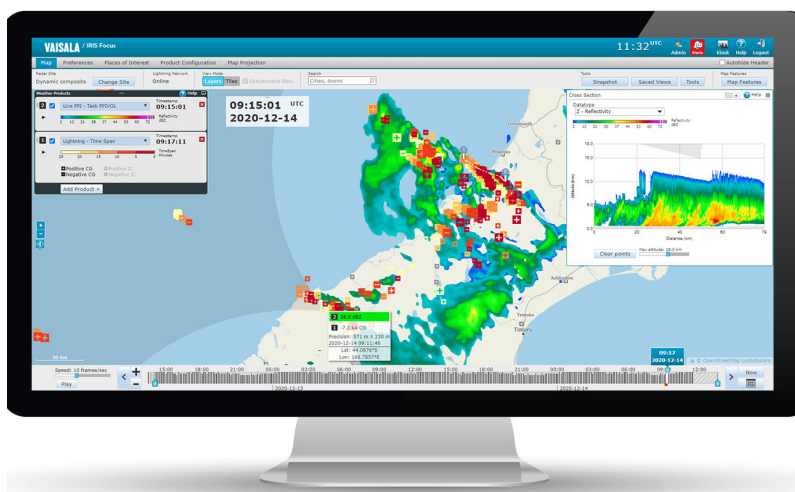


Manual do Usuário

IRIS Focus

Versão 6.0

PUBLICADO POR

Vaisala Oyj

Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finland

P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finland

+358 9 8949 1

Visite nossas páginas da Internet em www.vaisala.com.

© Vaisala 2020

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

1.	Sobre este documento.....	7
1.1	Informações sobre a versão.....	7
1.2	Documentos relacionados.....	7
1.3	Marcas registradas.....	7
1.4	Convenções da documentação.....	8
2.	Visão geral do IRIS Focus.....	9
2.1	Família de produtos IRIS para dados de radar meteorológico.....	10
2.2	Geração de produtos de raios.....	11
2.3	Licenciamento.....	12
3.	Utilização do IRIS Focus.....	15
3.1	Funções do usuário.....	15
3.2	Modo de exibição de mapa.....	16
3.2.1	Camadas de mapas.....	17
3.2.2	Edição de camadas base.....	17
3.2.3	Camadas do produto.....	18
3.2.4	Configurações das camadas do produto.....	20
3.2.5	Camadas de produto WMS externas.....	21
3.2.6	Unidades de mapa.....	21
3.3	Sites de radar.....	22
3.4	Linha de tempo de animação.....	24
3.5	Ferramentas de mapa.....	25
3.5.1	Ferramenta de cursor.....	25
3.5.2	Editor de escala de cores.....	26
3.5.3	Ferramenta de seção transversal.....	28
3.5.4	Ferramenta de régua.....	30
3.5.5	Ferramenta de instantâneos.....	30
3.5.6	Ferramenta de rastreamento.....	31
3.6	Compostos.....	33
3.6.1	Exibição de compostos.....	34
3.6.2	Métodos compostos do IRIS Focus.....	35
3.7	Previsão de curtíssimo prazo.....	36
3.7.1	Cálculo de previsões de curtíssimo prazo.....	38
3.7.2	Cálculo de produtos advectados.....	39
3.8	Preferências de usuário.....	41
3.9	Exibições salvas.....	42
3.10	Navegadores compatíveis.....	43
4.	Produtos de radar.....	44
4.1	Medição de dados de radar.....	44
4.1.1	Bins, varreduras e volumes.....	45
4.1.2	Feixe de radar.....	45
4.1.3	Fluxo de dados.....	47
4.1.4	Tipos de dados.....	47
4.2	Códigos dos produtos de radar.....	50

4.3	Cores dos produtos de radar.....	51
4.4	Suavização dos produtos de radar.....	52
4.5	Limite de refletividade do produto de radar.....	53
4.6	Produtos de radar sob demanda.....	54
4.6.1	Base do eco sob demanda (BASE).....	55
4.6.2	Indicador Live Constant Altitude Plan Position (CAPPI) sob demanda.....	57
4.6.3	Dados máximos sob demanda (MAX).....	61
4.6.4	Indicador de posição de plano (PPI) sob demanda.....	65
4.6.5	Espessura do eco (THICK) sob demanda.....	68
4.6.6	Topos do eco (TOPS) sob demanda.....	70
4.7	Produtos de radar do IRIS Analysis.....	72
4.7.1	Produtos IRIS Analysis com suporte.....	73
4.7.2	Campo de vetores de movimento (MVF).....	76
4.7.3	Aviso/Centroide (WARN).....	79
5.	Produtos de raios.....	82
5.1	Geração de produtos de raios.....	82
5.2	TimeSpan.....	82
5.2.1	Configuração do produto TimeSpan.....	84
5.3	Integridade da rede.....	85
5.3.1	Network Health visão geral do produto.....	85
5.3.2	Visualização do Network Health.....	86
5.4	GLD360.....	87
6.	Gerenciamento de alertas meteorológicos e de locais de interesse.....	88
6.1	Alertas sobre eventos meteorológicos significativos.....	88
6.1.1	Funções obrigatórias do usuário para critérios de eventos e locais de interesse.....	89
6.2	Locais e áreas de interesse.....	90
6.2.1	Desenho de áreas de interesse.....	91
6.2.2	Edição de áreas de interesse.....	92
6.2.3	Trabalho com círculos.....	92
6.2.4	Trabalho com formas.....	93
6.2.5	Ativação ou desativação de uma área de interesse.....	94
6.2.6	Remoção de áreas de interesse.....	95
6.3	Atribuição de critérios de evento às áreas de interesse.....	95
6.4	Exibição de eventos e alertas no mapa.....	96
6.5	Confirmação de alertas meteorológicos.....	97
6.6	Exemplos de símbolos de alertas meteorológicos.....	98
6.7	Locais de pinos de localização no mapa.....	98
6.7.1	Ativação ou desativação de um pino de localização.....	99
6.7.2	Remoção de pinos.....	99
6.8	Exibição de locais de interesse no mapa.....	100

7.	Tarefas de usuário avançado.....	102
7.1	Definição de critérios de eventos.....	102
7.1.1	Exemplo de critérios de evento.....	103
7.1.2	Configuração de critérios de eventos.....	104
7.2	Configuração de compostos do radar.....	107
7.2.1	Configuração de compostos predefinidos.....	108
7.2.2	Edição de compostos predefinidos.....	108
7.2.3	Exclusão de compostos predefinidos.....	109
7.2.4	Métodos compostos do IRIS Focus.....	109
7.2.5	Intervalo de tempo máximo.....	109
7.2.6	Exibição de uma lista de compostos do IRIS Analysis.....	110
7.3	Configuração da previsão a curto prazo para produtos de radar meteorológico.....	111
7.3.1	Configuração do MVF.....	111
7.3.2	Ativação do servidor Nowcast.....	113
7.3.3	Inicialização do Nowcast Server.....	114
7.3.4	Interrupção do Nowcast Server.....	115
7.3.5	Reinicialização do Nowcast Server.....	115
7.4	Selecionando a projeção do mapa.....	115
8.	Configuração.....	117
8.1	Adição/remoção de radares.....	117
8.2	Configurar visualização de tarefas híbridas.....	117
8.3	Programação de exportação de imagens do IRIS Focus.....	118
8.4	Importação de dados históricos para o IRIS Focus.....	121
Apêndice A: Arquivos de configuração da previsão de curtíssimo prazo.....		122
A.1.	nowcast.ini.....	122
A.2.	vsoweb-override.ini.....	124
Glossário.....		127
Índice Remissivo.....		131
Garantia.....		137
Suporte técnico.....		137
Reciclagem.....		137

Lista de figuras

Figura 1	Exibição principal do IRIS Focus.....	9
Figura 2	Fluxo de dados do IRIS Focus.....	11
Figura 3	Arquitetura de raios do IRIS Focus.....	12
Figura 4	Exibição de mapa do IRIS Focus.....	16
Figura 5	Camadas do produto IRIS Focus.....	17
Figura 6	Modos de exibição Camadas e Mosaico.....	19
Figura 7	Configurações de produtos do IRIS Analysis e sob demanda.....	20
Figura 8	Controles de animações.....	24
Figura 9	Exemplo de ferramenta de cursor para 4 produtos de radar.....	25
Figura 10	Exemplo de ferramenta de cursor para TimeSpan.....	26
Figura 11	Modos do editor de escala de cores.....	27
Figura 12	Escala de cores abertas e fechadas.....	27
Figura 13	Ferramenta de seção transversal, exemplo de CAPPI.....	29
Figura 14	Exemplo de Ferramenta de régua.....	30
Figura 15	Exemplo de composto de radar.....	33
Figura 16	Exibição de dados de previsão a curto prazo.....	37
Figura 17	Arquitetura da previsão de curtíssimo prazo.....	38
Figura 18	Advecção de produtos.....	40
Figura 19	Preferências de usuário.....	42
Figura 20	Exemplo de exibições salvas.....	43
Figura 21	Bins e varreduras.....	45
Figura 22	Resolução do radar na área detectada.....	46
Figura 23	Exemplo de uma varredura de volume de 15 inclinações.....	47
Figura 24	Fluxo de dados do IRIS Focus.....	47
Figura 25	Exemplos de códigos de produtos de radar.....	51
Figura 26	Refletividade do sinal em precipitações.....	52
Figura 27	Exemplos de níveis de suavização.....	53
Figura 28	Limite de refletividade.....	54
Figura 29	Exemplo de BASE sob demanda.....	55
Figura 30	Produtos BASE e TOPS.....	55
Figura 31	BASE, limites de -20 e 40 dBZ.....	56
Figura 32	Exemplo de CAPPI sob demanda.....	57
Figura 33	Medição CAPPI da altitude definida.....	58
Figura 34	CAPPI com alturas de 3 km e de 5 km.....	59
Figura 35	Pseudo CAPPI estendendo de CAPPI.....	60
Figura 36	Cálculo do volume do cilindro AzEq a partir de 2 pontos de dados mais próximos.....	61
Figura 37	Exemplo de MAX sob demanda.....	61
Figura 38	Exibições do MAX.....	63
Figura 39	Configurações do MAX.....	64
Figura 40	Exemplo de PPI sob demanda.....	65
Figura 41	Medição de PPI da elevação definida.....	66
Figura 42	PPI com ângulos de elevação de 45° e de 20°.....	67
Figura 43	Exemplo de THICK sob demanda.....	68
Figura 44	THICK com BASE e TOPS.....	68

Figura 45	THICK com limites de -20 dBZ e 40 dBZ.....	69
Figura 46	Exemplo de TOPS sob demanda.....	70
Figura 47	Produtos BASE e TOPS.....	70
Figura 48	TOPS com limites de -20 dBZ e 40 dBZ.....	71
Figura 49	Fluxo de dados do produto IRIS Analysis para o IRIS Focus.....	73
Figura 50	Configurações de produtos do IRIS Analysis e sob demanda.....	73
Figura 51	Exemplo de MVF.....	76
Figura 52	Cálculo do TREC.....	78
Figura 53	Arquitetura de raios do IRIS Focus.....	82
Figura 54	Produto TimeSpan.....	83
Figura 55	O produtoTimeSpan no painel Produtos climáticos.....	84
Figura 56	Visualização do Network Health.....	86
Figura 57	Exibição de eventos e alertas.....	89
Figura 58	Cálculos de critérios de evento - Exemplo de detecção de granizo.....	103
Figura 59	Configurações de compostos.....	108
Figura 60	10 minutos Intervalo de tempo máximo.....	110

1. Sobre este documento

1.1 Informações sobre a versão

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

Tabela 1 Versões do documento (inglês)

Código do documento	Data	Descrição
M211849EN-H	Novembro de 2020	Para IRIS Focus 6.0.
M211849EN-G	Julho de 2020	Sétima versão deste documento. Para a versão 5.3.
M211849EN-F	Abril de 2019	Sexta versão deste documento. Para a versão 5.1.
M211849EN-E	Agosto de 2018	Quinta 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>
M212545EN	<i>IRIS Focus Lightning Administrator Guide</i>
M212544EN	<i>IRIS Focus Lightning User Guide</i>
M211904EN	<i>IRIS Focus Release Notes</i>
M211315EN	<i>IRIS and RDA Software Installation Guide</i>

1.3 Marcas registradas

Vaisala® é uma marca registrada e HydroClass™, IRIS™ e Total Lightning Processor™ são marcas comerciais da Vaisala Oyj.

Chrome™ é uma marca comercial da Google Inc.

Firefox® é uma marca registrada da Mozilla Foundation.

Edge® é marca comercial da Microsoft Corporation nos EUA e em outros países.

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

1.4 Convenções da 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.

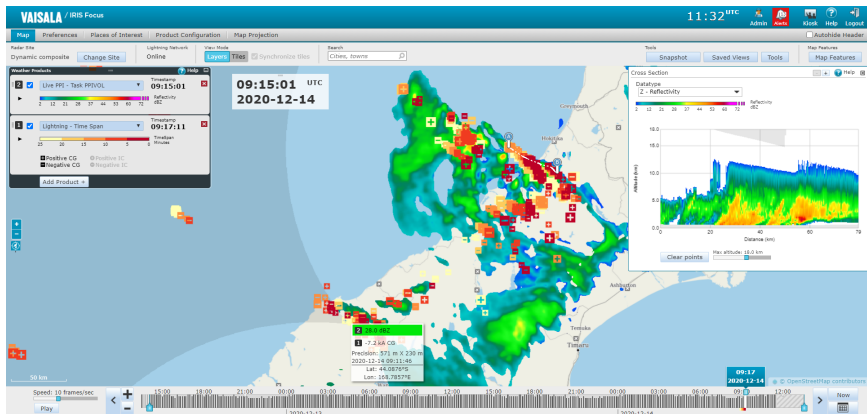


Lista as ferramentas necessárias para executar a tarefa.



Indica que é necessário fazer algumas anotações durante a tarefa.

2. Visão geral do IRIS Focus



- 1) *Weather radar data: courtesy of Meteorological Service of New Zealand Ltd. Lightning data: courtesy of Transpower New Zealand Ltd.*

Figura 1 Exibição principal do IRIS Focus

O IRIS Focus fornece ferramentas fáceis baseadas em navegador para exibição e análise de dados meteorológicos recebidos de radares meteorológicos ou sensores de raios.

Os dados meteorológicos são sobrepostos em um mapa geográfico. No caso de dados de radar meteorológico, o mapa é centralizado em um site de radar selecionado ou site composto. Os dados do radar são coletados de um único radar meteorológico ou de uma rede de sites de radar.

Com a linha do tempo de animação arrastável com recurso de zoom, é fácil visualizar dados atuais, de previsão de curtíssimo 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, mudança de vento em altitude ou chuva pesada são automaticamente detectados ao entrarem em uma área de interesse.

Produtos meteorológicos

Os dados exibidos consistem, geralmente, em produtos de radar ou raios. 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 raios visualizam dados de uma rede de sensores de raios.

Os produtos de radar medem informações como a refletividade do sinal de radar ou a intensidade da chuva para serem analisadas pelos meteorologistas. Os produtos de raios visualizam o tipo e a amplitude dos eventos de raios, por exemplo.

<i>Produtos de radar sob demanda</i>	Os produtos sob 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 produtos sob demanda fornecem controle sobre a apresentação de dados meteorológicos na interface do usuário do IRIS Focus. Por exemplo, é possível alterar o limite de refletividade de um produto de radar selecionado em tempo real. Os usuários do IRIS Focus podem criar compostos de produtos sob demanda selecionando múltiplos sites de radar no seletor de sites de radar.
<i>Produtos de radar do IRIS Analysis</i>	Os produtos de radar do IRIS Analysis são configurados e produzidos no IRIS Analysis e exibidos pelo IRIS Focus mediante solicitação.
<i>Produtos de raios</i>	Os produtos de raios são baseados em dados de sensor enviados a um processador central, a partir do qual os dados podem ser solicitados em intervalos de tempo específicos para exibição no IRIS Focus.

Mais informações

- [Produtos de radar sob demanda \(página 54\)](#)
- [Produtos de radar do IRIS Analysis \(página 72\)](#)

2.1 Família de produtos IRIS para dados de radar meteorológico

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 completa de radares meteorológicos Vaisala formada por 2 sites de radar.

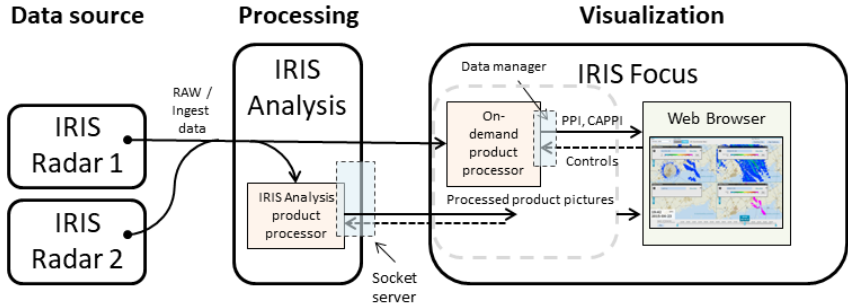


Figura 2 Fluxo de dados do IRIS Focus

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 com 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 sob demanda a partir de dados RAW.

2.2 Geração de produtos de raios

Os dados para produtos de raios no IRIS Focus se originam de um Sistema de detecção de raios Vaisala, que usa vários sensores remotos para detectar sinais emitidos por descargas de raios, enquanto filtra os sinais de fontes que não sejam raios. Cada sensor envia seus dados para o processador central (o **Total Lightning Processor**, TLP) no qual são determinados os locais dos raios.

Para garantir que o conjunto de dados se aplique ao mesmo evento de raios, o TLP compara a hora em que o evento foi registrado em cada sensor e, em seguida, calcula a localização precisa do evento de raios. O TLP também registra várias outras características descritivas de cada evento de raios.

Os dados do TLP são entregues ao IRIS Focus. Os dados são inseridos no sistema em tempo real, após o qual podem ser solicitados em intervalos de tempo específicos por produtos de raios.

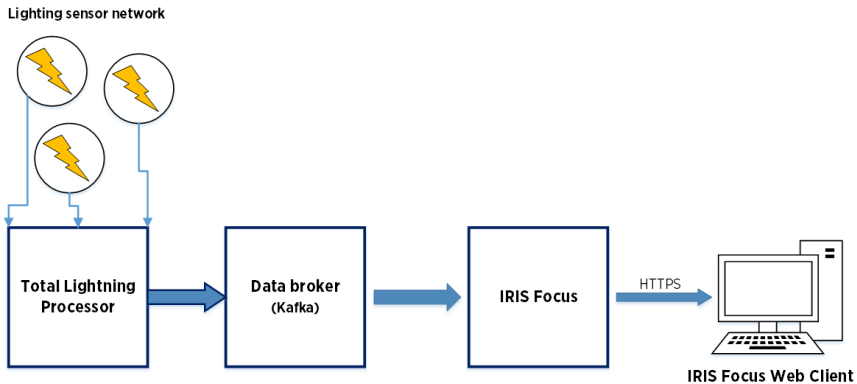


Figura 3 Arquitetura de raios do IRIS Focus

2.3 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 ou o ID do seu ambiente virtual. Se a configuração do seu hardware sofrer alterações e houver necessidade de reinstalar o IRIS Focus, você deverá solicitar uma licença de substituição ao seu representante da Vaisala, a menos que tenha uma chave de licença para USB.

