

Videomonitoramento



Televisão por Assinatura

A televisão por assinatura, televisão de pagamento, televisão fechada, televisão premium ou televisão por subscrição, é um serviço de televisão com conteúdos exclusivos, referente a uma plataforma multicanal ou a um único canal de pagamento. Para a sua visualização, requer-se contratar o serviço com a companhia distribuidora, estando disponível através do plataformas de televisão por cabo, satélite e IPTV.

O serviço de pagamento por visão (PPV) e vídeo sob demanda é uma opção complementar que oferecem algumas plataformas de pagamento, na qual o usuário paga para aceder a um conteúdo televisivo concreto, como um evento desportivo ou filme.

TV Digital Aberta e TV Digital “por assinatura”

Muitas pessoas confundem a TV Digital ABERTA com TV digital “por assinatura”. Por este motivo, é importante explicar alguns conceitos básicos sobre TV DIGITAL ABERTA e TV digital “por assinatura”, conforme indicamos a seguir:

1 – TV aberta

A TV aberta é um serviço oferecido gratuitamente à população pelas emissoras de televisão abertas (Band, Globo, Record, Record News, Rede TV, Rede Vida, SBT, TV Aparecida, TV Brasil, TV Cultura, TV Gazeta, etc.).

Atualmente, há dois tipos de serviços de TV aberta:

- a) TV Aberta
- b) ANALÓGICA

O serviço de TV

TV aberta analógica foi inaugurado no Brasil em 1950. Em 1972 foi iniciada a transmissão em cores. Com o avanço tecnológico, a geração de imagens e a transmissão do sinal de TV (das emissoras para as residências) foram aperfeiçoadas ao seu limite máximo, sendo necessária a mudança para uma plataforma mais moderna, que é representada pela TV Digital Aberta, próximo tópico deste artigo.

A TV Aberta Analógica é o principal meio de comunicação existente e sua cobertura atinge 95% da população brasileira.

Como o telespectador recebe o sinal de TV analógica Aberta?

O canal de televisão aberta transmite o sinal de TV ANALÓGICA ABERTA para sua residência por meio de uma antena de transmissão de sinal de TV. Este sinal “viaja pelo ar” e o telespectador o recebe em sua residência por meio de uma antena VHF (externa, interna ou coletiva) conectada diretamente em seu televisor.

b) TV digital Aberta

O serviço de TV DIGITAL Aberta é a evolução da TV analógica Aberta. Ele surgiu a partir da necessidade de usar uma plataforma de transmissão do sinal de TV que permita ao telespectador ter acesso aos recursos que não estão disponíveis na TV ANALÓGICA Aberta. Por exemplo, programas em HD (alta definição), interatividade e a possibilidade de assistir à televisão em aparelhos móveis (mini TVs, celulares com recurso de recepção do sinal de TV DIGITAL Aberta, televisores em automóveis, etc).

A TV digital Aberta é, assim como a TV analógica Aberta, um serviço totalmente gratuito oferecido à população pelos canais de televisão abertos. Nos canais de alcance nacional, a grande maioria da programação já é em HD

(alta definição). Ou seja, este serviço já oferece a programação em HD (alta definição) de forma gratuita.

Como o telespectador recebe o sinal de TV digital Aberta? O canal de televisão aberta transmite o sinal de TV digital aberta para sua residência por meio de uma antena de transmissão de sinal de TV.

Este sinal “viaja pelo ar” e o telespectador o recebe em sua residência por meio de uma antena UHF (externa, interna ou coletiva) conectada diretamente em um televisor com conversor digital integrado. Caso o televisor não possua o conversor digital integrado, você deve utilizar um conversor digital para TV ABERTA conectado ao seu televisor.

Para facilitar o entendimento do texto, convencionamos que a TV Digital ABERTA usa um CONVERSOR DIGITAL para receber o sinal e a TV POR Assinatura usa um decodificador.

Porém, é muito comum que as operadoras de TV por assinatura chamem o “decodificador” de “conversor”.

Independentemente da denominação, o que importa é que o conversor da TV DIGITAL ABERTA é totalmente distinto do decodificador (ou conversor) usado pelas operadoras de TV “por assinatura”.

TV “por assinatura”

A TV “por assinatura”, “a cabo”, entre outras denominações possíveis, é um serviço de acesso ao conteúdo de canais de televisão abertos (Band, Globo, Record, Rede TV, Rede Vida, SBT, TV Aparecida, TV Brasil, TV Cultura, TV Gazeta etc.) e dos canais “fechados” ou “pagos” (ESPN, Discovery, FOX, NatGeo, etc.) por meio do pagamento de mensalidade.

O serviço de TV “por assinatura” utiliza também a transmissão do sinal por tecnologia digital. Porém, este sinal chega à residência do telespectador por meio de uma antena parabólica especial ou um cabo conectado ao DECODIFICADOR que, por sua vez, é conectado ao televisor.

As operadoras de TV “por assinatura” oferecem, de forma resumida, dois tipos de serviços:

a) TV Digital “por assinatura” – somente o sinal de transmissão é digital e isto não implica que a programação seja enviada para o telespectador em HD (alta definição).

b) TV Digital HD “por assinatura” – neste serviço, as operadoras de TV “por assinatura” enviam para o telespectador a programação em HD (alta definição), quando disponível neste formato. É um serviço que possui um custo mais alto que o TV Digital “por assinatura” e necessita de um “decodificador” específico para receber o sinal em HD (alta definição).

Antena Parabólica

Uma antena parabólica em formato de um parabolóide usada para captação de televisão por satélite.

Uma antena parabólica é uma antena refletora utilizada para a recepção de sinais de rádio e televisão. Ela reflete o sinal vindo do espaço, que vem em todas as direções, para o centro da antena, onde está o captador (chamado LNB), e assim concentrando este sinal fraco num único ponto, para que se obtenha uma recepção aceitável. É necessário utilizar um circuito elétrico, que codifique esses sinais, e que controle as faixas de frequências que serão utilizadas: para isto que serve o aparelho receptor de sinais (chamado também de decodificador de TV). Esses sinais são transmitidos por satélites que operam para esse tipo de antena.

A forma geométrica da antena é um parabolóide de revolução, de forma que feixes paralelos de radiação eletromagnética se concentrem em seu foco.

As antenas parabólicas são utilizadas de forma muito comum no litoral e também no interior do Brasil, já que a qualidade dos canais recebidos via satélite é mais aceitável do que a recebida na TV comum, e o número de canais recebidos através do satélite é consideravelmente maior. Geralmente o sinal é recebido de forma gratuita, para recebê-lo basta adquirir um kit com antena parabólica, decodificador (digital ou analógico) e cabos coaxiais.

Boa parte das empresas de televisão por assinatura também utilizam antenas parabólicas para a recepção de seus canais, nessa situação é paga uma taxa mensal (assinatura).

Televisão por Satélite

Televisão por satélite é o conjunto dos canais de televisão que são transmitidos de um determinado ponto da Terra para os satélites de comunicações e depois retransmitidos por estes e captados pelas antenas parabólicas, juntamente com um receptor de satélite que sob a forma de uma set-top box externa ou um módulo sintonizador de satélite embutido a um aparelho de TV. Em muitas áreas do mundo as operadoras de televisão por satélite oferecem uma grande variedade de canais e serviços, muitas vezes em áreas que não são servidas por provedores terrestres ou por cabo. Existem canais que são criptografados e que carecem de um decodificador para poderem ser vistos nos televisores, e outros que são emitidos gratuitamente em sinal aberto.

A transmissão é feita pelo sistema DTH (direct-to-home) que transmite o sinal analógico e o sinal digital, sendo que isso só depende de ter-se um receptor de satélite analógico ou um receptor de satélite digital. A televisão por satélite analógica está sendo substituída pela televisão via satélite digital e esta última já está disponível em uma melhor qualidade conhecida como televisão de alta definição (HD).

Existem três tipos de televisão por satélite, recepção direta pela recepção visualizador (DTH) para redistribuição por cabo (posterior) e serviços entre afiliadas de televisão local. Na Europa, os satélites mais usados são o Hot Bird 13B, Hot Bird 13C, ambos da rede de satélites Eutelsat.

Satélites utilizados para sinais de televisão estão localizados em órbita geoestacionária a 35 786 km acima da Linha do Equador. Porque a órbita da Terra com a mesma velocidade e direção que essa turnê, a sensação de que eles não estão se movendo. A importância deste é vital, uma vez que é possível a utilização de um transmissor ou um dispositivo receptor sem a

necessidade de reposicionar o satélite como ele se move. Tenha em mente que o número de satélites em órbita geoestacionária pode ser limitado, como é necessário para evitar possíveis interferências que possam surgir entre eles. Isto é, se considerarmos que os satélites que operam em Banda C devem ser separados 2° entre eles, vemos que o número máximo de satélites que temos é de $360/2=180$. Com relação à Banda Ku, a separação é menor (1°), para que possamos ter até $360/1=360$.

A transmissão via satélite começa no momento em que o transmissor envia o sinal, modulada em uma frequência previamente específicas para um satélite de comunicações. Para realizar esta questão é necessário o uso de antenas parabólicas 9-12 metros de diâmetro. O uso das dimensões da antena de alto permite maior precisão na segmentação do satélite, facilitando a recepção do sinal com uma alta potência suficiente.



Um set-top-box de televisão por satélite.

O satélite recebe o sinal através de um dos seus transponders, sintonizado na frequência usada pela emissora. Em geral, um satélite disponibiliza até 32 transponders para a Banda Ku e até 24 para a Banda C. A Largura de banda dos transponders é geralmente entre 27-50 MHz.

Em seguida, os satélites retransmite o o sinal em volta da Terra, mas, neste caso, usando uma frequência diferente, geralmente em Bandas C ou Ku, a fim de evitar interferência com o sinal do transmissor. Este sinal, é bastante debilitado devido ao grande número de quilômetros que deve percorrer para chegar ao destino, é capturado por uma antena parabólica instalada pelo usuário final. O sinal, muito fraco, é refletido e concentrado no ponto focal da antena, onde está o feedhorn. Ele é responsável por receber o sinal e trazê-lo para o LNB para posterior conversão e amplificação. No caso particular de antenas parabólicas para satélites de transmissão direta realmente ter um LNBF, que integra o feedhorn e o LNB em uma única peça.

