clique na posição que pretende rastrear.  
Normalmente, essa é uma extremidade de uma frente meteorológica ou um evento meteorológico local significativo.

4. Arraste o controle deslizante de reprodução para a frente e adicione um segundo ponto de rastreamento para onde o evento rastreado parece ter se deslocado.

A **Ferramenta de rastreamento** desenha uma linha continuando com a mesma trajetória e velocidade. As 6 primeiras horas estimadas são sempre desenhadas na tela. Para mover o ponto de rastreamento mais adiante, arraste o controle deslizante de reprodução mais para frente.

Na imagem a seguir, os círculos pretos são pontos de rastreamento e o azul é um ponto futuro estimado com base nos pontos de rastreamento. A caixa sobreposta flutuante ao lado dos pontos de rastreamento indica uma marca de data e hora.



5. Após terminar, ou se pretender iniciar outro evento de rastreamento, apague os pontos de rastreamento selecionando **Ferramenta de rastreamento > Limpar pontos de rastreamento**.

## 3.6 Compostos

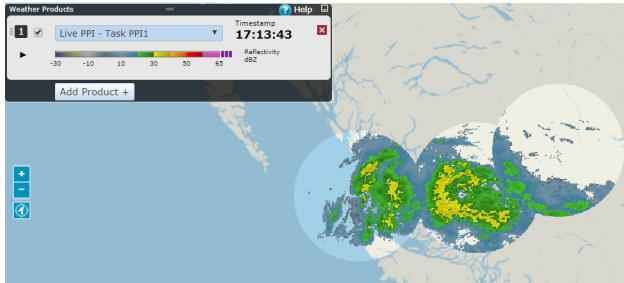


Figura 13 Exemplo de composto de radar

Os compostos de produtos de radar combinam dados de muitos radares para fornecer uma área expandida de cobertura. Isso significa que você pode:

- Preencher os pontos cegos causados por montanhas ou cegueira obrigatória de setores.
- Preencher os pontos cegos causados por limitações da estratégia de varredura (por exemplo, não varrer ângulos de elevação acentuados).
- Simplificar o gerenciamento de produtos para que os usuários não precisem consultar múltiplas imagens de radar.

Com o IRIS Focus, você pode exibir os tipos de compostos a seguir.

### Compostos dinâmicos

Os usuários do IRIS Focus podem criar compostos de produtos por demanda selecionando múltiplos sites de radar no seletor de sites de radar.

### Compostos predefinidos

Os administradores do IRIS Focus podem configurar e gerenciar compostos predefinidos.

Os compostos predefinidos proporcionam maior controle sobre configurações como o algoritmo de combinação e **Intervalo de tempo máximo**.

### Compostos do IRIS Analysis

Os compostos do IRIS Analysis são configurados no IRIS Analysis como produtos IRIS **COMP** e enviados para o IRIS Focus de forma semelhante a outros produtos pré-configurados.

#### Mais informações

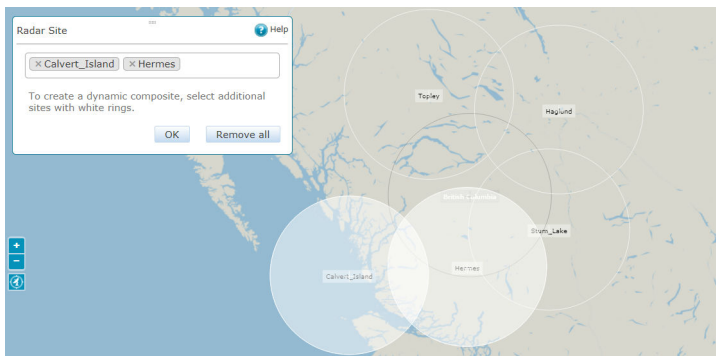
- [Configuração de compostos \(página 97\)](#)

### 3.6.1 Exibição de compostos

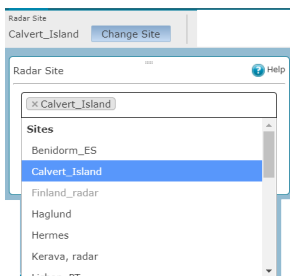
O IRIS Focus pode criar compostos dinâmicos se um radar envia dados **RAW** para o IRIS Analysis. No modo de seletor de sites, esses sites são indicados no mapa por anéis brancos.

Compostos pré-configurados, compostos do IRIS Analysis e sites que não oferecem suporte a compostos dinâmicos são indicados no mapa com anéis pretos. Você pode exibir dados de radar desses sites um de cada vez.

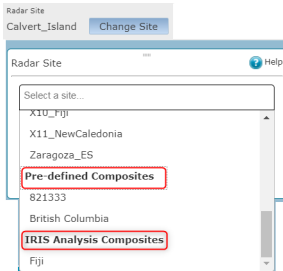
- ▶ 1. No menu superior, selecione **Alterar site**.  
 O modo de seletor de site de radar é iniciado, mostrando:
  - Uma exibição de mapa com os radares e compostos disponíveis mostrados no mapa.
  - Uma janela de seletor de sites que lista os radares e compostos disponíveis.
2. Para criar um composto dinâmico, selecione mais de um site.
  - No mapa, selecione um ou mais anéis de radar.



- No painel **Alterar site**, selecione o campo de seleção de site para mostrar a lista de radares disponíveis e selecione um ou mais radares na lista.



- Para exibir um composto pré-definido ou do IRIS Analysis, role a lista de sites de radares para baixo e selecione o composto na lista.



Se não encontrar o composto desejado, entre em contato com seu administrador para configurá-lo para você.

- No painel **Produtos climáticos**, selecione o produto e o tipo de dados. Consulte [Configurações das camadas de produtos de radar \(página 18\)](#).
- Para alterar o método de compostos, no painel **Produtos climáticos**, selecione uma opção sob **Método composto**.  
Para compostos dinâmicos, o método de composto padrão é *Máximo*.  
Consulte [Métodos compostos do IRIS Focus \(página 31\)](#).
- Para exibir uma seção transversal dos dados compostos, selecione **Seção transversal**.  
Consulte [Ferramenta de seção transversal \(página 24\)](#).

### 3.6.2 Métodos compostos do IRIS Focus

Para regiões com sobreposições de radares, você pode selecionar um ou mais métodos para combinar dados de radar:

- Máximo**  
Máximo usa o valor máximo para combinar os dados. Essa é a configuração mais comum.
- Média**  
Média usa a média dos dados disponíveis. Essa não é uma boa escolha se você está tentando cobrir regiões bloqueadas.



O IRIS Analysis oferece suporte a um conjunto expandido de métodos compostos. Para obter mais informações, consulte o *IRIS Product and Display Guide*.

## 3.7 Previsão a curto prazo

A previsão de curtíssimo prazo executa cálculos de advecção sobre dados de movimento de produtos de radar para prever movimentos meteorológicos e severidade até, por exemplo, 2 horas no futuro.

Nessa faixa de tempo, o IRIS Focus pode prever eventos menores, como chuvas e temporais isolados com precisão razoável usando técnicas de advecção de imagens. Como parte das técnicas, a previsão a curto prazo extrapola o movimento da tempestade (eco)  $n$  horas para o futuro.

A previsão a curto prazo não tenta implicar leis da física no modelo, ao contrário do que é feito na previsão de tempo numérica (NWP). Ao usar a extrapolação de advecção em vez da NWP, a previsão a curto prazo pode incluir detalhes que não podem ser resolvidos por modelos NWP executando em períodos de previsão mais longos.

A previsão a longo prazo pode ser usada, por exemplo, por organizações rodoviárias, de energia ou aeroportuárias para fornecer suporte à tomada de decisões em tempo real.

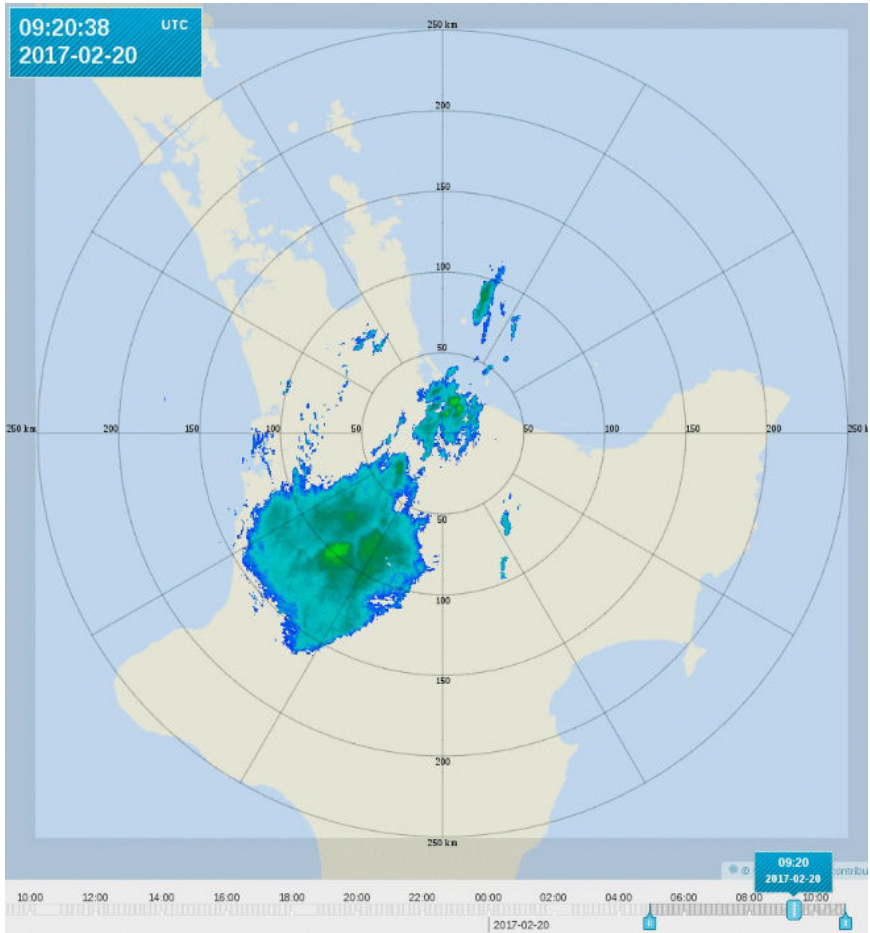


Figura 14 Exibição de dados de previsão a curto prazo

A previsão a curto prazo do IRIS Focus usa um método baseado em área no qual um campo de vetores de movimento (MVF) é estimado ao longo de toda a área observada para fornecer percepções sobre muitos tipos de precipitação. O visor do IRIS Focus advecta produtos cartesianos no futuro.

Você pode exibir dados de previsão a curto prazo no IRIS Focus movendo o controle deslizante na linha do tempo da animação. No modo de previsão a curto prazo, a aparência das marcas de hora mudam para indicar que você está exibindo dados de previsão a curto prazo.

### Mais informações

- [Linha de tempo de animação \(página 21\)](#)
- [Campo de vetores de movimento \(MVF\) \(página 91\)](#)
- [Configuração da previsão de curtíssimo prazo \(página 100\)](#)

## 3.7.1 Cálculo de previsões de curtíssimo prazo

Nas previsões a curto prazo, um campo de precipitação é considerado como um padrão único que pode se mover e mudar com o tempo. Na colocação da área analisada em uma grade, a primeira etapa na previsão de curtíssimo prazo é calcular um conjunto de vetores de velocidade, um para cada bloco de tamanho fixo, e em seguida, usá-los para prever movimentos futuros. Os cálculos são baseados em uma correlação cruzada de padrões.

No IRIS Focus, os campos de vetores de movimento (MVs) calculados para suportar as previsões a curto prazo cobrem a área medida pelo radar. Ampliar ou reduzir o visor com o zoom não altera os cálculos.

### Processo de previsão de curtíssimo prazo

O processo a seguir explica como o IRIS Focus cria previsões a curto prazo de seus produtos cartesianos em duas etapas: primeiro, crie um campo de vetores de movimento (MV) e, em seguida, use o MVF para advectar produtos no futuro.

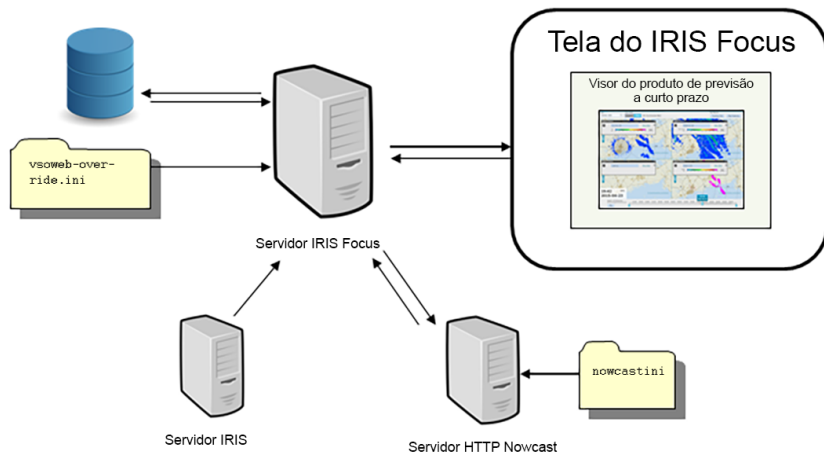


Figura 15 Arquitetura da previsão de curtíssimo prazo

1. Leia a configuração da previsão de curtíssimo prazo na inicialização.
2. Execute a sequência de dados do radar.

3. Calcule a velocidade atual como um vetor de movimento baseado em opções configuráveis.  
A geração do MFV é feita no Nowcast Server, o qual é instalado por padrão no servidor IRIS Focus. O Nowcast Server recebe as solicitações do aplicativo da Web e devolve produtos de MVF. A geração de produtos advectados é feita no aplicativo da Web. Os cálculos de MVF usam os últimos produtos gerados de um produto Cartesiano e os passam pelos algoritmos de nowcast. Observe que, como os últimos produtos gerados são usados, dependendo do agendamento de produtos, é possível que a primeira imagem advectada seja anterior à hora atual.  
Os MVFs são visíveis no IRIS Focus como um produto separado e são usados pelo IRIS Focus na previsão de curtíssimo prazo de outros produtos de radar.  
Consulte [Campo de vetores de movimento \(MVF\) \(página 91\)](#).
4. Execute os algoritmos de cálculo de velocidade e advecção de previsão de curtíssimo prazo para determinar como os elementos de precipitação na atmosfera se moverão no futuro próximo.  
Consulte [Cálculo de produtos advectados \(página 35\)](#) e [Cálculo de velocidade de movimento \(página 92\)](#).
5. Exiba as previsões a curto prazo no IRIS Focus.  
Consulte [Linha de tempo de animação \(página 21\)](#).

### 3.7.2 Cálculo de produtos advectados

Quando você exibe os produtos previstos a curto prazo movendo o controle deslizante de animação na região da previsão, produtos advectados são mostrados.

O IRIS Focus gera produtos advectados usando o último campo de vetores de movimento (MVF) gerado para um site, juntamente com o último produto do tipo que você está exibindo. O IRIS Focus gera os produtos advectados por demanda.

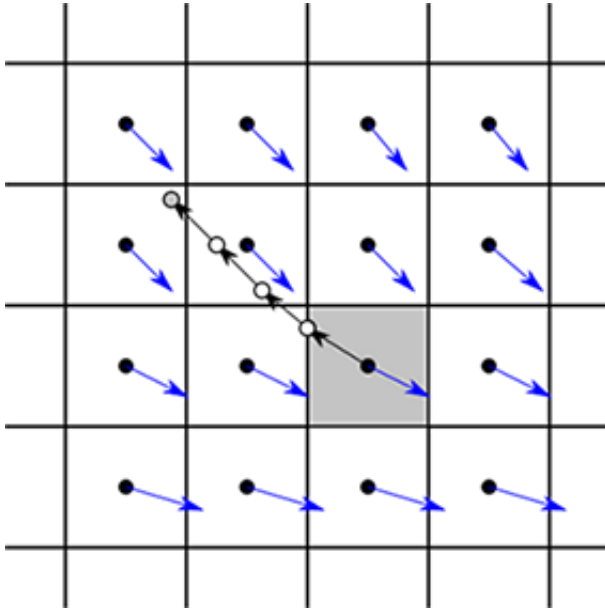


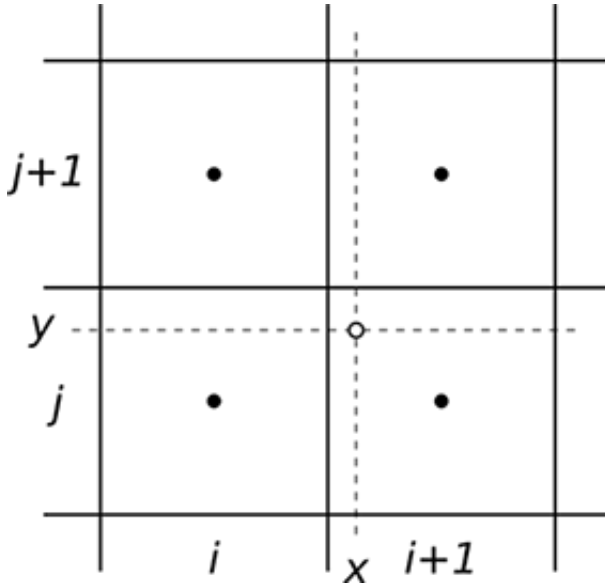
Figura 16 Advecção de produtos

### Cálculo de produtos advectados

O algoritmo de advecção faz o rastreamento reverso das posições anteriores de cada pixel. Para determinar o valor de um pixel (mostrado em cinza na imagem anterior), o algoritmo realiza os seguintes cálculos:

1. Desloque a posição do pixel usando o ponto MVF para esse pixel, mas na direção oposta. O novo valor é determinado pela interpolação do valor de rasterização à posição anterior do pixel.
2. Para determinar o valor nos quadros  $N$  do pixel no futuro, o algoritmo executa o deslocamento  $N$  vezes.

3. O algoritmo determina os componentes do vetor do MVF a cada posição intermediária usando o mesmo procedimento de interpolação que o valor rasterizado na posição anterior. A interpolação calcula uma média ponderada dos valores rasterizados em quatro pontos circundantes.



### 3.8 Preferências de usuário

Para exibir e alterar as configurações específicas do usuário, selecione **Preferências**.

Você pode alterar:

- A senha
- As configurações da animação padrão
- O idioma da interface
- As unidades de medida utilizadas no IRIS Focus. Consulte [Unidades do mapa \(página 19\)](#).

### User Settings

Username: user

[Change password](#)

---

### Animation

Animation pause  seconds (0-3600) [i](#)

Default animation speed  FPS (1-25) [i](#)

---

### Language

English (en)

Español (es)

Português (pt)

Русский (ru)

Français (fr)

---

### Units

Metric

Imperial (miles)

Aviation (nmi / knots)

Figura 17 Preferências de usuário

#### Mais informações

- [Linha de tempo de animação \(página 21\)](#)

## 3.9 Exibições salvas

Muitos usuários do IRIS Focus trabalham das mesmas exibições de **Mapa** de uma sessão para a seguinte.

Você pode usar o **Exibições salvas** para salvar suas exibições usadas com frequência para que elas estejam disponíveis toda vez que você fizer login no IRIS Focus.

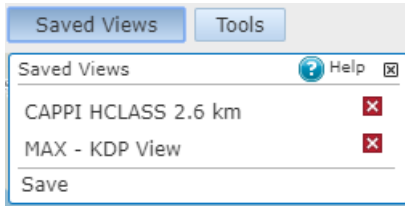


Figura 18 Exemplo de exibições salvas

- ▶ 1. Na exibição **Mapa** do IRIS Focus, configure a exibição que deseja salvar. Por exemplo, você pode salvar as configurações para:
  - **Produtos climáticos**
  - Ferramentas de mapa, como as ferramentas de seção transversal e rastreamento
  - Nível de zoom
2. Selecione **Exibições salvas > Salvar**.
3. Atribua um nome à exibição e selecione **Salvar**. A nova exibição é adicionada à lista **Exibições salvas** para seu uso futuro.
4. Para atualizar uma exibição salva:
  - a. Em **Exibições salvas**, selecione a exibição que deseja atualizar.
  - b. No **Mapa**, atualize as configurações de exibição. Por exemplo, altere o nível de zoom ou o tipo de dados do produto.
  - c. Selecione **Exibições salvas > Salvar**.
  - d. Salve a exibição com o mesmo nome da exibição que deseja atualizar.
5. Para excluir uma exibição salva, na lista de exibições salvas, selecione o **X** próximo à exibição que deseja excluir.

## 3.10 Navegadores compatíveis

Os dados do IRIS Focus estão disponíveis via conexão de rede segura e podem ser exibidos em múltiplas estações de trabalho clientes em toda a organização.

O IRIS Focus suporta os navegadores Internet Explorer®, Mozilla Firefox® e Google Chrome™ atuais.

## 4. Gerenciamento de alertas meteorológicos e de locais de interesse

### 4.1 Alertas sobre eventos meteorológicos significativos

O IRIS Focus pode fornecer alertas para fenômenos meteorológicos como a aproximação de uma tempestade severa, turbulências, risco de raios ou possibilidade de inundações.

No IRIS Focus, um *evento* meteorológico é uma ocorrência de um conjunto de critérios de evento pré-configurado. O evento é mostrado na tela como um ícone.

Um *evento* meteorológico se torna um *alerta* quando o conjunto de critérios de evento configurado se move para uma área de interesse.

Quando um evento se torna um alerta, o ícone e a borda ao redor da área ficam vermelhos. Você pode mover o mouse sobre a área para exibir mais informações sobre o alerta. Por exemplo, você pode ver qual radar gerou os dados que acionaram o alerta. O número de alertas ativos é mostrado no ícone **Alertas** no canto superior direito da tela. Clique no ícone para ver uma lista de alertas ativos.

Para que o IRIS Focus exiba os eventos, os usuários precisam criar *critérios de evento* para cada evento que desejam visualizar e anexar esses critérios de evento a uma área de interesse. Um **poweruser** pode criar novos critérios de evento no sistema. Um **poweruser** e um usuário **focus** podem então adicionar os critérios de evento às áreas de interesse.

Quando critérios de evento são anexados a uma área de interesse, o IRIS Focus compara os critérios de evento aos dados recebidos de todos os radares no alcance. Se todos os critérios forem atendidos, um evento ou alerta (dependendo do local) é exibido na tela. Se um critério de evento não for anexado a qualquer área de interesse, o IRIS Focus não executa verificações de comparação para esse critério de evento e nenhum evento é exibido.

Ao atribuir critérios de evento a uma área de interesse, você recebe alertas meteorológicos sobre esses critérios a partir da hora atual.