Se você tem uma chave de licença para USB, o IRIS Focus será executado quando a unidade USB for 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

IRIS Focus tem uma licença básica chamada *IRIS Focus Light*. Essa licença permite que os usuários visualizem certos dados meteorológicos no mapa, mas oferece interação limitada com as ferramentas. A licença completa é chamada *IRIS Focus*. Essa licença fornece acesso aos recursos interativos do IRIS Focus. A licença *IRIS Focus* inclui todos os recursos da *IRIS Focus Light*.

Existem licenças separadas para visualização de dados de radar meteorológico e para visualização de dados de raios, mas os usuários podem ter acesso a ambas as licenças. O acesso às licenças é definido no perfil do usuário.

IRIS Focus Light

As licenças *IRIS Focus Light* têm um número ilimitado de estações. Se não houver licenças *IRIS Focus* disponíveis, o usuário será conectado com uma licença *IRIS Focus Light*. Se a licença estiver faltando, os usuários não podem efetuar login. Os administradores podem fazer login mesmo quando a licença está faltando, mas não têm acesso à visualização do mapa.

Existem duas variantes da licença *IRIS Focus Light*:

- ***IRIS Focus Light_LGT***

Essa licença é para visualizar dados de iluminação. Ela permite que os usuários vejam a visualização de dados de raios em tempo real e o produto TimeSpan, usem a pesquisa de mapas e outras opções de mapas e editem as preferências do usuário.

- ***IRIS Focus Light_WR***

Essa licença é para visualizar dados do radar meteorológico. Ela permite que os usuários visualizem os produtos IRIS Analysis, usem a pesquisa de mapas e outras opções de mapas e editem as preferências do usuário.

As licenças *IRIS Focus Light_WR* se aplicam a um número definido de sites de radar. Se um novo radar for adicionado à rede de radar, uma nova licença precisará ser adquirida para esse site.

IRIS Focus

As licenças *IRIS Focus* são baseadas em um conjunto variável de estações.

Existem duas variantes da licença *IRIS Focus*:

- ***IRIS Focus Lightning***

Essa licença permite que os usuários tenham visualizações de dados do sensor da rede de raios e usem as ferramentas interativas relacionadas.

- ***IRIS Focus Weather Radar***

Essa licença permite que o usuário tenha visualizações de dados do radar meteorológico e use as ferramentas interativas relacionadas.

Licenças de recursos avançados

Além das licenças *IRIS Focus light* e *IRIS Focus*, as seguintes licenças de recursos avançados estão disponíveis. O conjunto de estações não se aplica a essas licenças; se a licença de recurso avançado estiver presente no sistema, os usuários poderão acessar esses recursos quando tiverem uma estação do IRIS Focus.

- ***IRIS WMS layer***

Com a licença *IRIS WMS layer*, camadas WMS externas podem ser adicionadas ao sistema. Os usuários podem acessar as camadas por meio do painel de produtos meteorológicos.

- ***IRIS Lightning Network Health***

Com a licença *IRIS Lightning Network Health*, você pode obter as informações de desempenho da rede a partir do **Total Lightning Processor** e exibi-las como um produto no painel de produtos. O uso deste recurso requer a licença *IRIS Focus Lightning*.

- ***IRIS Radar Nowcast***

Com a licença *IRIS Radar Nowcast* você obtém acesso ao algoritmo de previsão a curto prazo para a criação de previsões baseadas em dados do radar meteorológico em até 2 horas adiante no futuro. O uso deste recurso requer a licença *IRIS Focus Weather Radar*.

Conjunto de licenças baseadas em estações

As licenças *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 logado, cada usuário ocupa uma estação. Quando um usuário faz logout, a estação é liberada e o usuário seguinte pode utilizá-la. Se um usuário fizer login quando todas as licenças estiverem reservadas, será oferecida ao usuário a licença *IRIS Focus Light* até que uma licença *IRIS Focus* seja liberada.

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 o Firefox®, quanto desejarem. Se um usuário abrir o IRIS Focus em um navegador diferente, como o Google Chrome™, precisará ter uma licença para cada navegador.

3. Utilização do IRIS Focus

3.1 Funções do usuário

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
administrator	Pode acessar às funcionalidades de administração.
Focus Lighting User	Pode acessar o conjunto completo de recursos do IRIS Focus para visualizar dados de raios.
Focus Weather Radar User	Pode acessar o conjunto completo de recursos do IRIS Focus para visualizar dados do radar meteorológico.
User	Pode acessar o conjunto limitado de recursos disponível no <i>IRIS Focus Light</i> .
Poweruser	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. Pode configurar e gerenciar compostos predefinidos. Pode configurar MVFs para serem usados no nowcasting. Pode selecionar uma projeção de mapa no nível da organização.
Kiosk user	Pode acessar somente ao modo em tela cheia não interativo.

Alocação de estações e restrições

Cada conta de usuário conectada com a função **focus** ou **poweruser** 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 sob 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.

Mais informações

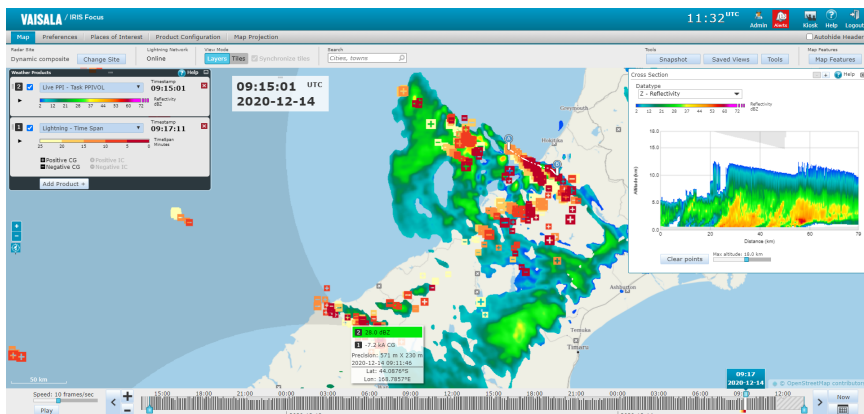
- Funções obrigatórias do usuário para critérios de eventos e locais de interesse (página 89)

3.2 Modo de exibição de mapa

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

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

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



- 1) Weather radar data: courtesy of Meteorological Service of New Zealand Ltd. Lightning data: courtesy of Transpower New Zealand Ltd.

Figura 4 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 de mapas

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

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

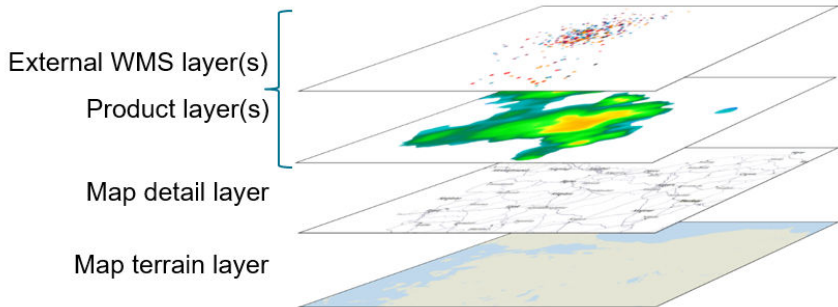


Figura 5 Camadas do produto IRIS Focus

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 meteorológicos

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

Camadas WMS externas

Você pode adicionar camadas WMS de fontes externas ao mapa. Elas são mostradas como camadas de produto. Para obter mais informações sobre camadas WMS externas, consulte [Camadas de produto WMS externas \(página 21\)](#).

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.



Você também pode carregar suas próprias camadas no IRIS Focus.



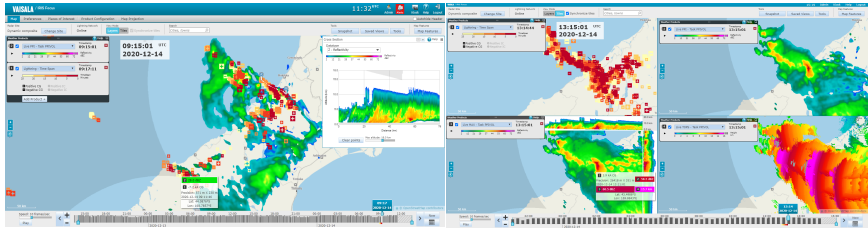
A mudança de um estilo de mapa para outro demora algum tempo enquanto os novos recursos do terreno são armazenados em cache.

Tabela 4 Configurações dos detalhes do mapa

Detalhes do mapa	Fronteiras nacionais	Fronteiras de províncias	Aeroportos	Estradas	Rótulos
Nenhum					
Mínimo	✓				
Aviação	✓		✓		
Estradas	✓			✓	
Geral	✓	✓			✓
Completo	✓	✓	✓	✓	✓

3.2.3 Camadas do produto

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



- 1) Weather radar data: courtesy of Meteorological Service of New Zealand Ltd. Lightning data: courtesy of Transpower New Zealand Ltd.

Figura 6 Modos de exibição Camadas e Mosaico

O painel **Produtos climáticos** lista as camadas de produto ativas.



Cada camada adicional requer mais capacidade de processamento do sistema. Para melhorar o desempenho, evite mostrar camadas desnecessárias do produto 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 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 \(página 44\)](#)

3.2.4 Configurações das camadas do produto

O painel **Produtos climáticos** inclui configurações para camadas do produto meteorológico.

O conteúdo do painel depende do tipo do produto meteorológico.

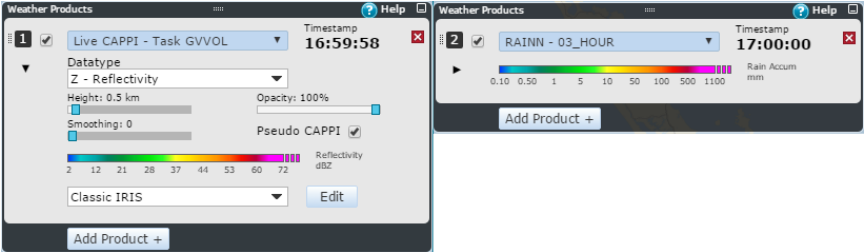


Figura 7 Configurações de produtos do IRIS Analysis e sob demanda

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

As camadas de produtos sob demanda incluem os seguintes atributos:

Tabela 5 Atributos dos produtos sob demanda

Atributo	Descrição
Tipo de dados	Define o tipo de dados medido. Consulte Tipos de dados (página 47) .
Altura (CAPPI) Elevação (PPI)	Define a altura (medida a partir do nível do mar) da seção transversal horizontal exibida ou a elevação do feixe de radar atual.
Pseudo CAPPI	Ativa/Desativa o pseudo CAPPI . O pseudo CAPPI tenta visualizar as áreas dentro do alcance do radar que não são medidas com as configurações atuais. Consulte Pseudo-CAPPI (página 59) .
Suavização	Combina os pixels adjacentes, juntando-os dependendo da distância entre um e outro. Consulte Suavização dos produtos de radar (página 52) .
Limite (BASE, TOPS, THICK)	Define o limite de refletividade (dBZ) para a quantidade de dados apresentada na imagem. Consulte Limite de refletividade do produto de radar (página 53) .
Método composto	Ao exibir dados compostos de muitos sites de radar, escolha como a exibição lida com dados sobrepostos. Consulte Compostos (página 33) .

Mais informações

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

3.2.5 Camadas de produto WMS externas

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

As camadas WMS externas são imagens e estão disponíveis somente em certas projeções. Você só pode visualizar as camadas WMS externas que suportam a projeção que você está visualizando no momento.

Por exemplo, se a camada WMS necessária estiver disponível somente na projeção do Web Mercator e o site de radar estiver configurado na projeção equidistante azimutal, a camada WMS não será mostrada.

O IRIS Focus é compatível com camadas WMS e WMS-T. As camadas WMS-T são camadas com parâmetros de tempo incluídos na solicitação.



Para obter mais informações sobre como adicionar camadas WMS, consulte *IRIS Focus Administrator Guide*.

3.2.6 Unidades de 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 (VIL)	mm	polegada	polegada

Mais informações

- [Preferências de usuário \(página 41\)](#)

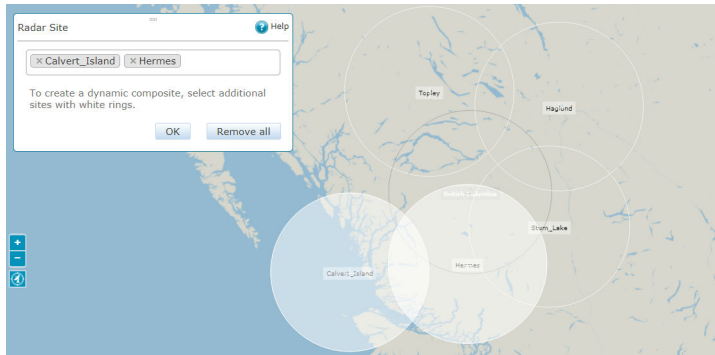
3.3 Sites de radar

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

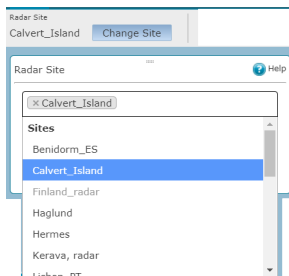
Para obter um panorama mais amplo, selecione um site composto predefinido ou crie um composto dinâmico para exibir dados compostos de muitos radares meteorológicos.

- ▶ 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.

2. 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**.

3. 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 33)

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 de curtíssimo prazo ou históricos.

O histograma fornece informações claras sobre a quantidade e a intensidade das condições meteorológicas para um ponto no tempo.

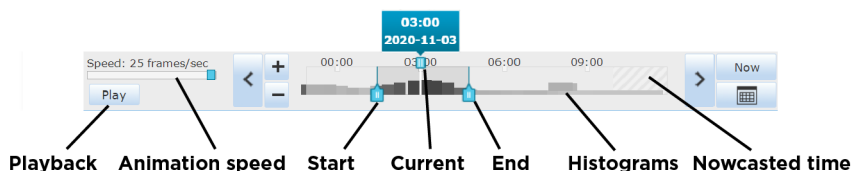


Figura 8 Controles de animações

- 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 **Agora**.
- Para iniciar uma animação em loop dos dados, selecione **Executar**.
 - Mova os indicadores de hora inicial e final ao longo da linha do tempo.
 - Ajuste a velocidade da animação com os controles do lado esquerdo da linha do tempo.
 - 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.

3. Para exibir e animar dados de previsão de curtíssimo 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 curtíssimo prazo. Por exemplo:

11:26:53 UTC
2018-01-19

Mais informações

- [Preferências de usuário \(página 41\)](#)
- [Previsão de curtíssimo prazo \(página 36\)](#)

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 de sobreposição contém informações sobre os valores do produto para aquele local.

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 na posição atual, mesmo que os mosaicos não estejam sincronizados.

Ferramenta de cursor para produtos de radar

4	1.6 km
3	1.8 dBZ
2	Snow
1	1.8 dBZ
Lat: 38.4°N	
Lon: .2°E	

Figura 9 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 sempre exibe os dados rasterizados originais, não os dados suavizados. Consulte [Suavização dos produtos de radar \(página 52\)](#) para obter mais informações.

Ferramenta de cursor para TimeSpan

Para o produto **TimeSpan**, a ferramenta de cursor mostra informações sobre o último evento de raios ao passar o mouse sobre o ícone no mapa.

A ferramenta de cursor mostra a hora, localização, amplitude e tipo do evento de raios. Além disso, a elipse de erro é mostrada e representa a precisão da localização do evento de raios.

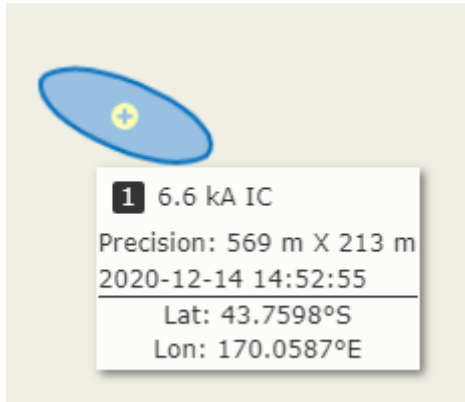


Figura 10 Exemplo de ferramenta de cursor para TimeSpan

Ferramenta de cursor para camadas WMS externas

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 **Edit** no painel do produto.

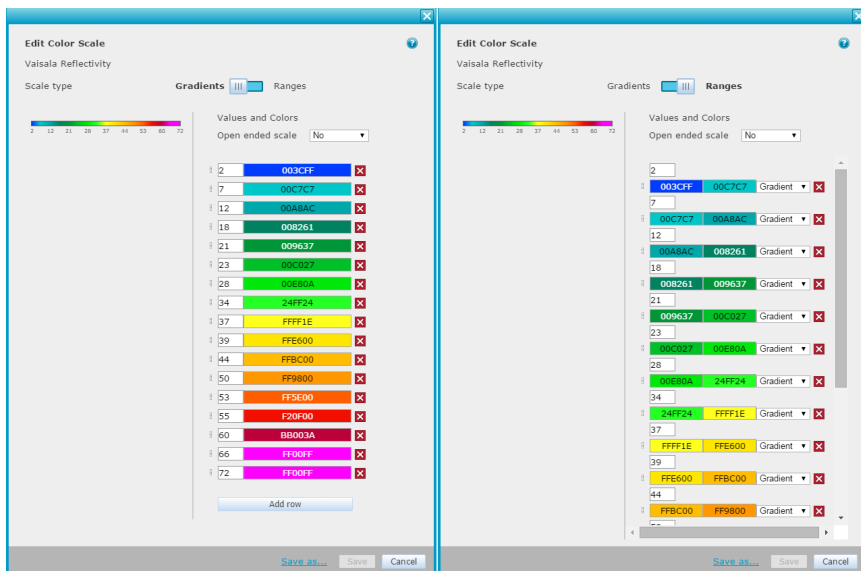


Figura 11 Modos do editor de escala de cores

Use o editor de escala de cores para criar suas próprias escalas de cores. O editor exibe o gradiente da escala de cores atual e apresenta uma pré-visualização à esquerda. 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 limites.