Finalmente, o receptor de satélite demodula e converte o sinal para o formato desejado. Em casos como o do sinal PPV criptografado é recebido, para que o receptor também tem um decodificador embutido para visualizar o conteúdo corretamente recebido.

Instalação da Antena parabólica

A TV é a forma de entretenimento mais usada pelos brasileiros, é raro encontrar alguém que não tenha um aparelho de televisão em casa, porém nem todas as pessoas conseguem receber imagem com qualidade, mesmo o país estando passando por uma era de modificação em que sai a TV analógica e entra a transmissão digital.

Quando o sinal da televisão não reproduz imagens com qualidade normalmente as pessoas recorrem às antenas para melhorar a recepção dos canais. Dentre as antenas que podem ser instaladas existem as internas e as externas. Temos em um artigo anterior como fazer um antena para TV Digital HD (de alta definição), bem fácil e prática. Mas nem sempre esses sinais chega as residencias, então temos que recorrer a antena parabólica.

Primeiramente devemos procurar um bom lugar para a colocação da antena parabólica, este local não deve ter obstáculo que impeça que a antena receba o sinal transmitido pelo satélite. Em seguida fixe o tubo com a base que vem junto com a antena no local escolhido, verifique se está bem fixado, caso use buchas de fixação, prefira as de metal como as da foto abaixo. Principalmente para as antenas maiores da Banda C.

Depois de feito toda a verificação da fixação da base da antena, instale os outros componentes da antena, como a parabólica , LNBF, cabos, etc. Agora com o manual de instruções da antena em mãos, configure a sintonia da antena, cada modelo tem uma configuração diferente.

Instalação da antena

Precisará de uma antena UHF, como aquelas conhecidas como "espinha de peixe", que irá receber o sinal digital. Ela deve ficar no ponto externo mais alto da casa ou do prédio (não no forro nem ao lado do aparelho) e sempre ser

instalada na horizontal e com as "espinhas" apontando para as laterais (e não de cima e para baixo). Para instalar, é preciso afixar os parafusos em uma estrutura sólida (mastro) e então apontar a outra extremidade para a estação transmissora digital.

Após instalar a antena, encaixe o cabo "coaxial" de transmissão na antena, rosqueando até o fim. Ele levará o sinal da antena até o conversor digital ou até a TV (caso já tenha o conversor instalado). Esse cabo pode ser montado em casa, com ferramentas adequadas, ou comprado em ferragens. Tenha cuidado para não danificar o cabo e apertar bem a ponta metálica com a estrutura flexível, para evitar mau contato.

Nesta etapa, leva-se o cabo da antena até o ponto onde está a TV. Quem tem uma TV das mais novas (fabricada a partir de 2012), com o conversor já integrado, poderá conectar o cabo diretamente no aparelho.

Quem tem uma TV mais antiga, terá de conectar o cabo em um conversor digital antes de acoplá-lo na televisão.

Conectar o conversor na TV será o momento de efetivamente levar o sinal Digital até seu aparelho de TV, identificando os novos canais. Ligue o conversor digital à sua TV, conectando os três cabos coloridos (RCA) de áudio e vídeo conforme as cores. A entrada costuma ficar na parte de trás ou na lateral da TV.

Sintonizar os canais. Essa etapa vale tanto para quem tem TV nova (com conversor integrado ou embutido) quanto antiga (que conectou o conversor separadamente). Será o momento de ativar a recepção do sinal digital e identificar os novos canais. Para quem tem o conversor integrado à TV, basta usar o controle remoto da TV e buscar automaticamente os canais. Quem instalou o conversor separadamente, usará o controle remoto do conversor para fazer as buscas dos canais. Se os canais não foram encontrados na primeira tentativa, será preciso reposicionar a antena do telhado para encontrar a melhor posição e então tentar sincronizar novamente.

Como instalar conversor digital

Ao contrário do que se pode imaginar, a instalação do conversor digital é bem simples e não necessita de ferramentas especiais

1º passo:

Para fazer a instalação, primeiramente, é necessário colocar o fio da antena na entrada do conversor digital. Enrosque o encaixe até o fio ficar bem preso;

2º passo:

Depois disso, caso a televisão tenha a entrada HDMI, vai ser necessário conectar o cabo na TV e no conversor;

3º passo:

Nos modelos mais antigos de TV que não contam com HDMI, essa etapa deve ser substituída pela conexão do cabo RCA (aquele com três ponteiros coloridas).

Cada saída do cabo deve ser colocada na entrada do conversor e da TV de cor correspondente a ela: uma na vermelha, uma na branca e uma na amarela. E pronto: seu conversor digital já está instalado.

A antena é um dos principais elementos que garantem o bom funcionamento do conversor digital. É ela que vai transmitir, para o aparelho, o sinal analógico de TV a ser convertido. O modelo de antena a ser utilizado por você vai ser determinado pela qualidade da sua recepção.

“Se o sinal de televisão chegar bem na sua casa, você vai precisar da antena interna. Se não for muito bom, você vai precisar da antena externa, que fica do lado de fora”

Quanto à instalação de cada uma dessas antenas, a que dá um pouco mais de trabalho é a externa: “Para colocar a antena externa, você vai precisar furar a parede do lado de fora de casa para prender o suporte e posicionar a antena numa direção que capte melhor o sinal”. A antena interna, por sua vez, pode ficar dentro de casa, perto da televisão.

Antena parabólica - Banda C

As antenas parabólicas são responsáveis pela captação de sinais de satélite (Banda C)

A recepção desses sinais, em prédios ou casas, é feita através de uma antena parabólica, colocada, em geral, no topo da construção e direcionada à um satélite (Ex: Star One, Brasilsat B1), para obter o sinal de TV.

O prato da antena parabólica reflete o sinal fraco vindo do satélite para o centro da antena onde está o captador (LNB ou LNBF).

Ao concentrar o sinal no centro da antena parabólica consegue-se obter uma recepção de aceitável. Os sinais captados passam por um aparelho receptor (muitas vezes chamado de decodificador de TV)

O sistema coletivo de Banda C (tv por satélite), além da antena parabólica, necessita de um rack, composto de receptor(es) Banda C, modulador(es) A/V ágil, misturador(es) e amplificador(es). O sinal é distribuído aos apartamentos utilizando-se de prumadas (linhas de descida de sinal), da qual se extrai uma fração do sinal para fornecer a cada usuário a mesma qualidade de imagem e som.



LNB e LNBF

As antenas parabólicas deiferemo uso de LNB e LNBF. O LNB ou LNBF fica na extremidade da bengala, posicionada no centro da antena parabólica e converte o sinal recebido do satélite, que é refletido na parabólica. O LNB é o

"irmão" mais velho do LNBF. A diferença é que para funcionar o LNB precisa de um Servo Motor acoplado a ele e o LNBF, com tecnologia mais moderna, faz isso de forma eletrônica muito mais precisa e durável.

O LNBF pode ser Monoponto (para um TV) ou Multiponto, para mais de um TV, onde, dependendo da distância entre os televisores se faz necessário o uso de amplificadores de linha na instalação.

O tamanho das antenas parabólicas

Sobre o tamanho da antena parabólica, não existe um tamanho padrão, pois cada região exige um diâmetro mínimo. Uma antena de diâmetro inferior ao necessário irá comprometer seriamente o desempenho do seu sistema. Em último caso, na impossibilidade de obter esta informação, será mais seguro optar por uma antena com diâmetro mínimo de 2 metros, pois quanto maior o diâmetro, melhor será o sinal.

Apontando uma antena parabólica para os satélites

Primeiramente você deverá saber qual a posição da antena, ou seja, qual o azimute e elevação para o satélite desejado. Azimute: é o posicionamento da antena em relação (direita/esquerda).

Ex.: um azimute de 10 graus significa que a antena ficará apontada 10 graus à direita do Norte, um azimute de 350 graus significa que a antena ficará 10 graus à esquerda do Norte ($360^\circ - 350^\circ = 10^\circ$).

Depois da antena bem fixada, seja no chão, na laje ou outro local, é muito importante que o tubo de fixação não tenha nenhum balanço e que esteja no prumo.

Coloque a antena no tubo de fixação, aperte um pouco os parafusos, sem trava-los, porém não permitindo movimentos da antena sem que você os faça (cuidado para não exagerar na força e empenar a antena).

Agora você fará a conexão dos cabos conforme manual do fabricante da antena e receptor, isolando as conexões externas, com fita de auto fusão e fita isolante, para evitar a oxidação dos componentes.

Após isso você já pode ligar tudo, observando antes se a rede elétrica está de acordo com o equipamento.

No caso de UHF e VHF, em instalações menores como em casas, não é necessária a utilização de um misturador e amplificador de potência, e sim apenas divisores e distribuir os pontos da Antena Coletiva.

Já no caso da CATV, após a instalação da Antena Parabólica, será necessário de apenas um Receptor, e não de um Rack completo.

Sempre que for instalar uma antena, leve um televisor pequeno, para não precisar ficar subindo e descendo toda hora, sendo assim, evitando perda de tempo para melhorar a qualidade do sinal.

Atenção na utilização de um Atenuador, pois o televisor fornece a imagem entre 65db a 80db, e o sinal pode ser tão forte que ultrapasse dos 80 dBs.

Nunca esqueça de colocar fita isolante no conector ligado junto à Antena. Isso evitará sua oxidação pois ele ficará exposto ao sol e chuva.

Cuidado na compra de antena parabólica de tela, pois além de ser trabalhosa para montar, qualquer amasso acarretará perda na qualidade da imagem.