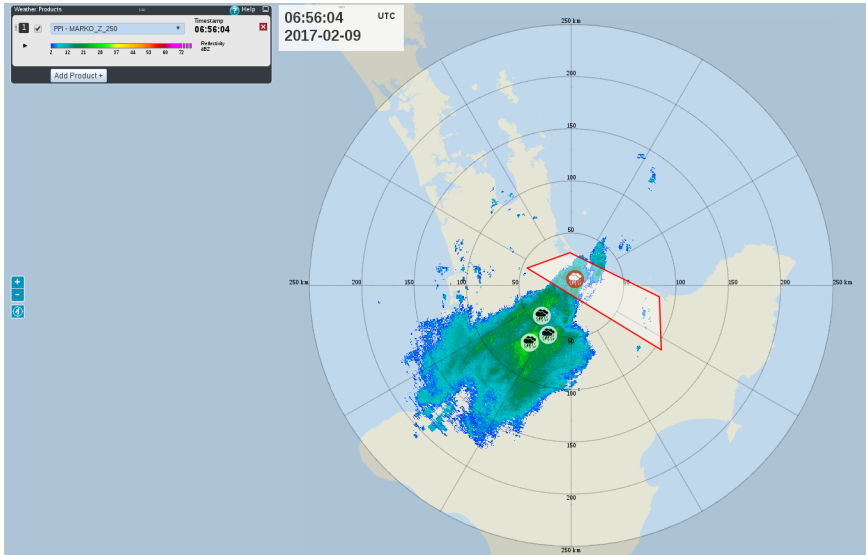


Figura 19 Exibição de eventos e alertas

Alertas possuem um período de histerese de 20 minutos. Se novos eventos do mesmo tipo e na mesma área de interesse chegam, o IRIS Focus mantém o alerta ativo. Se não houver novos eventos por 20 minutos, o alerta será desligado.

Quando você está trabalhando com dados históricos, considere o seguinte:

- Quando você pesquisa dados históricos, vê informações sobre eventos e alertas meteorológicos registrados em tempo real.
- Se você excluir uma área de interesse ou algum critério de alerta, a área e quaisquer alertas registrados associados a essa área permanecerão visíveis durante a navegação pelos dados históricos.

#### 4.1.1 Funções do usuário obrigatórias para critérios de evento e locais de interesse

Tabela 6 Funções do usuário para critérios de evento e áreas de interesse

Ação	focus	poweruser
Defina critérios de evento	--	✓
Criar, editar ou excluir áreas de interesse no nível da organização	--	✓

Ação	focus	poweruser
Adicionar critérios de evento às áreas de interesse no nível da organização	--	✓
Criar, editar ou excluir pinos de localização no nível da organização	--	✓
Criar, editar ou excluir áreas de interesse pessoais	✓	--
Atribuir critérios de evento às áreas de interesse pessoais	✓	--
Criar, editar ou excluir pinos de localização pessoais	✓	--
Visualizar áreas de interesse e alertas no nível da organização	✓	✓
Visualizar pinos de localização no nível da organização	✓	✓

### Áreas de interesse no nível da organização

Usuários devem ser atribuídos a uma função **poweruser** para conseguirem criar, editar ou excluir uma área de interesse no nível da organização.

A função **poweruser** também proporciona ao usuário os direitos para atribuir critérios de evento às áreas de interesse no nível da organização.

Todos os usuários recebem alertas sobre eventos meteorológicos ocorrendo nas áreas de interesse no nível da organização.

### Áreas de interesse pessoais

Usuários que receberem uma função **focus** podem criar áreas de interesse pessoais que:

- São visíveis somente para o usuário que criou a área de interesse
- Podem ser critérios de evento atribuídos definidos por um **poweruser**
- Geram alarmes que são visíveis somente para o usuário que criou a área de interesse

### Mais informações

- [Gerenciamento de usuários \(página 13\)](#)

## 4.2 Locais e áreas de interesse

No IRIS Focus, locais de interesse podem ser uma área ou um único ponto no mapa.

### Pinos

Pinos em um mapa indicam pontos de interesse com pontos de referência e rótulos.

## Áreas de interesse

Uma área de interesse é uma área geográfica que tem eventos meteorológicos específicos monitorados.

Se o sistema detecta um evento meteorológico em uma área de interesse, ele gera um alerta.

Para receber alertas meteorológicos, é necessário definir uma área de interesse no IRIS Focus e, em seguida, anexar conjuntos de critérios de eventos a essa área.

### Mais informações

- [Locais de pinos de localização no mapa \(página 55\)](#)

### 4.2.1 Desenho de áreas de interesse

- ▶ 1. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
2. Selecione o tipo de área que deseja criar: **Círculo** ou **Forma**.
3. Forneça um nome exclusivo a uma área de interesse.
4. Defina as configurações da área.  
As configurações variam de acordo com o tipo de área. Por exemplo, para um **Círculo**, você define o ponto central e o raio.
5. Selecione se a área for **Ativada**.



**CUIDADO** Se a área não estiver definida como **Ativada**, você não receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área.

6. Selecione **Mostrar rótulo** para mostrar o nome da área no mapa.  
Na exibição **Locais de interesse**, quando ativada, o mapa também exibe o ícone para o critério de evento atribuído ao interesse da área.
7. Atribua critérios de evento à área de interesse.  
Consulte [Atribuição de critérios de evento às áreas de interesse \(página 53\)](#).
8. Selecione **Salvar**.

O IRIS Focus gera um alerta quando um evento meteorológico ocorre na área de interesse.

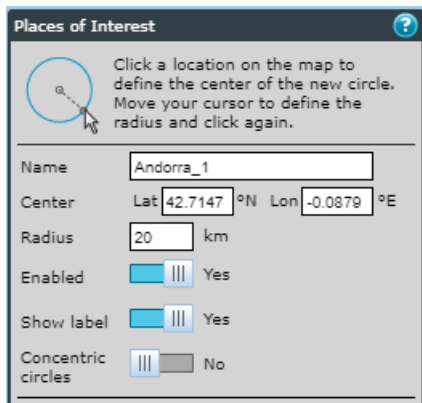
### Mais informações

- [Trabalho com círculos \(página 44\)](#)
- [Trabalho com formas \(página 45\)](#)
- [Exibição de locais de interesse no mapa \(página 56\)](#)

## 4.2.2 Edição de áreas de interesse

- ▶ 1. No mapa, clique em uma área de interesse.  
O painel de configuração da área será aberto.
2. Atualize as configurações.  
Você também pode usar o mouse para ajustar as dimensões da área no mapa.
3. Selecione **Salvar**.

## 4.2.3 Trabalho com círculos



- ▶ 1. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
2. Selecione **Círculo** para criar uma nova área.
3. Forneça um nome exclusivo a uma área de interesse.
4. Para definir a área usando as coordenadas do mapa use o painel **Locais de interesse**:
  - a. Defina a latitude e a longitude do centro do círculo.
  - b. Defina o raio do círculo.
5. Para desenhar o círculo no mapa:
  - a. Clique no local do mapa onde você deseja colocar o centro do círculo.
  - b. Arraste o mouse para definir o raio do círculo.
  - c. Para mover o círculo no mapa, arraste o ponto central do círculo.
  - d. Para redimensionar o círculo no mapa, use os pontos em volta do círculo.
6. Para mostrar os círculos concêntricos entre o ponto central e a borda externa do círculo da área de interesse, selecione **Círculos concêntricos**.
7. Para mostrar o nome da área de interesse no mapa, selecione **Mostrar rótulo**.

- Para ativar a área de interesse, selecione **Ativada**.




**CUIDADO** Se a área não estiver definida como **Ativada**, você não receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área.


- Selecione **Salvar**.

#### Mais informações

- Desenho de áreas de interesse (página 43)

### 4.2.4 Trabalho com formas

**Places of Interest** 



Move your cursor to where you want to start drawing.  
Click points on the map to form the shape.  
To finish drawing your shape, click the starting point.

To edit an existing protected area, click an existing shape, hover on an edge and click+drag to add new points.

To remove points, press SHIFT+click.

---

Name

Enabled  Yes

Show label  No

Coordinates Lat  °N Lon  °E  
Lat  °N Lon  °E  
Lat  °N Lon  °E

- Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.

2. Selecione **Forma** para criar uma nova área.
  - a. Forneça um nome exclusivo a uma área de interesse.
  - b. No mapa, mova seu cursor para a posição em que deseja começar a desenhar.
  - c. Para criar a forma, clique nos pontos do mapa.
  - d. Para fechar a forma, clique no ponto inicial.
3. Continue a editar a forma conforme necessário:
  - a. Para adicionar pontos a uma forma, mova o ponteiro sobre uma borda, clique e arraste o mouse.
  - b. Para mover um ponto existente, mova o ponteiro do mouse sobre ele e clique e arraste para movê-lo.
4. Para mostrar o nome da área de interesse no mapa, selecione **Mostrar rótulo**.
5. Para ativar a área de interesse, selecione **Ativada**.



**CUIDADO** Se a área não estiver definida como **Ativada**, você não receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área.

6. Selecione **Salvar**.

#### Mais informações

- [Desenho de áreas de interesse \(página 43\)](#)

### 4.2.5 Ativação ou desativação de uma área de interesse

A configuração **Ativada** disponível para cada área de interesse possibilita que você gerencie quais áreas de interesse geram alertas meteorológicos.

Por exemplo, se você quer monitorar condições meteorológicas severas que são significativas somente para uma área de interesse durante um período, pode controlar quando receberá notificações meteorológicas para aquela área.



**CUIDADO** Se a área não estiver definida como **Ativada**, você não receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área.

- ▶ 1. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
2. No painel de configuração da área de interesse, atualize a configuração **Ativada**.
3. Selecione **Salvar**.

### Mais informações

- [Exibição de locais de interesse no mapa \(página 56\)](#)

## 4.2.6 Remoção de áreas de interesse

Quando você remove uma área de interesse do IRIS Focus, ela fica indisponível para monitoramento de condições meteorológicas no futuro. Quando você pesquisa dados históricos, a área e quaisquer alertas registrados para essa área permanecem no sistema.



**CUIDADO** Cuidado ao remover áreas de interesse do seu mapa. Não é possível desfazer ações que removem áreas de interesse.

- ▶ 1. Para remover a área de interesse através do **Locais de interesse**:
  - a. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
  - b. Na lista de lugares de interesse, selecione **x** para a área que deseja remover.
2. Para remover a área de interesse através do mapa:
  - a. Selecione a área que deseja remover.
  - b. Pressione **DELETE**.

A área de interesse é removida da tela do IRIS Focus.

Você não será mais alertado sobre eventos climáticos nessa área.

## 4.3 Critérios de evento

No IRIS Focus, um *evento* meteorológico é uma ocorrência de um conjunto de critérios de evento pré-configurado. O evento é mostrado na tela como um ícone.

Um *evento* meteorológico se torna um *alerta* quando o conjunto de critérios de evento configurado se move para uma área de interesse.

Você deve definir os critérios de evento para detectar eventos meteorológicos significantes no IRIS Focus.



Para serem eficazes, os critérios de alertas meteorológicos devem ser baseados na climatologia e experiência locais.

A Vaisala pode trabalhar com você para desenvolver essa climatologia ou para auxiliá-lo a compreender melhor os recursos e as limitações dos critérios.

A Vaisala não garante, expressa ou implicitamente, que os alertas meteorológicos possam detectar todas as situações climáticas perigosas. Em nenhum caso a Vaisala será responsável por danos de qualquer natureza decorrentes de falhas do sistema em emitir avisos ou por alarmes falsos que possam ser emitidos pelo sistema.

**Exemplo: Detecção de granizo**

A ocorrência de 45 dBZ a 1,5 km acima do nível de congelamento é um bom indicador de granizo em vários locais de latitude intermediária. Assumindo que o nível de congelamento esteja em 4 km e que você execute um produto eco **TOPS** para o contorno de 45 dBZ, seu critério de evento configurado poderia verificar se:

- O produto **TOPS** mostra tops de 45 dBZ em alturas superiores a 5,5 km. Em caso positivo, haverá uma grande probabilidade de granizo.
- Par evitar emitir um alarme com base em um único pixel, um parâmetro de "região limite" verifica se a região da assinatura de granizo é pelo menos 10 km<sup>2</sup>.
- O **VIL** para a mesma região (1 ... 10 km) é superior a 5 mm (ou um valor determinado da climatologia local de granizo).

**Uso de critérios de evento**

A Vaisala recomenda a utilização de até três critérios. A limitação e a suavização são executadas separadamente para cada critério e, em seguida, os resultados são vinculados aos operadores **AND**.

O IRIS Focus identificará condições climáticas como significativas somente se os valores registrados forem menores ou maiores que os limites definidos nos critérios de evento.

As unidades de medida dependem do produto selecionado. Por exemplo:

- Os limiares de **TOPS** são especificados em km
- Os limiares de **VIL** são especificados em mm.

A figura a seguir mostra como o IRIS Focus calcula os critérios de eventos para identificar eventos meteorológicos significativos.

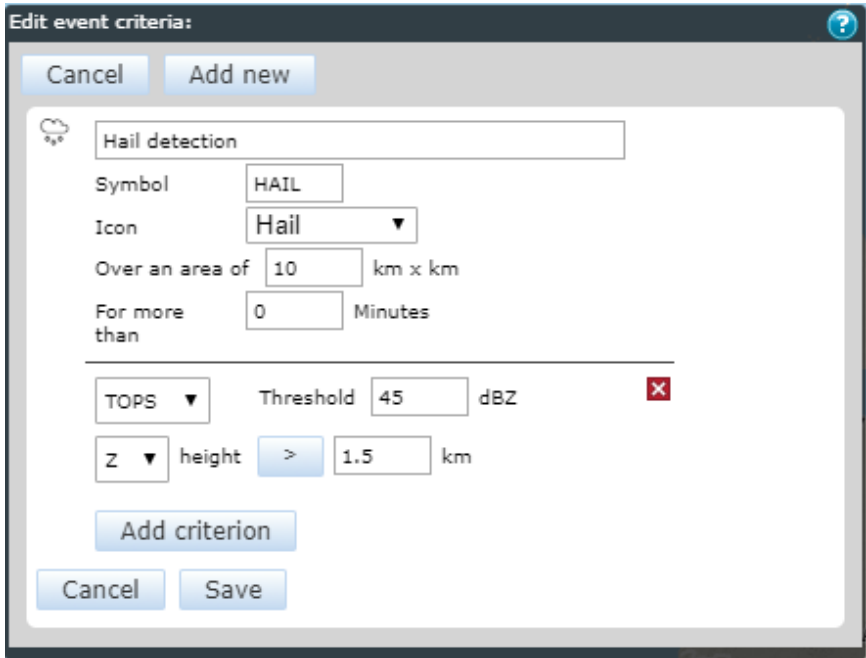


Figura 20 Cálculo de critérios de eventos - Exemplo de detecção de granizo

- 1 Estabeleça um limite para o produto de entrada (45 dBZ TOPS no exemplo) de forma que somente pontos superiores ao limite sejam considerados (por exemplo,  $>>5,5$  km). O resultado será uma matriz binária 2D.
- 2 Suavize e conecte as regiões climáticas significantes que estejam quase se tocando e elimine quaisquer cestas isoladas.
- 3 As regiões contíguas são identificadas. O local e o tamanho de cada região são calculados. Regiões abaixo do tamanho limite são descartadas.
- 4 Determine se qualquer parte de qualquer região é uma área de interesse.
- 5 Mostre a condição climática significativa, granizo, como um evento fora das áreas de interesse ou como um alerta dentro das áreas de interesse.

### 4.3.1 Exemplo de critérios de evento

A tabela a seguir mostra alguns exemplos de critérios de evento.

Cada critério, circundado por colchetes acima, é um conjunto de critérios de evento. Os resultados de critérios múltiplos ou tarefas de eventos são vinculados com os operadores AND.

Tabela 7 Exemplo de critérios de evento

Critério	SMSAWS 2.0.
Detecção do fator vento	<p>[Shear &gt;10 m/s/km at 0.5° EL] AND [ ... at 0.7° EL]</p> <p>em uma área de 3 km<sup>2</sup></p>
Detecção de turbulência de tempestades	<p>[Spectrum Width &gt;6 m/s] AND [Reflectivity &gt;20 dBZ]</p> <p>em uma área de 10 km<sup>2</sup></p>
Detecção de granizo	<p>[45 dBZ TOPS &gt;1.5 km above freezing level]</p> <p>em uma área de 10 km<sup>2</sup></p>
Detecção de vigilância de precipitação	<p>[1.5 to 14 km VIL &gt;1 mm]</p> <p>em uma área de 10 km<sup>2</sup></p>
Detecção de tempestades severas ou risco de raios	<p>[1.5 to 15 km VIL &gt;10 mm] AND [10 dBZ TOPS &gt;8 km]</p> <p>em uma área de 10 km<sup>2</sup></p>
Aviso sobre inundações súbitas	<p>[Hourly Rainfall or N-Hour Rainfall &gt;5 mm]</p> <p>em uma área de 25 km<sup>2</sup></p>

### 4.3.2 Configuração de critérios de evento



Você deve ter a função de *usuário avançado* para configurar critérios de evento.

Alertas para eventos meteorológicos em áreas de interesse são baseados em conjuntos configurados de critérios de evento.

Os critérios de evento especificam a mensagem, a área da região limite e um número de configurações do produto meteorológico.

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **usuário avançado**.
2. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
3. Em **Crítérios de evento**, selecione **Editar**.  
O painel de critérios meteorológicos abrirá.
4. Execute uma das seguintes ações:
  - Selecione **Adicionar novo** para criar um novo conjunto de critérios existentes.
  - Selecione um conjunto de critérios existentes para atualizar uma configuração.
5. Selecione um ícone na lista de opções predefinida.  
Esse ícone é mostrado no mapa quando ocorre um evento que corresponde aos critérios de eventos meteorológicos.
6. Nomeie o conjunto de critérios de evento.
7. Em **Símbolo**, especifique o texto usado nas mensagens de alerta.  
As mensagens estão disponíveis para sistemas que requerem essas informações.

8. Defina o primeiro critério.

- a. Selecione um tipo de produto.
- b. Defina os tipos de dados e limites para o produto selecionado.  
 O tipo de dados dos produtos de radar define o que é calculado a partir das reflexões dos pulsos do radar recebidas.  
 Os critérios de limite e tipos de dados disponíveis variam de acordo com o produto selecionado.



A lista de nomes de produtos mostra os produtos atualmente em seu sistema.

Consulte [Tipos de dados \(página 62\)](#).

- c. Em **Sobre uma área de**, insira o tamanho mínimo de uma região limitada (observe que unidade é em km<sup>2</sup>).  
 Eventos meteorológicos menores que isso não acionam alarmes.
- d. Em **Durante mais de**, digite um valor de hora (minutos).  
 O valor **Durante mais de** diz respeito ao intervalo durante o qual os critérios meteorológicos devem persistir em uma área de interesse.  
 O IRIS Focus envia um alerta se o evento persiste em uma área de interesse durante o intervalo definido ou por um tempo mais longo. Eventos meteorológicos que duram menos tempo que o intervalo definido são ignorados.  
 Você deve saber seu agendamento de tarefas. Em geral, se todos os seus critérios de produto forem baseados na mesma tarefa, defina o **Durante mais de** tempo como **00:00:00** de forma que apenas dados da mesma execução sejam usados.

Produtos por demanda	Produtos IRIS Analysis
O IRIS Focus registra quando os critérios iniciam e continua a monitorar durante o intervalo de tempo definido para verificar quando os critérios de tempo são atendidos.	Você deve definir um critério de tempo que considere a frequência na qual os produtos são enviados para o IRIS Focus.
O IRIS Focus aplica condições de eventos a todas as tarefas.	Os produtos IRIS Analysis são anexados a uma tarefa, de forma que os critérios de evento sejam aplicados apenas às tarefas usadas para geração de produtos IRIS Analysis.  O IRIS Focus verifica a área para verificar se um radar está produzindo o produto IRIS Analysis solicitado.

9. Selecione **Adicionar critério** para adicionar mais critérios ao conjunto de critérios de evento.

A Vaisala recomenda a utilização de até três critérios.



Critérios adicionais são incluídos no conjunto de critérios de eventos usando a condição **AND**.

Para usar a condição **OR**, crie outro conjunto de critérios de eventos e aplique-o à mesma área de interesse.

10. Selecione **Salvar**.

Agora você pode atribuir os critérios de evento a uma ou mais áreas de interesse.

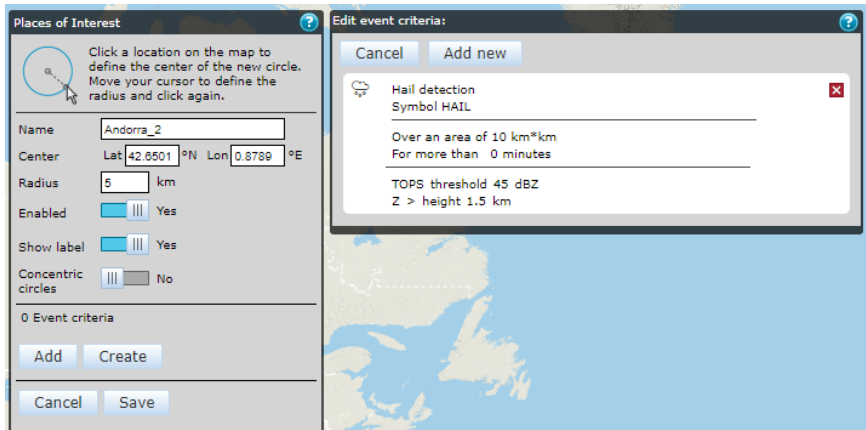
Você pode exibir eventos e alertas sobre os critérios de eventos no mapa após anexá-los a uma área de interesse.

#### Mais informações

- [Exibição de alertas e eventos ativos no mapa \(página 57\)](#)

## 4.4 Atribuição de critérios de evento às áreas de interesse

Para receber alertas sobre condições climáticas significantes, é necessário atribuir um ou mais conjuntos de critérios de eventos a uma área de interesse.



1. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.

- No painel **Locais de interesse**, selecione uma área de interesse.  
O painel de configuração da área será aberto.
- Na seção **Critérios de evento**, selecione **Adicionar**.  
A lista de critérios de evento disponíveis será aberta.
- No painel **Critérios de evento**, clique no centro de um conjunto de critérios de eventos para anexá-los à área.  
Você pode anexar vários conjuntos de critérios de eventos em uma área de interesse.



Certifique-se de que os produtos definidos nos critérios estejam disponíveis para o monitoramento de área de interesse.  
Se os produtos estiverem indisponíveis, os critérios para acionar um alerta não poderão ser atendidos.

Se a área de interesse for **Ativada**, você receberá um alerta se eventos meteorológicos correspondentes aos critérios de evento ocorrerem na área de interesse.

## 4.5 Confirmação de alertas meteorológicos

Um *evento* meteorológico se torna um *alerta* quando o conjunto de critérios de evento configurado se move para uma área de interesse.