Figura 12 Escalas de cores abertas e fechadas



A escala aberta e os gradientes não são aplicáveis para produtos de raios.



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.

Mais informações

- [Cores dos produtos de radar \(página 51\)](#)

3.5.2.1 Editando escalas de cores

Com o modo **Gradiente**, você pode definir valores de cor para diferentes etapas da escala. O modo **Intervalos** fornece opções mais ajustadas para a edição das escalas de cores. Nesse modo, você pode definir cada passo entre dois pontos-chave na escala de cores como gradiente ou como uma única cor sólida.

- ▶ 1. Escolha o modo **Gradiente** ou o modo **Intervalos** do controle deslizante **Tipo de escala**.
- 2. Escolha se quer ou não usar a escala aberta do menu suspenso **Abrir escala encerrada**.
- 3. Clique no ponto-chave e selecione uma nova cor no selecionador de cores ou introduza um novo valor RGB numérico diretamente no campo da cor.

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 sob 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.

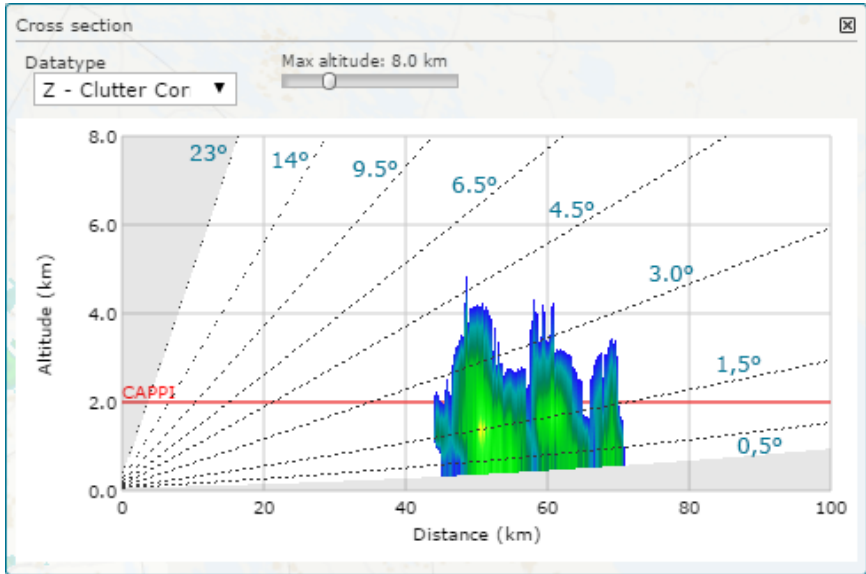


Figura 13 Ferramenta de seção transversal, exemplo de **CAPPI**

- ▶ 1. No canto superior direito da exibição de mapa, selecione **Ferramentas > Seção transversal**.
2. Selecione um produto de radar sob 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** sob 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 47)
- Produtos de radar sob demanda (página 54)
- Indicador Live Constant Altitude Plan Position (CAPPI) sob demanda (página 57)

3.5.4 Ferramenta de régua

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

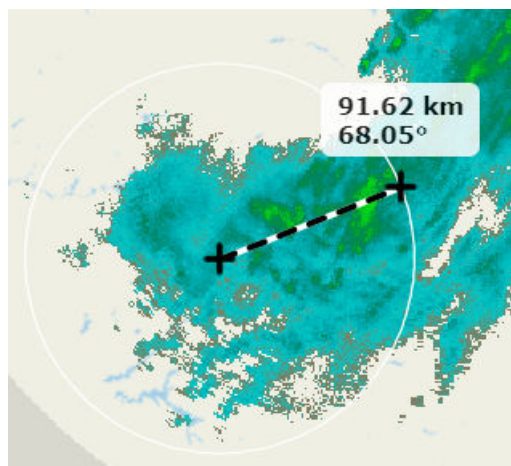


Figura 14 Exemplo de **Ferramenta de régua**

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

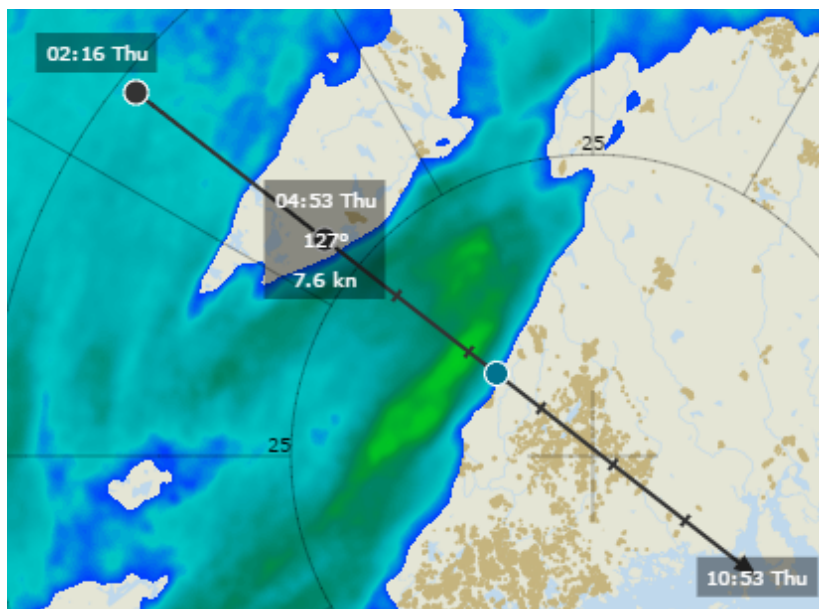
Use a **Ferramenta de rastreamento** para rastrear o movimento de frentes meteorológicas ou de outros elementos visíveis nos produtos de radar.

- ▶ 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

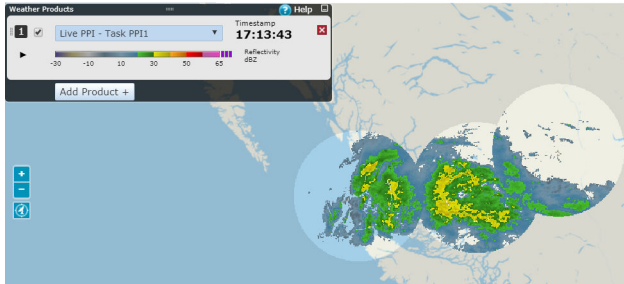


Figura 15 Exemplo de composto de radar

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 sob demanda selecionando múltiplos sites de radar no seletor de sites de radar.

Compostos predefinidos

Os usuários avançados do IRIS Focus podem configurar e gerenciar compostos predefinidos.

Os compostos predefinidos proporcionam maior controle que os compostos dinâmicos 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 do radar \(página 107\)](#)

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.

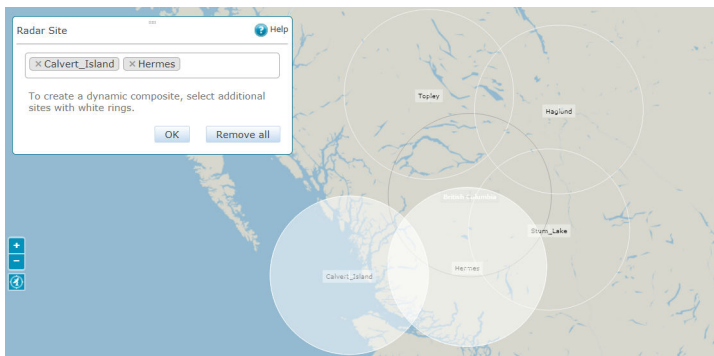
1. No menu superior, selecione **Alterar site**.

O modo de seletor de site de radar é iniciado, mostrando:

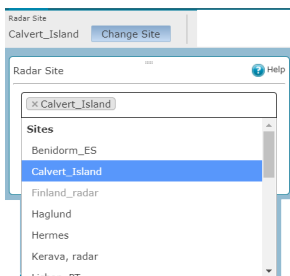
- Uma exibição de mapa com os radares e compostos disponíveis mostrados no mapa.
- Uma janela de seletor de sites que lista os radares e compostos disponíveis.

2. Para criar um composto dinâmico, selecione mais de um site.

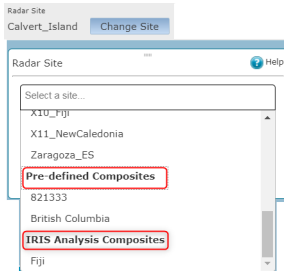
- No mapa, selecione um ou mais anéis de radar.



- 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.



3. 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.

4. No painel **Produtos climáticos**, selecione o produto e o tipo de dados. Consulte [Configurações das camadas do produto \(página 20\)](#).
5. 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 \(página 35\)](#).
6. Para exibir uma seção transversal dos dados compostos, selecione **Seção transversal**.
Consulte [Ferramenta de seção transversal \(página 28\)](#).

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 de curtíssimo 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.

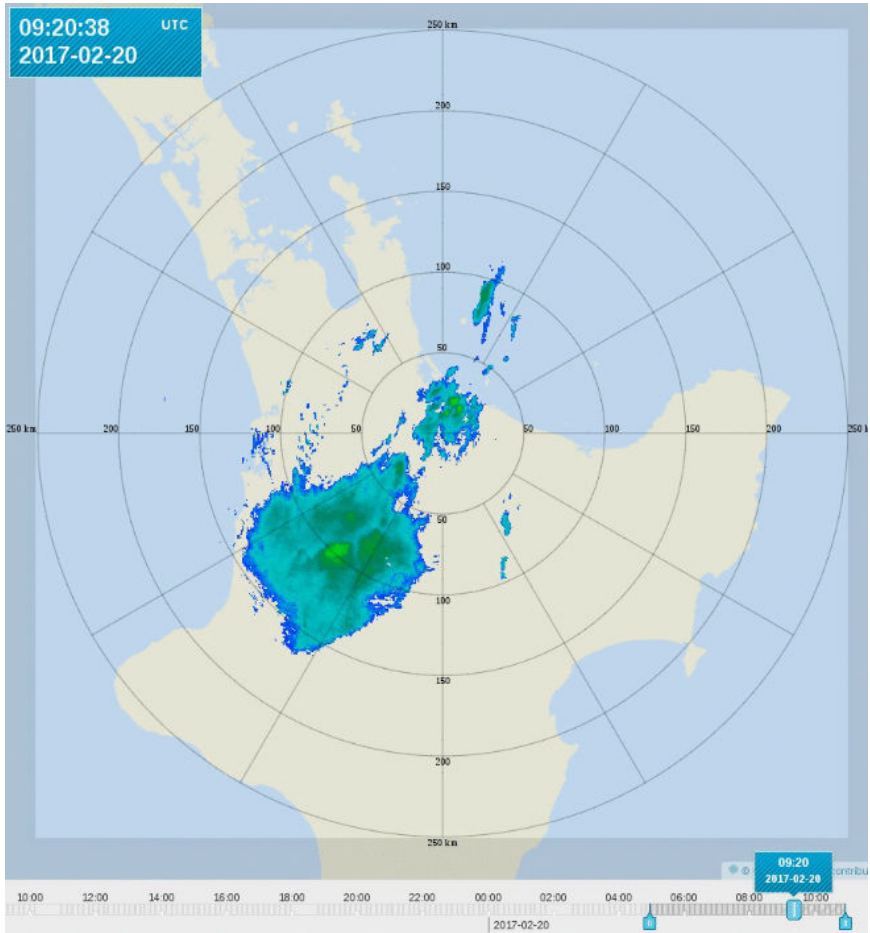


Figura 16 Exibição de dados de previsão a curto prazo

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 \(página 24\)](#)
- [Configuração da previsão a curto prazo para produtos de radar meteorológico \(página 111\)](#)
- [Campo de vetores de movimento \(MVF\) \(página 76\)](#)

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 (MVF) e, em seguida, use o MVF para advectar produtos no futuro.

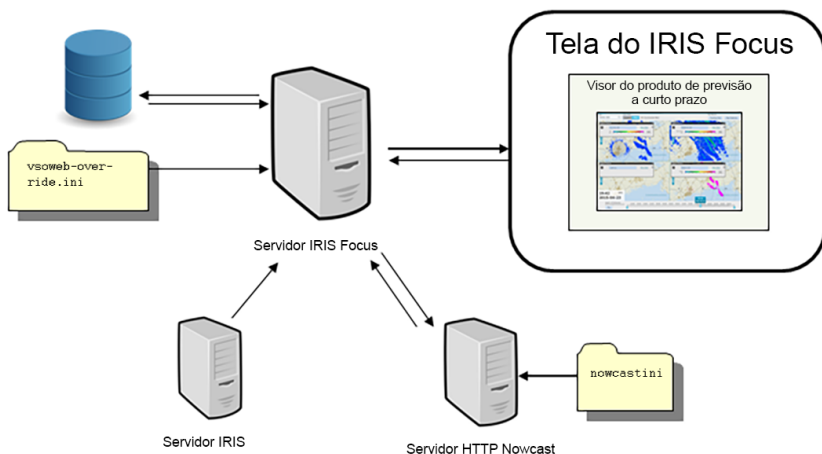


Figura 17 Arquitetura da previsão de curtíssimo prazo

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 \(MVF\) \(página 76\)](#).

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 \(página 39\)](#) e [Cálculo de velocidade de movimento \(página 78\)](#).

5. Exiba as previsões a curto prazo no IRIS Focus.

Consulte [Linha de tempo de animação \(página 24\)](#).

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 sob demanda.

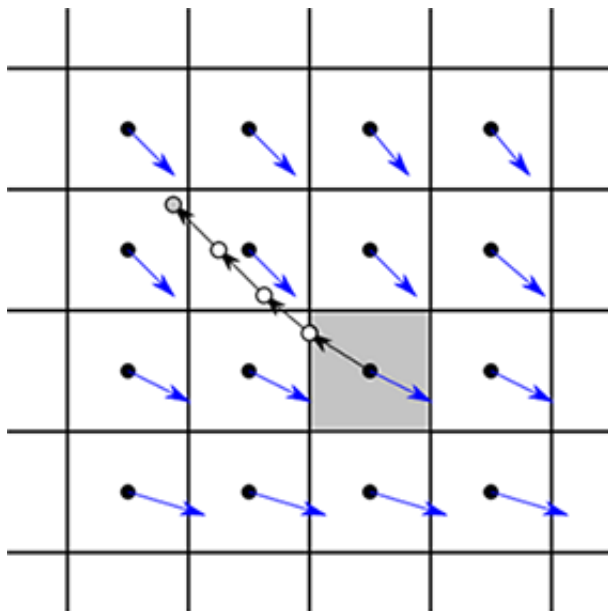


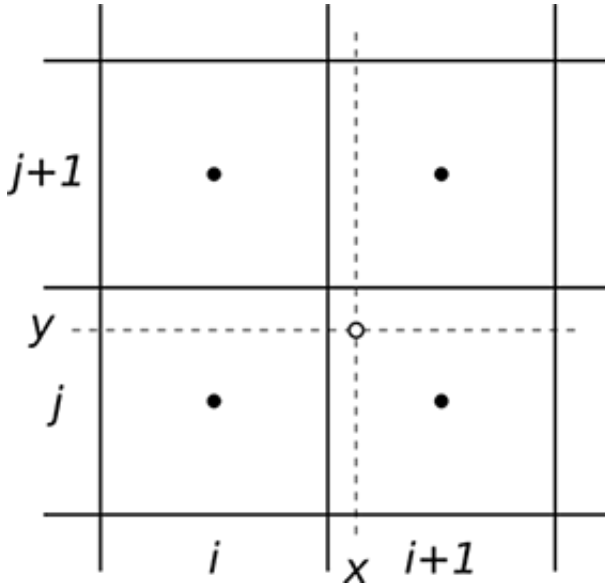
Figura 18 Advecção de produtos

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 para os quadros N de pixels 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 de mapa \(página 21\)](#).

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 19 Preferências de usuário

Mais informações

- [Linha de tempo de animação \(página 24\)](#)

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.

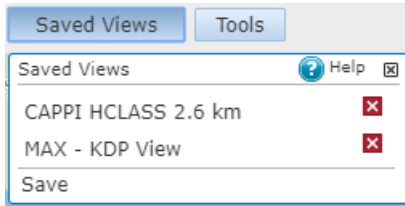


Figura 20 Exemplo de exibições salvas

- ▶ 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 oferece suporte a navegadores Microsoft Edge®, MozillaFirefox® e GoogleChrome™.

4. 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 sob demanda</i>	Os produtos sob 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 produtos sob demanda fornecem controle sobre a apresentação de dados meteorológicos na interface do usuário do IRIS Focus. Por exemplo, é possível alterar o limite de refletividade de um produto de radar selecionado em tempo real. Os usuários do IRIS Focus podem criar compostos de produtos sob demanda selecionando múltiplos sites de radar no seletor de sites de radar.
<i>Produtos de radar do IRIS Analysis</i>	Os produtos de radar do IRIS Analysis são configurados e produzidos no IRIS Analysis e exibidos pelo IRIS Focus mediante solicitação.
<i>Produtos de raios</i>	Os produtos de raios são baseados em dados de sensor enviados a um processador central, a partir do qual os dados podem ser solicitados em intervalos de tempo específicos para exibição no IRIS Focus.

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*.

4.1 Medição de dados de radar

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

4.1.1 Bins, varreduras e volumes

À medida que o radar gira 360° 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.

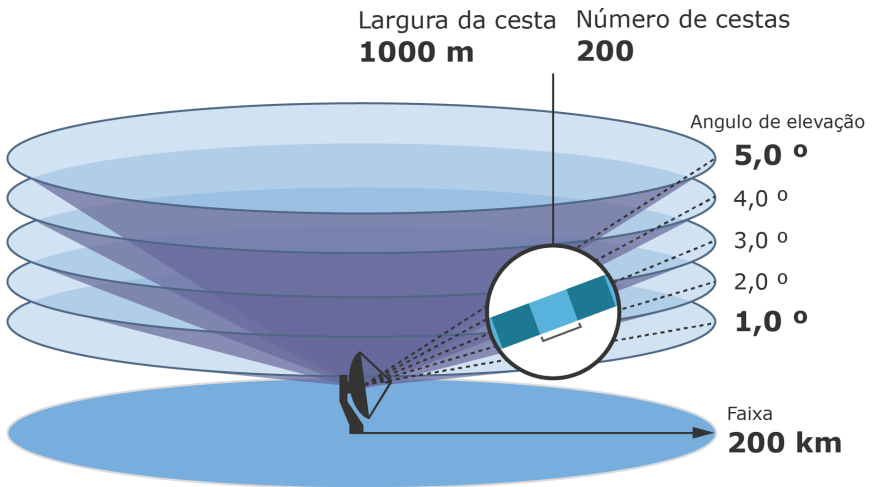


Figura 21 Bins e varreduras

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 à metade de uma esfera (a partir de uma elevação de 0° para cima), mas outras formas são mais comuns.