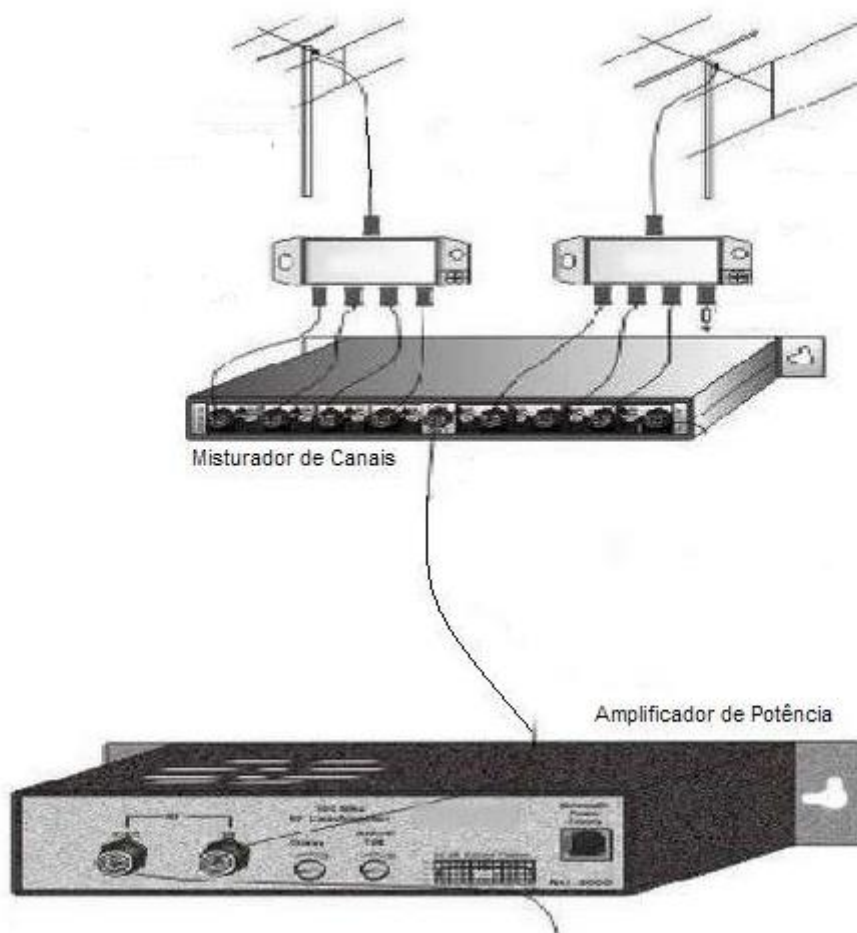
Antena VHF

A recepção de sinais VHF em prédios ou casas, é feita através de uma(s) antena(s) colocada(s) no topo do edifício direcionada à uma central de antenas para obter o sinal de TV.

Veja abaixo como é o esquema de uma instalação bem sucedida de uma mini-central de Antena Coletiva -VHF:

O sinal de TV é distribuído aos apartamentos utilizando-se de prumadas (linhas de descida de sinal), da qual se extrai uma fração do sinal para fornecer a cada usuário a mesma qualidade de imagem e som.

As antenas são responsáveis pela captação de sinal. Normalmente as antenas que são utilizadas em sistemas de antena coletiva de VHF são monocanais ou multibandas.



As antenas monocanais de VHF são projetadas para recepção de um único canal de TV. Assim para se receber um conjunto de 7 canais de VHF é necessário 7 antenas, uma para cada canal, desta forma, otimizando a recepção de cada canal. Já as antenas multibandas recebem todos os canais transmitidos numa mesma direção, não sendo possível ajustar um canal de forma independente dos demais.

Tomada blindada (TAP)

Utilizada na distribuição dos sinais nas prumadas. É composta de um acoplador direcional que retira uma parte ou parcela em dB do sinal que passa pela tomada. O TAP, é constituído por 03 partes:

ALT: acoplamento, que é uma medida da atenuação da linha;

AP: atenuação de passagem;

AI: atenuação de isolamento.

A tabela a abaixo demonstra em Dbs as características típicas de TAPS:

ALT	AP	AI
6 dB	2 dB	22 dB
9 dB	1,3 dB	24 dB
12 dB	1,0 dB	27 dB
16 dB	0,6 dB	30 dB
20 dB	0,5 dB	35 dB
24 dB	0,5 dB	39 dB
27 dB	0,5 dB	42 dB
30 dB	0,5 dB	45 dB

As antenas parabólicas servem para dar conforto, e praticidade para as famílias que adoram compartilhar momentos na frente da televisão juntos. Pela antena parabólica, as imagens são recebidas via satélite diretamente para o receptor, trazendo uma maior qualidade, pois apresentam bem menos ruídos e problemas de sinal, o que é uma grande vantagem da antena parabólica.

A parabólica não exige assinatura mensal, ou seja seu único investimento será no equipamento a ser instalado, e logo mais poderá usufruir e assistir a TV à vontade.

Em primeiro lugar decida qual será o local onde a sua antena parabólica será sintonizada como, por exemplo, no chão, na parede ou na calha da casa. Ao decidir o local verifique se não haverá nenhum obstáculo que impeça que a antena receba o sinal transmitido pelo satélite.

Em seguida pegue o tubo que vem junto com a antena, fixe-o e instale todos os componentes de transmissão de sinal. Depois de concluir a instalação encaixe o cabo do aparelho receptor na televisão.

Em seguida ligue a televisão, pressione o botão "Play" do receptor, pegue o controle da TV e aperte a tecla "Vídeo", como se fosse utilizar no modo DVD. Agora com o manual de instruções da antena em mãos, configure as funções do receptor.

Para sintonizar os canais que estão na banda C Requisitos, ative a LNBF da antena. Porém os canais mais usados da parabólica estão na banda C, para sintonizá-los, basta pegar o controle da própria antena parabólica, ir até o menu do receptor.

Dentre as opções que irão aparecer na tela da televisão selecione "Lista de satélite". Em seguida escolha a "banda c", pressione o "Enter" do controle remoto para confirmar a sua escolha.

Depois da confirmação, com o controle da parabólica coloque em um canal qualquer a fim de verificar se a sintonização foi feita da maneira correta. Caso isso não tenha acontecido, repita todos os passos anteriores, porém escolha uma banda diferente para a transmissão.

Isso pode ser modificado indo novamente na "Lista de satélite", dessa vez opte por "BrasilSat" e pressione "Enter". Esse é um problema comum que acontece com a sintonização da parabólica, pois nem todos os satélites têm uma frequência de qualidade para uma determinada região. Por isso é preciso testar os satélites para verificar qual oferece mais canais e transmissão adequada para a sua televisão.

Independente da marca, as antenas parabólicas possuem peças semelhantes de montagem, que são elas: longarinas, tubo para fixar a antena, telas, anéis, chapas, suporte do receptor de imagem (LNBF) e abraçadeiras.

Antes de começar, procure um local onde pretende instalar a antena, o lugar não deve ter obstruções entre a própria antena e o satélite. Ela pode ser instalada na parede, no chão, na laje ou no telhado da casa.

O ideal mesmo é instalar no telhado ou em lugares mais altos da casa, pois a obstrução de sinal é menor em relação ao satélite.

Antes de começar, procure um local onde pretende instalar a antena, o lugar não deve ter obstruções entre a própria antena e o satélite. Ela pode ser instalada na parede, no chão, na laje ou no telhado da casa. O ideal mesmo é instalar no telhado ou em lugares mais altos da casa, pois a obstrução de sinal é menor em relação ao satélite.

Depois que a antena está completamente montada, você coloca ela no local desejado e fixe-a de forma que ela não caia e fique firme voltada para o local que juntamente com a TV terá melhor imagem, significa que está voltada para o satélite. Em seguida, sintonize os canais com a ajuda do controle remoto e com um tubo, ou por dentro da parede onde há a fiação elétrica, você esconde os fios da antena, pois não ficam nada bonitos os fios estendidos do telhado, por dentro da sala até a TV. Mas não precisa de quebrar toda a parede pra isso, existem tubos que passam por dentro da parede que auxiliam nos esconderijo desses fios.

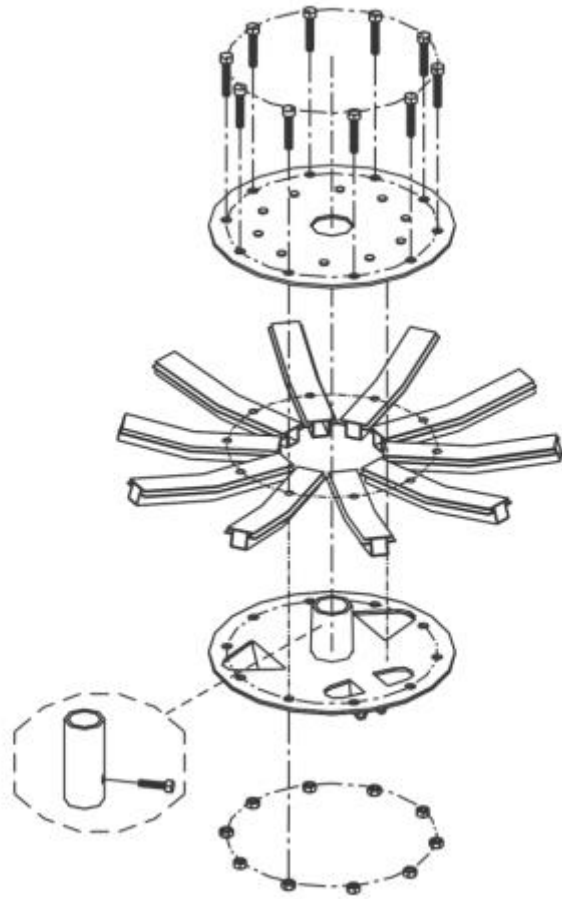
Montagem da Antena

Após a montagem da antena e fixação no tubo, deve-se apontar a antena, verificando a posição de Azimute e Elevação para a cidade onde a Antena está localizada e o satélite.

Comece por situar a antena, utilizando a escala graduada, em que o ângulo indicado corresponde ao local em que será realizada a instalação, servindo-se da tabela abaixo (ler valor na coluna elevação). Por exemplo na fig. 14 pode ver uma elevação de 33°.

Coloque a antena na posição aproximada do satélite Hispasat. Para tal, coloque-a com o braço apontando para Sul, e rode-a aproximadamente do ângulo indicado na tabela abaixo (ler valor na coluna azimute). Para o Hispasat 30° Oeste.