Em caso de alerta em uma área de interesse, tanto o ícone do evento quanto a área protegida tornam-se vermelhos e o ícone de alarme no menu indica um novo alarme que pode ser confirmado.

- No lado direito do menu principal, selecione **Alertas > Clima**.
- No painel **Alertas**, confirme o alerta.  
A confirmação registra quem viu o alerta e quando.  
A confirmação de alertas não tem efeito sobre o status do alerta.

## 4.6 Exemplos de símbolos de alertas meteorológicos

A tabela a seguir mostra alguns exemplos dos símbolos de alertas climáticos disponíveis no IRIS Focus. Ao configurar critérios de eventos, você pode atribuir qualquer ícone ao conjunto de critérios.

Tabela 8 Exemplos de símbolos de alertas do IRIS Focus

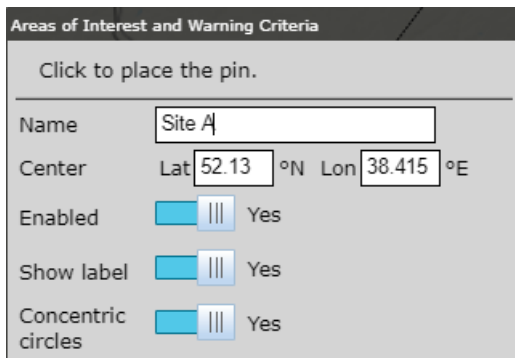
SMSAWS 2.0.	Ícone de evento do IRIS Focus	Ícone de alerta do IRIS Focus
Downburst		

SMSAWS 2.0.	Ícone de evento do IRIS Focus	Ícone de alerta do IRIS Focus
Granizo		
Vento		
Outro valor		

## 4.7 Locais de pinos de localização no mapa

Você pode adicionar pinos ao mapa para indicar pontos de interesse com pontos de referência e rótulos úteis.

Não é possível anexar critérios de alerta aos pinos de localização ou receber alertas sobre eventos meteorológicos que ocorrem perto dos pinos de localização.



Areas of Interest and Warning Criteria

Click to place the pin.

Name

Center Lat  °N Lon  °E

Enabled  Yes

Show label  Yes

Concentric circles  Yes

- ▶ 1. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
2. Selecione **Pino** para marcar um novo ponto de interesse.
3. Para adicionar um pino de localização ao mapa, faça uma das operações a seguir:
  - No painel de configuração, digite a latitude e a longitude do local do pino de localização.
  - No mapa, clique no local do pino de localização.
4. Para mostrar círculos concêntricos em volta do pino de localização, selecione **Círculos concêntricos**.
5. Para mostrar o nome do pino de localização no mapa, selecione **Mostrar rótulo**.

6. Selecione **Salvar**.

#### Mais informações

- [Locais e áreas de interesse \(página 42\)](#)

### 4.7.1 Ativação ou desativação de um pino

A configuração **Ativada** disponível para cada pino de localização possibilita gerenciar quais pinos de localização serão mostrados no mapa. Por exemplo, você pode ocultar a exibição de um pino de localização e salvá-lo para ser exibido no mapa posteriormente.

- ▶ 1. Selecione **Locais de interesse**.  
O menu **Locais de interesse** é aberto.
2. No painel de configuração do pino de localização, atualize a configuração **Ativada**.
3. Selecione **Salvar**.

### 4.7.2 Remoção de pinos de localização

Quando você remove um pino de localização do IRIS Focus, ele é excluído do sistema.



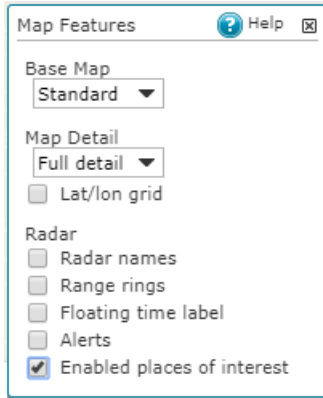
**CUIDADO** Não é possível desfazer uma ação de remoção de pino de localização.

- ▶ 1. Selecione o pino de localização que deseja remover.
2. Pressione **DELETE**.  
O pino de localização é removido do mapa do IRIS Focus e da lista de pinos de localização no painel **Locais de interesse**.

## 4.8 Exibição de locais de interesse no mapa

Você pode gerenciar se os pinos de localização e as áreas de interesse de **Ativada** serão mostrados no mapa.

Se uma área de interesse for **Ativada**, você receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área, mesmo que ela não seja mostrada no mapa.



**CUIDADO** Se a área não estiver definida como **Ativada**, você não receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área.

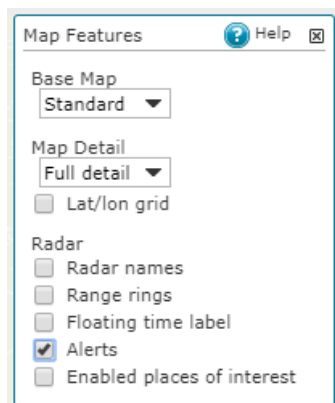
- ▶ 1. Selecione **Recursos do mapa**.
2. Selecione **Locais de interesse habilitados**.  
O IRIS Focus mostra os pinos de localização e as áreas de interesse ativos no mapa.

#### Mais informações

- [Desenho de áreas de interesse \(página 43\)](#)
- [Exibição de alertas e eventos ativos no mapa \(página 57\)](#)
- [Ativação ou desativação de uma área de interesse \(página 46\)](#)

## 4.9 Exibição de alertas e eventos ativos no mapa

Você pode escolher se deseja exibir eventos e alertas meteorológicos ativos no mapa do IRIS Focus.



**CUIDADO** Se a área não estiver definida como **Ativada**, você não receberá alertas meteorológicos sobre condições meteorológicas significantes na área.



O painel de alerta está sempre ativo e lista alertas meteorológicos mesmo se a opção **Recursos do mapa > Alertas** não estiver selecionada

1. Selecione **Recursos do mapa**.
2. Selecione **Alertas**.  
Eventos e alertas meteorológicos ativos são exibidos no mapa.

#### Mais informações

- [Exibição de locais de interesse no mapa \(página 56\)](#)
- [Configuração de critérios de evento \(página 50\)](#)

## 5. Produtos de radar

Um radar meteorológico transmite sinais em formas de pulsos para a atmosfera e recebe os ecos refletidos do sinal. À medida que o radar gira em torno dos seus eixos vertical e horizontal, recolhe dados brutos através do envio e recepção de sinais.

Os dados brutos podem ser analisados em relação às propriedades do sinal, como refletividade e velocidade Doppler, que são afetadas pelas condições atmosféricas na área medida. Por exemplo, uma área de precipitação densa reflete um sinal de eco mais forte na direção do radar. Essas propriedades do sinal são processadas para criar produtos de radar que são úteis para fins meteorológicos.

O IRIS Focus foi concebido para utilização com radares Doppler de polarização dupla que transmitem e recebem pulsos polarizados vertical e horizontalmente. A combinação de modos de polarização diferenciais possibilita uma análise detalhada dos eventos atmosféricos, como a detecção de diferentes tipos de precipitação.

Produtos de radar que são dados brutos de sinais de um receptor de radar processados para fornecer informações sobre as condições meteorológicas atuais. O IRIS Focus oferece suporte a:

<i>Produtos de radar por demanda</i>	<p>Os produtos por demanda são baseados em dados brutos do backend IRIS. O IRIS Focus lê os dados brutos de volume e gera produtos de radar em tempo real.</p> <p>Os produtos por demanda fornecem controle sobre a apresentação de dados meteorológicos na interface do usuário do IRIS Focus. Por exemplo, os usuários podem alterar o limite de refletividade de um produto de radar selecionado em tempo real.</p> <p>Os usuários do IRIS Focus podem criar compostos de produtos por demanda selecionando múltiplos sites de radar no seletor de sites de radar.</p>
<i>Produtos de radar do IRIS Analysis</i>	<p>Os produtos de radar do IRIS Analysis são configurados e produzidos no IRIS Analysis e exibidos pelo IRIS Focus, mediante solicitação.</p>

Para obter informações sobre os algoritmos utilizados para processar os dados brutos de sinais no IRIS, consulte *IRIS and RDA Dual Polarization User Guide* e *RVP900 Digital Receiver and Signal Processor User Guide*.

### Mais informações

- [Família de produtos IRIS \(página 10\)](#)

## 5.1 Medição de dados do radar

O IRIS Focus utiliza os dados gerados por radares meteorológicos para detectar hidrometeoros na atmosfera, como chuva, neve ou granizo.

## 5.1.1 Bins, varreduras e volumes

À medida que o radar gira  $360^\circ$  em seu eixo em uma varredura, o radar meteorológico transmite pulsos de micro-ondas para a atmosfera e recebe sinais refletidos pelos hidrometeoros. Depois de uma varredura, o radar muda, em geral, a sua elevação e inicia uma nova varredura.

As medições da reflexão de um pulso são divididas em cestas. Um bin é uma amostra única de dados meteorológicos detectados em uma direção, altitude e distância conhecidas de um site de radar. O tamanho radial do bin aumenta com a distância. Por isso, bins mais distantes do radar cobrem uma área mais ampla do que os bins mais próximos. Cada varredura contém, tipicamente, o mesmo número de bins, independentemente da elevação.

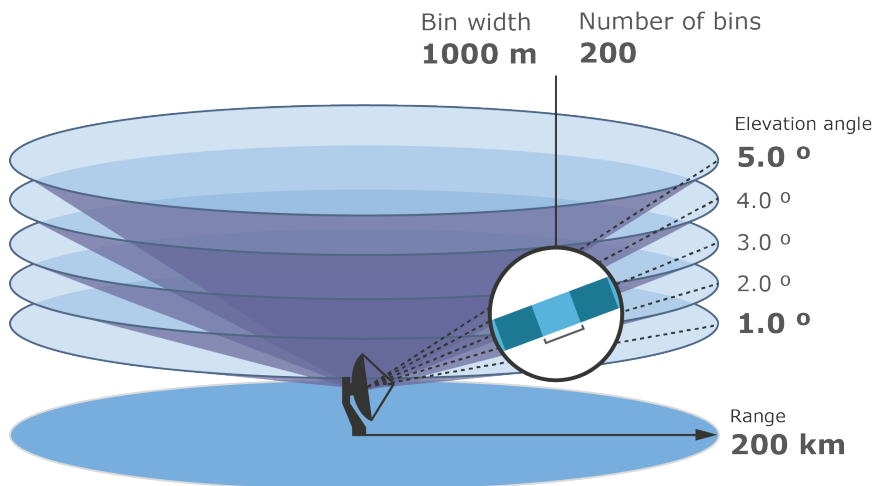


Figura 21 Bins e varreduras

Os volumes, um conjunto completo de dados de medição brutos recolhidos durante varreduras, são utilizados para calcular um modelo de atmosfera. O volume máximo corresponde a metade de uma esfera (a partir de uma elevação de  $0^\circ$  para cima), mas outras formas são mais comuns.

## 5.1.2 Feixe de radar

À medida que a distância da estação de radar aumenta, a granularidade do feixe do radar diminui, o que reduz a precisão dos produtos de radar. Por exemplo, um feixe amplo de  $1^\circ$  enviado na antena tem uma largura de 2 km em uma distância de 120 km. A imagem a seguir mostra como as cestas detectadas crescem à medida que se afastam do radar.

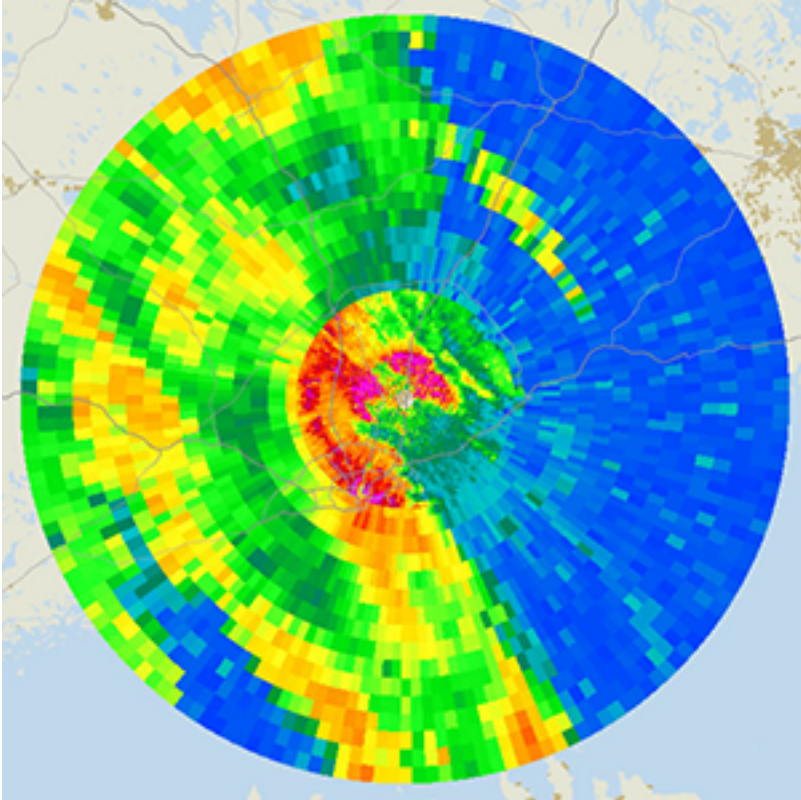


Figura 22 Resolução do radar na área detectada

Muitos produtos de radar são afetados pela curvatura da Terra. Um feixe de radar transmitido em um ângulo vertical de  $0^\circ$  a partir do radar em um ambiente plano estaria 780 metros acima do solo a uma distância de 100 km antes de sofrer os efeitos da refração atmosférica. Embora todos os produtos de radar do IRIS Focus sejam corrigidos quanto à curvatura e efeitos de refração, não é possível detectar os fenômenos meteorológicos abaixo do limiar da curvatura.

A imagem a seguir apresenta uma seção transversal vertical de uma ação de varredura de volume típico. A imagem está corrigida para a curvatura da Terra. Repare como a resolução vertical aumenta com a distância horizontal mais longa. O mesmo se aplica à resolução horizontal.

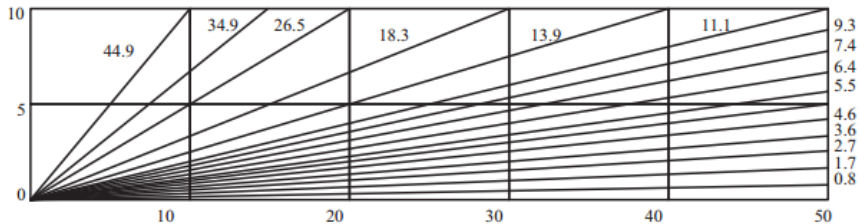


Figura 23 Exemplo de uma varredura de volume de 15 inclinações

### 5.1.3 Fluxo de dados

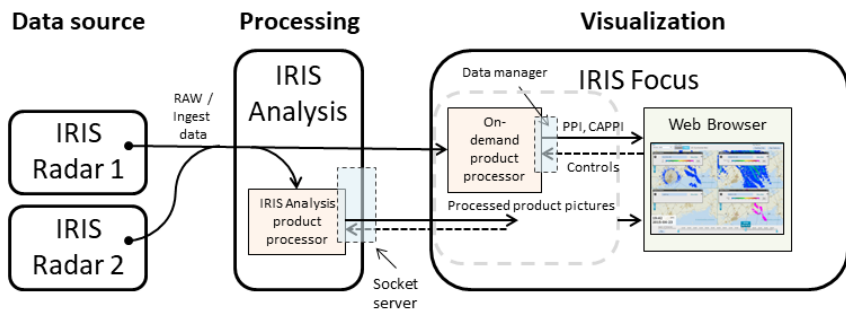


Figura 24 Fluxo de dados do IRIS Focus

O backend do IRIS coleta dados em configurações diferentes que são definidas como *tarefas* no IRIS Radar. As tarefas são conjuntos de parâmetros de operação para o hardware e componentes de processamento de sinais de radar, por exemplo:

- Varredura do **PPI** de vigilância em um ângulo de elevação individual
- Varredura completa do volume em vários ângulos de elevação
- Varredura da velocidade do vento

Cada tipo de tarefa fornece dados de origens diferentes. Os usuários podem selecionar o tipo de tarefa ao selecionar um produto de radar por demanda para exibição no IRIS Focus.

### 5.1.4 Tipos de dados

O tipo de dados dos produtos de radar define o que é calculado a partir das reflexões dos pulsos do radar recebidas.

Os tipos de dados são utilizados nos produtos por demanda IRIS Analysis e por demanda.

- Nos produtos IRIS Analysis, o tipo de dados é indicado no nome do produto de radar.
- Nos produtos por demanda, você pode selecionar o tipo de dados pretendido no menu suspenso, no painel **Produtos climáticos**.

Os tipos de dados no IRIS Focus nunca utilizam letras do alfabeto grego e são sempre escritos em maiúsculas, mesmo quando o processamento de sinais e as convenções meteorológicas utilizam subscritos. Por exemplo, em vez de  $\Phi h$ , o IRIS Focus utiliza PHIH.

Os impulsos polarizados horizontal e verticalmente são geralmente abreviados nos tipos de dados como H e V. Os tipos de dados que utilizam tanto os sinais enviados quanto os recebidos como entrada incluem uma combinação das letras H e V para descrever o processo. Por exemplo, HV refere-se à transmissão horizontal e à recepção vertical.

Tabela 9 Tipos de dados do IRIS Focus

Tipo de dados	Definição	Descrição
HCLASS	Classificação de hidrometeoro	Tipo de hidrometeoro estimado na área de precipitação.
KDP	Fase diferencial específica	Indicador da velocidade de variação da diferença de fase entre os pulsos polarizados horizontal e verticalmente do radar. Uma mudança horizontal maior tem como resultado um valor KDP positivo; uma mudança vertical maior resulta em um valor KDP negativo. Uma causa típica para uma área KDP elevada é a chuva forte.
LDRH (LDRV)	Taxa de despolarização linear H para V (ou V para H).	A taxa de refletividade contrapolar para copolar medida em dB.
PHIH (PHIV)	Fase diferencial horizontal (ou Vertical)	Diferença da fase para todo o trajeto, de ida e volta, entre o radar e o volume em que o sinal é refletido.  O PHIH é medido entre os canais HH e HV. O PHIV é medido entre os canais VV e VH.
PHIDP	Fase diferencial	Diferença de fase resultante da propagação entre os canais HH e VV do radar.
RHOHV (RHOH/RHOH)	Coeficiente de correlação entre os canais HH e VV (ou HH e HV /VV e VH))	Valores maiores (>0,95) indicam áreas de precipitação uniformes e valores menores indicam tipos de hidrometeoros mais mistos, como neve derretendo, flocos de neve úmidos ou fragmentos em suspensão no ar.
SNR	Razão sinal/ruído	Medição genérica da razão sinal/ruído em dB.
SQI	Índice de qualidade do sinal	Um valor entre 0 ... 1 que mede a coerência do sinal Doppler, ou seja, a correlação entre o sinal e o seu desfasamento Doppler.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 indica ruído branco</li> <li>• 1 é o ponto-alvo Doppler perfeito</li> </ul>

Tipo de dados	Definição	Descrição
T	Refletividade total	Potência total devolvida ao radar em unidades de refletividade. Representa, geralmente, a refletividade horizontal sem correção dos reflexos do solo.
TV (TE)	Refletividade vertical total (HV otimizada)	Refletividade total a partir do canal de polarização vertical (TV) e combinação do canal horizontal e vertical (TE).
V	Velocidade	Velocidade radial média (na direção do radar ou no sentido oposto) das áreas de hidrometeoros detectadas.
VC	Velocidade corrigida	O mesmo que Velocidade, mas corrigida para os efeitos de sobreposição de alcance e sobreposição de velocidade.
W	Largura espectral	Variabilidade dos valores de velocidade Doppler dentro da área de medição.
Z	Refletividade	Conhecida como dBZ na literatura técnica. É o tipo de dados comum que mede a refletividade do sinal do radar e é utilizado para prever a intensidade de precipitação a partir daí. Todas as medições Z são corrigidas para reflexos do solo.
ZV (ZE)	Refletividade vertical (HV Otimizada)	Refletividade total a partir do canal de polarização vertical (ZV) e combinação do canal horizontal e vertical (ZE). Corrigida para reflexos do solo.
ZC	Refletividade corrigida	O mesmo que Z, mas corrigida para os efeitos de atenuação e de bloqueio do feixe.
ZDR	Refletividade diferencial	Razão entre a SNR no canal horizontal e a SNR no canal vertical.  Valores positivos indicam ecos proeminentemente mais horizontais e valores negativos ecos consideravelmente mais verticais.  Tamanhos maiores de hidrometeoros são normalmente identificados por valores ZDR positivos elevados.
ZDRC	Refletividade diferencial corrigida	O mesmo que ZDR, mas corrigida para os efeitos de atenuação e de bloqueio do feixe.

### Mais informações

- [Códigos dos produtos de radar \(página 65\)](#)
- [Produtos de radar por demanda \(página 69\)](#)
- [Produtos de radar do IRIS Analysis \(página 87\)](#)

## 5.2 Códigos dos produtos de radar

Todos os produtos de radar são identificados por um código de produto que mostra as características relevantes desse produto.

Os códigos são especificados no IRIS Analysis no seguinte formato:

```
[Product type]-[Data type]-[Range]
```

Por exemplo, consulte abaixo a descrição de um produto com a designação **PPI-Z-400**:

- **PPI**  
Produto de radar **PPI**.  
Consulte [Indicador de posição de plano \(PPI\) por demanda \(página 80\)](#).
- **Z**  
Medição da refletividade em dBZ.  
Consulte [Tipos de dados \(página 62\)](#).
- **400**  
Alcance horizontal de até 400 km.

O painel **Produtos climáticos** lista os produtos de radar por seus códigos de produto.