4.1.2 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° 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.

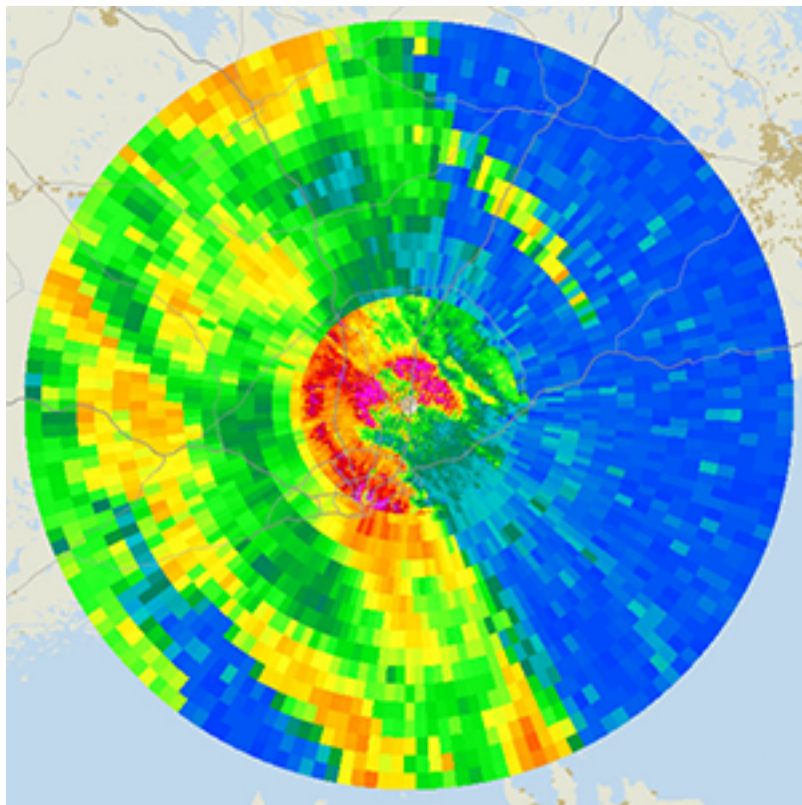


Figura 22 Resolução do radar na área detectada

Muitos produtos de radar são afetados pela curvatura da Terra. Um feixe de radar transmitido em um ângulo vertical de 0° 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.

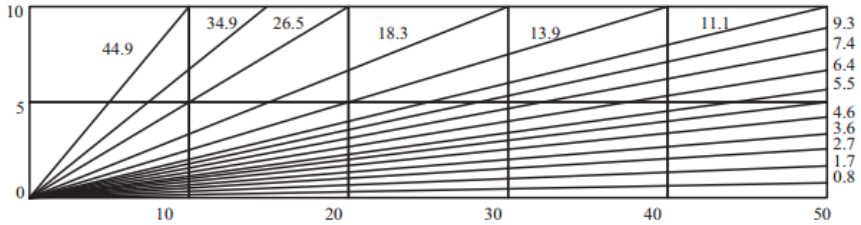


Figura 23 Exemplo de uma varredura de volume de 15 inclinações

4.1.3 Fluxo de dados

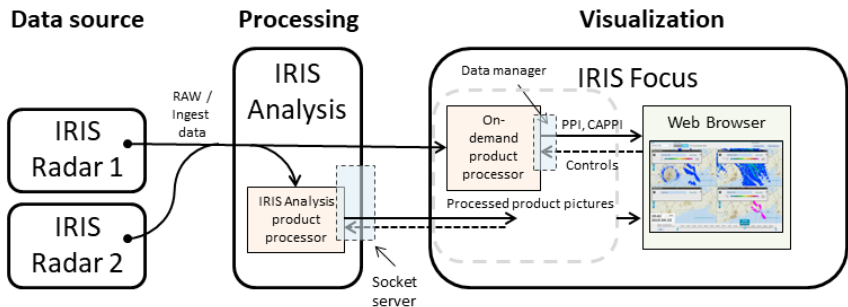


Figura 24 Fluxo de dados do IRIS Focus

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 sob demanda para exibição no IRIS Focus.

4.1.4 Tipos de dados

Os tipos de dados dos produtos de radar definem o que é calculado a partir das reflexões de pulsos de radar recebidas.

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

- Nos produtos IRIS Analysis, o tipo de dados é indicado no nome do produto de radar.
- Nos produtos sob 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 Φh , 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 6 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 desfaseamento Doppler. • 0 indica ruído branco • 1 é o ponto-alvo Doppler perfeito

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 \(página 50\)](#)
- [Produtos de radar sob demanda \(página 54\)](#)
- [Produtos de radar do IRIS Analysis \(página 72\)](#)

4.2 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 \(PPI\) sob demanda \(página 65\)](#).
- **Z**
Medição da refletividade em dBZ.
Consulte [Tipos de dados \(página 47\)](#).
- **400**
Alcance horizontal de até 400 km.

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

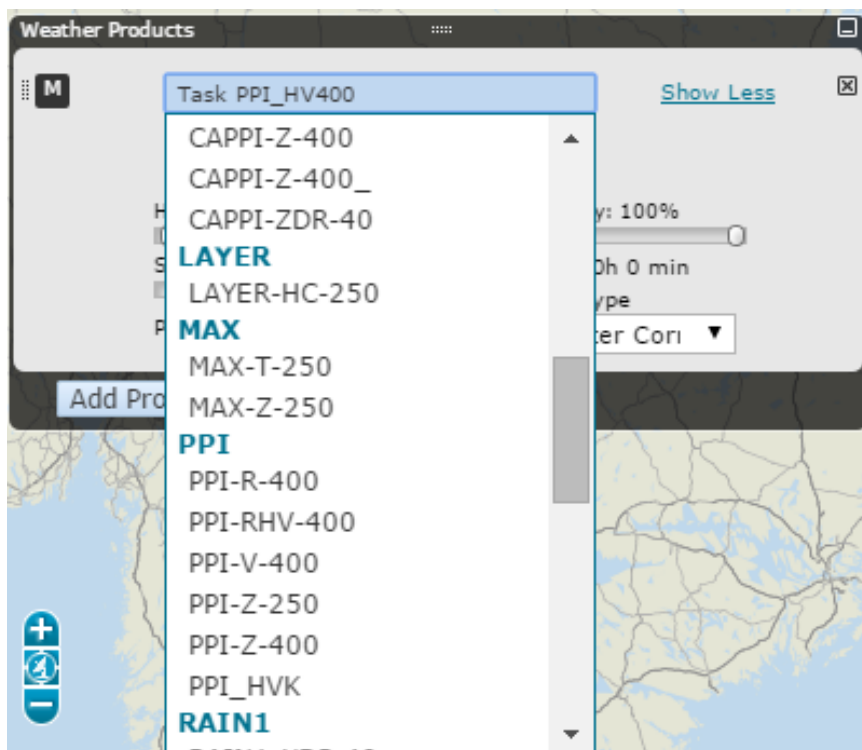


Figura 25 Exemplos de códigos de produtos de radar

Mais informações

- Família de produtos IRIS para dados de radar meteorológico (página 10)
- Produtos de radar sob demanda (página 54)
- Produtos de radar do IRIS Analysis (página 72)
- Tipos de dados (página 47)

4.3 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.

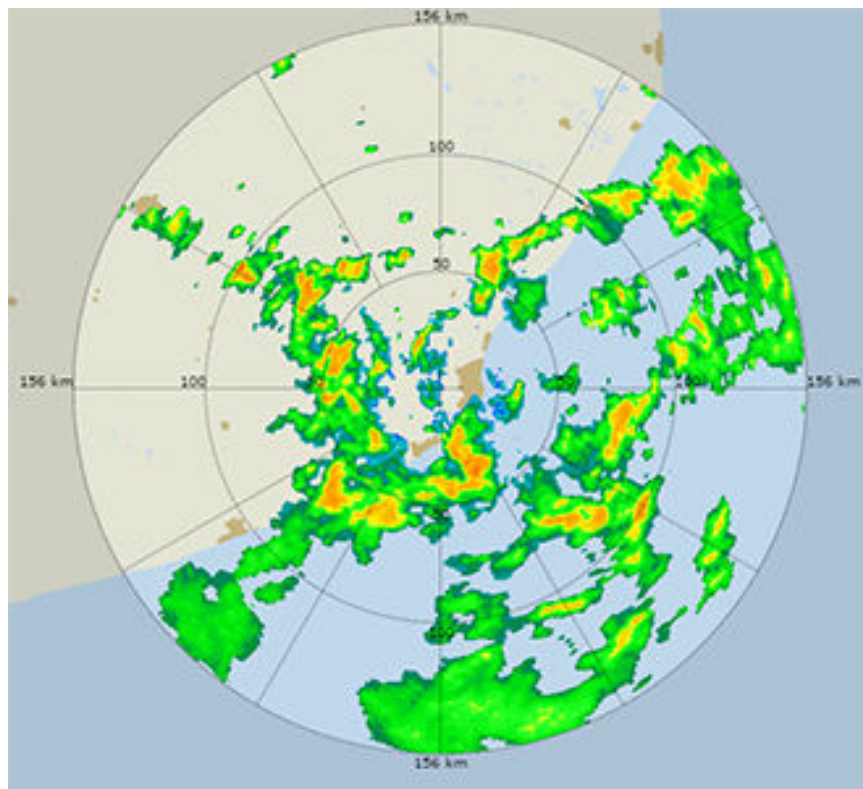


Figura 26 Refletividade do sinal em precipitações

Mais informações

- [Editor de escala de cores \(página 26\)](#)

4.4 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 sob 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.

A ferramenta de cursor sempre exhibe os dados rasterizados originais, não os dados suavizados.

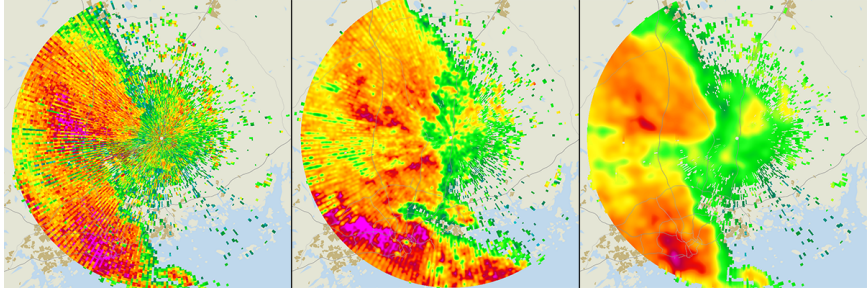


Figura 27 Exemplos de níveis de suavização



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

Mais informações

- [Produtos de radar sob demanda \(página 54\)](#)

4.5 Limite de refletividade do produto de radar

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

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

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

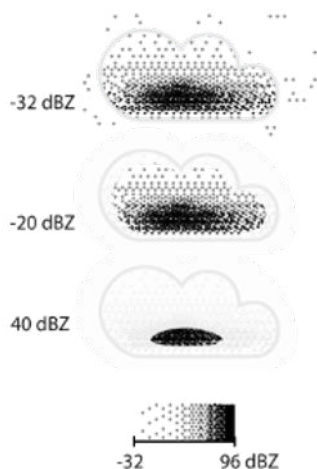


Figura 28 Limite de refletividade

Mais informações

- [Valor do limite BASE \(página 56\)](#)
- [Valor do limite THICK \(página 68\)](#)
- [Valor do limite TOPS \(página 71\)](#)

4.6 Produtos de radar sob demanda

Os produtos de radar sob 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 sob demanda recalculam o valor de cada pixel com base na nova definição geográfica.

4.6.1 Base do eco sob demanda (BASE)

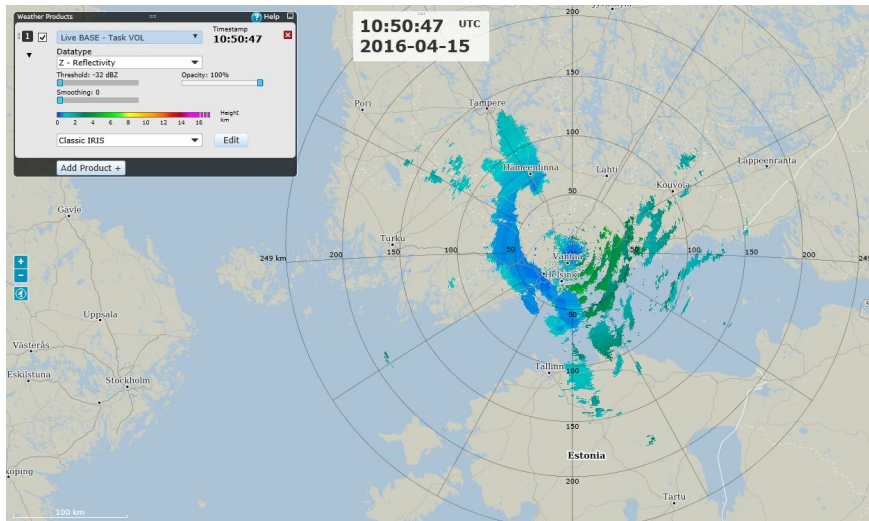


Figura 29 Exemplo de **BASE** sob demanda

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**.

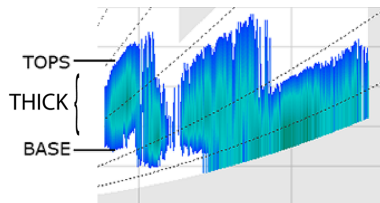


Figura 30 Produtos **BASE** e **TOPS**

Mais informações

- [Topos do eco \(TOPS\) sob demanda \(página 70\)](#)
- [Espessura do eco \(THICK\) sob demanda \(página 68\)](#)

4.6.1.1 Valor do limite BASE

O valor do limite 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 limite de 40 dBZ, a nuvem mais baixa não é mostrada na imagem exibida, pois seu valor de refletividade é inferior ao limite definido.

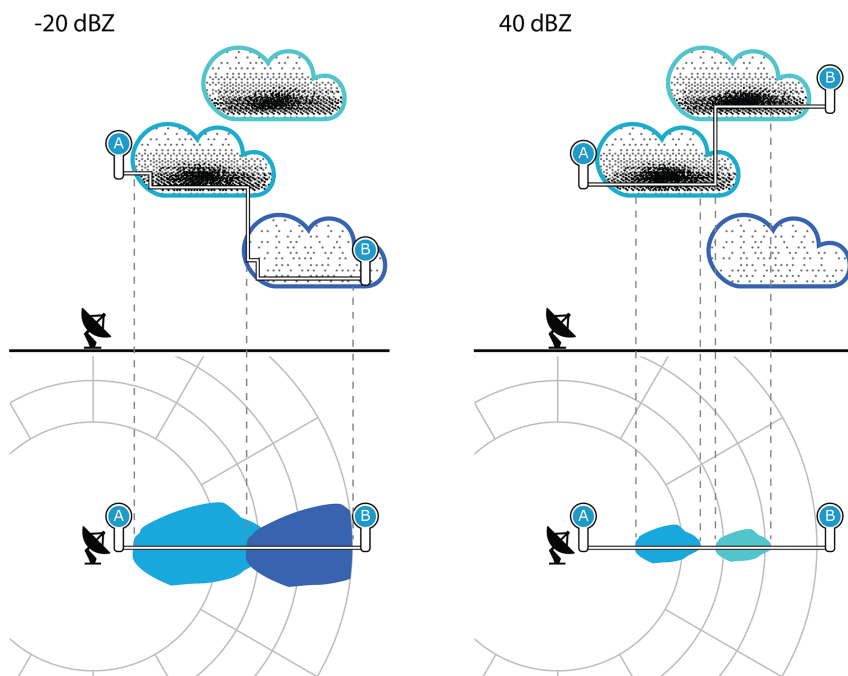


Figura 31 **BASE**, limites de -20 e 40 dBZ

Mais informações

- [Limite de refletividade do produto de radar \(página 53\)](#)

4.6.1.2 Cálculo de BASE sob demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **BASE** sob 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 limite de dBZ selecionado.

4.6.2 Indicador Live Constant Altitude Plan Position (CAPPI) sob demanda

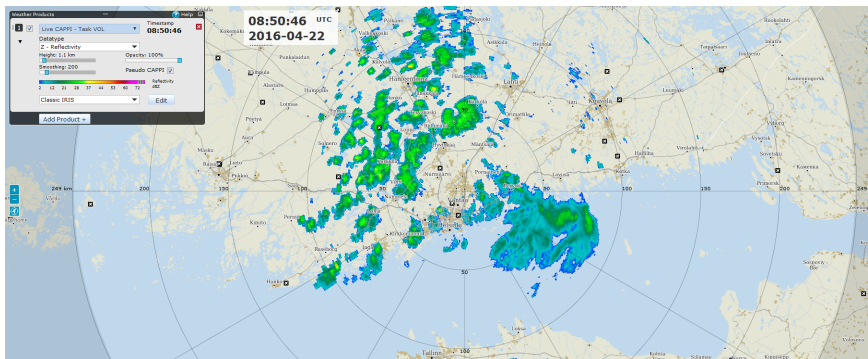


Figura 32 Exemplo de **CAPPI** sob demanda

CAPPI (Constant Altitude PPI) sob demanda 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.

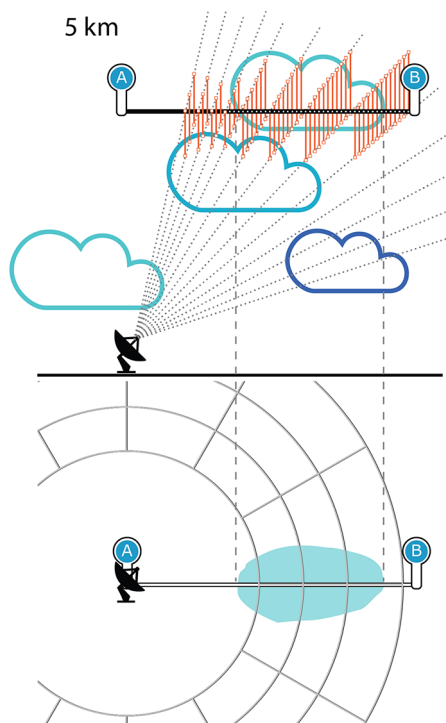


Figura 33 Medição **CAPPI** da altitude definida



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 28)
- Indicador de posição de plano (PPI) sob demanda (página 65)
- Configurações das camadas do produto (página 20)

4.6.2.1 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.