Oriente o LNB conforme indicado na Fig. 12, com a cerca de 21°. Após instalação, e com a Set Top-Box ligada, verifique a qualidade do seu sinal. Se a qualidade não for máxima poderá ter que efectuar um ajuste fino do ângulo do LNB (2,5° para a esquerda ou direita).



Os passos de ajuste prato da antena ou satélite:

1- escolher um satélite e autorizar geolocalização para determinar a direcção de orientação da antena.

2- Mostrar satélite em realidade aumentada com sua câmara e certifique-se de que não existem obstáculos e validar a localização de sua antena.

3. Verifique se o apoio de sua antena é vertical.

4. Calcule a polarização e ajustar a rotação do LNB (a cabeça de sua antena)

5. Defina a elevação

6- Busca orientação com o assistente visual e sonora

7- Belas ajustes.

Para o bom funcionamento da aplicação, SatCatcher vai precisar da câmara, bússola, giroscópio, acelerômetro e GPS do seu smartphone.

dicas:

- Se o smartphone não tem GPS, você pode mover manualmente o "marcador" no cartão até que ele aponte sua localização exacta. Use o zoom para mais detalhes.

- A bússola é muito importante para ajustar o seu prato, mas se o seu smartphone não tiver um, você ainda pode usar o aplicativo. Neste caso, ele vai ajudar você a encontrar pistas e marcas no mapa de sua localização. Ele também permite calcular a orientação. Do que você pode usar uma bússola manual para obter uma boa orientação.

- Não hesite em recalibrar a bússola e evitar demasiado perto do braço de

antena, porque é sensível a elementos metálicos. Tente colocar seu smartphone onde há menos interferência magnética.

Primeiro, é necessário colocar o receptor em um TP (transponder do canal, que indica a frequência de transmissão do satélite) de sinal forte para que ele indique quando você encontrar o sinal do satélite. Neste caso, o receptor vai trabalhar como um satélite finder.

Depois, é preciso observar o giro do LNB. Se o LNB (componente encontrado na haste, no centro da antena) não estiver na posição correta é provável que você nem encontre o sinal do satélite. Por fim, a elevação da antena, que é o movimento vertical da mesma, deve ser feita da forma mais correta possível para que se encontre o sinal mais forte do satélite com mais facilidade.

Depois de realizada as 3 etapas acima, fica bem fácil encontrar o satélite. Para isso, basta movimentar a antena na posição do Azimute (medida em graus). Movimente a antena bem devagar para conseguir encontrar o sinal do satélite.

A teoria lógica para achar o satélite sem saber a sua direção é fácil de entender: se a antena estiver com o LNB na posição correta e a elevação idem, resta o Azimute que é o movimento mais fácil de se executar na antena.

Ao passar pelo ponto de captação do sinal ele vai acusar. Agora, se você tiver o Azimute, mas não tiver o giro do LNB ou a elevação correta, o processo não dará certo, pois são movimentos bem sensíveis para a perda de sinal do satélite.

Antes de efetuar a instalação do kit é recomendando verificar com atenção se você recebeu todas as peças. Na caixa correspondente ao conversor, observe se possui uma fonte de alimentação, um controle com pilhas, cabo RCA (vermelho, amarelo e branco) e, é claro, o conversor digital.

A caixa da antena, por sua vez, deve conter oito metros de cabo coaxial (com os conectores nas pontas), um mastro curvo, suporte articulado, uma antena UHF/VHF, varetas de alumínio e um saco plástico, com parafusos, porcas, abraçadeiras, arruelas e buchas.

Após conferir todas as peças é hora de instalar a antena para captar o sinal digital. Para isso, basta seguir o passo a passo abaixo:

Passo 1.

Pegue todas as varetas de alumínio e encaixe no corpo da antena, formando uma espécie de triângulo. Elas são numeradas e o usuário necessita apenas juntar número com número, por exemplo: coloque a vareta “1” no encaixe “1” e assim sucessivamente;

Conecte o cabo coaxial à antena. Na sequência, utilize o mastro curvo, o suporte articulado e os parafusos para fixá-la na parte externa e mais alta da sua residência. Lembre-se de apontá-la para a torre de transmissão digital, assim você garante uma qualidade de sinal maior

Com o cabo RCA em mãos, ligue-o na entrada de áudio e vídeo composto do conversor. Não se esqueça que cada cabo deve ser conectado em suas respectivas cores: vermelho com vermelho, amarelo com amarelo e branco com branco

Encaixe o plugue da fonte de alimentação no conversor

Puxe o cabo coaxial que já foi conectado à antena e ligue a outra ponta ao conversor, exatamente na conexão indicada por RF IN, ANTENA, UHF ou ANT IN

Conecte a outra ponta do cabo RCA às entradas de áudio e vídeo da sua televisão, atentando novamente para as cores. Se a sua TV possuir apenas duas entradas, pode deixar o cabo vermelho solto

De acordo com o modelo da sua televisão, procure no controle pelo botão referente ao modo de entrada A/V.

Se você seguiu todos os passos à risca, provavelmente alguns canais já estarão funcionando, mas é recomendado realizar uma busca para encontrar outros. Para isso, pegue o controle do conversor e aperte o botão “Menu” e, em seguida, vá até “Busca de canais”.

Esse processo deve demorar aproximadamente três minutos e, quando ele terminar, basta apertar a tecla “Sair”;

Pronto, o seu kit gratuito está instalado e você já pode desfrutar da programação oferecida pela TV Digital Aberta. É importante realizar a “Busca de canais” com frequência, pois novos canais podem ficar disponíveis com o tempo.

Achando o satélite, você irá verificar a intensidade do sinal ... passando de 40% ... já pode efetuar busca cega.

vai aparecer +ou - 60 canais

(Direita) Antena Apontada para o Satélite Star One C2 Ku (Receber canais)

(TP forte 10974 H 29890) para achar o Satellite.

Achando o satellite, voce ira verificar a itencidade do sinal ... passando de 40% já pode efetuar busca cega.

vai aparecer alguns canais que se encontram na lista abaixo. + ou - 160 canais

Uma antena parabólica é composta de um conjunto de peças, que são:

Jogo de telas

Longarinas

Anel de fechamento

Tubo de fixação

Chapa de emenda

Abraçadeiras

Suporte do LNBF

LNBF

Disco superior

Disco inferior

Parafuso de ajuste de elevação

Grampos de alumínio

Parafusos e porcas

As antenas parabólicas podem ser instaladas no solo, na parede ou na laje, observando se não há obstáculos que impeçam o apontamento correto da antena para o satélite.

As parabólicas estão provocando uma revolução nas comunicações. Permitindo captar emissões de TV do mundo inteiro, abrem espaço a

mudanças culturais capazes de influir profundamente no perfil das sociedades do futuro

No início da década de 60, quando nascia o programa espacial americano, rastrear satélites em órbita da Terra era uma atividade especializada, restrita a um seleto grupo de funcionários da NASA. Dificilmente alguém poderia imaginar na época que, menos de vinte anos mais tarde, milhões de pessoas espalhadas pelo mundo iriam transformar essa atividade numa rotina doméstica.

Eis aí um dos efeitos mais notáveis da revolução nas comunicações, que imprimiu sua marca portentosa na vida do planeta neste fim de século. De fato, a disseminação das antenas parabólicas, que permitem captar em casa uma variedade estonteante de emissões de televisão de muitas partes do globo, representa um salto de proporções grandiosas na relação do homem comum com um dos mais glamourosos produtos da tecnologia contemporânea.

O potencial de mudanças sociais e de comportamento que disso deverá resultar mal pode ser imaginado a esta altura, mas alguns indícios não deixam margem a dúvidas —sem falar na transformação por que já começam a passar os próprios televisores.

As primeiras antenas parabólicas domésticas começaram a chegar aos lares americanos em 1975. Hoje, nos Estados Unidos, são mais de 10 milhões de unidades instaladas nos tetos de prédios e casas, proporcionando a seus usuários o privilégio de acompanhar o que vai pelo mundo das imagens no mesmo instante em que entram no ar. A febre contagiou Europa e Ásia e, guardadas as proporções tende a se reproduzir no Brasil.

Aqui, a parabólica começou a ser comercializada há menos de cinco anos. Os primeiros clientes foram hotéis e grandes empresas. Hoje, calcula-se em cerca de 20 mil o número de antenas em funcionamento no país. Como resultado, já existe um respeitável público que se mantém informado vendo todas as noites, além (ou em vez) do Jornal Nacional da TV Globo, o noticiário das grandes redes dos Estados Unidos. “Nossa expectativa é que até o final de 1989 estejam em operação 100 mil antenas”

Quando você liga o aparelho de TV e tecla o canal de determinada emissora, a imagem que chega ao receptor foi gerada nos estúdios daquela estação e transportada por cabos para uma torre de transmissão que emite ondas eletromagnéticas. Tais ondas viajam pelo ar à velocidade da luz em linha reta e alcançam outra torre. Esta, por sua vez, retransmite as ondas para a antena de TV comum que está ligada ao aparelho de televisão. Ao percorrer essa

trajetória, as ondas de televisão ficam sujeitas a todo tipo de interferência, desde a montanha no meio do caminho até a vibração do motor de um carro passando na rua.

Quando um aparelho de TV está ligado a uma antena parabólica e ela está voltada para a órbita de determinado satélite, é como se uma verdadeira avenida se abrisse para as ondas. Elas partem da estação rumo ao espaço, atingindo o satélite que as reflete para a Terra, onde são colhidas pelo prato da antena parabólica. Essa trajetória, naturalmente, está livre de interferências. Obtém-se, dessa forma, mais nitidez na imagem e no som. Tal vantagem, porém, nem sempre é o principal motivo que leva alguém a adquirir uma parabólica.

A televisão a cabo, que trafega pelos fios, como um telefonema, por exemplo, propicia ganhos muito maiores em qualidade de imagem, pois o sinal segue diretamente do estúdio ao aparelho de TV, sem intermediações de qualquer espécie. Se assim é, o que teria levado milhões de telespectadores a instalar uma parabólica em casa? Ao que tudo indica, a resposta está mais perto da cultura do que da técnica.