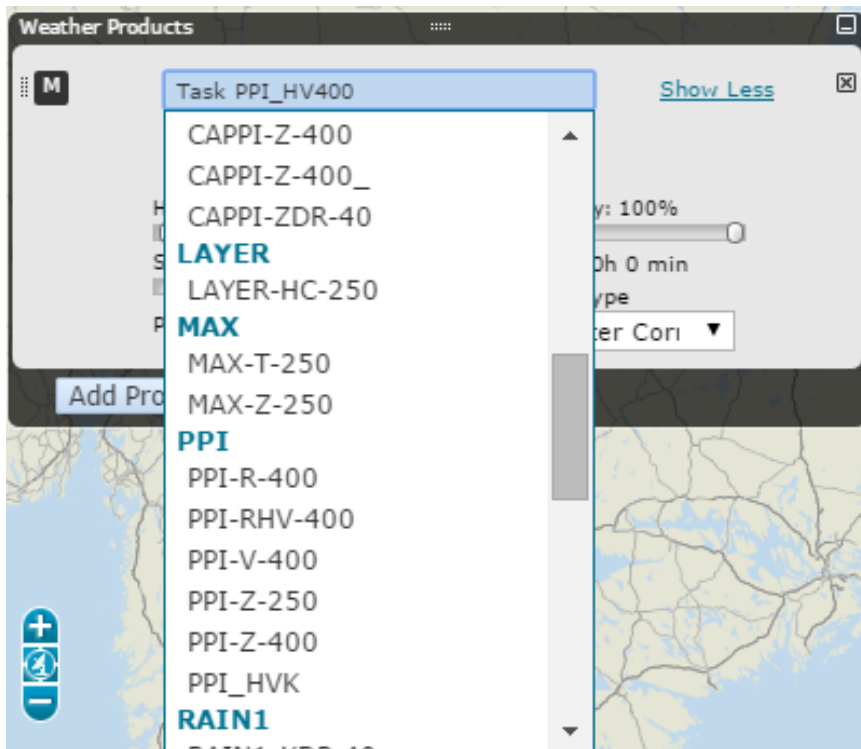


Figura 25 Exemplos de códigos de produtos de radar

#### Mais informações

- Produtos de radar por demanda (página 69)
- Produtos de radar do IRIS Analysis (página 87)
- Tipos de dados (página 62)
- Família de produtos IRIS (página 10)

## 5.3 Cores dos produtos de radar

Todas as visualizações dos produtos de radar são desenhadas no mapa com um gradiente de escala de cores editável que ilustra a intensidade do fenômeno meteorológico detectado ou os valores do sinal recebido. As escalas de cores padrão são úteis para a maioria das condições, e você ainda pode editá-las com o editor de escala de cores integrado.

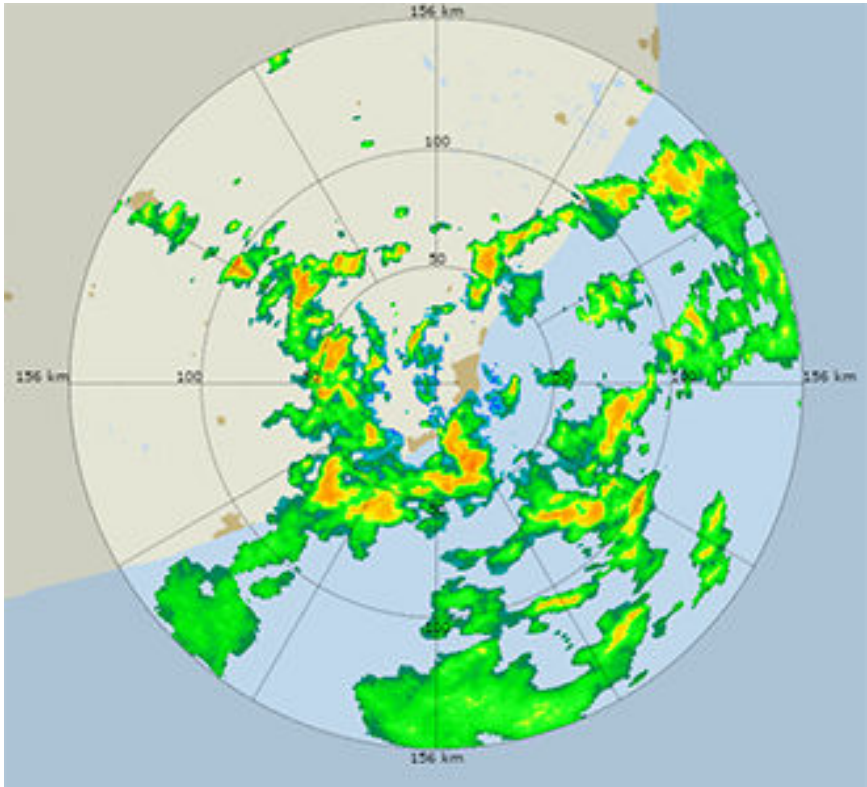


Figura 26 Refletividade do sinal em precipitações

**Mais informações**

- [Editor de escala de cores \(página 23\)](#)

## 5.4 Suavização dos produtos de radar

Quando processados, todos os produtos de radar são rasterizados como imagens bitmap 2D que serão exibidas na parte superior da área de exibição de mapa. A imagem bitmap é calculada pela interpolação de todos os dados de volume tridimensionais.

Os produtos de radar por demanda permitem definir um efeito de suavização na camada de dados meteorológicos. O valor da suavização define o quanto próximos os pixels do produto de radar devem estar em metros antes que seus valores quantitativos sejam combinados. Valores mais elevados têm como resultado uma área excessivamente suavizada, enquanto que o valor 0 desativa por completo a suavização.

A suavização só é efetuada nos dados de bitmap rasterizados. A dimensão vertical das medições não é considerada.

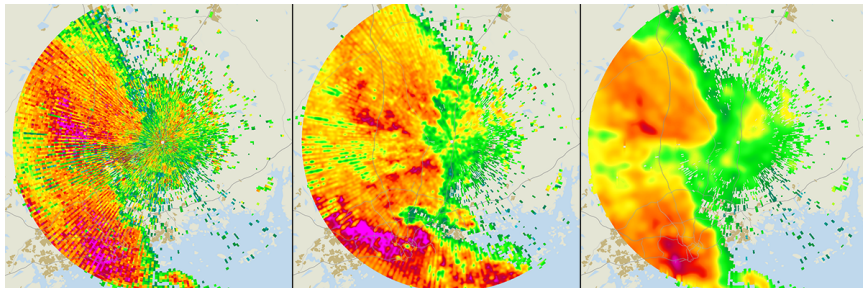


Figura 27 Exemplos de níveis de suavização



Uma suavização excessiva pode perder detalhes que são detectáveis em níveis de suavização mais baixos.

#### Mais informações

- [Produtos de radar por demanda \(página 69\)](#)

## 5.5 Limite de refletividade do produto de radar

Alguns produtos de radar por demanda permitem definir um limite de refletividade (dBZ) para a quantidade de dados apresentada na imagem.

Utilize o controle deslizante para selecionar um valor dentro do intervalo de alcance -32 ... 96 dBZ.

Valores de limiar de refletividade baixos apresentam uma maior quantidade de dados, enquanto que valores de limiar de refletividade mais elevados excluem todos os dados com valores de refletividade abaixo do limiar definido para facilitar o foco nos dados mais importantes.

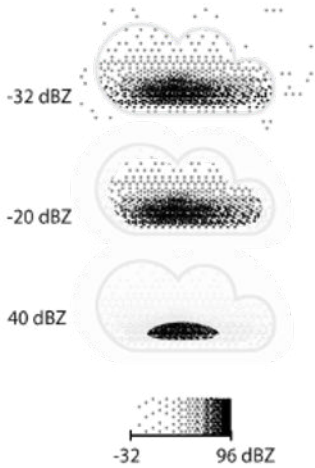


Figura 28 Limiar de refletividade

#### Mais informações

- [Valor do limiar BASE \(página 71\)](#)
- [Valor do limiar THICK \(página 83\)](#)
- [Valor do limiar TOPS \(página 86\)](#)

## 5.6 Produtos de radar por demanda

Os produtos de radar por demanda exibidos no IRIS Focus recebem dados brutos do IRIS Analysis ou do IRIS Radar.

Os dados brutos de volume do processador de sinais do radar são armazenados no Gerenciador de dados, que disponibiliza os dados para a interface do usuário do IRIS Focus.

O IRIS Focus usa o gerenciador de dados para ler os dados brutos de volume e gerar produtos de radar em tempo real.

Para otimizar a exibição, à medida que o usuário aplica panorâmica ou zoom no mapa, o local e o tamanho de cada pixel mudam. Os produtos por demanda recalculam o valor de cada pixel com base na nova definição geográfica.

### 5.6.1 Base do eco (BASE)

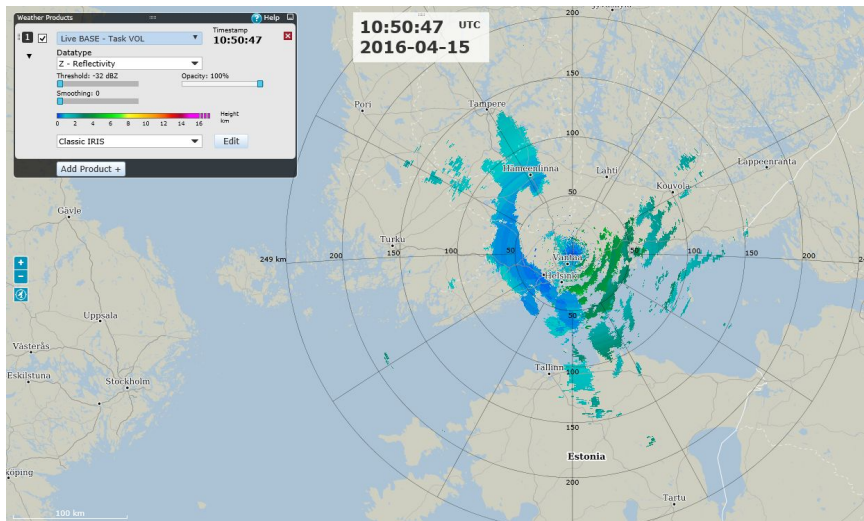



Figura 29 Exemplo de BASE por demanda

**BASE** (também conhecida como Base do eco) é a parte inferior indicada pelo radar de uma área de precipitação. O sistema localiza a menor altitude do **Limite** de refletividade definido ao nível da localização de cada pixel.

**BASE** exibe o nível de base dos ecos de sinal detectados, o qual reflete, geralmente, a parte inferior da base das nuvens ou da área de precipitação.

 Conforme ilustrado na imagem a seguir, a altura mínima acima do solo onde as bases do eco podem ser detectadas aumenta com o alcance da medição devido à curvatura da Terra.

O oposto do produto **BASE** é o produto **TOPS**.

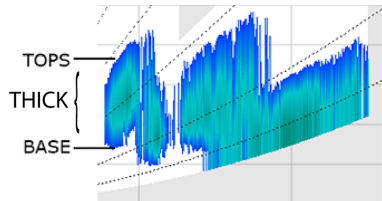


Figura 30 Produtos BASE e TOPS

**Mais informações**

- Topo do eco (TOPS) por demanda (página 85)
- Espessura do eco (THICK) por demanda (página 83)

**5.6.1.1 Valor do limiar BASE**

O Valor do limiar configurável define a refletividade mínima que deve estar presente para exibição na imagem.

A primeira das imagens a seguir mostra **BASE** com um limiar de -20 dBZ definido. Nesta imagem, a nuvem mais baixa e menos densa é mostrada na imagem exibida.

Na segunda imagem, com um limiar de 40 dBZ, a nuvem mais baixa não é mostrada na imagem exibida, pois seu valor de refletividade é inferior ao limiar definido.

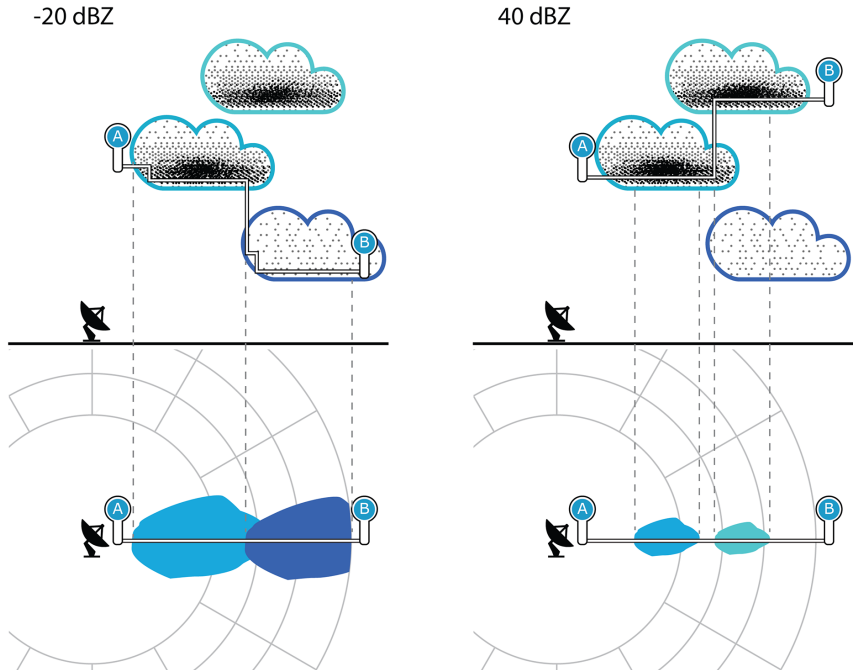


Figura 31 **BASE**, Limiares de -20 e 40 dBZ

**Mais informações**

- Limite de refletividade do produto de radar (página 68)

### 5.6.1.2 Cálculo de BASE por demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **BASE** por demanda da seguinte forma:

1. Calcula o ponto equidistante azimutal (**AzEQ**) ao redor do radar.
2. Usa coordenadas no **AzEQ** para calcular a distância em relação ao radar (**vector Length**).
3. Verifica se o ponto **AzEQ** encontra-se dentro do alcance do radar para o produto **BASE**.
4. Calcula o ângulo azimutal para radar (**atan2**).
5. Determina a varredura mais baixa com um valor de refletividade acima do limite.
6. Otimiza o cálculo da altura mínima por meio do cálculo da altura do ponto mais baixo com refletividade acima do limiar da altura da varredura mais baixa.  
O cálculo usa o **minHeightOfSweep** ao efetuar o cálculo para baixo até a refletividade não estar mais presente.

A altura mínima de uma varredura representa a altura com refletividade mínima, conforme definido no limiar.

O algoritmo executa a varredura para baixo até detectar uma altura para a qual não existe qualquer valor de refletividade superior ao limiar. A última altura com um valor de refletividade válido é o resultado.

O resultado final do produto é um mapa codificado em cores das alturas da BASE de eco para o limiar de dBZ selecionado.

### 5.6.2 Indicador Live Constant Altitude Plan Position (CAPPI) por demanda

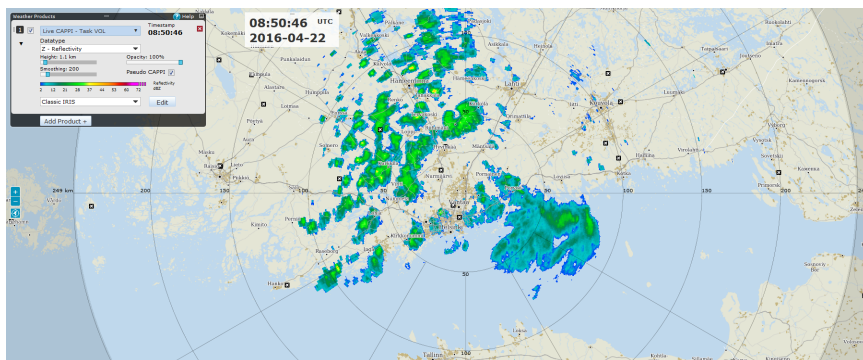


Figura 32 Exemplo de **CAPPI** por demanda

Por demanda **CAPPI** (Constant Altitude PPI) exibe uma seção transversal horizontal da refletividade do sinal na altitude selecionada.

Na imagem de seção transversal a seguir, o produto **CAPPI** é calculado para uma altitude constante definida de 5 km. As linhas vermelhas representam a interpolação dos dados do feixe, enquanto que a linha preta representa a altitude constante.

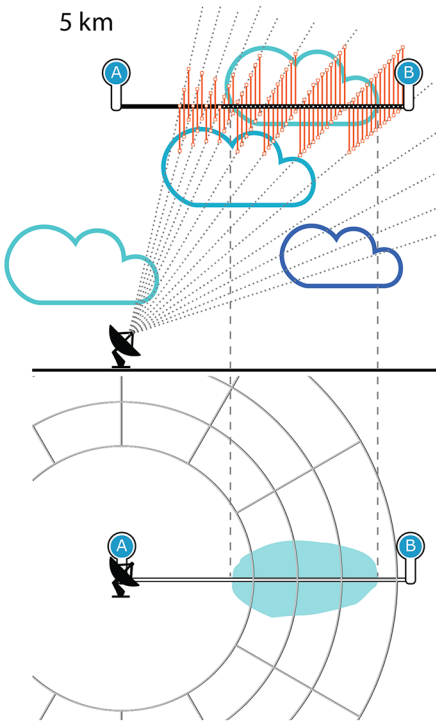


Figura 33 Medição **CAPPI** da Altitude Definida



A imagem não mostra os valores de refletividade das nuvens incluídos no produto **CAPPI** real.



A suavização opcional do produto de radar é efetuada na imagem bitmap, e não nos dados de volume.

#### Mais informações

- Ferramenta de seção transversal (página 24)
- Indicador de posição de plano (PPI) por demanda (página 80)
- Configurações das camadas de produtos de radar (página 18)

### 5.6.2.1 Valor da altura CAPPI

A altura (km) configurável define a altitude da seção transversal exibida na imagem.

Use o controle deslizante **Altura** para definir a altura **CAPPI** apresentada.

A primeira das imagens a seguir mostra os dados meteorológicos apresentados em um **CAPPI** com uma altitude de 3 km.

A segunda imagem mostra os dados meteorológicos exibidos em um **CAPPI** com uma altitude de 5 km.



A e B na imagem indicam o início e o fim de uma seção transversal vertical através do volume de varredura do radar.

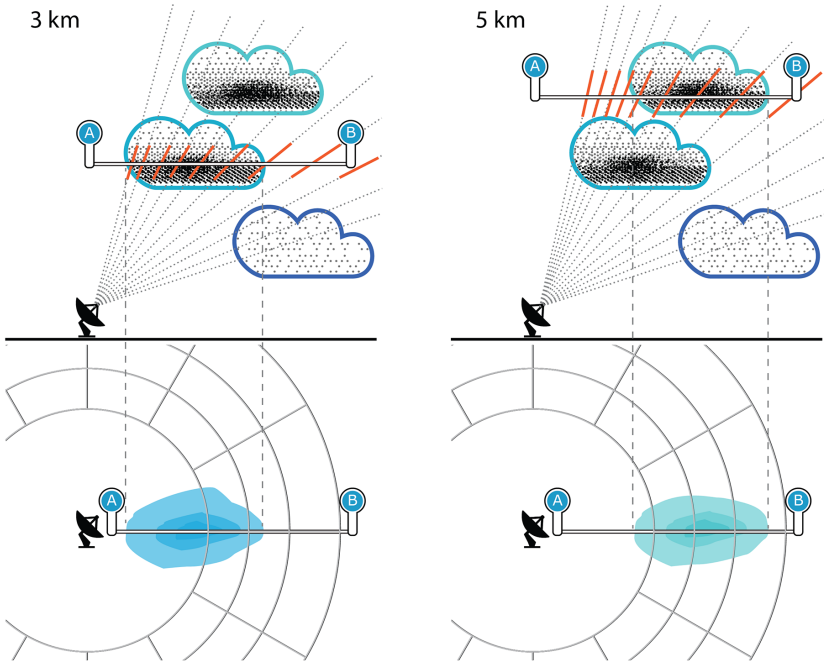


Figura 34 CAPPI com alturas de 3 km e de 5 km

### 5.6.2.2 Pseudo-CAPPI

Selecione a opção **Pseudo CAPPI** para adicionar cálculos pseudo-**CAPPI** ao seu produto **CAPPI**.

O **Pseudo CAPPI** tenta visualizar as áreas dentro do alcance do radar que não são medidas diretamente, incluindo, por exemplo, a área imediatamente ao redor do radar e o limite de volume com maior altitude.

Na primeira imagem de seção transversal, o produto **CAPPI** é calculado a partir dos dados de feixe para uma altitude constante definida. As linhas vermelhas representam a interpolação dos dados do feixe, enquanto que a linha preta representa a altitude constante.

As linhas vermelhas fortes na segunda imagem de seção transversal indicam o modo como o produto **Pseudo CAPPI** utiliza o valor do feixe mais próximo para expandir o produto **CAPPI** acima e abaixo da altitude constante.

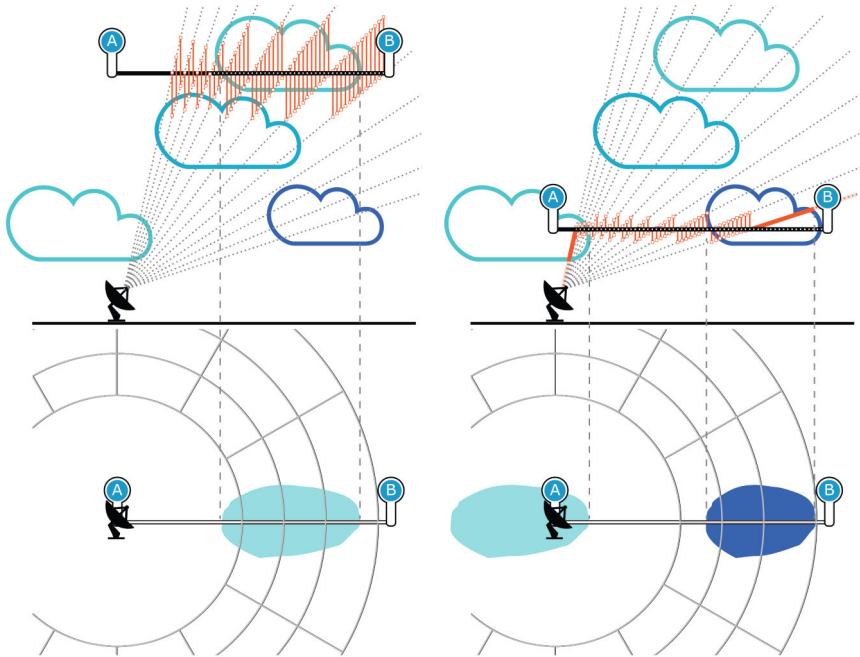


Figura 35 **Pseudo CAPPI** Estendendo de **CAPPI**



A imagem não mostra os valores de refletividade das nuvens incluídos no produto **CAPPI** real.



Para **Pseudo CAPPI**, nem todos os dados provêm da altura **CAPPI** e podem afastar-se bastante da altura real.

### 5.6.2.3 Cálculo de CAPPI por demanda

Um produto **CAPPI** é exibido na tela por meio da leitura de todo o volume de varredura e do cálculo de uma seção transversal horizontal na altitude selecionada. A seção transversal é desenhada como um bitmap rasterizado. Os dados medidos diretamente são provenientes apenas das áreas em que os pulsos do radar interceptam a camada de altitude selecionada. O resto do bitmap é interpolado, tanto horizontal como verticalmente, a partir dos valores conhecidos.

O cálculo de um produto **CAPPI** requer que uma varredura de volume **PPI** seja concluída primeiro. Um produto **CAPPI** só é atualizado quando todo o volume foi varrido e processado.