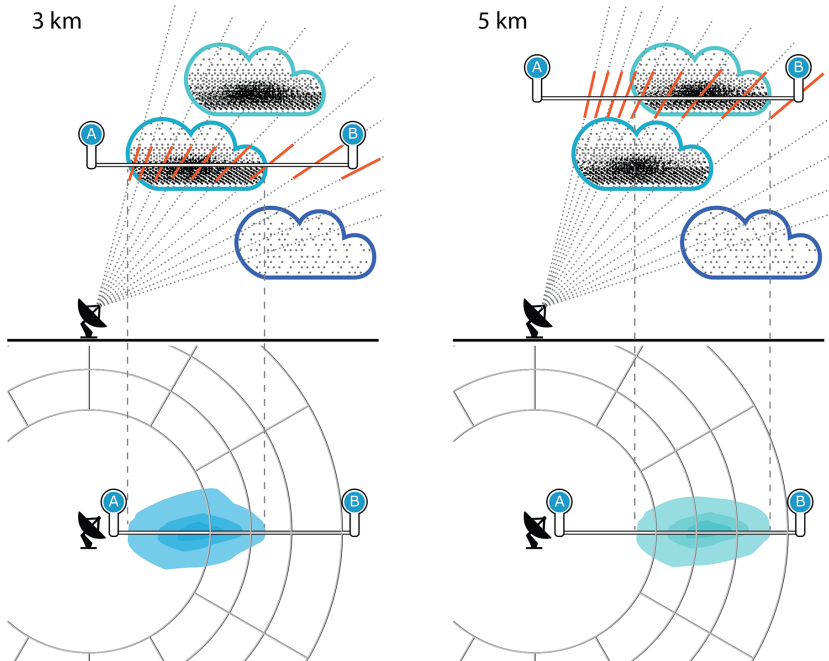


Figura 34 CAPPI com alturas de 3 km e de 5 km

4.6.2.2 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.

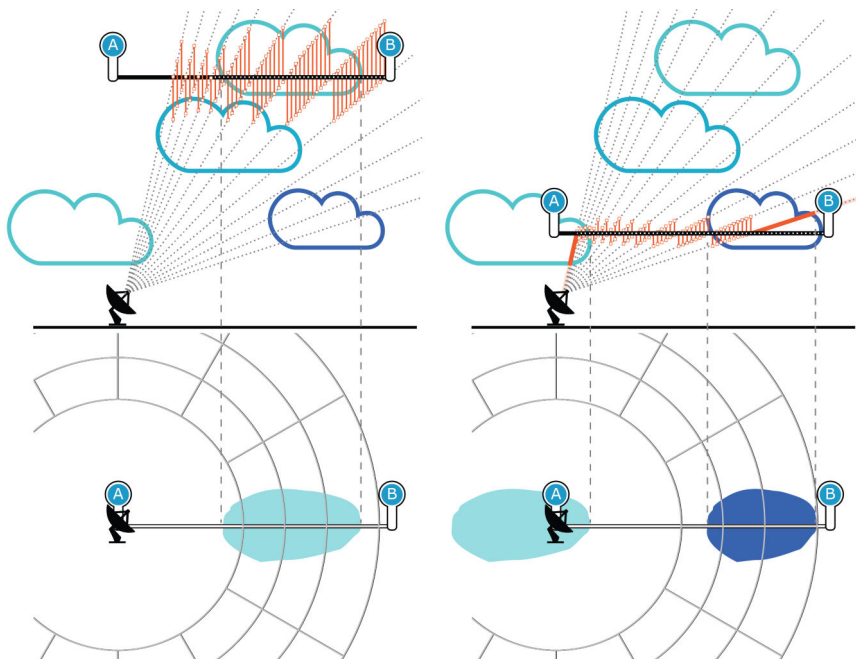


Figura 35 **Pseudo CAPPI** estendendo de **CAPPI**



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.

4.6.2.3 Cálculo de CAPPI sob 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**.

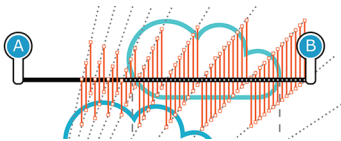


Figura 36 Cálculo do volume do cilindro AzEq a partir de 2 pontos de dados mais próximos

Mais informações

- [Cálculo de PPI sob demanda \(página 67\)](#)

4.6.3 Dados máximos sob demanda (MAX)

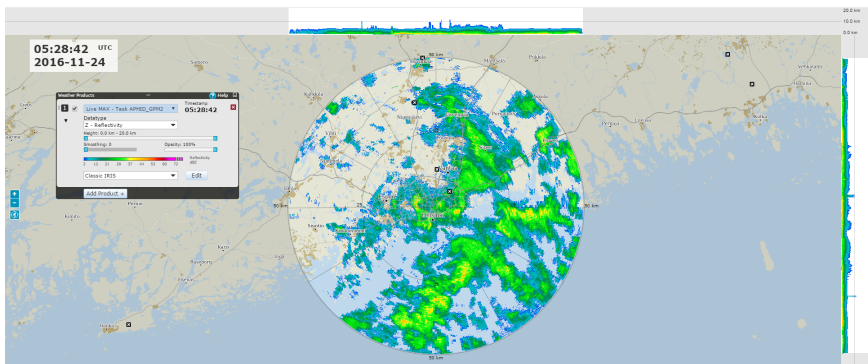
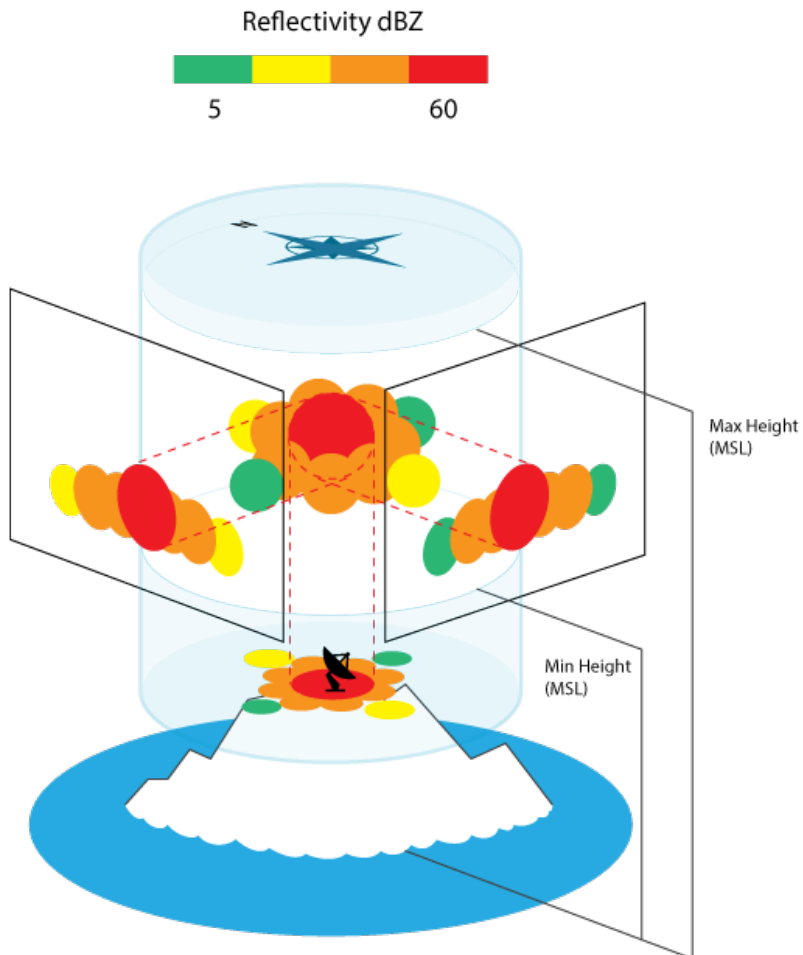


Figura 37 Exemplo de **MAX** sob demanda

O **MAX** sob 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.

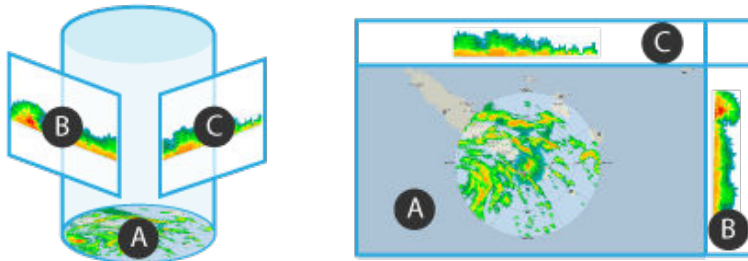
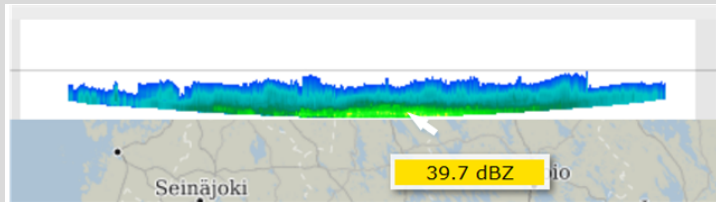


Figura 38 Exibições do **MAX**

- 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.



4.6.3.1 Valores de altura **MAX**

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.

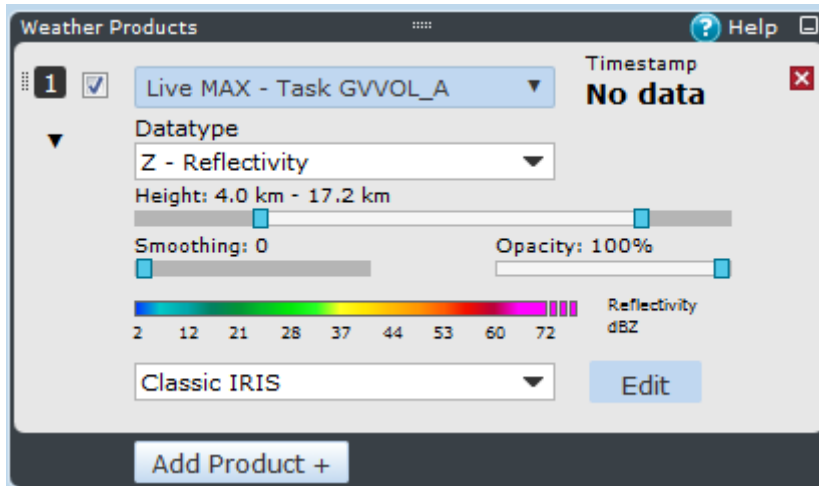


Figura 39 Configurações do **MAX**



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 \(página 52\)](#)

4.6.3.2 Cálculo de MAX sob 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.

4.6.4 Indicador de posição de plano (PPI) sob demanda

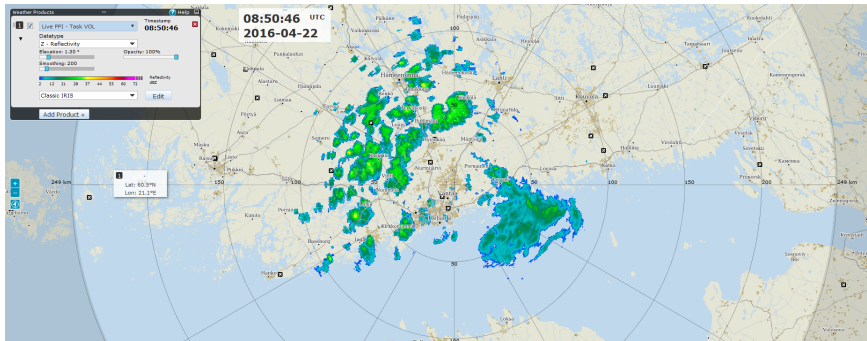


Figura 40 Exemplo de **PPI** sob demanda

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.

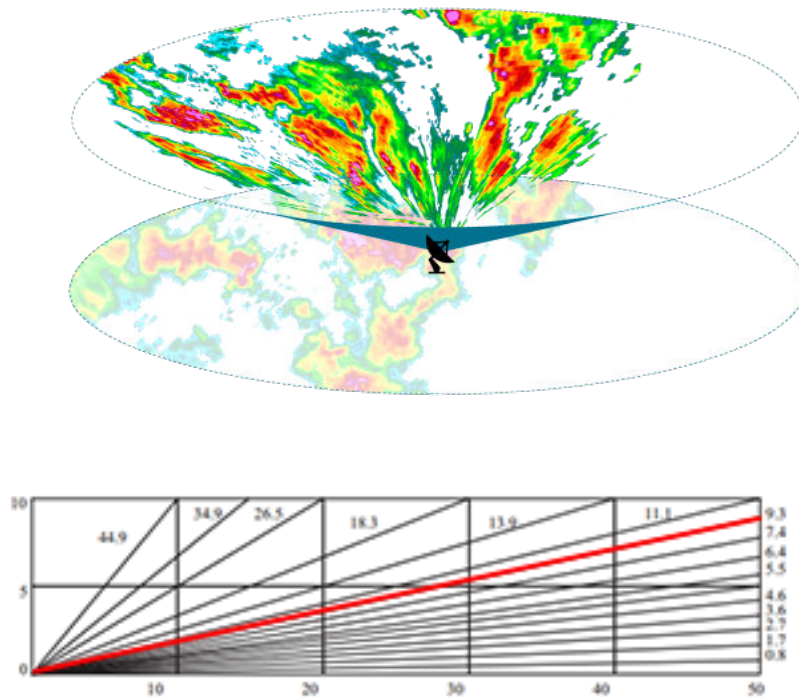


Figura 41 Medição de **PPI** da elevação definida

4.6.4.1 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.

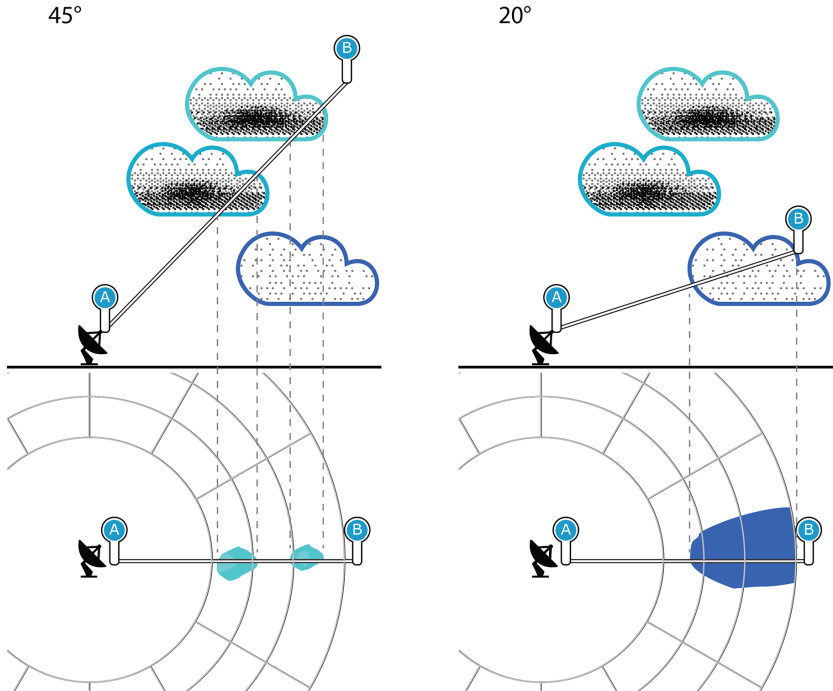


Figura 42 **PPI** com ângulos de elevação de 45° e de 20°

4.6.4.2 Cálculo de PPI sob demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **PPI** sob 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.

4.6.5 Espessura do eco (THICK) sob demanda

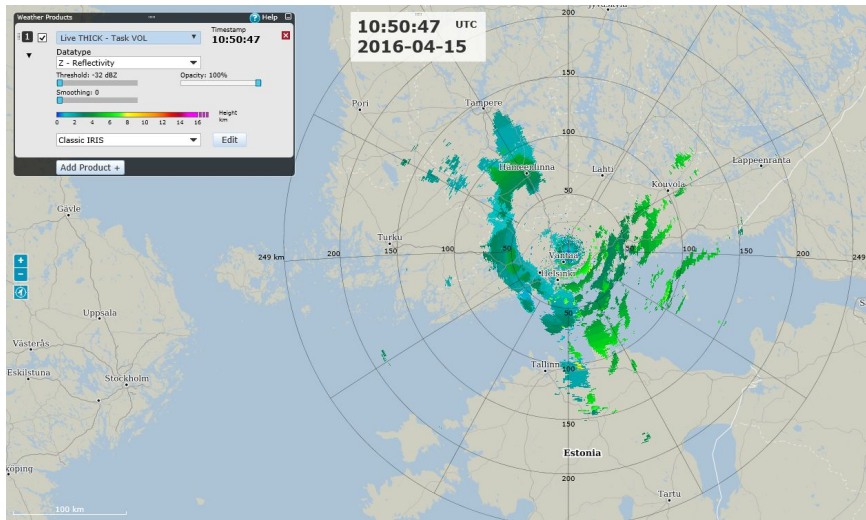


Figura 43 Exemplo de **THICK** sob demanda

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**.

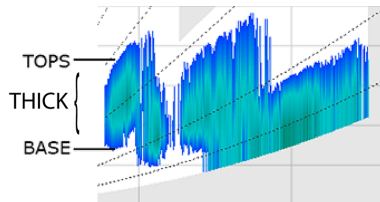


Figura 44 **THICK** com **BASE** e **TOPS**

Mais informações

- Base do eco sob demanda (BASE) (página 55)
- Topos do eco (TOPS) sob demanda (página 70)

4.6.5.1 Valor do limite THICK

O valor do limite 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 limite 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.