A utilização de antenas parabólicas em nível doméstico no Brasil só ganhou impulso após o lançamento do satélite Brasilsat 1, em 1983.

Hoje, os usuários brasileiros têm condições de captar programas de oito países —Argentina, Chile, Colômbia, Cuba, Estados Unidos, França, Grã-Bretanha e URSS. O campeão de audiência, é o canal das Forças Armadas dos Estados Unidos, que retransmite 24 horas por dia o melhor da programação das redes americanas. As imagens chegam de onze satélites geoestacionários, que estão em órbita da Terra a aproximadamente 36 mil quilômetros de altura, no chamado cinturão de Clarke. O nome é uma homenagem ao escritor inglês de ficção científica Arthur Clarke. Ele foi o primeiro a calcular, em 1945, a altura certa em que um satélite acompanharia o movimento de rotação do planeta e por isso pareceria estacionado sobre uma região.

Para captar com a parabólica os sinais transmitidos por um satélite, o usuário rastreia o espaço acionando o motor que movimenta a antena, ligado a um controle remoto. As imagens captadas pela antena são transmitidas para o aparelho de TV através de um receiver—aparelho que transcodifica o sinal das televisões estrangeiras para a nossa televisão.

O meio de transporte das imagens via satélite são as microondas—ondas eletromagnéticas, que se fossem visíveis se pareceriam com os círculos concêntricos que se formam quando atiramos uma pedra num lago. A frequência com a qual as microondas são emitidas determina a sua potência de alcance. A modulação da onda forma o código de informações que ela transmite.

As antenas parabólicas são feitas de alumínio ou fibra de vidro, com diâmetros que variam dos 4 aos 6 metros. As menores só conseguem captar sinais gerados no território nacional; já as maiores alcançam as transmissões internacionais. Parecem pratos gigantes ou guarda-chuvas abertos de cabeça para baixo. A forma tem uma função: as microondas que atingem os pratos são refletidas para seu centro por efeito da curvatura geométrica da antena. Na ponta da haste presa no centro do prato há um componente eletrônico chamado alimentador, que como o próprio nome diz, alimenta aparelho de TV das microondas vindas do satélite.

Quando a televisão por satélite chegou ao mercado, as parabólicas domésticas eram unidades metálicas bastante caras, que ocupavam um grande espaço do jardim.

Nesses primeiros anos, somente os fãs mais durões de TV encaravam o trabalho e o custo de instalar sua própria parabólica. A TV por satélite era bem mais difícil de difundir do que a TV a cabo.

Conceitualmente, a televisão por satélite é muito semelhante à transmissão de televisão comum. É um sistema sem fio para a entrega da programação de televisão diretamente à casa do telespectador. Ambas as estações de transmissão de televisão e satélite enviam a programação por meio de um sinal de rádio.

As estações de transmissão usam uma antena poderosa para enviar ondas de rádio pela área circundante. Os telespectadores podem captar o sinal com uma antena muito menor. A principal limitação da transmissão de televisão é o alcance. Os sinais de rádio utilizados na transmissão de televisão se propagam da antena transmissora em linha reta. Para receber esses sinais, você tem de estar na "linha de visada" direta da antena. Pequenos obstáculos como árvores ou pequenos edifícios não são um problema, mas um obstáculo grande, como a Terra, refletirá essas ondas de rádio.

Se a Terra fosse perfeitamente plana, você poderia captar a transmissão de televisão a milhares de quilômetros da origem. Mas porque o planeta é curvo, ele acaba por interromper a linha de visada do sinal. O outro problema com a transmissão de televisão é que o sinal freqüentemente é distorcido, mesmo na área de recepção da imagem. Para obter um sinal perfeitamente claro como o que você encontra na TV a cabo, você tem de estar bem próximo da antena emissora, sem muitos obstáculos no caminho.

A solução da TV por satélite

A televisão por satélite soluciona os problemas de alcance e distorção por meio da transmissão de sinais a partir de satélites que orbitam a Terra. Como os satélites estão altos no céu, há muito mais clientes na linha de visada. Os sistemas de televisão por satélite transmitem e recebem sinais de rádio utilizando antenas especializadas chamadas parabólicas de satélite.

Os satélites de televisão estão todos em órbita geossíncrona, o que significa que eles permanecem em um local no céu em relação à Terra. Cada satélite é lançado ao espaço a cerca de 11 mil km/h e atinge aproximadamente 35.700 km acima da Terra. Nessa velocidade e altitude, o satélite dará a volta ao planeta uma vez a cada 24 horas, o mesmo período que a Terra leva para fazer uma rotação completa.

Em outras palavras, o satélite acompanha exatamente o ritmo do movimento do nosso planeta. Desse modo, você precisa direcionar a parabólica para o satélite somente uma vez, e a partir daí ele capta o sinal sem novos ajustes, pelo menos enquanto tudo funcionar bem.

Essencialmente, é disso que se trata a televisão por satélite. Mas, como veremos abaixo, há diversas etapas importantes entre a fonte da programação original e sua televisão.

Os primeiros espectadores da TV por satélite foram uma espécie de desbravadores. Eles usavam suas caras parabólicas para descobrir uma programação exclusiva que não se destinava necessariamente às audiências de massa.

A parabólica e o equipamento receptor proporcionavam aos espectadores as ferramentas para captar estações estrangeiras, transmissões ao vivo entre diferentes estações de transmissão, atividades da NASA e diversas outras coisas transmitidas por meio de satélites.

Alguns proprietários de TV por satélite ainda buscam esse tipo de programação por conta própria. Mas hoje, a maioria dos clientes de TV por satélite, obtém sua programação de um provedor de satélite de transmissão direta (direct broadcast satellite, ou DBS), como a Sky, OiTV Via Embratel etc.

O provedor seleciona programas e os transmite para assinantes como um pacote estabelecido. Basicamente, a meta do provedor é trazer dúzias ou mesmo centenas de canais até sua televisão em uma forma que aproxima a competição com a TV a cabo. Ao contrário da programação dos primeiros tempos, o provedor da transmissão é completamente digital, o que significa uma qualidade de imagem e som muito melhor.

Inicialmente, a televisão por satélite era transmitida na banda C de rádio, uma faixa de frequência entre 3,4 GHz e 7 GHz. O satélite de transmissão digital envia a programação na faixa de frequência Ku (12 GHz a 14 GHz).

Há cinco componentes principais envolvidos em um sistema de satélite direct to home (DTH, ou direto para sua casa): a fonte da programação, o centro de transmissão, o satélite, a parabólica para satélite e o receptor.

Os componentes

Fontes de programação são simplesmente os canais que fornecem a programação para a transmissão. O provedor não cria uma programação original. Ele paga outras companhias (HBO, por exemplo, ou a ESPN) pelo direito de transmitir o conteúdo fornecido via satélite.

Desse modo, o provedor é como um corretor entre você e as fontes de programação reais. As companhias de televisão a cabo funcionam pelo mesmo princípio.

O centro de transmissão é o elo central do sistema. No centro de transmissão, o provedor de televisão recebe sinais de diversas fontes de programação e irradia um sinal de transmissão para satélites em órbita geoestacionária.

Os satélites recebem os sinais da estação de transmissão e o retransmitem para o solo.

A parabólica do telespectador capta o sinal do satélite (ou múltiplos satélites na mesma região do céu) e o envia para o receptor na casa do espectador.

O receptor processa o sinal e o envia para um aparelho de televisão comum.

A programação

Os provedores de TV por satélite obtêm a programação de duas fontes principais: os canais permanentes nacionais (como HBO, ESPN e CNN) e diversos canais locais (os afiliados da NBC, CBS, ABC, PBS e Fox em uma área em particular).

A maioria dos canais permanentes também oferece programação para televisão a cabo, e os canais locais tipicamente transmitem sua programação por radiodifusão.

Os canais permanentes geralmente possuem um centro de distribuição que envia sua programação para um satélite geoestacionário. O centro de transmissão usa grandes parabólicas de satélite para captar esses sinais analógicos e digitais provenientes de várias fontes.

A maioria das estações locais não transmite sua programação para os satélites, e o provedor precisa obtê-lo de outro modo. Se o provedor inclui a programação local em uma área em particular, ele terá uma pequena instalação constituída de alguns racks de equipamento de comunicações.

O equipamento recebe sinais locais diretamente do transmissor por meio de um cabo de fibra óptica ou uma antena e, em seguida, os transmite para o centro de transmissão central.

O centro de transmissão converte toda essa programação em uma corrente digital não-comprimida de alta qualidade. Nesse ponto, a corrente contém uma vasta quantidade de dados, cerca de 270 megabits por segundo (Mbps) para cada canal. A fim de transmiti-lo a partir dali, o centro de transmissão precisa comprimir o sinal. Caso contrário, ele seria demasiado grande para o satélite lidar.

Compressão

Os dois maiores provedores nos Estados Unidos usam o formato de vídeo comprimido MPEG-2, o mesmo usado para armazenar filmes em DVDs. Com a compressão MPEG-2, o provedor pode reduzir a corrente de 270 Mbps para cerca de 5 ou 10 Mbps (dependendo do tipo de programação).

Essa é a etapa fundamental, que tornou o serviço DBS em um sucesso. Com a compressão digital, um satélite típico pode transmitir cerca de 200 canais. Sem a compressão digital, ele pode transmitir apenas 30 canais.

No centro de transmissão, a corrente de vídeo digital de alta qualidade passa por um codificador MPEG-2, o qual converte a programação para vídeo MPEG-2 do tamanho e formato correto para o receptor de satélite em sua casa.

O codificador MPEG analisa cada quadro e decide como codificá-lo. O codificador elimina dados redundantes ou irrelevantes e extrapola a informação proveniente de outros quadros para reduzir o tamanho total do arquivo. Cada quadro pode ser codificado em uma de três maneiras:

como um intraquadro - um intraquadro contém os dados da imagem completa para todo o quadro. Este método de codificação proporciona a menor compressão.

como um quadro predito - um quadro predito contém apenas a informação suficiente para informar o satélite sobre como exibir o quadro com base no intraquadro ou quadro predito exibido mais recentemente. Isso significa que o quadro contém somente os dados que relacionam como a imagem foi alterada a partir do quadro anterior.

como um quadro bidirecional - para exibir um quadro bidirecional, o receptor deve ter a informação proveniente do intraquadro ou quadros preditos circundantes. Utilizando os dados dos quadros circundantes mais próximos, o receptor interpola a posição e a cor de cada pixel.