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o produto **CAPPI** da seguinte forma:

1. Verifica o volume do cilindro equidistante azimutal (**AzEq**) dos 2 pontos de dados de volume mais próximos (em elevação) do ponto de plano de altitude constante **CAPPI**.
2. Interpola linearmente os pontos de dados de volume nas elevações mais próximas para definir um único valor do ponto de dados do plano **CAPPI**.

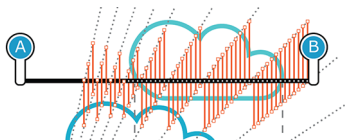


Figura 36 Cálculo do volume do cilindro AzEq a partir de 2 pontos de dados mais próximos

#### Mais informações

- [Cálculo de PPI por demanda \(página 82\)](#)

### 5.6.3 Dados máximos por demanda (MAX)

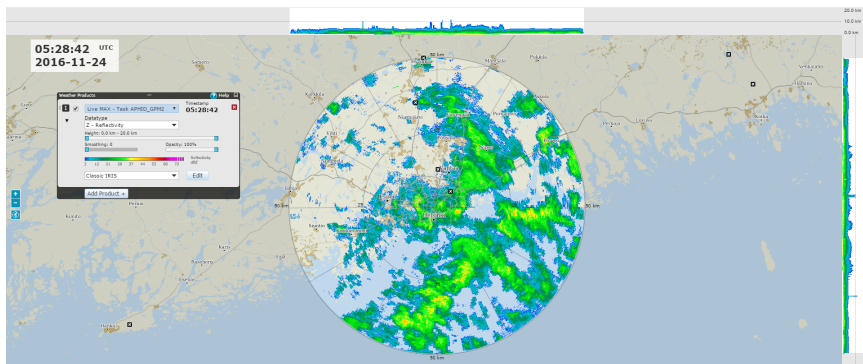
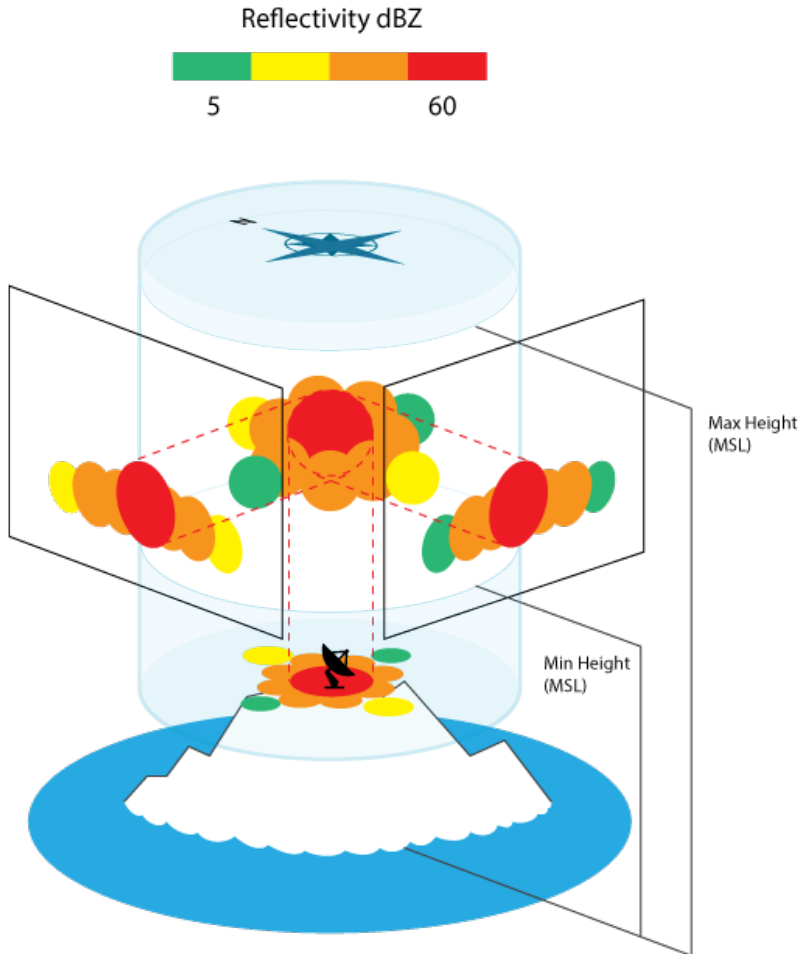


Figura 37 Exemplo de MAX por demanda

O **MAX** por demanda mostra a altura do eco na qual os dados máximos, como refletividade, ocorrem.

Você pode usar o **MAX** ao observar áreas de condições meteorológicas severas como, por exemplo, a partir da superfície da troposfera, na camada abaixo do nível de fusão ou na camada acima do nível de fusão.



Na exibição principal, o **MAX** mostra os dados máximos (em dbZ) em todos os pontos da área medida. Os painéis superior e lateral direitos mostram duas projeções horizontais: norte-sul e leste-oeste.

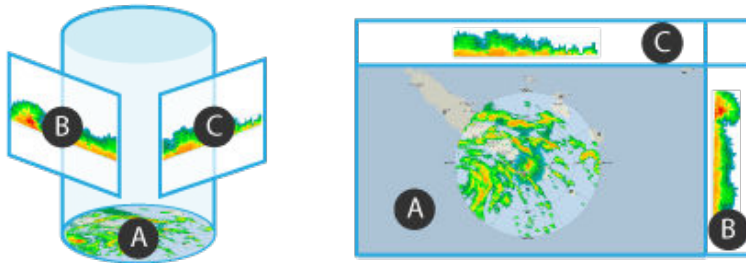
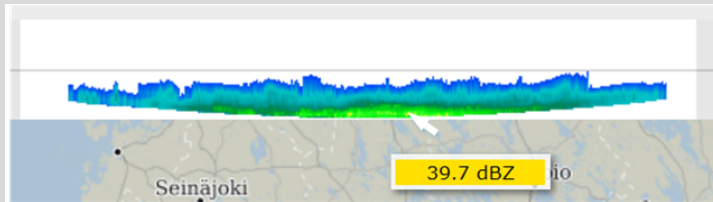


Figura 38 Exibições do **MAX**

- A Projeção máxima horizontal
- B Projeção máxima norte-sul
- C Projeção máxima leste-oeste



Para exibir informações detalhadas sobre a área medida, mova o ponteiro sobre a área medida na exibição de mapa ou no painel lateral.



### 5.6.3.1 Valores de altura MÁX

As alturas configuráveis definem a área medida acima do nível do mar (MSL) para o cálculo do produto **MAX**.

Utilize o controle deslizante **Altura** para definir as alturas do **MAX** superior e inferior exibidas.

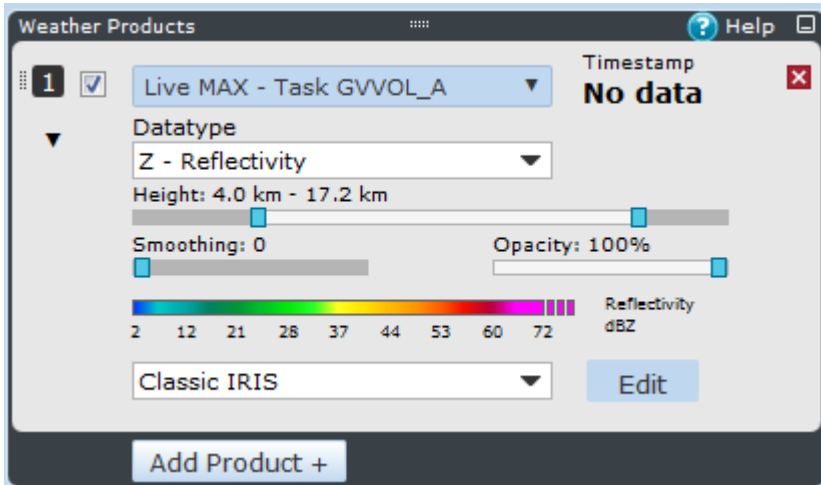


Figura 39 Configurações do MAX



Na maior parte dos casos, não use a suavização, uma vez que o valor máximo pode ser reduzido pelo filtro de suavização.



Você pode verificar os valores de altura no canto superior direito do visor.

#### Mais informações

- [Suavização dos produtos de radar \(página 67\)](#)

#### 5.6.3.2 Cálculo de MAX por demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **MAX** da seguinte forma:

1. Calcula o volume do cilindro equidistante azimutal (AzEQ) ao redor do radar.
2. Usa coordenadas no AzEQ para calcular a distância em relação ao radar (comprimento do vetor).
3. Se o ponto estiver no alcance do radar para esse produto específico, o algoritmo calcula o ângulo de azimute para o radar.
4. Usando os cálculos anteriores, o algoritmo calcula o valor de dados máximo da coluna de ar específica.

A projeção máxima horizontal é calcular pegando-se o valor de dados mais alto na camada especificada pelo usuário sobre cada pixel.

A projeção máxima leste-oeste é obtida pegando-se a refletividade máxima para cada pixel ao longo da linha norte-sul correspondente.

A projeção máxima norte-sul é obtida pegando-se a refletividade máxima ao longo das linhas leste-oeste.

#### 5.6.4 Indicador de posição de plano (PPI) por demanda

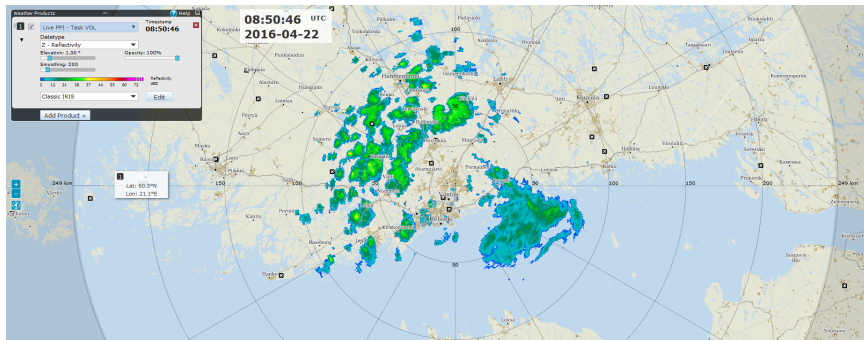


Figura 40 Exemplo de PPI por demanda

O **PPI** (Indicador de posição de plano) exibe a refletividade do sinal em uma camada de superfície formada à medida que o radar realiza uma varredura horizontal completa de 360° em uma elevação constante.

O **PPI** é a exibição de radar clássica utilizada para a vigilância visual das condições climáticas e para controle do tráfego aéreo, entre outras utilizações. Os produtos são atualizados assim que a varredura é concluída, em vez de esperar pelo término de uma varredura completa do volume.

Na imagem a seguir, a varredura do **PPI** é realizada na elevação realçada.

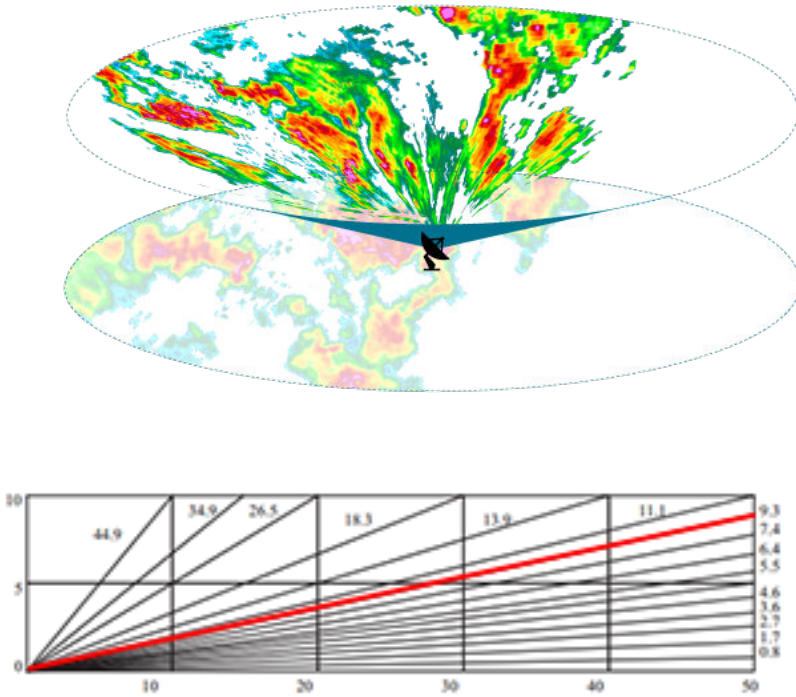


Figura 41 Medição de **PPI** de elevação definida

#### 5.6.4.1 Ângulo de elevação **PPI**

O ângulo de elevação configurável define qual a varredura de ângulo de elevação é exibida na imagem.

Utilize o controle deslizante de elevação para definir a elevação do **PPI** exibida.

As primeiras imagens mostram o **PPI** com um ângulo de elevação de 45° definido. Nessa imagem, as nuvens mais altas são apresentadas no produto IRIS.

As segundas imagens mostram o **PPI** com um ângulo de elevação de 20° definido. Nessa imagem, as nuvens mais baixas são apresentadas no produto IRIS.



A e B na imagem indicam o início e o fim de uma seção transversal vertical através do volume de varredura do radar.

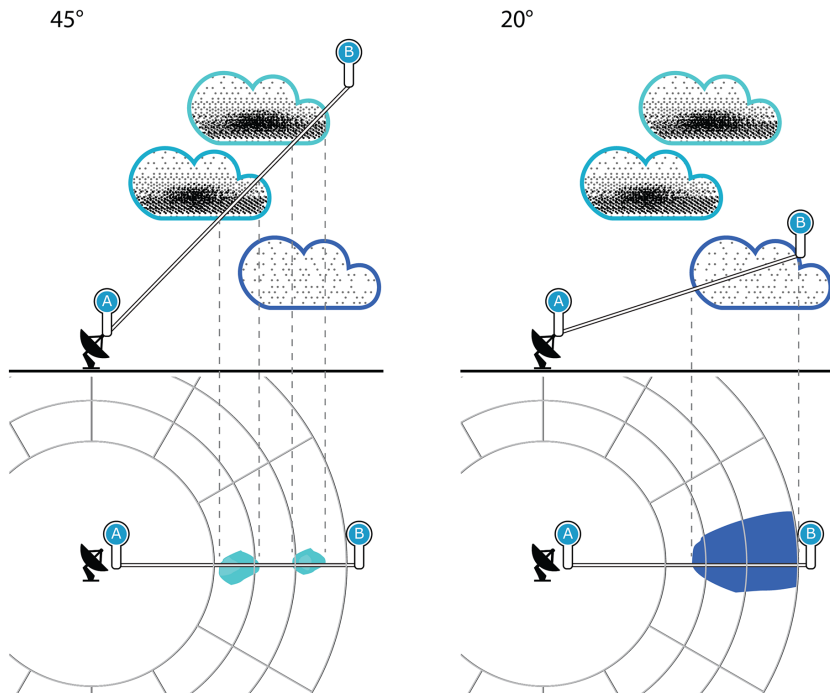


Figura 42 PPI com ângulos de elevação de 45° e de 20°

#### 5.6.4.2 Cálculo de PPI por demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **PPI** por demanda da seguinte forma:

1. Converte as coordenadas do pixel em coordenadas de mapa.
2. Converte as coordenadas de mapa em equidistante azimutal (**AzEq**) ao redor do radar.
3. Calcula a distância em relação ao radar (comprimento vetorial) e o ângulo azimutal em relação ao radar **atan2**.
4. Calcula o valor real nesse ponto usando um parâmetro de varredura.

### 5.6.5 Espessura do eco (THICK) por demanda

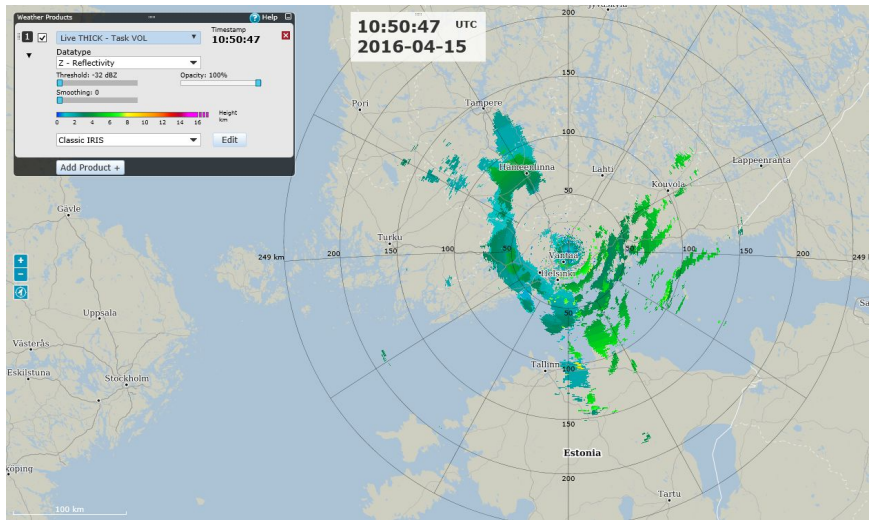


Figura 43 Exemplo de **THICK** por demanda

**THICK** é a densidade da cobertura de nuvens indicada pelo radar de uma área de precipitação. O **THICK** calcula a diferença entre os produtos **BASE** e **TOPS**.

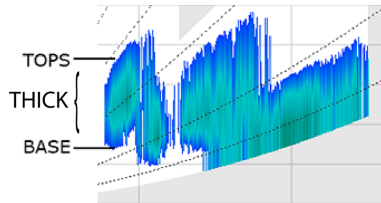


Figura 44 **THICK** com **BASE** e **TOPS**

#### Mais informações

- Base do eco (BASE) (página 70)
- Topo do eco (TOPS) por demanda (página 85)

#### 5.6.5.1 Valor do limiar THICK

O Valor do limiar configurável define a refletividade mínima que deve estar presente para exibição na imagem.

A primeira das imagens a seguir mostra **THICK** com um limiar de -20 dBZ definido. Nesta imagem, mais dados são exibidos na imagem, inclusive o conteúdo da nuvem mais baixa e menos densa.

Na segunda imagem, com um limiar de 40 dBZ, é exibido um conjunto de dados muito menor que abrange apenas a cobertura de nuvens com uma refletividade de 40 dBZ ou superior.

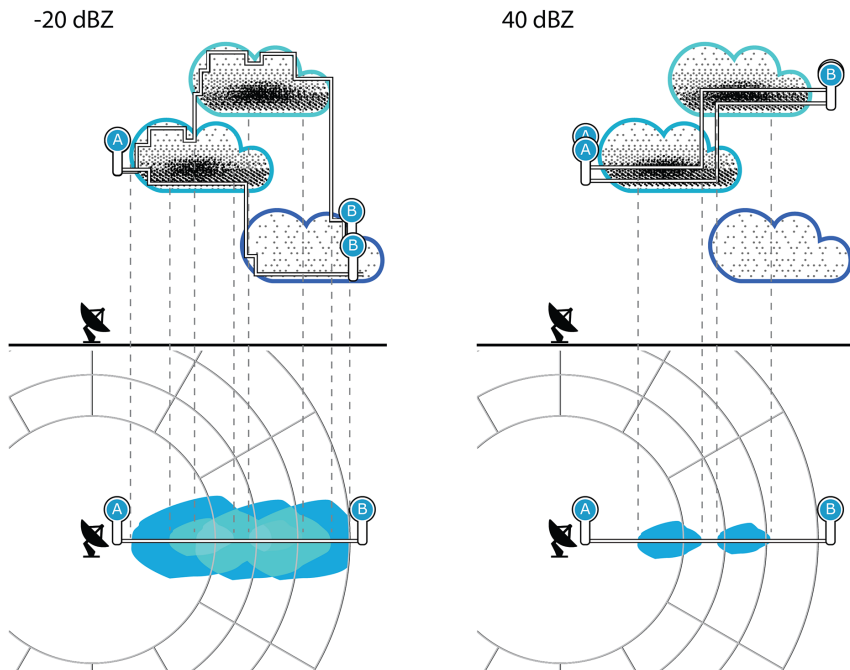


Figura 45 **THICK** com limiares de -20 dBZ e 40 dBZ

#### Mais informações

- [Limite de refletividade do produto de radar \(página 68\)](#)

#### 5.6.5.2 Cálculo de THICK por demanda

O IRIS Focus calcula **THICK** ao calcular **TOPS** e **BASE** em um determinado ponto e subtrair **BASE** de **TOPS**.

#### Mais informações

- [Cálculo de BASE por demanda \(página 72\)](#)
- [Cálculo de TOPS por demanda \(página 87\)](#)

### 5.6.6 Topo do eco (TOPS) por demanda

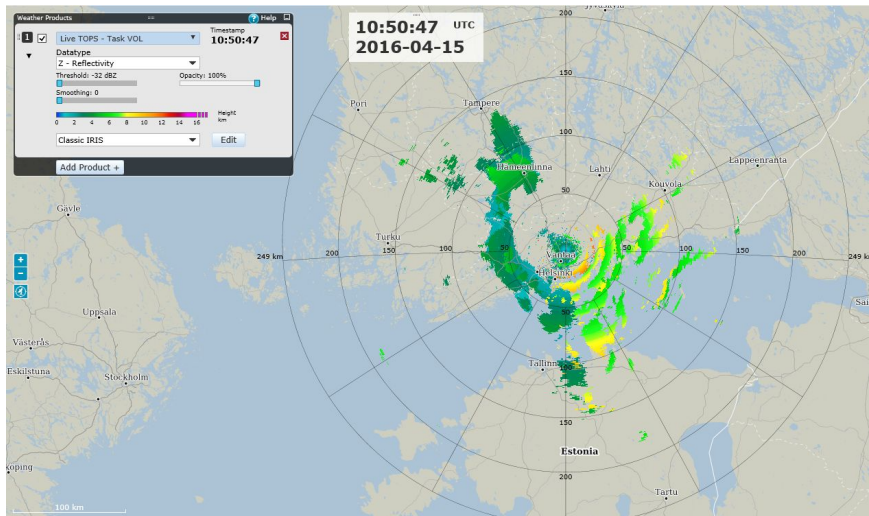


Figura 46 Exemplo de **TOPS** por demanda

**TOPS** (também conhecido como topos do eco) é a parte superior indicada pelo radar de uma área de precipitação. O sistema localiza a maior altitude do limiar de refletividade definido ao nível da localização de cada pixel.

O **TOPS** exibe os ecos de sinal detectados acima do valor definido no **Limite** (dBZ), os quais medem, geralmente, o topo da área de precipitação ou da cobertura de nuvens.

Os **TOPS** podem ser úteis na identificação de correntes ascendentes fortes, condições meteorológicas adversas e granizo.

O oposto do produto **TOPS** é o produto **BASE**.