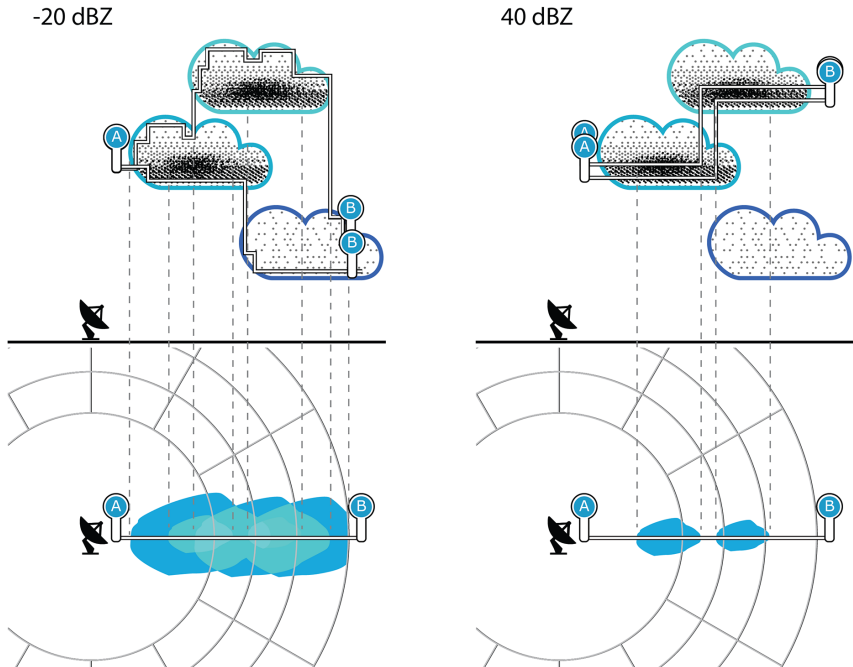


Figura 45 **THICK** com limites de -20 dBZ e 40 dBZ

Mais informações

- [Limite de refletividade do produto de radar \(página 53\)](#)

4.6.5.2 Cálculo de THICK sob demanda

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

Mais informações

- [Cálculo de BASE sob demanda \(página 57\)](#)
- [Cálculo de TOPS sob demanda \(página 72\)](#)

4.6.6 Topos do eco (TOPS) sob demanda

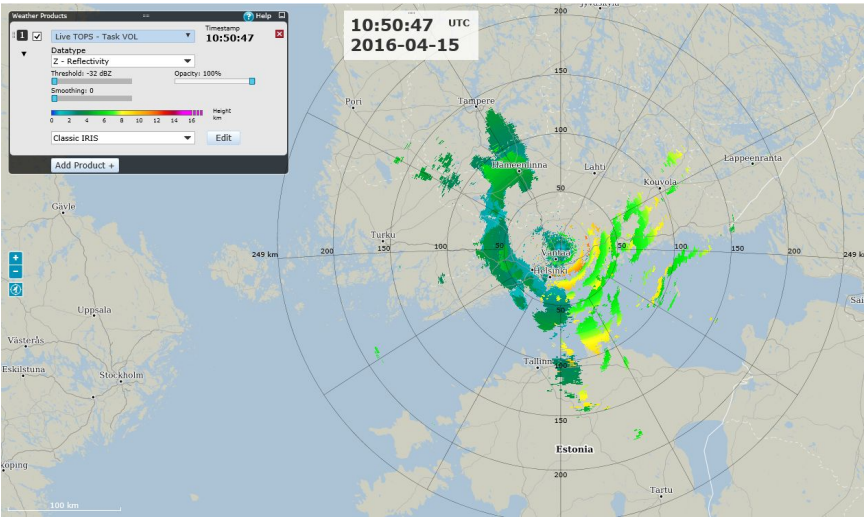


Figura 46 Exemplo de **TOPS** sob demanda

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**.

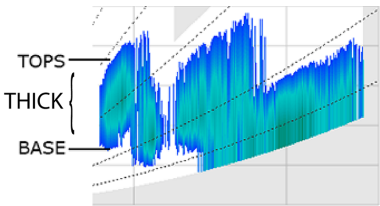


Figura 47 Produtos **BASE** e **TOPS**

Mais informações

- Base do eco sob demanda (BASE) (página 55)
- Espessura do eco (THICK) sob demanda (página 68)

4.6.6.1 Valor do limite TOPS

O valor do limite 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 limite de 40 dBZ, a parte mais elevada da nuvem não é mostrada na imagem exibida, uma vez que o respectivo valor de refletividade é inferior ao limite definido.

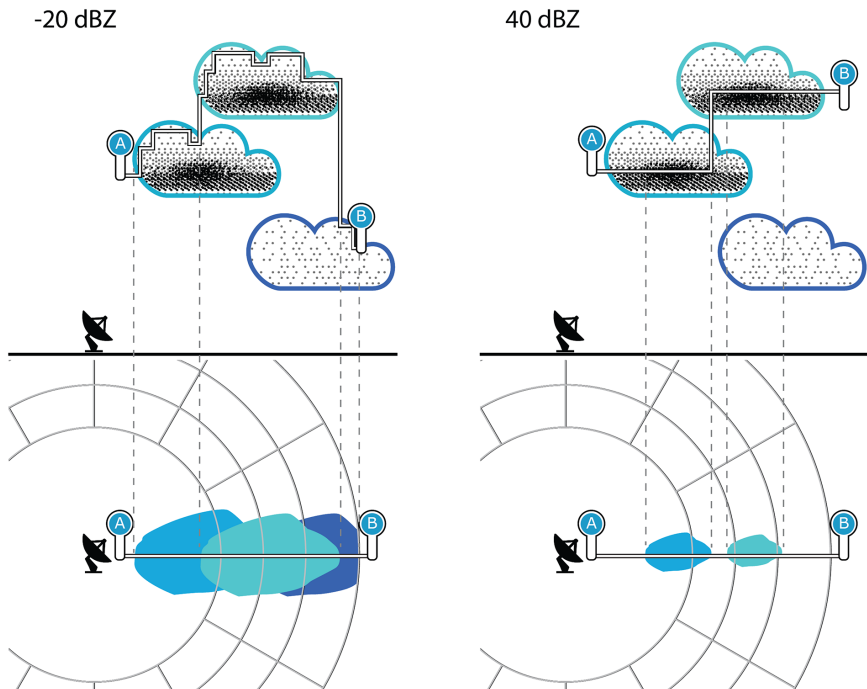


Figura 48 TOPS com limites de -20 dBZ e 40 dBZ

Mais informações

- [Limite de refletividade do produto de radar \(página 53\)](#)

4.6.6.2 Cálculo de TOPS sob demanda

Para cada pixel na imagem, o algoritmo calcula o **TOPS** sob 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.

4.7 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.

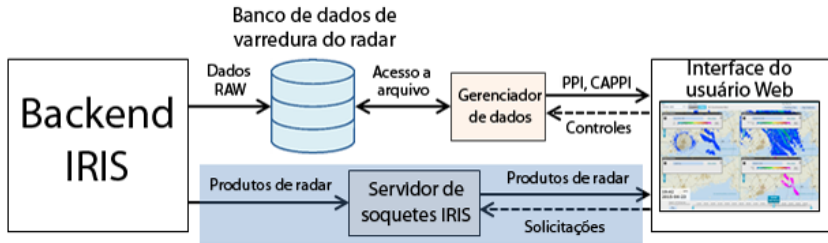


Figura 49 Fluxo de dados do produto IRIS Analysis para o IRIS Focus

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*.

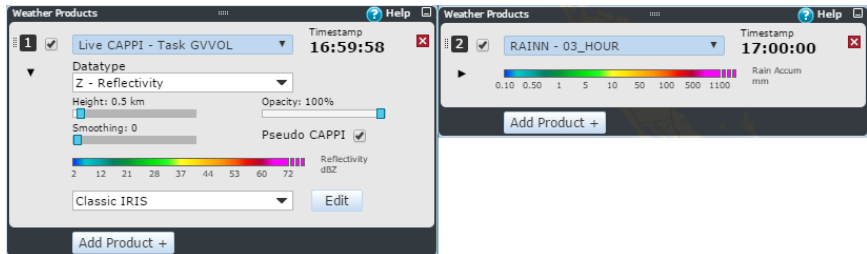


Figura 50 Configurações de produtos do IRIS Analysis e sob demanda

Mais informações

- Visão geral do IRIS Focus (página 9)
- Códigos dos produtos de radar (página 50)
- Tipos de dados (página 47)

4.7.1 Produtos IRIS Analysis com suporte

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

Tabela 7 Produtos IRIS Analysis com suporte no IRIS Focus

Produto	Descrição
BASE Base do eco	BASE é usada para determinar a base dos ecos.
BEAM Padrão do feixe da antena	BEAM é uma imagem com formato transversal em tela inteira mostrando uma intensidade média no azimute e coordenadas de elevação. BEAM é usado durante calibração e alinhamento e para verificar padrões de antena.
CAPPI PPI de altitude constante	O CAPPI (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.
HMAX Altura do produto de intensidade máxima	HMAX exibe a altura dos dados máximos acima de cada pixel de saída. Este produto requer uma varredura de volume.
LAYER	LAYER pode calcular médias de camadas de quaisquer tipos de dados polares nos arquivos ingest. LAYER também pode converter para líquido primeiro e calcular VIL Density . Ao calcular VIL Density , a saída estará em g/m ³ .
MAX Dados máximos	MAX mostra os dados máximos sobre cada pixel bem como as projeções máximas leste-oeste e norte-sul nos painéis laterais.
MLHGT Altura do nível de derretimento	MLHGT exibe um mapa das altitudes da camada de derretimento.
MVF Campo de vetores de movimento	O campo de vetores de movimento (MVF) descreve o <i>movimento</i> 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.
PPI Indicador de posição de plano	PPI é uma imagem em tela inteira usada principalmente para fins de vigilância meteorológica.
RAIN1 Acúmulo de chuva de hora em hora	RAIN1 é o acúmulo de chuva em uma hora.
RAINN Acúmulo de chuva em N horas	RAINN é o acúmulo de chuva das últimas N horas, em que N é selecionado pelo usuário.

Produto	Descrição
RHI Indicador de altura de alcance	RHI é uma imagem de tela inteira que exibe a estrutura transversal detalhada de uma tempestade, utilizada para identificar tempestades severas, granizo e bright band.
RTI Indicador de tempo de alcance	RTI 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.
SRI Intensidade de chuva da superfície	SRI fornece entrada para o produto RAIN1 para obter as melhores estimativas possíveis sobre um evento de precipitação acumulada mesmo em alcances mais longos do radar.
SHEAR Mudança de vento em altitude	SHEAR detecta rajadas de vento na atmosfera, permitindo a detecção de microerupções, frentes de rajadas, mesociclones, frentes frias e ondas atmosféricas.
SLINE Mudança de vento em altitude (limite frontal)	SLINE marca a transição entre duas massas de ar na imagem.
THICK Espessura do eco	THICK mostra a espessura dos ecos de nuvens. THICK é igual à diferença entre os valores de TOPS e BASE . O produto THICK também calcula a refletividade média na camada identificada pelo dBZ Contour .
TOPS Mapa de Topos do eco	TOPS 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.
VAD Exibição do azimute de velocidade	VAD é uma exibição da velocidade média de Doppler 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.
VIL Líquido integrado verticalmente	VIL 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.
VVP Processamento de volume de velocidade	VVP 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.
WARN Aviso/Centroide	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.

Produto	Descrição
WIND Velocidade e direção do vento	WIND 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 azimuth das linhas exibidas.

4.7.2 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. Barbelas e galhardetes nos vetores indicam a velocidade, de forma semelhante a barbelas de vento em visores de vento. Um círculo indica condições calmas.

Tabela 8 Símbolos de barbelas de vento 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 de curtíssimo prazo \(página 36\)](#)
- [Configuração da previsão a curto prazo para produtos de radar meteorológico \(página 111\)](#)

4.7.2.1 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.

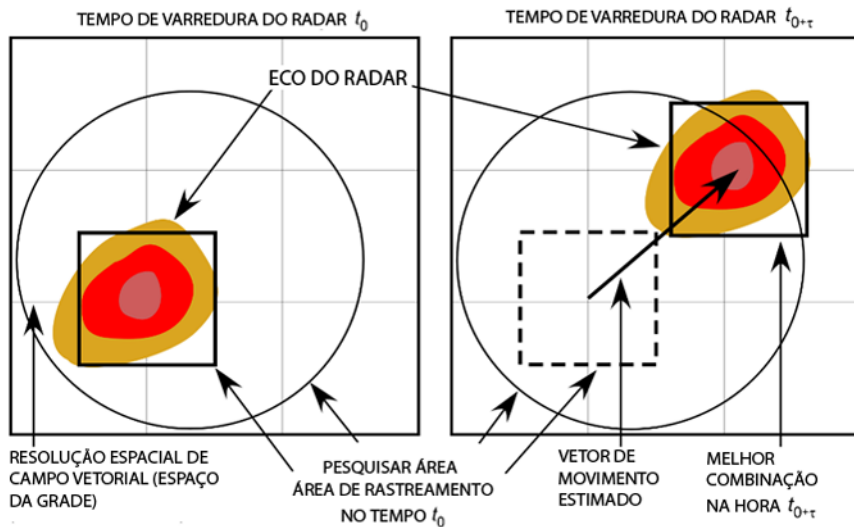


Figura 52 Cálculo do TREC

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 (τ), $t_{t_0+\tau}$.
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.

4.7.3 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.

4.7.3.1 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 *Menu alias* (Alias de menu) e *Recipient host name* (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 **Output**.
- 3. Em **Number of Output Devices** (Número de dispositivos de saída), eleve 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**.

File Help

Output Device #5 Help

Device type Network

Menu alias FIRE-FLY

Min time between output 0 sec

File format IRIS (Def)

Filename format Default

Compression scheme None

Notification scheme None

Target directory /srv/vaisala/radarsw/product/warn

Copy scheme SCP

User name warnreader

Recipient host name 172.24.114.45

Output Device #6 Help

- a. Para **Device type** (Tipo de dispositivo), selecione **Network** (Rede).
 - b. Para **Menu alias** (Alias do menu), digite o nome do dispositivo de saída.
A imagem mostra um exemplo.
 - c. **Recipient host name** (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.

4.7.3.2 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 > Product Output (Saída de produto)**.
3. No menu **Device** (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 \(página 79\)](#).

4. Filtre a lista de produtos de saída:

Malatya Product Output NETWORK6 MARKO : DEFAULT

File Menus Device Commands Help

Site Type Product Name Task From To Day Mon Year Files

X6T WARN * * * * *

Apply Grab All Wild Wild Time Commands

56/16001 Files 363.0K/39994.0M Bytes

Default Opts Time Date

Site	Type	Name	Product-Specific-Parameters	Task	Time	Date
WARN	R	01_04_155				
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	13:23:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	13:11:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:59:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:47:21	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:35:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:23:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	12:11:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:59:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:47:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:35:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:23:21	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	11:11:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	R 01_04_155	SLI 0.05sqkm 1:In 3:Areas	GVVOL_A	10:59:20	15 DEC 2016
WARN	THUNDERSTRM					
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:34:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:22:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	13:10:19	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:58:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:46:20	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:34:21	15 DEC 2016
X6T	WARN	THUNDERSTRM	THU 0.55sqkm 1:In 13:Areas	SURV_TRMM	12:22:20	15 DEC 2016

All XXX ANK MAL KER KWA A-M X6T X71 X8T X9T X19 Exit

Files Only

- a. Para o campo **Site**, selecione o site de radar correto.
- b. Para o campo **Type** (Tipo), selecione **WARN**.
- c. Selecione **Apply**.

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

5. Clique com o botão direito do mouse na coluna **Request** (Solicitação) e selecione o site para onde deseja começar a enviar o produto.
No exemplo acima, o produto **THUNDERSTRM** **WARN** será enviado para o site **X6T**.

5. Produtos de raios

5.1 Geração de produtos de raios

Os dados para produtos de raios no IRIS Focus se originam de um Sistema de detecção de raios Vaisala, que usa vários sensores remotos para detectar sinais emitidos por descargas de raios, enquanto filtra os sinais de fontes que não sejam raios. Cada sensor envia seus dados para o processador central (o **Total Lightning Processor**, TLP) no qual são determinados os locais dos raios.

Para garantir que o conjunto de dados se aplique ao mesmo evento de raios, o TLP compara a hora em que o evento foi registrado em cada sensor e, em seguida, calcula a localização precisa do evento de raios. O TLP também registra várias outras características descritivas de cada evento de raios.

Os dados do TLP são entregues ao IRIS Focus. Os dados são inseridos no sistema em tempo real, após o qual podem ser solicitados em intervalos de tempo específicos por produtos de raios.

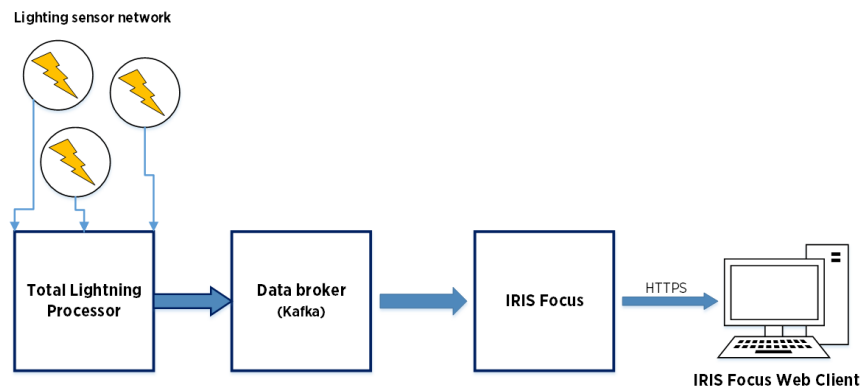


Figura 53 Arquitetura de raios do IRIS Focus

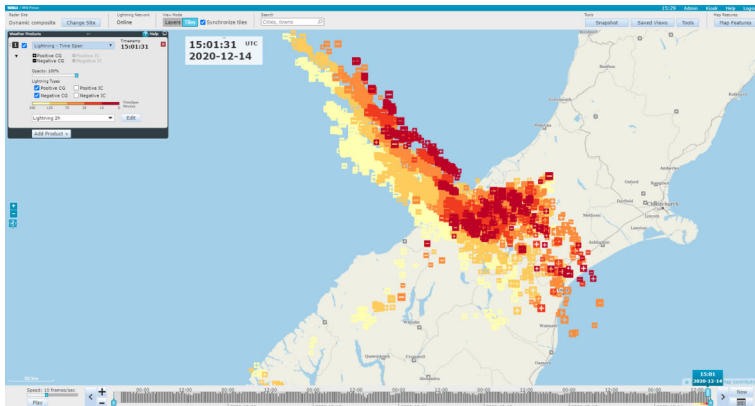
5.2 TimeSpan

O produto **TimeSpan** é uma visualização de dados de eventos recentes de raios. Ele visualiza eventos de raios como ícones codificados por cores, que mudam de cor em intervalos definidos pelo usuário. O tamanho do ícone de raio indica o tipo, amplitude e polaridade do evento de raios. Você pode escolher um esquema de cores padrão ou personalizado.

Quando um novo evento de raios ocorre, ele é indicado com um círculo animado ao redor do raio, se você estiver visualizando a hora atual.

Na linha do tempo, você pode visualizar informações sobre eventos de raios de até 72 horas atrás.

O **Total Lightning Processor** pode ser configurado para fornecer flashes ou traços ao IRIS Focus.