Esse processo ocasionalmente produz "artefatos", que são pequenos erros de sinal na imagem do vídeo. Entretanto, para a maior parte da transmissão, ele gera uma imagem clara e nítida.

A taxa de compressão depende da natureza da programação. Se o codificador converte um noticiário, ele pode usar muito mais quadros preditos porque a maior parte da cena permanecerá a mesma de um quadro para o outro. Em outros tipos de programação, como filmes de ação e videoclipes, as coisas mudam muito rapidamente e o codificador precisará criar mais intraquadros. Como resultado, algo como um noticiário pode ser comprimido para um tamanho muito menor do que algo como um filme de ação.

Encriptação e Transmissão

Depois que o vídeo é comprimido, o provedor necessita encriptar o sinal para impedir que as pessoas o acessem gratuitamente. A encriptação embaralha os dados digitais de tal modo que eles somente podem ser desencriptados (convertidos novamente em dados utilizáveis) se o receptor possuir o algoritmo de desencriptação e as chaves de segurança corretos.

Assim que o sinal é comprimido e encriptado, o centro de transmissão o envia diretamente para um de seus satélites.

O satélite capta o sinal com a parabólica a bordo, o amplifica e usa uma outra parabólica para enviá-lo de volta à Terra, onde os espectadores podem captá-lo.

Vveremos agora o que acontece quando o sinal atinge a casa do espectador.

A parabólica

Uma parabólica de satélite é apenas um tipo especial de antena projetada para focalizar uma fonte de transmissão específica. O prato da antena parabólica padrão consiste de uma superfície (adivinhou!) parabólica (ou em forma de bacia) e uma guia direcional central.

Para transmitir um sinal, um controlador o envia através da guia e o prato focaliza o sinal em um feixe relativamente estreito.

A parabólica, na extremidade receptora, não pode transmitir informações, mas somente recebê-las. A parabólica receptora funciona de maneira exatamente oposta a do transmissor.

Quando um feixe atinge o prato curvo, o formato de parábola reflete o sinal de rádio para dentro em um ponto particular, assim como um espelho côncavo focaliza a luz em um ponto particular.

Em alguns sistemas, a parabólica precisa captar sinais provenientes de dois ou mais satélites ao mesmo tempo. Os satélites podem estar próximos o suficiente para que uma parabólica normal com uma única guia direcional possa captar os sinais de ambos. Isso compromete um pouco a qualidade, porque a parabólica não está apontada diretamente para um ou mais satélites. Um novo projeto de parabólica usa duas ou mais guias para captar os sinais de satélites diferentes.

À medida que os feixes, provenientes dos diferentes satélites, atinge o prato curvo, são refletidos em ângulos diferentes de modo que um feixe atinge uma das guias e o outro atinge uma guia diferente.

O elemento central na guia direcional é o conversor de bloqueio de baixo ruído, ou LNB (de low noise blockdown). O LNB amplifica o sinal de rádio que é refletido pelo prato e filtra o ruído (sinais de rádio que não carregam programação). O LNB envia o sinal amplificado e filtrado para o receptor de satélite dentro da casa do espectador.

O receptor

O componente final de todo o sistema de TV por satélite é o receptor. O receptor executa três tarefas essenciais:

ele desembaralha o sinal encriptado. A fim de desbloquear o sinal, o receptor precisa do chip decodificador para aquele pacote de programação. O provedor pode se comunicar com o chip, por meio do sinal do satélite, para fazer os

ajustes necessários para seus programas de decodificação. O provedor pode ocasionalmente enviar sinais que interrompem o funcionamento de desembaralhadores ilegais, como uma contramedida eletrônica (ECM, de electronic counter measure) contra usuários ilegais;

ele pega o sinal digital MPEG-2 e o converte em um formato analógico que um aparelho de televisão comum pode reconhecer. Nos Estados Unidos, os receptores convertem o sinal digital no formato analógico NTSC. Algumas parabólicas e configurações de receptor também podem emitir um sinal HDTV;

Ele extrai os canais individuais do sinal mais amplo do satélite. Quando você muda o canal no receptor, ele envia apenas o sinal daquele canal para sua TV. Como o receptor emite apenas um canal de cada vez, você não pode gravar um programa enquanto assiste outro. Você também não pode assistir dois canais diferentes em duas TVs conectadas ao mesmo receptor. Para fazer essas ações, que são padrão em um cabo convencional, você precisa adquirir um receptor adicional;

Os receptores também possuem diversos outros recursos. Eles captam um sinal com a agenda da programação do provedor e apresentam essa informação em um guia de programação exibido na tela. Muitos receptores possuem opções de bloqueio de canais pelo usuário, e alguns possuem gravadores de vídeo digital (DVRs) embutidos, o que permite que você pause a transmissão ao vivo ou grave-a em um disco rígido.

Enquanto o serviço de transmissão digital por satélite ainda não possui alguns dos recursos básicos do cabo convencional (a capacidade de dividir facilmente os sinais entre TVs diferentes e videocassetes, por exemplo), a alta qualidade de sua imagem, a seleção variada da programação e a ampliação das áreas de serviço a tornam uma boa alternativa para algumas pessoas. Com o crescimento do cabo digital, que também melhorou a qualidade da imagem e aumentou a seleção de canais, a guerra da TV está realmente esquentando. Qualquer coisa pode acontecer nos próximos anos na medida em que esses provedores de televisão batalham.

Paraboloide

Em matemática, um paraboloide é uma superfície quádrlica de tipo especial. Existem dois tipos de paraboloides: elípticas e hiperbólicas.

O paraboloide elíptico é moldado como um copo de forma oval e pode ter um ponto máximo ou mínimo. Em um sistema de coordenadas apropriado, com os três eixos x , y , e z , podem ser representados pela equação:

$$\frac{z}{c} = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$$

Onde a e b são constantes que determinam o grau de curvatura nos planos $x-z$ e $y-z$ respectivamente. Este é um parabolóide elíptico, que abre para cima.

O parabolóide hiperbólico (não deve ser confundido com um hiperbolóide) é uma superfície duplamente determinada em forma de sela. Em um sistema de coordenadas apropriado, um parabolóide hiperbólico pode ser representado pela equação.

$$\frac{z}{c} = \frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2}$$

Por $c > 0$, isto é um parabolóide hiperbólico que se abre para baixo ao longo do eixo X e ao longo do eixo dos y (ou seja, a parábola no plano $x=0$ é aberta para cima e a parábola no plano $y=0$ abre-se para baixo).

Antenas para transmissão e recepção de sinais de microondas nas faixas de frequências de 4 a 23 Ghz e diâmetros de 0,2 a 2,4 metros, com possibilidade de acoplamento simples (1+0), duplo (1+1 ou 2+0) ou quádruplo (2+2 ou 4+0). Projetada com chapa lateral em alumínio, para diminuir ruídos e elevar a estabilidade do enlace ponto-a-ponto proposto. Confeccionada para integração a qualquer rádio do mercado, podendo ser direto (OMT Integrada) ou através de FlexTwist (OMT Compacta). Confeccionada com dimensões compactas para redução de carga ao vento e peso. Possui tratamento anticorrosivo com epoxi em coloração branca. Suporte de fixação com ajuste de Azimute e Elevação.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Diâmetro Faixa de Frequência
 Polarização

Simple ou Dupla 1,2 metros 5.925 a 7.125 Ghz

Relação F/C

Ganho Inicial

Ganho Central Ganho Final
..... 36,5 dBi 36.5 dBi 36.6 dBi > 61 dB
> 30 dB < 1.5:1 2,8° N-Fêmea / CPR-137 / PDR-70 Isolação de Pol. Cruzada
VSWR Ângulo de ½

Potência

Conexão de Entrada

Impedância 50 ohms Para antenas Polarização Dupla,
Considerar a atenuação da OMT ou Híbrida Utilizada

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS ± 45° ± 30° 33.0 Kg 1,13 m² 1300 x 1300 x
890 mm 59 Kg Resistência a ventos 200 Km/h Peso Área Exposta Dimensões
Embalada Peso Bruto Ajuste Azimute Ajuste Elevação
.....
.....

Proteção elétrica Por intermédio da estrutura da antena

Antena parabólica sólida tipo padrão modelo PL4-82

Características elétricas

- Faixa de frequência (GHz) 8.2
- 8.5 - Ganho em 8.35 GHz (-0.2 dBi) 37.4
- VSWR máximo 1.08 (28.3 dB)
- Polarização linear simples vertical ou horizontal
- Ângulo de meia potência (graus) 2.3
- Relação frente/costa (-2.0 dB) 45
- Discriminação de polarização cruzada (-3.0 dB) 30 - Máxima potência (W) 100

Características mecânicas

- Diâmetro (metros) 1.2
- Flange de entrada CPR112-G
- Velocidade de vento de sobrevivência (Km/h) 200
- Capacidade de ajuste em azimute (graus) 0-360
- Capacidade de ajuste fino em elevação (graus) ± 5
- Montagem em tubo de (mm) 114
- Área frontal exposta ao vento (m²) 1.17
- Peso líquido da antena (Kg) 35

Características elétricas

- Faixa de frequência (GHz) 8.2
- 8.5 - Ganho em 8.35 GHz (-0.2 dBi) 47.0
- VSWR máximo 1.06 (30.7 dB)
- Polarização linear simples vertical ou horizontal
- Ângulo de meia potência (graus) 0.7
- Relação frente/costa (-2.0 dB) 54
- Discriminação de polarização cruzada (-3.0 dB) 30
- Máxima potência (W) 100

Características mecânicas

- Diâmetro (metros) 3.6
- Flange de entrada CPR112-G

- Velocidade de vento de sobrevivência (Km/h) 200
- Capacidade de ajuste em azimute (graus) 0-360
- Capacidade de ajuste fino em elevação (graus) ± 5
- Montagem em tubo de (mm) 114
- Área frontal exposta ao vento (m²) 10.18 - Peso líquido da antena (Kg) 272