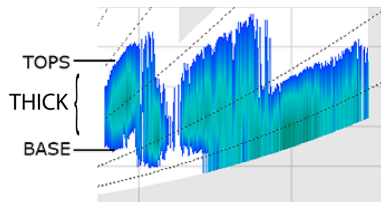


Figura 47 Produtos **BASE** e **TOPS**

**Mais informações**

- Base do eco (BASE) (página 70)
- Espessura do eco (THICK) por demanda (página 83)

**5.6.6.1 Valor do limiar TOPS**

O Valor do limiar configurável define a refletividade mínima que deve estar presente para exibição na imagem.

A primeira das imagens a seguir mostra **TOPS** com um limiar de -20 dBZ definido. Nesta imagem, são mostradas as partes menos densas e mais altas da nuvem na imagem exibida. No **TOPS**, a utilização de valores de limiar mais baixos pode ajudar a determinar a altura da precipitação circundante. Por exemplo, um TOP de 50 dBZ 1 km acima do nível de congelamento só pode ser produzido por uma forte tempestade convectiva e é causado provavelmente pela presença de granizo.

Na segunda imagem, com um limiar de 40 dBZ, a parte mais elevada da nuvem não é mostrada na imagem exibida, uma vez que o respetivo valor de refletividade é inferior ao limiar definido.

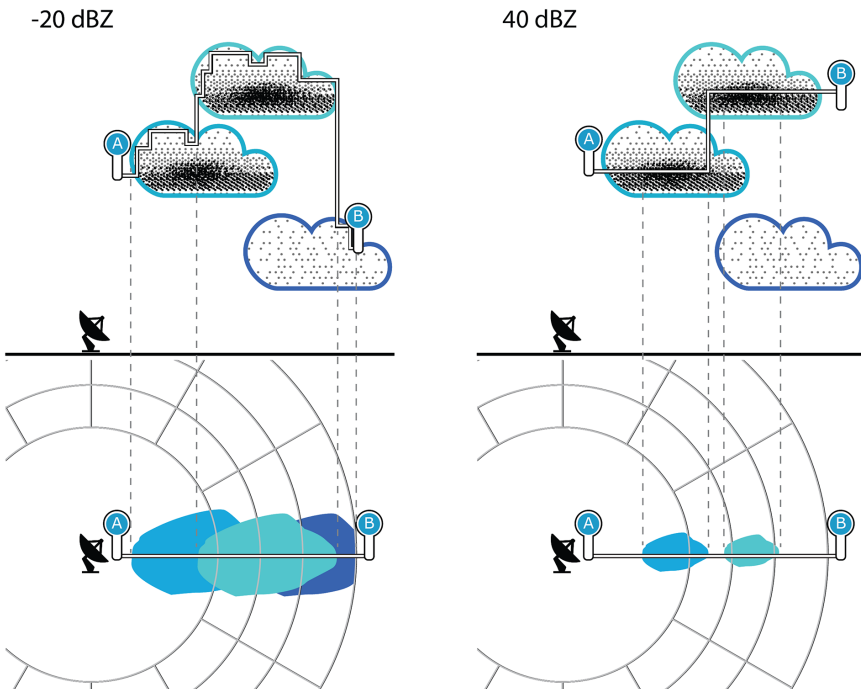


Figura 48 TOPS com limiares de -20 dBZ e 40 dBZ

### Mais informações

- [Limite de refletividade do produto de radar \(página 68\)](#)

#### 5.6.6.2 Cálculo de TOPS por demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **TOPS** por demanda da seguinte forma:

1. Calcula o ponto equidistante azimutal (**AZEQ**) ao redor do radar.
2. Usa coordenadas no **AZEQ** para calcular a distância em relação ao **radar** (**vector length**).
3. Verifica se o ponto **AZEQ** encontra-se dentro do alcance do radar para o produto **TOPS**.
4. Calcula o ângulo azimutal para **radar** (**atan2**).
5. Determina a varredura mais alta com um valor de refletividade acima do limiar.
6. Otimiza o cálculo da altura máxima por meio do cálculo da altura do ponto mais alto com refletividade acima do limiar da altura da varredura mais alta.  
O cálculo usa o **maxHeightOfSweep** ao efetuar o cálculo para cima até a refletividade não estar mais presente.

A altura máxima de uma varredura representa a altura com refletividade mínima, conforme definido no limiar.

O algoritmo executa a varredura para cima até detectar uma altura para a qual não exista qualquer valor de refletividade superior ao limiar. A última altura com um valor de refletividade válido é o resultado.

O resultado final do produto é um mapa codificado em cores das alturas superiores de eco para o limite dBZ selecionado.

## 5.7 Produtos de radar do IRIS Analysis

Os produtos de radar do IRIS Analysis são gerados pelos componentes de processamento de sinais no IRIS Analysis. O IRIS Focus lê a lista de produtos e permite ao usuário selecionar o produto que será mostrado na exibição de mapa do IRIS Focus.

Os produtos de radar e suas configurações são pré-configurados e exibidos somente no IRIS Focus. Eles não podem ser editados na exibição de mapa do IRIS Focus.

Não existe um limite máximo para o número de produtos de radar pré-configurados que o IRIS Focus pode ter.

Os dados de volume brutos são armazenados em uma máquina IRIS Analysis. Os dados podem ser arquivados em fita ou armazenados em uma matriz de discos grande.

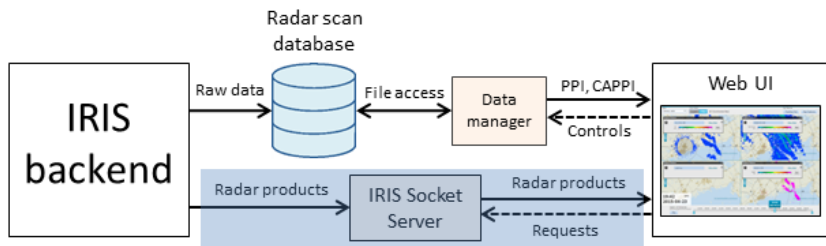


Figura 49 Fluxo de dados de produtos do IRIS Analysis para o IRIS Focus

Os produtos de radar são rasterizados em imagens bitmap 2D baseadas nas configurações do processamento de sinais backend. As imagens são enviadas para a interface de usuário da Web do IRIS Focus por meio da interface do servidor de soquetes do IRIS.

Quando você seleciona um produto pré-configurado no IRIS Focus, ele procura o servidor de soquetes e carrega a imagem.

Para obter informações sobre a configuração dos produtos IRIS Analysis, consulte *IRIS Product and Display Guide*.

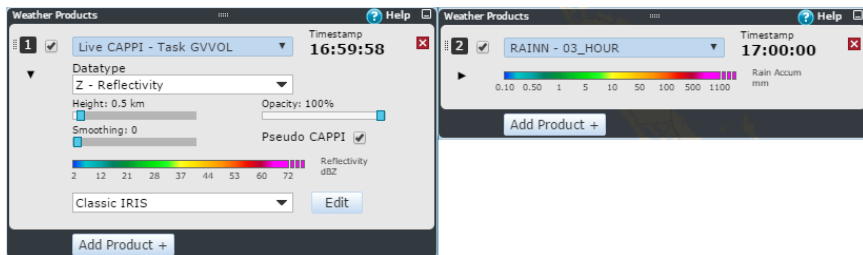


Figura 50 Configurações de produtos do IRIS Analysis e por demanda

**Mais informações**

- Descrição geral do IRIS Focus (página 9)
- Códigos dos produtos de radar (página 65)
- Tipos de dados (página 62)

**5.7.1 Produtos IRIS Analysis com suporte**

As tabelas a seguir fornecem uma visão geral dos produtos IRIS Analysis com suporte no IRIS Focus.

Tabela 10 Produtos IRIS Analysis com suporte no IRIS Focus

Produto	Descrição
<b>BASE</b> Base do eco	<b>BASE</b> é usada para determinar a base dos ecos.
<b>BEAM</b> Padrão do feixe da antena	<b>BEAM</b> é uma imagem com formato transversal em tela inteira mostrando uma intensidade média no azimute e coordenadas de elevação. <b>BEAM</b> é usado durante calibração e alinhamento e para verificar padrões de antena.
<b>CAPPI</b> PPI de altitude constante	O <b>CAPPI</b> (PPI de altitude constante) é um corte horizontal de uma altitude selecionada usado para vigilância e identificação de tempestades severas. Ele também é útil para monitoramento meteorológico em níveis de voo específicos para aplicações de tráfego aéreo.
<b>HMAX</b> Altura do produto de intensidade máxima	<b>HMAX</b> exibe a altura dos dados máximos acima de cada pixel de saída. Este produto requer uma varredura de volume.
<b>LAYER</b>	<b>LAYER</b> pode calcular médias de camadas de quaisquer tipos de dados polares nos arquivos ingest. <b>LAYER</b> também pode converter líquido primeiro e calcular <b>VIL Density</b> . Ao calcular <b>VIL Density</b> , a saída estará em g/m**3.
<b>MAX</b> Dados máximos	<b>MAX</b> mostra os dados máximos sobre cada pixel bem como as projeções máximas leste-oeste e norte-sul nos painéis laterais.
<b>MLHGT</b> Altura do nível de derretimento	<b>MLHGT</b> exibe um mapa das altitudes da camada de derretimento
<b>MVF</b> Campo de vetores de movimento	O campo de vetores de movimento (MVF) descreve o movimento geral das condições climáticas em um conjunto de produtos. O IRIS Focus calcula os vetores de movimento (MVF) atuais como a primeira etapa dos cálculos de previsão de curtíssimo prazo.
<b>PPI</b> Indicador de posição de plano	<b>PPI</b> é uma imagem em tela inteira usada principalmente para fins de vigilância meteorológica.
<b>RAIN1</b> Acúmulo de chuva de hora em hora	<b>RAIN1</b> é o acúmulo de chuva em uma hora.
<b>RAINN</b> Acúmulo de chuva em N horas	<b>RAINN</b> é o acúmulo de chuva das últimas N horas, onde N é selecionado pelo usuário.

Produto	Descrição
<b>RHI</b> Indicador de altura de alcance	<b>RHI</b> é uma imagem de tela inteira que exibe a estrutura transversal detalhada de uma tempestade, utilizada para identificar tempestades severas, granizo e bright band.
<b>RTI</b> Indicador de tempo de alcance	<b>RTI</b> exibe o tempo no eixo horizontal e o eixo vertical exibe o alcance do radar. Frequentemente usado para varreduras manuais ao observar um alvo fixo.
<b>SRI</b> Intensidade de chuva da superfície	<b>SRI</b> fornece entrada para o produto <b>RAIN1</b> para obter as melhores estimativas possíveis sobre um evento de precipitação acumulada mesmo em alcances mais longos do radar.
<b>SHEAR</b> Cisalhamento do vento	<b>SHEAR</b> detecta rajadas de vento na atmosfera, permitindo a detecção de microerupções, frentes de rajadas, mesociclones, frentes frias e ondas atmosféricas.
<b>SLINE</b> Linha de cisalhamento (limite frontal)	<b>SLINE</b> marca a transição entre duas massas de ar na imagem.
<b>THICK</b> Espessura do eco	<b>THICK</b> mostra a espessura dos ecos de nuvens. <b>THICK</b> é igual à diferença entre os valores de <b>TOPS</b> e <b>BASE</b> . O produto <b>THICK</b> também calcula a refletividade média na camada identificada pelo <b>Contorno dBZ</b> selecionado.
<b>TOPS</b> Mapa de Topos do eco	<b>TOPS</b> é um mapa com contorno codificado por cores do topo de um nível dBZ selecionado. Z ou ZT pode ser usado como a base para a estimativa.
<b>VAD</b> Exibição do azimute de velocidade	<b>VAD</b> é uma exibição da velocidade de Doppler média em um determinado alcance como uma função do ângulo azimute conforme a antena do radar gira por uma varredura de azimute em uma elevação constante.
<b>VIL</b> Líquido integrado verticalmente	<b>VIL</b> é um mapa com codificação de cores da profundidade de água estimada (em mm) contido em uma camada atmosférica selecionável. Esse é um excelente indicador de tempestades severas.
<b>VVP</b> Processamento de volume de velocidade	<b>VVP</b> fornece gráficos de linha ou seções transversais de tempo em relação à altura de velocidade do vento, direção do vento e divergência em relação à altura.
<b>WARN</b> Aviso/Centroide	<b>WARN</b> é um aviso automático e plotagem de centroide. Avisos automáticos podem ser definidos para áreas protegidas e critérios de aviso selecionáveis pelo usuário. Saída é uma mensagem de aviso e uma sobreposição de situação mostrando as localizações de centroides de recursos de tempestade, como <b>VIL</b> ou refletividade alta.

Produto	Descrição
<b>WIND</b> Velocidade e direção do vento	<b>WIND</b> exibe a velocidade do vento e a direção com bardos eólicos ou cabos de vento.  Você pode especificar o intervalo e a altura dos dados, e o intervalo e espaçamento do azimute das linhas exibidas.

### 5.7.2 Campo de vetores de movimento (MVF)

O campo de vetores de movimento (MVF) descreve o *movimento* geral das condições climáticas em um conjunto de produtos.

O IRIS Focus calcula os vetores de movimento (MVF) atuais como a primeira etapa dos cálculos de previsão de curtíssimo prazo.

Você pode verificar o produto **MVF** para examinar a direção e a velocidade da precipitação na atmosfera e para verificar as configurações da previsão de curtíssimo prazo.

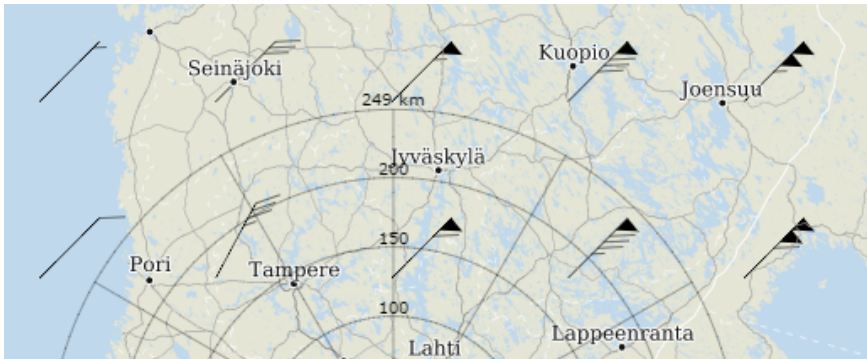









Figura 51 Exemplo de MVF

#### Indicadores de vetores de movimento

No IRIS Focus, os campos de vetores de movimento são ilustrados como símbolos de barbelas de vento. Os vetores de movimento no visor mostram a direção da qual as condições climáticas estão se movendo. Barbs e galhardetes nos vetores indicam a velocidade, de forma semelhante a wind barbs em visores de vento. Um círculo indica condições calmas.

Tabela 11 Símbolos de wind barb de MVF

Símbolo	Velocidade (m/s)	Velocidade do vento (nós)
○	Calmo	Calmo

Símbolo	Velocidade (m/s)	Velocidade do vento (nós)
	< 1,5	< 3
	2.6	5
	5.1	10
	7.7	15
	10.2	20
	25.7	50
	38.5	75

O IRIS Focus calcula o **MVF** ao passar um número configurável de produtos de radar por um algoritmo de previsão de curtíssimo prazo.

Como a geração do **MVF** pode ser demorada, o IRIS Focus gera apenas um produto **MVF** por site. Com isso configurado, o IRIS Focus gera produtos **MVF** automaticamente quando um novo produto do tipo configurado chega do IRIS.



Você deve configurar o **MVF** antes de poder começar a usar a previsão de curtíssimo prazo. Muitos usuários realizam a configuração durante a instalação, mas isso também pode ser feito mais tarde.

Após a configuração, o IRIS Focus gera o **MVF** automaticamente quando um novo produto do tipo configurado é recebido do IRIS. Os produtos **MVF** não são calculados para produtos de entradas de histórico.

#### Mais informações

- [Previsão a curto prazo \(página 32\)](#)
- [Configuração da previsão de curtíssimo prazo \(página 100\)](#)

#### 5.7.2.1 Cálculo de velocidade de movimento

O nowcast do IRIS Focus usa o algoritmo TREC para determinar a velocidade prevista de campos no campo de vetores de movimento (**MVF**).

**Algoritmo TREC**

O algoritmo TREC (ecos de radar de rastreamento por correlação) é um método de pesquisa iterativo baseado em critérios de correlação cruzada máxima usados para estimar o movimento em uma grade vetorial entre imagens consecutivas.

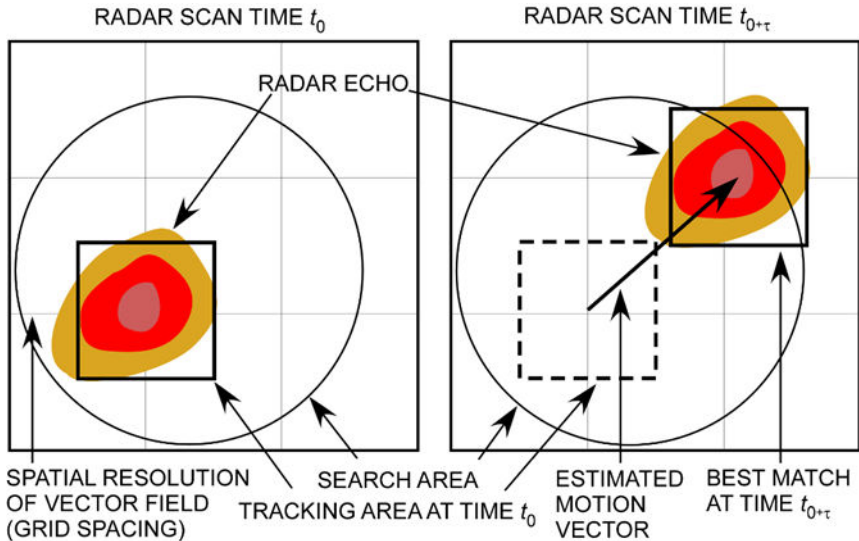


Figura 52 Cálculo do TREC

- $t_0$  Hora atual
- $t_{t_0+\tau}$  Hora estimada pela previsão a curto prazo

1. Calcule o coeficiente de correlação cruzada correspondente aos dados nesta subgrade e a um instante futuro ( $\tau$ ),  $t_{t_0+\tau}$ .
2. Calcule um vetor de movimento entre esses locais.
3. Repita para cada ponto de grade ou subconjunto de pontos de grade no campo de dados.

**Referências**

Para obter mais informações sobre cálculos de TREC, consulte as referências publicamente disponíveis. Por exemplo:

- Chornoboy, E. S., A. M. Matlin, and J. P. Morgan, 1994: Automatic storm tracking for air traffic control *Lincoln Labs. J.*, **7**, 427–448.
- Li, L. W., W. Schmid, and J. Joss, 1995: Nowcasting of motion and growth of precipitation with radar over a complex orography. *J. Appl. Meteor.*, **34**, 1286–1299.
- Mecklenburg, S., J. Joss, and W. Schmid, 2000: Improving the nowcasting of precipitation in an Alpine region with an enhanced radar echo tracking algorithm. *J. Hydrol.*, **239**, 46–68.

- Rinehart, R. E., and E. T. Garvey, 1978: Three-dimensional storm motion detection by conventional weather radar. *Nature*, **273**, 287–289.
- Rinehart, R. E., 1981: A pattern-recognition technique for use with conventional weather radar to determine internal storm motions. *Atmos. Technol.*, **13**, 119–134.
- Tuttle, J. D., and G. B. Foote, 1990: Determination of the boundary layer airflow from a single Doppler radar. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, **7**, 218–232.
- Wolfson, M. M., B. E. Forman, R. G. Hallowell and M. P. Moore, 1999: The growth and decay storm tracker. Preprints, *Eighth Conf. on Aviation, Range, and Aerospace Meteorology*, Dallas, TX, Amer. Meteor. Soc., 58–62.

### 5.7.3 Aviso/Centroide (WARN)

**WARN** é um aviso automático e plotagem de centroide.

Avisos automáticos podem ser definidos para áreas protegidas e critérios de aviso selecionáveis pelo usuário.

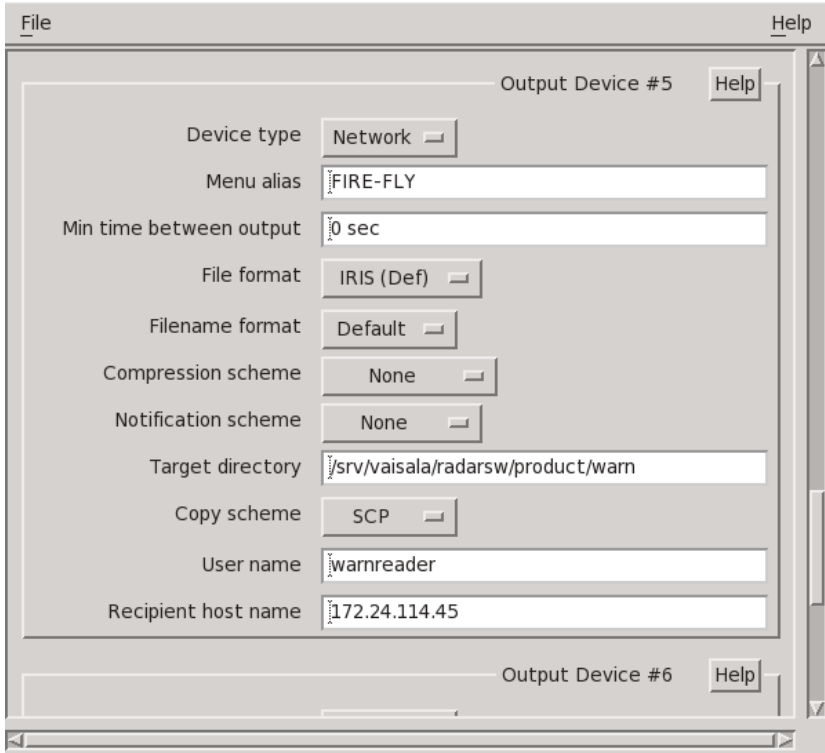
Saída é uma mensagem de aviso e uma sobreposição de situação mostrando as localizações de centroides de recursos de tempestade, como **VIL** ou refletividade alta.

#### 5.7.3.1 Configuração de um dispositivo de saída IRIS para produtos WARN

No IRIS, você deve configurar o servidor do IRIS Focus como um dispositivo de saída para o qual o IRIS copia arquivos do produto **WARN**. A configuração do dispositivo de saída se pareceria como a seguir, exceto os campos *Alias de menu* e *Nome de host do destinatário* que seriam preenchidos com um nome para o dispositivo de saída e endereço de rede do servidor FIRE (não esqueça de salvar e reiniciar o IRIS após fazer alterações às configurações do dispositivo de saída):

- ▶ 1. Na janela de terminal do IRIS, digite: **setup&**  
O utilitário IRIS **Setup** é iniciado.
2. No utilitário IRIS **Setup**, selecione **Saída**.
3. Em **Número de dispositivos de saída**, aumente o número de dispositivos em 1.