1) *Lightning data: courtesy of Transpower New Zealand Ltd.*

Figura 54 Produto **TimeSpan**

Mais informações

- Linha de tempo de animação (página 24)
- Editor de escala de cores (página 26)
- Modo de exibição de mapa (página 16)

5.2.1 Configuração do produto TimeSpan

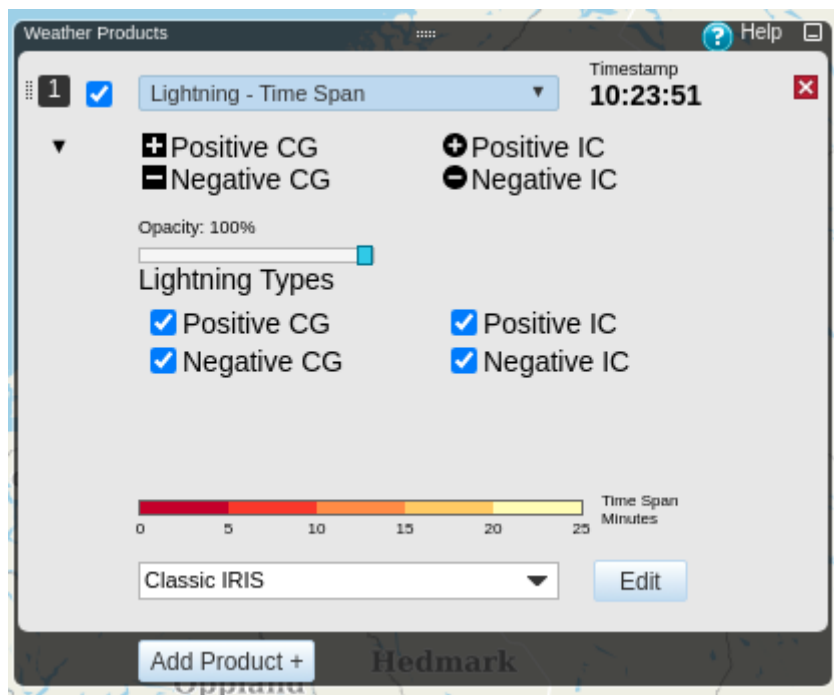


Figura 55 O produto **TimeSpan** no painel **Produtos climáticos**

Escolha o produto do painel **Produtos climáticos**.

1. Clique em **Mostrar detalhes** para mostrar as configurações detalhadas do produto.
2. Use o controle deslizante **Opacidade** para ajustar a opacidade da camada do TimeSpan. A opacidade pode ser definida no intervalo de 0 por cento (totalmente transparente) a 100 por cento (totalmente opaco).
3. Escolha os tipos de raios que deseja visualizar em **Tipos de raios**.
4. Escolha a escala de cores da barra suspensa **Escala de cores**. Clique em **Editar** para editar a escala de cores selecionada.
5. Clique em **Ocultar detalhes** para ocultar as configurações detalhadas do produto.

5.3 Integridade da rede

5.3.1 Network Health visão geral do produto

Com o produto **Network Health**, você pode visualizar o desempenho da rede de sensores de raios. O produto usa uma representação em grade codificada por cores da estimativa de desempenho gerada pelo **Total Lightning Processor**.

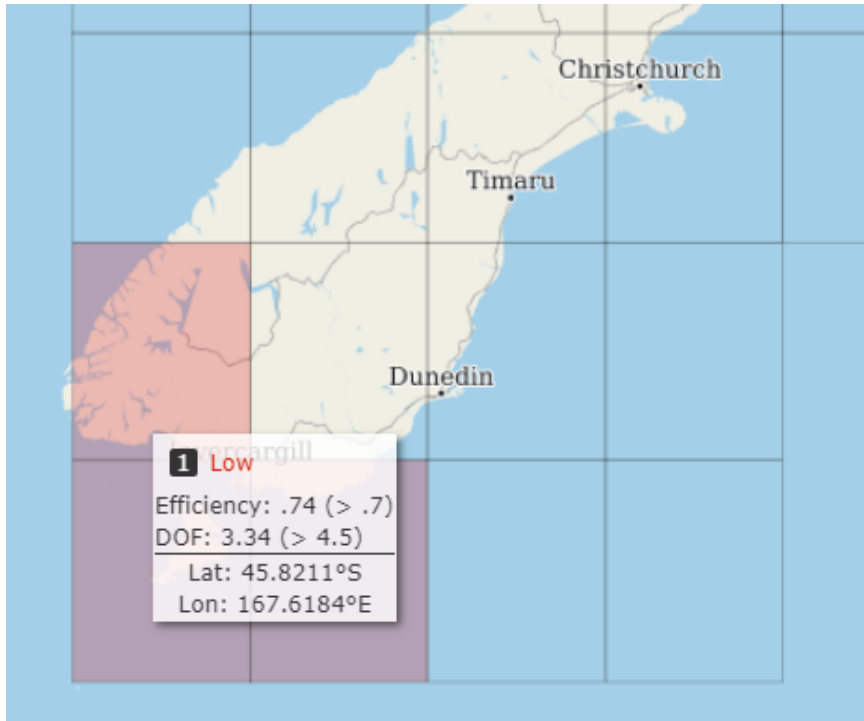
As estatísticas de desempenho são obtidas de duas maneiras:

- Se houver raios suficientes em uma região, as métricas de desempenho serão obtidas a partir dos dados de localização dos raios.
- Se não houver raios, o status do sensor será baseado nos sensores que podem participar daquela região.

Uma licença do IRIS Focus de tela ativa completa com um recurso avançado de Integridade da rede de raios IRIS requer uma licença para executar o produto **Network Health**.



Os dados do produto **Network Health** são fornecidos por seu sistema **Total Lightning Processor** local. Ele usa informações estatísticas derivadas dos dados de raios produzidos pelo sistema, bem como o status e a configuração dos sensores de raios LF conectados ao TLP. **Network Health** não está disponível para dados de raios trazidos de fornecedores externos, como o **GLD360**.



1) Lightning data: courtesy of Transpower New Zealand Ltd.

Figura 56 Visualização do **Network Health**

5.3.2 Visualização do Network Health

O produto de raios **Network Health** exibe uma grade de células e fornece uma indicação visual se a rede de raios tiver uma eficiência de detecção (DE) suficiente e graus de liberdade médios (DOF) para ocorrência de raios em cada célula. Se a eficiência de detecção estimada ou os graus médios de liberdade caírem abaixo do limite, a célula será sinalizada (preenchida com uma cor) indicando que está com DE baixo ou DOF baixo.

As células sinalizadas devem ser consideradas menos confiáveis na detecção de eventos de raios. Isso não significa que a rede está falhando em detectar eventos de raios na região, apenas que é mais provável que eventos sejam perdidos.

- ▶ 1. Para ver o **Network Health** no mapa, selecione-o no painel de produto meteorológico.
- 2. Passe o cursor sobre uma célula para ver uma breve descrição de seu status.

3. Use o campo **Opacidade** para ajustar a opacidade das células coloridas.
A opacidade pode ser definida no intervalo de 0 por cento (totalmente transparente) a 100 por cento (totalmente opaco).

Você não pode ajustar as cores ou limites associados com **Network Health**. Esses valores são determinados e definidos pelo administrador do sistema no arquivo *vsoweb-override.ini* com base no número e espaçamento dos sensores de raio na rede. E se o **Network Health** estiver sempre aparecendo, peça ao administrador do sistema para revisar as configurações de limite.

5.4 GLD360

O conjunto global de dados sobre raios **GLD360** da Vaisala fornece dados de raios em tempo real para detecção e rastreamento precisos e antecipados de clima severo. Você pode adicionar os dados **GLD360** como uma camada de produto para o IRIS Focus.

A camada **GLD360** é uma visualização de dados meteorológicos fornecida por uma rede global uniforme pertencente e operada pela Vaisala. Raios de nuvem-solo e nuvem são detectados instantaneamente e os dados são entregues em menos de um minuto.

Você terá acesso a um fluxo de dados de raios 24 horas por dia, 7 dias por semana, de qualquer local que escolher. Da mesma forma que as camadas WMS externas, o **GLD360** é uma camada de imagem que você pode combinar com outras camadas de produto, bem como com as camadas de mapa.

A camada **GLD360** é reprojetada como uma projeção equidistante azimutal ao visualizar um único local de radar e como uma projeção do Web Mercator ao visualizar vários locais.

A precisão de detecção do **GLD360** excede outros sistemas de longo alcance, incluindo dados de satélite. Ele detecta cerca de 8 em cada 10 raios de nuvem-solo em todo o mundo e uma fração significativa de raios de nuvem, com uma precisão de localização de 2 a 3 km.

Para utilizar a camada de raios, o servidor IRIS Focus deve estar online e a sua organização deve ter uma assinatura ativa para dados do **GLD360**. Um administrador de sistema precisa habilitar a camada de raios.

6. Gerenciamento de alertas meteorológicos e de locais de interesse

6.1 Alertas sobre eventos meteorológicos significativos

O IRIS Focus pode fornecer alertas para fenômenos meteorológicos, como a aproximação de uma tempestade severa, turbulências ou possibilidade de inundações, para as áreas de interesse definidas pelo usuário. Esse recurso está disponível para produtos de radar.

No IRIS Focus, um *evento* meteorológico é uma ocorrência de um conjunto de critérios de evento pré-configurados. 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 **Alerts** 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 executará verificações de comparação para esse critério de evento e nenhum evento será exibido.

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

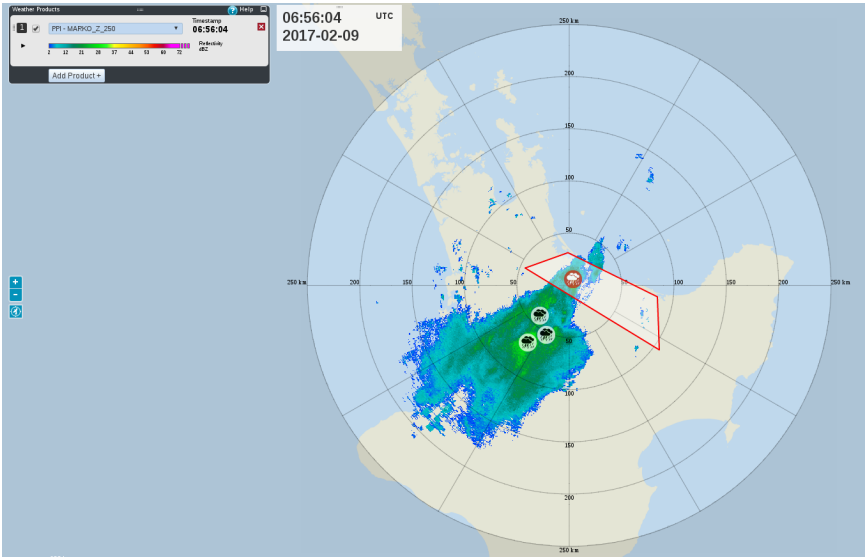


Figura 57 Exibição de eventos e alertas

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.

6.1.1 Funções obrigatórias do usuário para critérios de eventos e locais de interesse

Tabela 9 Funções do usuário para critérios de eventos e áreas de interesse

Ação	focus	poweruser
Definir critérios de eventos Consulte Definição de critérios de eventos (página 102) .	--	✓
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 receberam 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

- [Funções do usuário \(página 15\)](#)

6.2 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 para essa área.

Mais informações

- [Locais de pinos de localização no mapa \(página 98\)](#)

6.2.1 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 \(página 95\)](#).
8. Selecione **Salvar**.

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

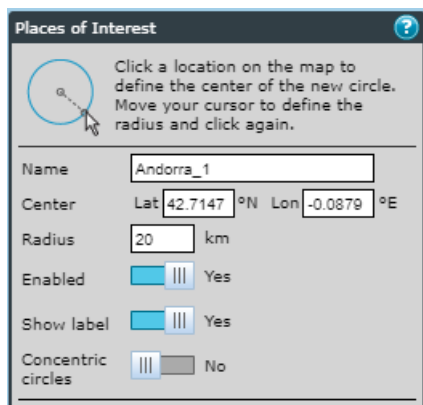
Mais informações

- [Trabalho com círculos \(página 92\)](#)
- [Trabalho com formas \(página 93\)](#)
- [Exibição de locais de interesse no mapa \(página 100\)](#)

6.2.2 Edição de áreas de interesse

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

6.2.3 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**.

8. 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.

9. Selecione **Salvar**.

Mais informações

- ▶ [Desenho de áreas de interesse \(página 91\)](#)

6.2.4 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

Andorra_B

Enabled

☒

Yes

Show label

☐

No

Coordinates

Lat

42.586

°N

Lon

1.7075

°E

Lat

42.4226

°N

Lon

1.4295

°E

Lat

42.6164

°N

Lon

1.4343

°E

- ▶ 1. 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 \(página 91\)](#)

6.2.5 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 \(página 100\)](#)

6.2.6 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.

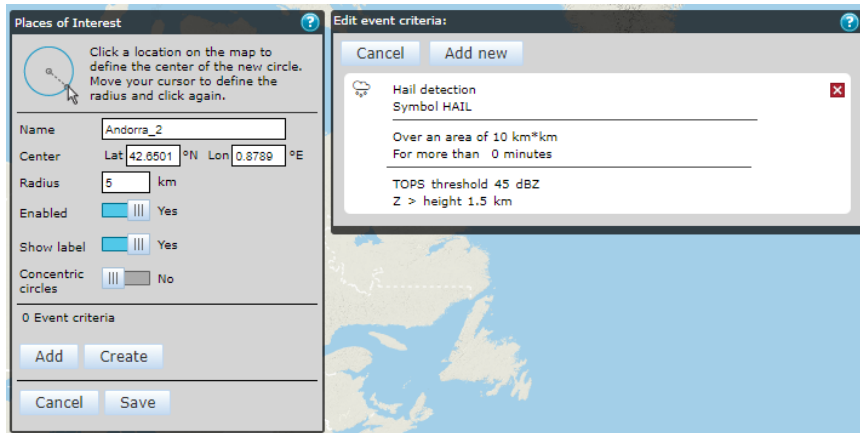
- ▶ 1. Para remover a área de interesse através do **Locais de interesse**:
 - a. Selecione **Locais de interesse**.
O menu **Locais de interesse** é aberto.
 - b. Na lista de lugares de interesse, selecione **x** para a área que deseja remover.
- 2. Para remover a área de interesse através do mapa: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

6.3 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.
2. No painel **Locais de interesse**, selecione uma área de interesse.
O painel de configuração da área será aberto.
3. Na seção **Critérios de evento**, selecione **Adicionar**.
A lista de critérios de evento disponíveis será aberta.
4. 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.

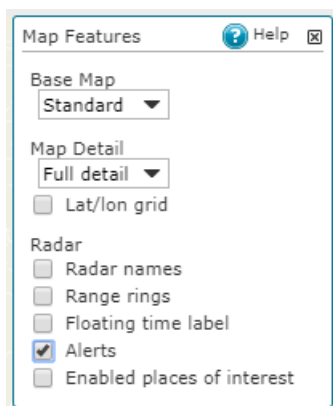


Certifique-se de que os produtos definidos nos critérios estejam disponíveis para o monitoramento de área de interesse.
Se os produtos estiverem indisponíveis, os critérios para acionar um alerta não poderão ser atendidos.

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

6.4 Exibição de eventos e alertas no mapa

Você pode escolher se deseja exibir ou não eventos e alertas climáticos ativos na exibição de 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 \(página 100\)](#)
- ▶ [Configuração de critérios de eventos \(página 104\)](#)

6.5 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.

- ▶ 1. No lado direito do menu principal, selecione **Alertas > Clima**.

- 2. 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.

6.6 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 10 Exemplos de símbolos de alertas do IRIS Focus

Exemple	Ícone de evento do IRIS Focus	Ícone de alerta do IRIS Focus
Downburst		
Granizo		
Vento		
Outro valor		

6.7 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 \(página 90\)](#)

6.7.1 Ativação ou desativação de um pino de localização

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**.

6.7.2 Remoção de pinos

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



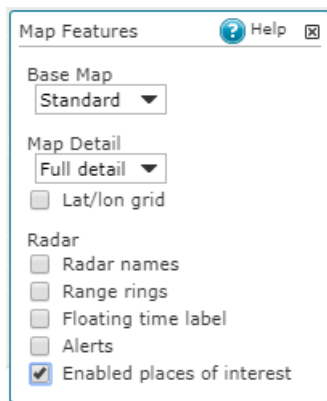
CUIDADO Não é possível desfazer uma ação de remoção de pino de localização.

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**.

6.8 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 \(página 91\)](#)
- [Ativação ou desativação de uma área de interesse \(página 94\)](#)
- [Exibição de eventos e alertas no mapa \(página 96\)](#)

7. Tarefas de usuário avançado

7.1 Definição de critérios de eventos

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 km².
- O **VIL** para a mesma região (1 ... 10 km) é superior a 5 mm (ou um valor determinado da climatologia local de granizo).

Princípios para definir 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 evento para identificar eventos meteorológicos significativos.

Edit event criteria:

Cancel Add new

Hail detection

Symbol HAIL

Icon Hail ▼

Over an area of 10 km x km

For more than 0 Minutes

TOPS ▼ Threshold 45 dBZ ✖

Z ▼ height > 1.5 km

Add criterion

Cancel Save

Figura 58 Cálculos de critérios de evento - 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.

Mais informações

- [Alertas sobre eventos meteorológicos significantes \(página 88\)](#)

7.1.1 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 11 Exemplo de critérios de evento

Critério	Exemplo
Detecção de mudança de vento em altitude	[Cisalhamento >10 m/s/km a 0,5° EL] AND [... a 0,7° EL] em uma área de 3 km²
Detecção de turbulência de tempestades	[Largura espectral >6 m/s] AND [Refletividade >20 dBZ] em uma área de 10 km²
Detecção de granizo	[45 dBZ TOPS >1,5 km acima do nível de congelamento] em uma área de 10 km²
Detecção de vigilância de precipitação	[1,5 a 14 km VIL >1 mm] em uma área de 10 km²
Detecção de tempestades severas ou risco de raios	[1,5 a 15 km VIL >10 mm] AND [10 dBZ TOPS >8 km] em uma área de 10 km²
Aviso sobre inundações súbitas	[Chuva em uma hora ou chuva em N horas >5 mm] em uma área de 25 km²

7.1.2 Configuração de critérios de eventos



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

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

Os critérios de eventos 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, **Critérios 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 alertas.
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.
Os tipos de dados dos produtos de radar definem o que é calculado a partir das reflexões de pulsos de 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 \(página 47\)](#).

- c. Em, **Sobre uma área de**, insira o tamanho mínimo de uma região limitada (observe que unidade é km²).
Eventos meteorológicos menores que isso não acionam alertas.
- 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 eventos.

A Vaisala recomenda a utilização de até três critérios.



Crítérios 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 evento no mapa após anexá-los a uma área de interesse.

Mais informações

- [Exibição de eventos e alertas no mapa \(página 96\)](#)

7.2 Configuração de compostos do radar



Você deve ter a função de **poweruser** para configurar compostos predefinidos.

Há três tipos de compostos: compostos dinâmicos (criados em tempo real), compostos predefinidos (criados na tela de admin do IRIS Focus) e Compostos do IRIS Analysis (criados no IRIS Analysis).

Os usuários avançados do IRIS Focus podem configurar e gerenciar compostos predefinidos.

Os compostos predefinidos proporcionam maior controle que os compostos dinâmicos 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.