Características elétricas

- Faixa de frequência (GHz) 8.2
- 8.5 - Ganho em 8.35 GHz (-0.2 dBi) 45.5
- VSWR máximo 1.06 (30.7 dB)
- Polarização linear simples vertical ou horizontal
- Ângulo de meia potência (graus) 0.9
- Relação frente/costa (-2.0 dB) 58
- Discriminação de polarização cruzada (-3.0 dB) 30
- Máxima potência (W) 100

Características mecânicas

- Diâmetro (metros) 3.0
- Flange de entrada CPR112-G
- Velocidade de vento de sobrevivência (Km/h) 200
- Capacidade de ajuste em azimute (graus) 0-360
- Capacidade de ajuste fino em elevação (graus) ± 5
- Montagem em tubo de (mm) 114
- Área frontal exposta ao vento (m²) 7.06

- Peso líquido da antena (Kg) 144

Características elétricas

- Faixa de frequência (GHz) 8.2
- 8.5 - Ganho em 8.35 GHz (-0.2 dBi) 43.5
- VSWR máximo (P.R.) 1.06 (30.7 dB)
- Polarização linear simples vertical ou horizontal
- Ângulo de meia potência (graus) 1.1
- Relação frente/costa (-2.0 dB) 51
- Discriminação de polarização cruzada (-3.0 dB) 30
- Máxima potência (W) 100

Características mecânicas

- Diâmetro (metros) 2.4
- Flange de entrada CPR112-G
- Velocidade de vento de sobrevivência (Km/h) 200
- Capacidade de ajuste em azimute (graus) 0-360
- Capacidade de ajuste fino em elevação (graus) ± 5
- Montagem em tubo de (mm) 114
- Área frontal exposta ao vento (m²) 4.52
- Peso líquido da antena (Kg) 114

As antenas parabólicas diferenciam-se por três fatores:

Diâmetro da antena

Material de confissão

Tipo de estrutura

Há antenas de diâmetro que varia de 1,7 a 7 metros, são as chamadas antenas comuns. Dessas as mais utilizadas são as de 2,10 a de 2,85 metros para instalações domésticas e de 4,15 metros para sistemas coletivos.

O princípio básico do funcionamento de uma antena parabólica, é a reflexão das ondas eletromagnéticas emitidas pelo satélite, para um pequeno foco determinado e conhecido, onde se instala o conjunto alimentador chamado LNB. Quanto mais precisa for a confissão da antena, melhor será a sua reflexão.

Uma antena parabólica é constituída por:

LNB

Braçal

Prato ou Tampa

Suporte

LNB

É um equipamento encontrado em antenas parabólicas usado para receção de sinais de satélites emitidos na faixa de frequência das ondas eletromagnética do tipo micro-ondas em duas bandas, geralmente Banda C e Banda Ku.

O LNB capta o sinal e faz uma redução de sua frequência para ser injetado no cabo coaxial que está ligado ao recetor.

Geralmente, a faixa de frequência usado é a chamada Banda L correspondente a frequência em Banda C e/ou Banda Ku.

O princípio que rege o funcionamento eletrônico de um LNB é o do Super-heteródino.

Abreviatura	Inglês	Tradução
-------------	--------	----------

LNB	Low Noise Block Converter	Conversor de baixo ruído
-----	---------------------------	--------------------------

Uma corrente elétrica alternada é produzida no transmissor e esse tipo de corrente tem sua intensidade variando em função do tempo, de acordo com a função trigonométrica seno, a essa variação associamos uma grandeza chamada frequência, que é medida em hertz.

A corrente então oscila ao longo de um condutor e essa oscilação vai produzir um campo eletromagnético, ou seja, vai produzir ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas produzidas são emitidas e viajam através do espaço em todas as direções, como o espaço está repleto de ondas eletromagnéticas vindas de diversas fontes, e como são ondas, elas possuem frequência e comprimento de onda.

É exatamente essas duas grandezas que vão diferenciar uma da outra.

Cada onda tem sua própria frequência, quanto maior o valor da frequência, menor será o comprimento de onda. Logo, quanto maior o comprimento de onda, menor será a frequência da onda.

Essas ondas chegam a uma infinidade de antenas receptoras espalhadas pelas cidades, mas cada antena irá captar apenas as ondas que estão na faixa de frequência programada.

Ao chegar na antena receptora, a onda irá induzir uma corrente alternada que oscilará com uma frequência igual a sua. Apesar dessa corrente ser bem mais fraca do que a corrente que gerou a onda na antena transmissora, ela pode ser amplificada no aparelho receptor.

Uma antena parabólica digital exige um receptor compatível. Com este aparelho, você pode reunir a família e assistir a todos os canais da TV aberta nacionais e os internacionais com transmissão digital via satélite, com incrível recepção de sinal.

Estão disponíveis 31 canais analógicos e 28 digitais, assim como 9 canais de rádio analógicos e 35 digitais.

O receptor digital para parabólica traz comodidade e eficiência, já que funciona com qualquer marca de antena parabólica.

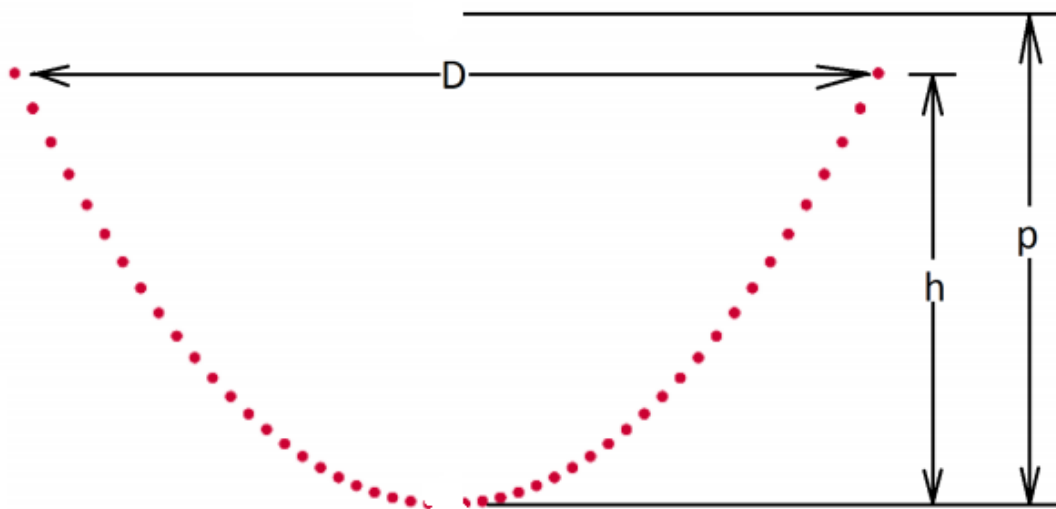
Se você já possui uma, é necessário apenas trocar seu receptor analógico ou adicionar um ponto digital. O produto apresenta ainda menu simples e de fácil operação, com múltiplos modos de busca de canais.

A distância focal p de uma antena parabólica vale:

$$p = D^2 / 16h$$

(1)- Cálculo do foco da parábola.

No caso do experimento a antena funciona como um espelho côncavo convergindo os raios para o foco.



Diâmetro e profundidade da antena

Utilizando a equação 1, foi possível calcular o foco teórico e seu erro. Assim o foco encontrado está localizado a 60(6)cm.

A fim de posicionar o suporte da panelinha no lugar ideal (foco teórico), tivemos que realizar nova furação na haste da antena.

i	Diâmetro (cm)	Profundidade (cm)
1	152(2)	22(2)
2	151(2)	23(2)
3	151(2)	23(2)
Média Desvio Padrão	151,3(2)	22,67(2)

A montagem e a instalação do Kit de Antena Parabólica CROMUS, somente deverá ser feita por um profissional habilitado, caso o contrário seu KIT perderá a garantia.

Certifique-se de que o caminho está livre para mover sua Antena para leste e oeste, sem obstruções.

Deixar aproximadamente 2 metros de área livre em torno da antena, partindo do centro.

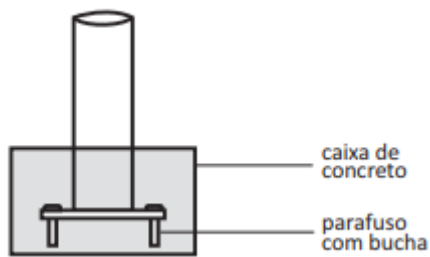
Sua antena não deve ser instalada próxima as linhas de força e circuitos elétricos de alta voltagem, pois o contato com o mesmo poderá ser fatal.

Fixação do Mastro

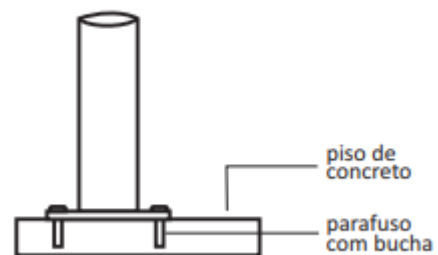
Após a escolha do melhor local para a instalação do refletor parabólico, deve-se providenciar a fixação do mastro de sustentação.

Caso o mastro seja instalado sobre uma base de concreto, é necessário que esta esteja bem enterrada e firme. Nas figuras temos exemplos de fixação do mastro no piso.

PEDESTAL CHUMBADO NO CHÃO



PEDESTAL PARAFUSADO NO PISO



Refletor Parabólico

O refletor parabólico deve ser cuidadosamente montado, garantindo a perfeição da curvatura das telas, pois dele depende o máximo do rendimento do sistema. Muitos problemas de baixo rendimento das antenas, são ocasionados por falhas durante este processo.

Os parafusos e porcas devem ser cuidadosamente apertados para não danificar o disco.

Na extremidade do fechamento utilize as chapas de emenda prendendo com o parafuso auto-tarrachante

Apenas aponte o parafuso no olhal cavado na ponta da longarina

O aperto definitivo deve ser feito apenas após o encaixe das telas

Acomode a tela sobre as longarinas encaixando a ponta no cabeçote e a extremidade no fechamento.