4. Role para baixo até o primeiro dispositivo de saída não configurado e comece a configurar o dispositivo para produtos IRIS Focus **WARN**.




- a. Em **Tipo de dispositivo**, selecione **Rede**.
  - b. Em **Alias do menu**, digite o nome do dispositivo de saída.  
A imagem mostra um exemplo.
  - c. **Nome de host do destinatário**: digite o endereço de rede do IRIS Focus Server.  
A imagem mostra um exemplo.
5. Salve suas alterações e reinicie o IRIS para que as alterações entrem em vigor.

### 5.7.3.2 Envio de produtos WARN do IRIS para o IRIS Focus

Após configurar e agendar o produto **WARN**, inicie o envio de produtos **WARN** pela rede para o IRIS Focus.

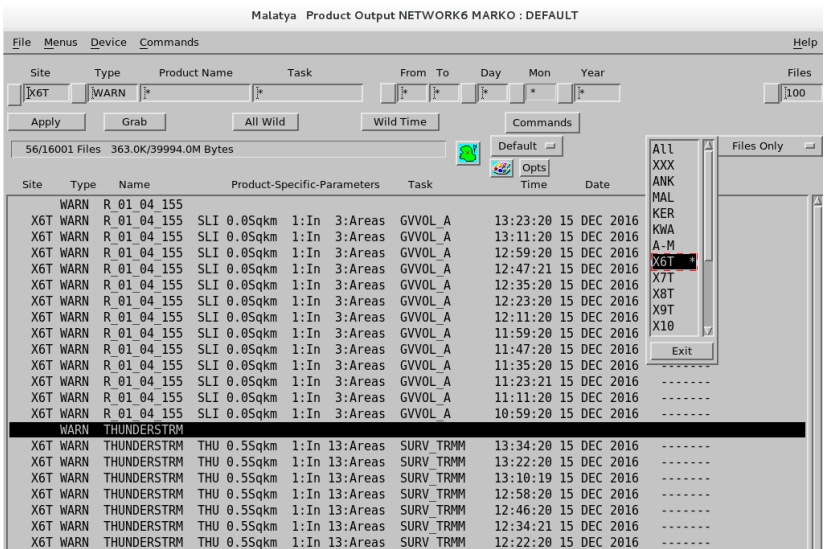
- ▶ 1. Na janela de terminal do IRIS, digite: **iris&**  
O aplicativo IRIS Radar será iniciado.

2. Selecione **Menus > Saída do produto**.
3. No menu **Dispositivo**, selecione o dispositivo IRIS Focus para o qual você deseja enviar produtos.



Este é o dispositivo configurado em [Configuração de um dispositivo de saída IRIS para produtos WARN \(página 94\)](#).

4. Filtre a lista de produtos de saída:



- a. No campo **Site**, selecione o site de radar correto.
- b. No campo **Tipo**, selecione **WARN**.
- c. Selecione **Aplicar**.

Os produtos **WARN** gerados para este site de radar são exibidos.

5. Clique com o botão direito do mouse na coluna **Solicitação** e selecione o site para onde desejar começar a enviar o produto.

No exemplo acima, o produto **THUNDERSTRM WARN** será enviado para o site **X6T**.

## 6. Configuração

### 6.1 Adição/remoção de radares

Quando novas estações de radar são adicionadas ou removidas como origens de dados no servidor IRIS Analysis, as configurações do radar no servidor IRIS Focus devem ser ressincronizadas. As configurações que necessitam de atualizações incluem o local da estação de radar no GeoServer e o cálculo de novas projeções do mapa.

- ▶ 1. Execute o script de configuração da estação de radar: **rsw-basemap-site-setup --socket-server [socket\_server\_host\_name]**
- 2. Reinicie o serviço do aplicativo da Web IRIS Focus: **service vaisala-radarsw-webapp restart**

### 6.2 Configuração de compostos

Os administradores do IRIS Focus podem configurar e gerenciar compostos predefinidos.

Os compostos predefinidos proporcionam maior controle sobre configurações como o algoritmo de combinação e **Intervalo de tempo máximo**.

Os compostos do IRIS Analysis são configurados no IRIS Analysis como produtos IRIS **COMP** e enviados para o IRIS Focus de forma semelhante a outros produtos pré-configurados.

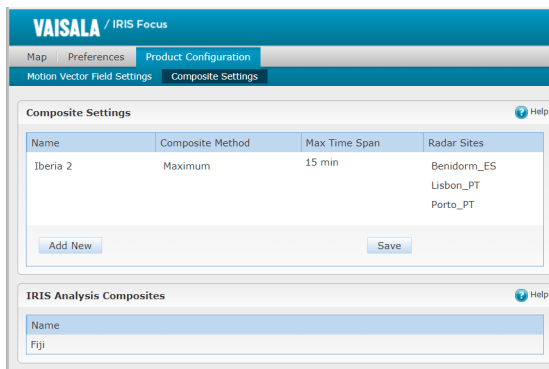


Figura 53 Configurações de compostos

#### 6.2.1 Configuração de compostos predefinidos

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **admin**.
- 2. Selecione **Configuração do produto > Configurações de compostos**.
- 3. Selecione **Adicionar novo**.

4. Atribua um nome ao site do composto.
5. Em **Método composto**, selecione o algoritmo aplicado aos dados sobrepostos. Consulte [Métodos compostos do IRIS Focus \(página 31\)](#).
6. Defina o **Intervalo de tempo máximo** para o composto. Consulte [Intervalo de tempo máximo \(página 99\)](#).
7. Em **Sites de radar**, selecione os sites que deseja incluir no composto.
8. Selecione **Salvar**.

## 6.2.2 Edição de compostos predefinidos

1. Faça login no IRIS Focus como **admin**.
2. Selecione **Configuração do produto > Configurações de compostos**.
3. Selecione um composto na lista.
4. Ajuste o método do composto ou o intervalo de tempo conforme necessário.
5. Em **Sites de radar**, selecione os sites que deseja incluir no composto.
6. Para remover um site do composto, selecione o **X** próximo ao site que deseja remover.
7. Selecione **Salvar**.

## 6.2.3 Exclusão de compostos predefinidos

1. Faça login no IRIS Focus como **admin**.
2. Selecione **Configuração do produto > Configurações de compostos**.
3. Selecione um composto na lista e, em seguida, selecione **Excluir**.
4. Selecione **Salvar**.

## 6.2.4 Métodos compostos do IRIS Focus

Para regiões com sobreposições de radares, você pode selecionar um ou mais métodos para combinar dados de radar:

- *Máximo*  
Máximo usa o valor máximo para combinar os dados. Essa é a configuração mais comum.
- *Média*  
Média usa a média dos dados disponíveis. Essa não é uma boa escolha se você está tentando cobrir regiões bloqueadas.



O IRIS Analysis oferece suporte a um conjunto expandido de métodos compostos. Para obter mais informações, consulte o *IRIS Product and Display Guide*.

## 6.2.5 Intervalo de tempo máximo

**Intervalo de tempo máximo** é o tempo máximo (em minutos) permitido entre os pontos de dados mais novo e mais antigo. Quando novos dados são processados, pontos mais antigos que o intervalo de tempo especificado são removidos.

O exemplo a seguir mostra **Intervalo de tempo máximo** para dados de radar compostos:

- Cada radar possui um agendamento de tarefa diferente com tarefas com 5, 7 e 10 minutos de afastamento.
- **Intervalo de tempo máximo** os cálculos compostos são definidos como 10 minutos.
- Ao longo do tempo, o cálculo composto usa o valor **Intervalo de tempo máximo** ao considerar quais tarefas estão disponíveis na janela de período.

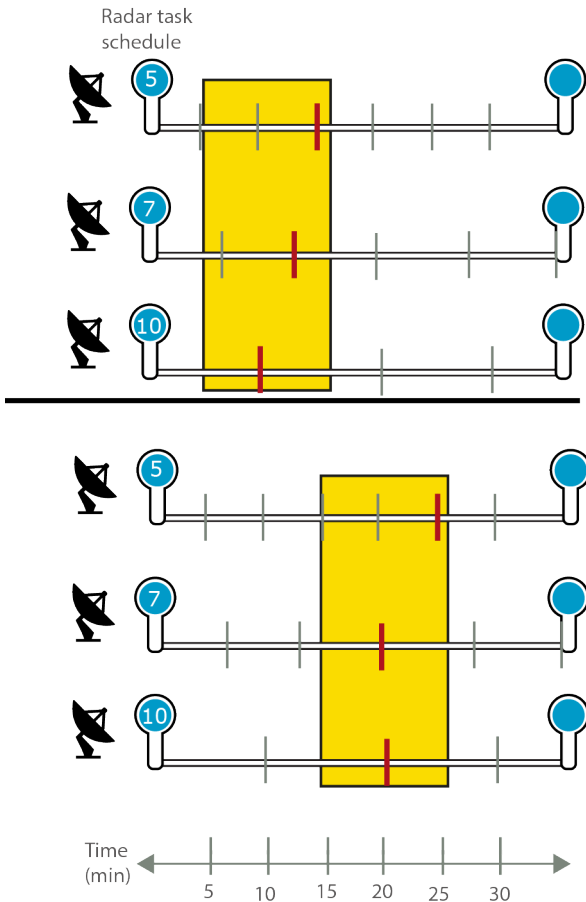


Figura 54 10 minutos **Intervalo de tempo máximo**

## 6.2.6 Exibição de uma lista de compostos do IRIS Analysis

Os compostos do IRIS Analysis são configurados no IRIS Analysis como produtos IRIS **COMP** e enviados para o IRIS Focus de forma semelhante a outros produtos pré-configurados.

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **admin**.
- 2. Selecione **Configuração do produto > Configurações de compostos**.
- 3. Role para baixo para o painel **Compostos do IRIS Analysis**.

## 6.3 Configuração da previsão de curtíssimo prazo

A previsão de curtíssimo prazo é ativada por padrão. No entanto, durante a instalação ou após, você poderá ajustar a configuração da previsão de curtíssimo prazo.

A configuração do IRIS Focus para previsão de curtíssimo prazo inclui:

- Ativação da previsão de curtíssimo prazo no aplicativo da Web IRIS Focus e no Nowcast Server.
  - Configuração do MVF e critérios de previsão de curtíssimo prazo.
  - Ajuste dos algoritmos.
- A maioria dos usuários não precisa ajustar os algoritmos de previsão de curtíssimo prazo.

### Mais informações

- ▶ [Configuração do MVF \(página 100\)](#)
- ▶ [nowcast.ini \(página 107\)](#)

### 6.3.1 Configuração do MVF

Para usar a previsão a curto prazo, para cada site de radar, você deverá ativar a geração de campo de vetores de movimento (**MVF**) e pré-configurar o produto **MVF** para definir um tipo e um nome de produto.



O IRIS Focus gera um produto **MVF** por site. Se as condições meteorológicas variarem ao longo de seus sites de radar, você poderá usar diferentes produtos para cada um deles.

**VAISALA / IRIS Focus**

Map | Preferences | **Product Configuration**

### Motion Vector Field Settings ? Help

Motion vector calculations are the first step in nowcasting calculations.

Site	Reference Product	MVF Generation
KER (Kerava, radar)	CAPPI - 1KM_REFL_ADV	<input checked="" type="checkbox"/> On
PLA (Philippines_A)	PPI - SURVEILLANCE	<input checked="" type="checkbox"/> On
PLB (Philippines_B)		<input type="checkbox"/> Off
PLC (Philippines_C)		<input type="checkbox"/> Off
X2T (X2_Argentina)		<input type="checkbox"/> Off
PHP (Philippines)	PPI - SURVEILLANCE	<input type="checkbox"/> Off

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **admin**.
2. Selecione **Configuração do produto > Configuração do campo de vetores de movimento**.
3. Para cada site de radar, selecione se a geração de **MVF** está ativada para esse site. Para minimizar problemas de desempenho, não ative a geração de **MVF** para sites que não precisam do recurso de previsão a curto prazo.

4. Para sites com geração de **MVF** ativada, selecione o produto usado para criar produtos de **MVF**.

O produto poderá ser de qualquer tipo de dados, exceto **V** e **PHIDP**.



Minimize problemas de desempenho evitando:

- Produtos que gerem muitos dados, por exemplo, com grandes resoluções.  
A Vaisala recomenda usar um **CAPPI** a 2 km de altura e com resolução de 480 x 480.
- Geração muito frequente do produto **MVF**.  
A Vaisala recomenda usar produtos configurados para criação com pelo menos 10 minutos de intervalo.

Para obter mais informações sobre a pré-configuração de produtos, consulte *IRIS Radar User Guide* e *IRIS Product and Display Guide*.

5. Selecione **Salvar**.

#### Mais informações

- [nowcast.ini \(página 107\)](#)

## 6.4 Programação de exportação de imagens do IRIS Focus

Se você deseja compartilhar eventos meteorológicos de interesse, por exemplo, em seu site na Web, use um método **REST POST** para programar exportações de imagens das exibições salvas do IRIS Focus.




**CUIDADO** Dependendo da configuração do site de destino, a exportação da imagem poderá ser um pouco lenta. Considere isso ao planejar seus volumes de exportação e agendamentos.

- ▶ 1. Na exibição **Mapa** do IRIS Focus, configure a exibição que deseja salvar.  
Por exemplo, você pode salvar as configurações para:
  - **Produtos climáticos**
  - Ferramentas de mapa, como as ferramentas de seção transversal e rastreamento
  - Nível de zoom
2. Selecione **Exibições salvas > Salvar**.
3. Atribua um nome à exibição e selecione **Salvar**.  
A nova exibição é adicionada à lista **Exibições salvas** para seu uso futuro.

4. Configure seu servidor Web para acessar o serviço de exportação de imagens do IRIS Focus:

```
@Request: POST <your IRIS Focus URL>/imageExport/getImage
@Produces: "image/png"
```

5. Configure os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Descrição
<b>username</b>	Nome do usuário do IRIS Focus do usuário que vai exportar a imagem.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;">  Por motivos de segurança, a Vaisala recomenda que você configure um usuário específico para exportar as imagens ou que os detalhes de login sejam criptografados. </div>
<b>password</b>	Senha do IRIS Focus para o usuário de exportação da imagem.
<b>time</b>	Hora, no formato: 2019-01-18T17:55:23.000Z
<b>widthPx</b>	Largura da imagem exportada, em pixels.
<b>heightPx</b>	Altura da imagem exportada, em pixels.
<b>savedViewName</b>	O nome da exibição salva que você criou em <a href="#">etapa 3</a> .
<b>savedViewUser</b>	Valor opcional. Usado se você configurar um usuário específico para exportar imagens (recomendado).

6. Em vez de [etapa 4](#) e [etapa 5](#), você pode executar a exportação da linha de comando criando um script e configurando um trabalho `cron`. Por exemplo:
- Crie um script Python para a exportação da imagem como a seguir:

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: utf-8 -*-
```

```
from requests_futures.sessions import FuturesSession
import datetime
```

```
APP_URL = "your_url_here"
IMAGE_EXPORT_LOC = "/imageExport/getImage"
FILE_PATH = "/path/to/image.png"
USERNAME = "username_here"
PASSWORD = "password_here"
TIME = datetime.datetime.utcnow().isoformat()
WIDTH = "1000"
HEIGHT = "700"
VIEW = "view_name_here"
```

```
def main():
    session = FuturesSession()

    req_params = {"username": USERNAME, "password": PASSWORD, "time":
TIME, "savedViewName": VIEW, "widthPx": WIDTH, "heightPx": HEIGHT}

    future_one = session.post(APP_URL + IMAGE_EXPORT_LOC,
params=req_params)

    # wait for the request to complete, if it hasn't already
    res = future_one.result()
    print('{0} response status: {1}'.format(TIME, res.status_code))

    if res.status_code == 200:
        with open(FILE_PATH, 'wb') as f:
            f.write(res.content)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Embora o script de exemplo `image-export.py` salve apenas um instantâneo, você pode editá-lo para executar um loop um determinado número de vezes e obter vários instantâneos ao mesmo tempo.

- Digite `crontab -e` no terminal e adicione, por exemplo, a seguinte linha ao arquivo `crontab` (adicione seus próprios caminhos e argumentos).

```
* /15 * * * * /usr/bin/python
/path/to/script/image-export.py >> /path/to/log/export.log 2>&1
```

Isso executa o script `image-export.py` a cada 15 minutos e salva um único instantâneo como um arquivo PNG no servidor.

## 6.5 Importação de dados históricos para o IRIS Focus

Você pode importar dados históricos para o IRIS Focus para usar a mesma visualização e ferramentas analíticas do IRIS Focus disponíveis para dados atuais.

Para importar os dados, use um dos seguintes métodos de importação:

- Transfira dados de produtos **RAW** do IRIS Analysis no back-end do IRIS para a máquina do IRIS Focus.
  - Importe um arquivo de dados enviando uma coleção de produtos **RAW** do IRIS via rede usando um comando de SCP. Consulte as etapas a seguir.
- ▶ 1. Configure a autenticação com chave pública para a máquina da qual você está copiando: Na máquina `_my.iris.focus.server`, adicione a chave da máquina de origem ao arquivo `~/.ssh/authorized_keys` do usuário `radardminput`.
2. Use SCP para copiar todos os arquivos de `/storage/raw/archive/` para o servidor IRIS Focus. Por exemplo:

```
find "/storage/raw/archive" -type f -exec scp {}
radardminput@my.iris.focus.server: /srv/vaisala/radarsw/datamanager/input;
```



O serviço de entrada do Gerenciador de dados espera somente arquivos **RAW** do IRIS. Certifique-se de não copiar um diretório ou arquivo zip.

3. Para monitorar a importação de dados, ou solucionar problemas se os dados não aparecerem na interface da Web do IRIS Focus, verifique o logo do serviço de entrada do Gerenciador de dados:

```
journalctl -u vaisala-radarsw-data-manager-input-service -f
```

O serviço de entrada do Gerenciador de dados importa os arquivos para o Gerenciador de dados para serem usados no IRIS Focus.

## 6.6 Ativação da camada de raios

Para utilizar a camada de raios, o servidor IRIS Focus deve estar online e a sua organização deve ter uma assinatura ativa do GLD360. Para obter informações sobre a assinatura do GLD360, contate os Vaisala Lightning Data Services.

- ▶ 1. Faça login no servidor IRIS Focus como usuário `root`.
2. Digite o comando:
- ```
rsw-lightning-configure -r [admin username] -p [admin password]
-s https://storm.vaisala.com/geolegends/lgt_combined_25.sld
```

3. Edite o arquivo de configuração `vsoweb-override.ini`: `nano /etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini` para que ele contenha uma referência para o Vaisala GLD360 URL que você recebeu:

```
lightning.wms.url = [URL from GLD360]
```

4. Reinicie o serviço do aplicativo da Web IRIS Focus:  
**service vaisala-radarsw-webapp restart**

# Apêndice A. Arquivos de configuração da previsão de curtíssimo prazo

## A.1. nowcast.ini

O exemplo a seguir mostra o arquivo de configuração *nowcast.ini* para configurar o servidor HTTP de previsão a curto prazo.

```
; Algorithm to use.  
correlator=trec
```

### TREC

```
[trec]  
; Number of decimals to keep in data when converting to integers.  
; Range: [0 ; 3]. Default: 2.  
input_precision=2
```

```
; The value in image that declares a missing/invalid value.  
; Default: -999.0.  
missing_value=-999.0
```

```
; The value in image that declares a not-scanned pixel, outside the aperture  
area.  
; Default: -900.0.  
not_scanned_value=-900.0
```

```
; Minimum measurement aperture coverage (%) in correlation region.  
; Range: [0.0 ; 1.0]. Default: 0.60.  
aperture_coverage_threshold=0.60
```

```
; Minimum signal value for the pixel to be 'active' and used.  
; Default: 10.0.  
signal_threshold=10.0
```

```
; Feature box size.  
; Range: > 0 Default: 14  
field_feature_box_width=14
```

```
; Amount of skip when calculating field values.  
; Range: > 0. Default: 1 (no skip).  
field_feature_box_spacing=1
```

```
; Minimum fraction (%) of active pixels in feature box needed to trigger
correlation analysis.
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.10
field_signal_coverage_threshold=0.10
```

```
; Minimum allowable cross-correlation coefficient.
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.55
correlation_threshold=0.55
```

```
; Maximum storm movement between images, search region radius.
; Range: > 0 Default: 15
speed_limit=15
```

```
; Spatial smoothing factor,  $\exp(-d/\text{decay})$ . Used for spreading effect
; of local motion vector to its surroundings.
; Range:  $\geq 0$  (0 == no spatial smoothing) Default: 6
field_spatial_decay=6
```

```
; Spatial filtering flag. Whether to discard points that differ from global
average.
; Range: 0 == NO; 1 == GLOBAL; 2 == LOCAL . Default: 1(GLOBAL)
field_use_spatial_filtering=1
```

```
; Feature box size for local spatial thresholding (applied only when using
local spatial thresholding).
; Range: > 0 Default: 9
field_spatial_filtering_box_width=9
```

```
; Maximum allowed direction difference from mean motion (applied only when
using spatial filtering).
; Range: [0 ; 180] Default: 90
field_spatial_direction_threshold=90
```

```
; Maximum allowed speed ( $\text{mgt} \times \text{mean\_motion}$ ) above mean motion (applied only when
using global spatial filtering).
; Range:  $\geq 1.0$  Default: 3.0
field_spatial_magnitude_threshold=3.0
```

```
; Global vector weight applied to local values.
; Range: [0.0 ; 1.0] (0.0 = no global weighting). Default: 0.25
field_global_weight=0.25
```

```
; Method for temporal smoothing.
; Range: 0 == NO_TEMPORAL_SMOOTHING; 1 == HISTORY_WEIGHTING; 2 ==
CHANGE_WEIGHTING.
; Default: 1(HISTORY_WEIGHTING)
temporal_smoothing_method=1
```

```
; History weight factor (applied when temporal smoothing is made by using  
HISTORY_WEIGHTING).  
; Range: ]0.0 ; 1.0] Default: 0.25  
temporal_smoothing_history_weight=0.25
```

```
; Change weight factor (applied when temporal smoothing is made by using  
CHANGE_WEIGHTING).  
; Range: ]0.0 ; 1.0] Default: 0.33  
temporal_smoothing_change_weight=0.33
```

### Mais informações

- [Configuração do MVF \(página 100\)](#)

## A.2. vsoweb-override.ini

O arquivo de configuração *vsoweb-override.ini* contém opção para gerenciar o **MVF** (campo de vetor de movimento) produto e advecção usados em nowcasting.



A Vaisala escolheu com cuidado bons padrões para a configuração da previsão a curto prazo.