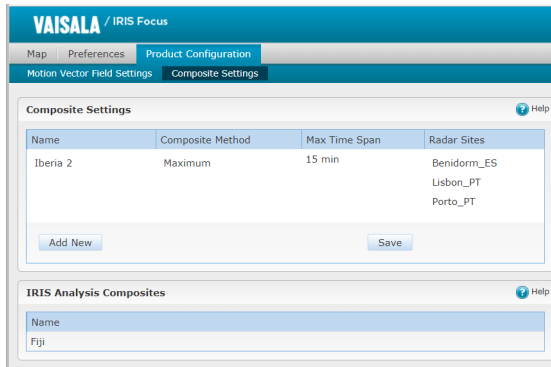


Figura 59 Configurações de compostos

7.2.1 Configuração de compostos predefinidos

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **usuário avançado**.
2. Selecione **Configuração do produto > Configurações de compostos**.
3. Selecione **Adicionar novo**.
4. Atribua um nome ao local do composto.
5. Em **Método composto**, selecione o algoritmo aplicado aos dados sobrepostos.
Consulte [Métodos compostos do IRIS Focus \(página 35\)](#).
6. Defina o **Intervalo de tempo máximo** para o composto.
Consulte [Intervalo de tempo máximo \(página 109\)](#).
7. Em **Sites de radar**, selecione os sites que deseja incluir no composto.
8. Selecione **Salvar**.

7.2.2 Edição de compostos predefinidos

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **usuário avançado**.
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 local do composto, selecione o **X** ao lado do local que deseja remover.
7. Selecione **Salvar**.

7.2.3 Exclusão de compostos predefinidos

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

7.2.4 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*.

7.2.5 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.

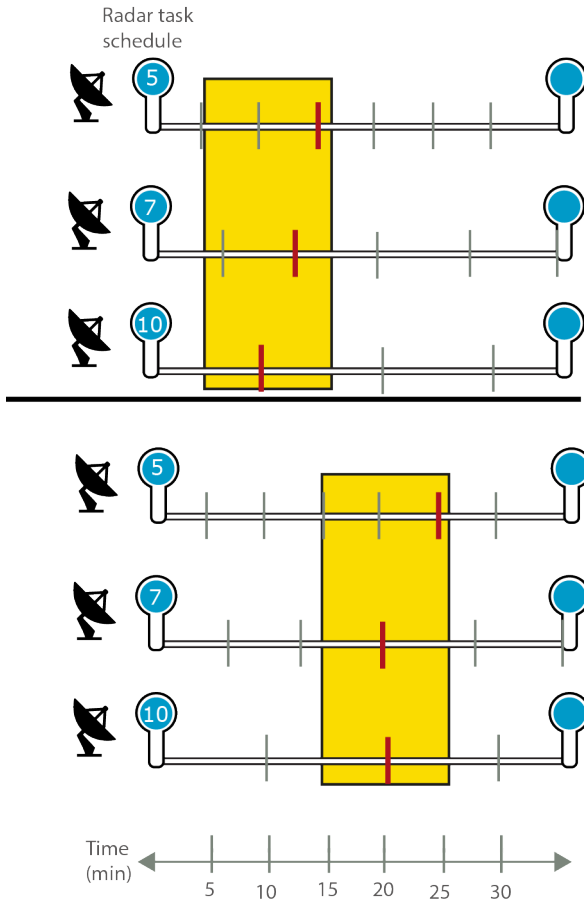


Figura 60 10 minutos **Intervalo de tempo máximo**

7.2.6 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. Navegue para baixo para o painel **Compostos do IRIS Analysis**.

7.3 Configuração da previsão a curto prazo para produtos de radar meteorológico

A previsão a curto prazo dos dados do radar meteorológico é habilitada por padrão com a licença do IRIS Radar Nowcast. 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 fino dos algoritmos.
- A maioria dos usuários não precisa ajustar os algoritmos de previsão de curtíssimo prazo.

Mais informações

- [Configuração do MVF \(página 111\)](#)
- [nowcast.ini \(página 122\)](#)

7.3.1 Configuração do MVF

Para usar a previsão de curtíssimo 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	 On
PLA (Philippines_A)	PPI - SURVEILLANCE	 On
PLB (Philippines_B)		 Off
PLC (Philippines_C)		 Off
X2T (X2_Argentina)		 Off
PHP (Philippines)	PPI - SURVEILLANCE	 Off

Save

1. Faça login no IRIS Focus como **usuário avançado**.
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 maximizar o desempenho do servidor, não ative a geração de **MVF** para sites que não precisam do recurso de previsão de curtíssimo 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**.



Para maximizar o desempenho do servidor, evite:

- Produtos que gerem muitos dados, por exemplo, dados 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 122)

7.3.2 Ativação do servidor Nowcast



Você deve ter uma licença de previsão de curtíssimo prazo para usar a previsão de curtíssimo prazo no IRIS Focus.
Consulte [Licenciamento](#) (página 12).

Após uma instalação padrão, o Nowcast Server está em execução por padrão.

Ao solucionar problemas de previsão de curtíssimo prazo, verifique se previsão de curtíssimo prazo está ativada e se o Nowcast Server está em execução.

Se você alterar a configuração, deverá reiniciar o aplicativo da web.

1. Faça login como **root**.
2. Vá para `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
3. Na seção **[NOWCAST]** do arquivo `vsoweb-override.ini`, verifique se o nowcast server está ativado:

```
nowcast.mvf.run: true
```

4. Verifique o URL do Nowcast Server:

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:34480/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```



Se você não tiver alterado `vsoweb-override.ini`, não será necessário reiniciar o `vaisala-radarsw-webapp` Server. O Nowcast Server está em execução por padrão. Se você não tiver alterado `nowcast.ini`, não será necessário reiniciar o Nowcast Server.

5. Digite `vaisala-radarsw-webapp` para reiniciar o serviço:

```
systemctl restart vaisala-radarsw-webapp
```

6. Inicie o nowcast server ao digitar:

```
systemctl start vaisala-radarsw-nowcast-server
```

- a. Para verificar se o servidor é iniciado, digite:

```
systemctl status vaisala-radarsw-nowcast-server.service
```

- b. Verifique o status:

```
Active: active (running)
```

7.3.3 Inicialização do Nowcast Server

- ▶ 1. Faça login como `root`.
2. Inicie o nowcast server ao digitar:

```
systemctl start vaisala-radarsw-nowcast-server
```

- a. Para verificar se o servidor é iniciado, digite:

```
systemctl status vaisala-radarsw-nowcast-server.service
```

- b. Verifique o status:

```
Active: active (running)
```

7.3.4 Interrupção do Nowcast Server

- ▶ 1. Faça login como **root**.
- 2. Interrompa o nowcast server ao digitar:

```
systemctl stop vaisala-radarsw-nowcast-server
```

7.3.5 Reinicialização do Nowcast Server

- ▶ 1. Faça login como **root**.
- 2. Reinicie o nowcast server ao digitar:

```
systemctl restart vaisala-radarsw-nowcast-server
```

7.4 Selecionando a projeção do mapa

Você pode selecionar qual projeção de mapa usar ao exibir locais de radar único e ao exibir locais compostos. Essa configuração é válida para toda a organização. Logo, todos os usuários verão mapas nesta projeção.

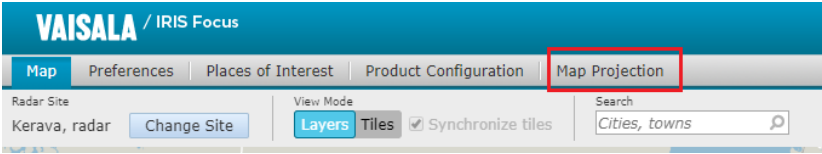
Essa funcionalidade funciona apenas com produtos de radar meteorológico.



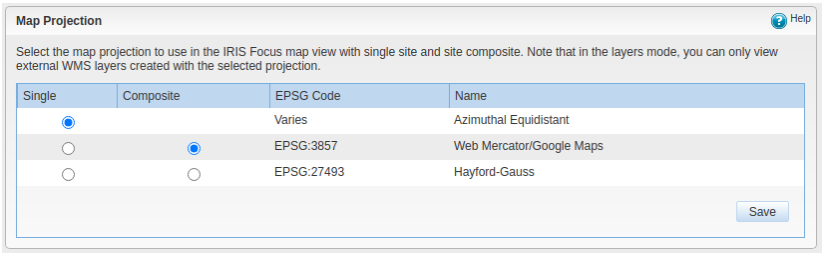
As camadas WMS estão disponíveis apenas em certas projeções. Você só pode visualizar as camadas WMS externas que suportam a projeção que você está visualizando no momento.

- ▶ 1. Faça login no IRIS Focus como **usuário avançado**.

2. Selecione **Projeção do mapa**.



A janela de seleção do mapa é aberta.



3. Selecione a projeção para locais únicos e para locais compostos.

4. Selecione **Salvar**.

8. Configuração

8.1 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. Pare e reinicie o serviço do aplicativo da Web IRIS Focus:

- a. Digite o comando:

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp
```

- b. Aguarde até que o processo seja interrompido e o prompt de comando esteja pronto para o próximo comando.

- c. Digite o comando:

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp
```

8.2 Configurar visualização de tarefas híbridas

Ao usar tarefas híbridas, você pode selecionar se as varreduras híbridas parcialmente concluídas serão exibidas no IRIS Focus ou não. Por padrão, as verificações híbridas parciais são exibidas.

Se você deseja exibir apenas as varreduras de volume concluídas, siga estas etapas:

- ▶ 1. Faça login como **root**.
- 2. Acesse o arquivo *vsoweb-override.ini* no diretório */etc/vaisala/radarsw/configuration*.
- 3. Defina o parâmetro **HYBRID_PRODUCT_TIMES** como **false**:

```
use.partial.hybrid.times = false
```

- 4. Reinicie o aplicativo da web.

Se você deseja redefinir o IRIS Focus para exibir varreduras híbridas parciais, redefina o parâmetro **HYBRID_PRODUCT_TIMES** como **true** e reinicie o aplicativo Web.

8.3 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>/focus-webapp/api/v2/image-export/
getImage
@Produces: "image/png"
```

5. Configure os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Descrição
username	Um nome de usuário válido do IRIS Focus.  Por motivos de segurança, a Vaisala recomenda que você configure um usuário específico para exportar as imagens.
password	Senha do IRIS Focus do usuário.
time	Hora, no formato ISO-8601: 2019-01-18T17:55:23.000Z
widthPx	Largura da imagem exportada, em pixels.
heightPx	Altura da imagem exportada, em pixels.
savedViewName	O nome da exibição salva que você criou em etapa 3 .
savedViewUser	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:
- a. 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 = "/focus-webapp/api/v2/image-export/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.

- b. 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.

8.4 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.

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: >= 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: >= 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 \(página 111\)](#)

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 $\rho_{ho}HV$ 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 fica 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/focus-nowcast/api/v2/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 pelo site de radar de uma direção, altitude e distância conhecidas. O tamanho radial do bin aumenta com a distância. Por isso, bins mais distantes do site de 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 sob 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 do 2º trajeto, 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 descontínuas. 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.

tarefa híbrida

Um grupo de até 3 tarefas com o mesmo tipo de verificação que são programadas e usadas em conjunto para criar produtos. Isso permite flexibilidade de esquemas de varredura de volumes.

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.....	91, 92, 100
clima.....	88, 97, 102
condições meteorológicas, critérios.....	104
configurar	
critérios de evento.....	104
critérios, exemplos.....	103
exibição.....	96
alerta meteorológico	
confirmação.....	97
critérios.....	102
critérios, atribuir.....	95
critérios, configurar.....	104
critérios, exemplos.....	103
exibição.....	96
símbolos.....	98
algoritmo	
BASE.....	57
CAPPI.....	61
MAX.....	64
PPI.....	67
TOPS.....	72
animação	
linha do tempo.....	24
previsão de curtíssimo prazo.....	24
reprodução.....	24

Á

área de interesse.....	9, 90
ativar, desativar.....	94
círculo.....	92
critérios de evento.....	95
desenhar.....	91
edição.....	92
exclusão.....	95
exibição.....	100
exibição de mapa.....	100

forma.....	93
funções do usuário.....	89
remoção.....	95

B

BASE	
cálculo.....	57
limite.....	56
sob demanda.....	55
base do eco.....	55
bin.....	45

C

camadas base	
estradas.....	17
camadas de mapas	
base.....	17
edição da camada base.....	17
estilo.....	17
produtos.....	17
visibilidade.....	17
WMS.....	21
CAPPI	
altura.....	59
cálculo.....	61
pseudo-CAPPI.....	57, 59
sob demanda.....	57
círculo	
área de interesse.....	92
compostos	
algoritmo.....	35, 109
configuração.....	109
dinâmicos.....	33
dinâmicos, criação.....	34
exibição.....	34
intervalo de tempo máximo.....	109
IRIS Analysis.....	33, 110
método.....	35, 109

predefinidos.....	33
predefinidos, configuração.....	108
predefinidos, edição.....	108
predefinidos, exclusão.....	109
compostos, IRIS Analysis.....	107
compostos predefinidos	
configurar.....	107
configurações das camadas.....	20
critérios de evento.....	102
atribuir.....	95
configurar.....	104
exemplos.....	103
funções do usuário.....	89
Curvatura da Terra.....	45

D

dados de radar, importação.....	121
dados do radar.....	44
dados históricos.....	9, 24, 121
dados máximos.....	61
densidade do eco.....	68
documentos relacionados.....	7

E

eco TOPS.....	70
editor de escala de cores.....	26, 28
evento	
clima.....	102
exibição.....	96
evento meteorológico	
critérios.....	102
eventos.....	9
exibições salvas.....	42
exportação de imagem	
programação.....	118

F

feixe de radar.....	45
ferramenta de cursor.....	25
ferramenta de rastreamento.....	31

ferramenta de régua.....	30
ferramenta de seção transversal.....	28
ferramentas de mapa	
cores dos produtos.....	51
cursor.....	25
editor de escala de cores.....	26
rastreamento.....	31
régua.....	30
seção transversal.....	28
fluxo de dados.....	47
forma	
área de interesse.....	93
função	
administrador.....	15
focus.....	15
quiosque.....	15
usuário.....	15
usuário avançado.....	15

G

gerenciador de dados.....	54
---------------------------	----

H

hidrometeoro.....	44
-------------------	----

I

indicador de posição de plano.....	65
indicador de posição de plano de altitude	
constante.....	57
informações sobre a versão.....	7
instantâneo.....	30
exportação de imagem programada.....	118
intervalo de tempo máximo.....	109
IRIS	
família de produtos.....	10
IRIS Analysis.....	47
IRIS Focus.....	9
funções.....	15
licenciamento.....	12
usuários.....	15

IRIS Radar.....47

L

licenciamento

estações.....12

IRIS Focus..... 12

IRIS Focus Light..... 12

limite.....20, 53

limite de refletividade..... 53

linha do tempo.....24

locais de interesse

exibição.....100

exibição de mapa..... 100

local de interesse

área..... 90, 98

pino de localização..... 98

M

mapa

dados..... 16

exibição.....16

pino de localização..... 98

unidades, aviação 21

unidades, imperiais..... 21

unidades, métricas..... 21

marcas registradas..... 7

MAX

altura..... 63

cálculo..... 64

sob demanda..... 61

múltiplos radares..... 33, 34, 110

N

navegadores.....43

Network Health..... 86

O

organização

usuários..... 15

P

pino de localização

ativar, desativar.....99

exclusão..... 99

exibição.....100

exibição de mapa..... 100

local de interesse..... 98

mapa..... 98

remoção..... 99

PPI

cálculo.....67

elevação..... 66

sob demanda..... 65

previsão a curto prazo

arquivo de configuração.....122

TREC..... 122

previsão de curtíssimo prazo..... 9, 24, 36

advecção..... 39

advecção, configurações.....124

algoritmos.....38

arquivo de configuração..... 124

ativar.....111, 113

configurar..... 111

configurar o MVF.....111

MVF, configurações.....124

Nowcast Server..... 114, 115

servidor..... 113

TREC..... 78

velocidade.....78

vetor de movimentos.....76

produtos de radar..... 9, 44

atributos.....20

camadas.....18

códigos.....50

configurações das camadas..... 20

cores.....51

produtos de raios.....9, 11, 82

camadas.....18

GLD360..... 87

Network Health..... 85

Produtos do IRIS Analysis.....	72	TOPS.....	70
BASE.....	73	TOPS, cálculo	72
BEAM.....	73	projeção do mapa.....	115
CAPPI.....	73	pseudo-CAPPI.....	20, 57, 59
HMAX.....	73	pulso.....	45
LAYER.....	73	R	
MAX.....	73	radares	
MLHGT.....	73	adição.....	117
PPI.....	73	remoção.....	117
RAIN1.....	73	recursos do mapa	
RAINN.....	73	área de interesse	
RHI.....	73	locais de interesse.....	100
RTI.....	73	pino de localização.....	100
SHEAR.....	73	reprodução.....	24
SLINE.....	73	S	
SRI.....	73	site de radar.....	22
THICK.....	73	suavização.....	20, 52
TOPS.....	73	T	
VAD.....	73	tarefa híbrida	
VIL.....	73	parcial.....	117
VVP.....	73	visualização.....	117
WARN.....	73, 79	tarefas de radar.....	47
WIND.....	73	THICK	
produtos pré-configurados		cálculo.....	69
vetor de movimentos	76	limite.....	68
produtos sob demanda.....	54	sob demanda.....	68
BASE.....	55	TimeSpan.....	82
BASE, cálculo	57	configuração.....	84
CAPPI.....	57	tipo de dados.....	20, 47
CAPPI, cálculo.....	61	TOPS	
limite.....	53	cálculo.....	72
MAX.....	61	limite.....	71
MAX, cálculo.....	64	sob demanda.....	70
PPI.....	65	Total Lightning Processor.....	11, 82, 85
PPI, cálculo	67		
pseudo-CAPPI.....	59		
refletividade.....	53		
suavização.....	52		
THICK.....	68		
THICK, cálculo	69		

U

usuários	
administrador.....	15
áreas de interesse.....	89
contas.....	15
critérios de evento.....	89
gerenciamento.....	15
organização.....	15

V

varredura.....	45
vetor de movimentos.....	76
configurar.....	111
volume.....	45

W

WARN	
dispositivo de saída.....	79
envio do IRIS.....	80
IRIS Analysis.....	79

Garantia

Para obter os termos e condições de garantia padrão, consulte 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



Para entrar em contato com o suporte técnico da Vaisala, acesse helpdesk@vaisala.com. Forneça as seguintes informações de suporte, conforme aplicável:

- Nome, modelo e número de série do produto
- Versão do firmware/software
- 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.

Reciclagem



Recicle todos os materiais aplicáveis.



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

VAISALA

www.vaisala.com