O produto de rasterização, como **PPI**, **CAPPI**, de momentos de qualquer intensidade como **Z**, **R**, **KDP** ou **rhoHV** que é usado como uma entrada para geração de MVF deve ter:

- O mínimo possível de reflexos do solo e ar limpo ou retorno de partículas (como poeira) próximo ao radar.
- A caixa vinculada não menor que qualquer outro produto de rasterização produzido dos dados deste site.

Como as duas condições são contraditórias, a maneira mais fácil de satisfazer a primeira condição é usar um produto **CAPPI** verdadeiro (não pseudo) com uma altura de 1,5 ... 2 km, mas o produto com alcance mais longo (maior caixa vinculada) é um produto de rasterização gerado de varreduras de pesquisa, que geralmente consiste em apenas uma varredura **PPI** e que não pode ser usada para gerar produtos **CAPPI** verdadeiros. Você deve equilibrar estas duas condições.



Se não houver produtos válidos suficientes para gerar uma solicitação de MVF, a iteração será ignorada e o sistema aguardará que o próximo produto chegue do IRIS.

## Configurações básicas

`nowcast.mvf.run` define se a geração de MVF está ativada no IRIS Focus. Por padrão, a geração de MVF está ativada (**true**).

```
[NOWCAST]
nowcast.mvf.run = true
```

O URL do nowcast server identifica onde o servidor HTTP nowcast é executado. O valor padrão destina-se a uma instalação local completa, que é a configuração de instalação padrão.

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:34480/api/v1/mvf/
```

O diretório *netCDF* armazena solicitações de geração de MVF e respostas para o Nowcast HTTP Server em formato netCDF, bem como representações internas de MVF serializadas para disco. Este diretório é limpo periodicamente por padrão.

```
nowcast.netcdf.dir = /srv/vaisala/radarsw/product/nowcast/
```

## Configurações avançadas

**nowcast.mvf.request.num.rasters** define o número de produtos enviados para o nowcast server para geração do MVF. O padrão é 2.

```
nowcast.mvf.request.num.rasters = 2
```

**nowcast.mvf.product.age.limit.minutes** define o número máximo de minutos (5 ... 1000) que o sistema volta no tempo para encontrar produtos válidos (do tipo usado para definir geração de MVF para um site) par usar na geração do MVF. O padrão é 100.

```
nowcast.mvf.product.age.limit.minutes = 100
```

**nowcast.mvf.max.gap.minutes** define o intervalo aceitável máximo em minutos (1 ... 1000) entre produtos para geração de MVF. O padrão é 30.

O MVF é um deslocamento em pixels por intervalo de tempo entre quadros do produto usado para gerar MVF. O intervalo entre produtos advectados pode ser diferente do intervalo entre quadros advectados. Por exemplo, se o MVF foi gerado do produto que estava disponível a cada 5 minutos, mas o intervalo entre quadros advectados tiver que ser 10 minutos, o deslocamento de MVF deverá ser dobrado. Essa escala de MVF é considerada por um deslocamento de escala em cada iteração.

```
nowcast.mvf.max.gap.minutes = 30
```

**nowcast.product.times.age.limit.minutes** define o intervalo de tempo para calcular tempos de produtos advectados (2 ... 2880 minutos. 2880 é o intervalo de dois dias inteiro). O padrão é 100.

Tempos de produtos advectados devem ser espaçados uniformemente (devido ao cálculo). O tempo é derivado ao dividir o último número de minutos definido nesta propriedade por *n* produtos encontrados nesse período.

O espaçamento é usado como o intervalo de tempo entre produtos advectados. Na maioria dos casos, defina esse valor para corresponder ao valor em `nowcast.mvf.product.age.limit.minutes`.

```
nowcast.product.times.age.limit.minutes = 100
```

`nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes` é o número máximo de minutos para voltar no tempo para encontrar um MVF ao gerar produtos advectados. Se um MVF não for encontrado no período de tempo fornecido, a iteração será ignorada e o Focus aguardará que o próximo produto chegue do IRIS. Intervalo: 5 ... 1000 minutos. O padrão é 30.

```
nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes=30
```

`nowcast.advection.time.span.minutes` define o limite de tempo ao estender produtos com previsão no futuro (minutos). O intervalo normal é 1 ... 3 horas. O padrão é 120.

Você pode elevar o período de tempo até 6 horas, mas isso não é recomendado, pois a precisão diminui conforme o tempo se estende no futuro.

```
nowcast.advection.time.span.minutes=120
```



## Glossário

### **advecção**

A transferência de uma propriedade da atmosfera como calor, frio ou umidade, pelo movimento horizontal de uma massa de ar. Cálculos de advecção serão usados para executar alguns cálculos de previsão a curto prazo.

### **alarme**

Um alarme é um alerta da mais alta severidade.

### **alerta**

Um alerta é um estado que requer a intervenção ou confirmação do usuário. Diferentes tipos de alertas incluem alarmes, advertências e alertas informativos.

### **alerta**

Um alerta é um aviso de severidade média.

### **área de interesse**

Uma área de interesse é uma área geográfica que tem eventos meteorológicos específicos monitorados. Se o sistema detecta um evento meteorológico em uma área de interesse, ele gera um alerta.

### **bin**

Uma amostra única de dados meteorológicos detectados em uma direção, altitude e distância conhecidas em relação ao site de radar. O tamanho radial do bin aumenta com a distância. Por isso, bins mais distantes do radar cobrem uma área mais ampla do que os bins mais próximos.

### **composto dinâmico**

Um composto de radar de produtos por demanda criado selecionando vários sites de radar dinamicamente. Os critérios de combinação são baseados em configurações personalizadas.

### **compostos**

Os compostos combinam dados (for example, um grupo de produtos **CAPPI**, **VIL**, **PPI** ou **TOPS**) de vários radares em uma imagem.

### **compostos predefinidos**

Um composto de radar predefinido com configurações personalizadas como o algoritmo de combinação.

### **evento**

Um evento é um registro de uma alteração de estado momentânea ou de uma ocorrência produzida por uma origem ou alguma outra entidade. Um evento pode indicar um erro ou alerta ou pode ser apenas informativo.

### **gerenciador de dados**

Os dados brutos de volume do processador de sinais do radar são armazenados no gerenciador de dados, o qual disponibiliza os dados para a interface do usuário do IRIS Focus. Por meio do gerenciador de dados, o IRIS Focus pode ler os dados brutos de volume e gerar produtos de radar por demanda em tempo real.

**hidrometeoro**

Uma partícula de vapor de água condensada na atmosfera. A chuva, a neve e o granizo são exemplos de hidrometeoros.

**Intervalo de tempo máximo**

O intervalo de tempo máximo é o tempo máximo (em minutos) permitido entre os pontos de dados mais novo e mais antigo. Quando novos dados são processados, pontos mais antigos que o intervalo de tempo especificado são removidos. Usado em, por exemplo, compostos de dados de radar.

**local de interesse**

Uma localização no mapa que é um único ponto (pino) ou uma área maior. Consulte [área de interesse](#) e [pino de localização](#).

**MSL**

Nível médio do mar. Nível médio da superfície do mar ou do oceano.

**NWP**

Previsão climática numérica

**pino de localização**

Pinos em um mapa indicam pontos de interesse com pontos de referência e rótulos.

**previsão a curto prazo**

Previsão meteorológica para as próximas 2 horas.

**PRF**

Pulse Repetition Frequency (Frequência de Repetição de Pulsos) medida em Hz (pulsos por segundo). Ao medir a PRF, um *pulso* inclui fases de transmissão, de recepção e de tempo morto. A PRF afeta a detecção da *sobreposição de alcance* e da *sobreposição de velocidade*. Os valores de PRF normais para radares Doppler vão até 1000 Hz. Os radares Vaisala trabalham, geralmente, na faixa de 400 – 700 Hz. Nos produtos Vaisala IRIS, a PRF limita a área apresentada nas imagens de radar e a velocidade máxima mensurável do vento.

**processador de sinais**

Um dispositivo programável para digitalização e processamento de sinais de vídeo do receptor de radar.

**produto de radar**

Consulte [produtos](#).

**Produto NDOP**

Produto de velocidade Doppler duplo. Combina as medições de velocidade de 2 ou mais radares para obter a direção e a velocidade do vento.

**produto por demanda**

Os produtos por demanda são baseados em dados brutos do backend IRIS. O IRIS Focus lê os dados brutos de volume e gera produtos de radar em tempo real. Os usuários podem manipular critérios de produtos na interface do usuário em tempo real.

**Produto RAW**

Produto de dados com coordenadas esféricas obtidos diretamente dos dados RAW de entrada. Os dados são armazenados em um formato compactado para que possam ser gravados em fita ou enviados para uma estação de trabalho para processamento adicional.

**produtos**

Produtos de radar que são dados brutos de sinais de um receptor de radar processados para fornecer informações sobre as condições meteorológicas atuais. Os produtos de radar são calculados a partir de arquivos de entrada coletados durante a execução das tarefas de radar. Os produtos podem ser dados, imagens ou texto. Por exemplo, **PPI** and **RHI**.

**produtos pré-configurados**

Os produtos pré-configurados são produtos com configurações padrão usados para visualização de dados avançada como produtos de previsão de curtíssimo prazo, avisos ou multicamadas.

**pulso**

Um breve sinal de transmissão em rajada enviado pelo radar, utilizado para medir a atividade meteorológica na atmosfera. As medições da reflexão de um pulso são divididas em cestas.

**raio**

Um grupo de pulsos processados juntos de acordo com as regras de configuração. Consulte também a seção [pulso](#).

**sobreposição de alcance**

Deteção de ecos da 2ª viagem, que são ecos de sinal do radar provenientes de fora do alcance máximo do radar. A sobreposição de alcance faz com que eles sejam apresentados incorretamente na área de medição do radar. Também chamada de distorção de alcance.

**sobreposição de velocidade**

Leituras incorretas causadas por partículas na área de medição que excedem o limiar de deteção de velocidade máximo do sistema de radar. A velocidade medida "envolve" o outro extremo da escala, originando leituras descontinuas. Também chamada de distorção de velocidade.

**tarefa**

Um conjunto de instruções para os sistemas de radar e processamento de sinais, incluindo, entre outras, o tipo de varredura (PPI ou RHI), PRF, largura de pulso, tipos de dados de processamento de sinais, hora e critérios de ponderação de alcance. Por exemplo, uma varredura de volume PPI em múltiplos ângulos de elevação ou um RHI em azimute simples. Também chamada de tarefa de radar.

**varredura**

Conjunto de pulsos a uma elevação constante à medida que o radar roda 360° em volta do seu eixo. Depois de uma varredura, o radar muda, em geral, a sua elevação e inicia uma nova varredura. Cada varredura contém, tipicamente, o mesmo número de cestas, independentemente da elevação.

**volume**

Conjunto completo de dados de medição brutos recolhidos das varreduras. Esse conjunto é utilizado para calcular um modelo da atmosfera. O volume máximo corresponde a metade de uma esfera (a partir de uma elevação de 0° para cima), mas outras formas são mais comuns.

## Índice Remissivo

### A

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| alerta.....                              | 9          |
| área de interesse.....                   | 43, 44, 56 |
| clima.....                               | 40, 47, 54 |
| condições meteorológicas, critérios..... | 50         |
| configuração                             |            |
| critérios de evento.....                 | 50         |
| critérios, exemplos.....                 | 49         |
| exibição.....                            | 57         |
| alerta meteorológico                     |            |
| confirmação.....                         | 54         |
| critérios.....                           | 47         |
| critérios, atribuir.....                 | 53         |
| critérios, configurar.....               | 50         |
| critérios, exemplos.....                 | 49         |
| exibição.....                            | 57         |
| símbolos.....                            | 54         |
| algoritmo                                |            |
| BASE.....                                | 72         |
| CAPPI.....                               | 76         |
| MAX.....                                 | 79         |
| PPI.....                                 | 82         |
| TOPS.....                                | 87         |
| animação                                 |            |
| linha de tempo.....                      | 21         |
| previsão a curto prazo.....              | 21         |
| reprodução.....                          | 21         |

### Á

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| área de interesse.....   | 9, 42 |
| ativar, desativar.....   | 46    |
| círculo.....             | 44    |
| critérios de evento..... | 53    |
| desenhar.....            | 43    |
| edição.....              | 44    |
| exclusão.....            | 47    |
| exibição.....            | 56    |
| exibição de mapa.....    | 56    |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| forma.....              | 45 |
| funções do usuário..... | 41 |
| remoção.....            | 47 |

### B

|                  |    |
|------------------|----|
| BASE             |    |
| cálculo.....     | 72 |
| limiar.....      | 71 |
| por demanda..... | 70 |
| base do eco..... | 70 |
| bin.....         | 60 |

### C

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| camada de raios            |        |
| ativação.....              | 105    |
| camadas base               |        |
| estradas.....              | 15     |
| camadas de mapa            |        |
| edição da camada base..... | 15     |
| estilo.....                | 15     |
| visibilidade.....          | 15     |
| camadas do mapa            |        |
| base.....                  | 15     |
| produto.....               | 15     |
| CAPPI                      |        |
| altura.....                | 74     |
| cálculo.....               | 76     |
| por demanda.....           | 72     |
| pseudo-CAPPI.....          | 72, 74 |

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| círculo                        |        |
| área de interesse.....         | 44     |
| compostos                      |        |
| algoritmo.....                 | 31, 98 |
| configuração.....              | 99     |
| dinâmicos.....                 | 29     |
| dinâmicos, criação.....        | 30     |
| exibição.....                  | 30     |
| intervalo de tempo máximo..... | 99     |

|                                 |            |                                           |     |
|---------------------------------|------------|-------------------------------------------|-----|
| IRIS Analysis.....              | 29, 100    | ferramenta de cursor.....                 | 22  |
| métodos.....                    | 31, 98     | ferramenta de rastreamento.....           | 27  |
| predefinidos.....               | 29         | ferramenta de régua.....                  | 26  |
| predefinidos, configuração..... | 97         | ferramenta de seção transversal.....      | 24  |
| predefinidos, edição.....       | 98         | ferramentas de mapa                       |     |
| predefinidos, exclusão.....     | 98         | cores dos produtos.....                   | 66  |
| compostos, IRIS Analysis.....   | 97         | cursor.....                               | 22  |
| compostos predefinidos          |            | editor de escala de cores.....            | 23  |
| configuração.....               | 97         | rastreamento.....                         | 27  |
| configurações das camadas.....  | 18         | régua.....                                | 26  |
| critérios de evento.....        | 47         | seção transversal.....                    | 24  |
| atribuir.....                   | 53         | fluxo de dados.....                       | 62  |
| configuração.....               | 50         | forma                                     |     |
| exemplos.....                   | 49         | área de interesse.....                    | 45  |
| funções do usuário.....         | 41         | função                                    |     |
| Curvatura da Terra.....         | 60         | administrador.....                        | 13  |
| <b>D</b>                        |            | focus.....                                | 13  |
| dados de radar, importação..... | 105        | quiosque.....                             | 13  |
| dados do radar.....             | 59         | usuário.....                              | 13  |
| dados históricos.....           | 9, 21, 105 | usuário avançado.....                     | 13  |
| dados máximos.....              | 76         | <b>G</b>                                  |     |
| densidade do eco.....           | 83         | gerenciador de dados.....                 | 69  |
| documentos relacionados.....    | 7          | <b>H</b>                                  |     |
| <b>E</b>                        |            | hidrometeoro.....                         | 59  |
| eco TOPS.....                   | 85         | <b>I</b>                                  |     |
| editor de escala de cores.....  | 23         | indicador de posição de plano.....        | 80  |
| evento                          |            | indicador de posição de plano de altitude |     |
| clima.....                      | 47         | constante.....                            | 72  |
| exibição.....                   | 57         | informações de versão.....                | 7   |
| evento meteorológico            |            | instantâneo.....                          | 26  |
| critérios.....                  | 47         | exportação de imagem programada.....      | 102 |
| eventos.....                    | 9          | intervalo de tempo máximo.....            | 99  |
| exibições salvas.....           | 38         | IRIS                                      |     |
| exportação de imagem            |            | família de produtos.....                  | 10  |
| agendamento.....                | 102        | IRIS Analysis.....                        | 62  |
| <b>F</b>                        |            | IRIS Focus.....                           | 9   |
| feixe de radar.....             | 60         | funções.....                              | 13  |

|                    |    |
|--------------------|----|
| licenciamento..... | 11 |
| usuários.....      | 13 |
| IRIS Radar.....    | 62 |

**L**

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| licenciamento                     |        |
| estações.....                     | 11     |
| IRIS Focus.....                   | 11     |
| IRIS Focus Light.....             | 11     |
| previsão de curtíssimo prazo..... | 11     |
| limiar de refletividade.....      | 68     |
| limite.....                       | 18, 68 |
| linha de tempo.....               | 21     |
| locais de interesse               |        |
| exibição.....                     | 56     |
| exibição de mapa.....             | 56     |
| local de interesse                |        |
| área.....                         | 42, 55 |
| pino de localização.....          | 55     |

**M**

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| mapa                     |             |
| dados.....               | 14          |
| exibição.....            | 14          |
| pino de localização..... | 55          |
| unidades, aviação.....   | 19          |
| unidades, imperiais..... | 19          |
| unidades, métricas.....  | 19          |
| marcas comerciais.....   | 7           |
| MAX                      |             |
| altura.....              | 78          |
| cálculo.....             | 79          |
| por demanda.....         | 76          |
| múltiplos radares.....   | 29, 30, 100 |

**N**

|                  |    |
|------------------|----|
| navegadores..... | 39 |
|------------------|----|

**O**

|               |    |
|---------------|----|
| organização   |    |
| usuários..... | 13 |

**P**

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| pino de localização               |        |
| ativar, desativar.....            | 56     |
| exclusão.....                     | 56     |
| exibição.....                     | 56     |
| exibição de mapa.....             | 56     |
| local de interesse.....           | 55     |
| mapa.....                         | 55     |
| remoção.....                      | 56     |
| PPI                               |        |
| cálculo.....                      | 82     |
| elevação.....                     | 81     |
| por demanda.....                  | 80     |
| previsão a curto prazo.....       | 21, 32 |
| advecção.....                     | 35     |
| arquivo de configuração.....      | 107    |
| configuração do MVF.....          | 100    |
| TREC.....                         | 107    |
| previsão de curtíssimo prazo..... | 9      |
| advecção, configurações.....      | 109    |
| algoritmos.....                   | 34     |
| arquivo de configuração.....      | 109    |
| ativar.....                       | 100    |
| configuração.....                 | 100    |
| MVF, configurações.....           | 109    |
| TREC.....                         | 92     |
| velocidade.....                   | 92     |
| vetor de movimentos.....          | 91     |
| produtos de radar.....            | 9, 59  |
| atributos.....                    | 18     |
| camadas.....                      | 16     |
| códigos.....                      | 65     |
| configurações das camadas.....    | 18     |
| cores.....                        | 66     |
| Produtos do IRIS Analysis.....    | 87     |
| BASE.....                         | 88     |

|                           |        |                          |            |
|---------------------------|--------|--------------------------|------------|
| BEAM.....                 | 88     | pseudo-CAPPI.....        | 18, 72, 74 |
| CAPPI.....                | 88     | pulso.....               | 60         |
| HMAX.....                 | 88     | <b>R</b>                 |            |
| LAYER.....                | 88     | radares                  |            |
| MAX.....                  | 88     | adição.....              | 97         |
| MLHGT.....                | 88     | remoção.....             | 97         |
| PPI.....                  | 88     | recursos do mapa         |            |
| RAIN1.....                | 88     | área de interesse        |            |
| RAINN.....                | 88     | locais de interesse..... | 56         |
| RHI.....                  | 88     | pino de localização..... | 56         |
| RTI.....                  | 88     | reprodução.....          | 21         |
| SHEAR.....                | 88     | <b>S</b>                 |            |
| SLINE.....                | 88     | site de radar.....       | 19         |
| SRI.....                  | 88     | suavização.....          | 18, 67     |
| THICK.....                | 88     | <b>T</b>                 |            |
| TOPS.....                 | 88     | tarefas de radar.....    | 62         |
| VAD.....                  | 88     | THICK                    |            |
| VIL.....                  | 88     | cálculo.....             | 84         |
| VVP.....                  | 88     | limiar.....              | 83         |
| WARN.....                 | 88, 94 | por demanda.....         | 83         |
| WIND.....                 | 88     | tipo de dados.....       | 18, 62     |
| produtos por demanda..... | 69     | TOPS                     |            |
| BASE.....                 | 70     | cálculo.....             | 87         |
| BASE, cálculo.....        | 72     | limiar.....              | 86         |
| CAPPI.....                | 72     | por demanda.....         | 85         |
| CAPPI, cálculo.....       | 76     | <b>U</b>                 |            |
| limite.....               | 68     | usuários                 |            |
| MAX.....                  | 76     | administrador.....       | 13         |
| MAX, cálculo.....         | 79     | áreas de interesse.....  | 41         |
| PPI.....                  | 80     | contas.....              | 13         |
| PPI, cálculo.....         | 82     | critérios de evento..... | 41         |
| pseudo-CAPPI.....         | 74     | gerenciamento.....       | 13         |
| refletividade.....        | 68     | organização.....         | 13         |
| suavização.....           | 67     | <b>V</b>                 |            |
| THICK.....                | 83     | varredura.....           | 60         |
| THICK, cálculo.....       | 84     | vetor de movimentos..... | 91         |
| TOPS.....                 | 85     |                          |            |
| TOPS, cálculo.....        | 87     |                          |            |
| produtos pré-configurados |        |                          |            |
| vetor de movimentos.....  | 91     |                          |            |

configuração..... 100  
volume..... 60

**W**

WARN

dispositivo de saída..... 94  
envio do IRIS..... 95  
IRIS Analysis..... 94



## Garantia

Para obter os termos e condições de garantia padrão, consulte [www.vaisala.com/warranty](http://www.vaisala.com/warranty). Observe que essa garantia poderá não ser válida em caso de danos resultantes da utilização e desgaste normais, condições de funcionamento excepcionais, manuseio ou instalação negligentes ou modificações não autorizadas. Consulte o contrato de fornecimento ou as Condições de venda aplicáveis para obter detalhes relativos à garantia de cada produto.

## Suporte técnico



Contate o suporte técnico da Vaisala em [helpdesk@vaisala.com](mailto:helpdesk@vaisala.com). Forneça as seguintes informações de suporte:

- Nome, modelo e número de série do produto
- Nome e endereço do local de instalação
- Nome e informações de contato de um técnico que possa fornecer informações adicionais sobre o problema

Para obter mais informações, consulte [www.vaisala.com/support](http://www.vaisala.com/support).

## Reciclagem



Recicle todos os materiais aplicáveis.



Cumpra as normas legais aplicáveis ao descarte do produto e da embalagem.





**VAISALA**

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