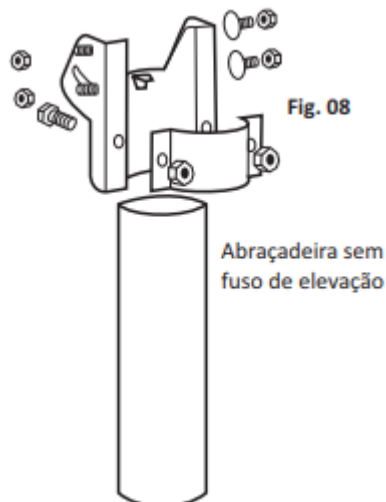
Após a colocação das telas, apertar os parafusos nas extremidades das longarinas conforme mencionado no procedimento de montagem do refletor.

Prenda as telas as longarinas utilizando os grampos "U". Recomendamos que seja utilizado 05 grampos em cada longarina para uma perfeita fixação. Também colocar um grampo no centro da tela em cada fechamento, garantindo assim que a mesma não solte com a ação do vento.

Aperte o centro do refletor (disco central) de forma suave para evitar que o mesmo amasse. Recomenda-se que após fazer o rosqueio do parafuso/porca até o final, utilizar a chave de boca e dar apenas meia volta de aperto. Posicione as abraçadeiras e a haste conforme a figura 08.

Levante o refletor com cuidado, apoiando-o sobre o anel na direção de uma das longarinas. Pronto, o refletor parabólico está montado. Utilize o cabeçote para transportar o produto até a sua colocação no mastro de sustentação. Evite apoiar o refletor pelas longarinas, anel externo ou tela, pois existe o risco de danificar o produto.

Ao encaixar a abraçadeira no mastro, tire a folga do cabeçote apertando todos os parafusos apenas com as mãos. Em seguida desça o refletor o máximo que puder, manejando o produto sempre pelas longarinas ou cabeçote.



Esta Antena Parabólica Vazada código de 1,2 metros, para comunicação celular, é constituída por três conjuntos básicos:

Refletor

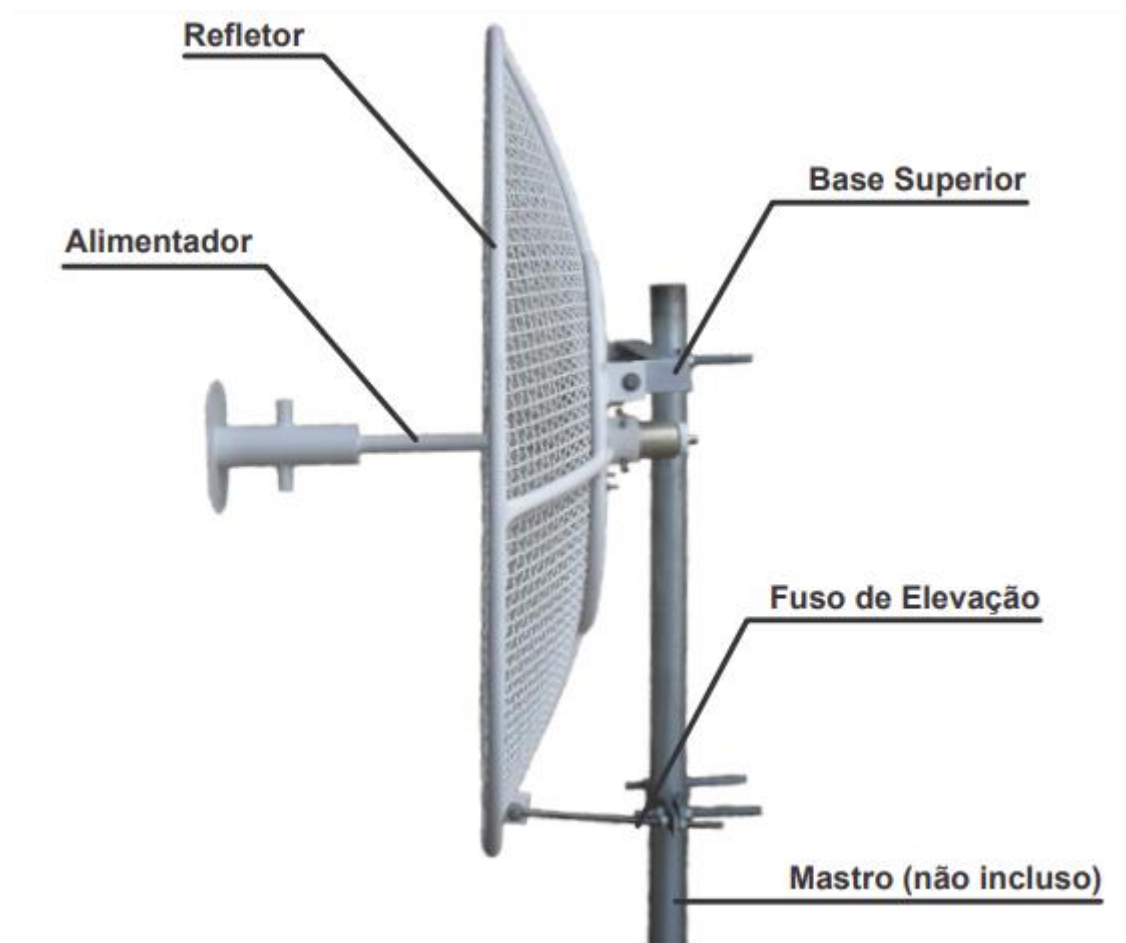
- É uma parábola em tela de alumínio repuxado com 1,2 metros úteis de diâmetro.

Alimentador

- É uma peça única a ser montada no Refletor. O mesmo já vem sintonizado de fabrica e não necessita de ajustes.

Estrutura Traseira

- É constituída de duas partes básicas: Base Superior e Fuso de Elevação para ajustes de inclinação da antena



Refletor

- a) Desembalar o Refletor em um local plano somente no momento da sua montagem;
 - b) Com um pé- de- cabra solte as ripas de madeira;
 - c) Retire- o com cuidado;
 - d) Nunca bater ou apoiar qualquer tipo de objeto em sua superfície;
- a) Desembalar o Alimentador somente no momento da instalação;
 - b) Abrir a caixa de madeira utilizando o pé-de-cabra e ou martelo (Muita atenção deverá ser tomada no manuseio dessa peça);
 - c) Nunca bata ou force o Alimentador;
 - d) Com um estilete cortar a fita adesiva e retirar o manual e o plástico que o envolve.
- a) Posicionar a antena “ em pé “ conforme a ilustração
 - b) Ajustar antecipadamente o foco escolhendo em qual posição o alimentador ira ficar, horizontal ou vertical ;
 - c) Existem sete furos (adesivo verde) em dois lados do corpo do Alimentador. Para evitar que se acumule água, nunca nenhum deles deve estar virado para cima
 - d) Introduzir o alimentador na posição escolhida, pela frente da antena no furo central do refletor até a marca da pintura indicado 1.
 - e) Em hipótese alguma force o alimentador durante sua montagem, pois danos mecânicos causarão mau funcionamento elétrico.
 - f) Apertar os quatro parafusos existentes no anel traseiro de fixação do refletor que travam sua posição.

As peças da Estrutura Traseira, bem como o kit de parafusos estão presos no próprio Refletor. Para montagem da Estrutura Traseira executar os seguintes passos:

- a) Manter a antena em pé;
- b) Os tirantes, porcas e arruelas de pressão de 1/2” que já vão montadas na base superior, devem ser retirados, e posteriormente montados no lado onde a antena será presa ao mastro.

Com as porcas, arruelas e tirantes soltos levar a antena até o local desejado da torre;

- b) Segurar a antena com a base superior do lado escolhido rente ao mastro, estando ele entre os dois tirantes;
- c) Colocar a abraçadeira com os tirantes, porcas, arruelas lisas e arruelas de pressão de 1/2", apertando-as até que a antena esteja segura ao mastro;
- d) Para a montagem do Fuso de Elevação, escolher a altura desejada no mastro (podendo o fuso ser regulado com folga) e fixar a abraçadeira guia de fuso com a outra abraçadeira, apertando as porcas e arruelas de 1/2" aos dois tirantes restantes;
- e) Ajustar o fuso na abraçadeira guia de fuso até obter a inclinação desejada, apertar as porcas e arruelas de pressão 3/8" concluindo assim a instalação.

O diâmetro do mastro deve ser de no mínimo duas polegadas.

2. Não içar, em hipótese alguma, a antena quando as condições climáticas se apresentarem, ou estiverem sob ameaça de ventos fortes ou chuva.
3. Antes de qualquer atividade, executar um detalhado planejamento operacional, certificando-se de que os itens necessários (cabos, cintas, cordas, guincho, etc.) são adequados e estão em perfeitas condições de uso, bem como disponibilidade de pessoal apto à execução dos trabalhos.
4. Durante o processo de içamento, todos os cuidados deverão ser tomados para que, em hipótese alguma, qualquer parte da antena se choque com a torre ou com o solo.
5. Para o içamento e demais atividades não mencionadas neste manual, os equipamentos de proteção bem como a capacitação técnica são de inteira responsabilidade do cliente / instalador.

Definição e Conceito sobre Parabólicas

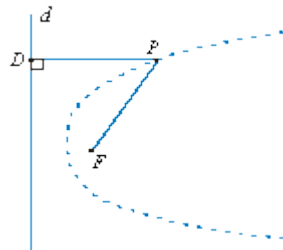
A palavra parábola está, para os estudantes do 2o grau, associada ao gráfico da função do segundo grau.

Entretanto, quase todos conhecem as antenas parabólicas, mas nem todos fazem ligação entre uma coisa e outra. Os espelhos dos telescópios e dos faróis dos automóveis também são parabólicos. Por quê?

Neste artigo, vamos partir da definição dessa curva chamada parábola, descobrir sua equação e investigar algumas de suas propriedades, que vão justificar por que as antenas e os espelhos precisam ser parabólicos.

Por questões de simplicidade, tudo o que dissermos de agora em diante se passa num plano.

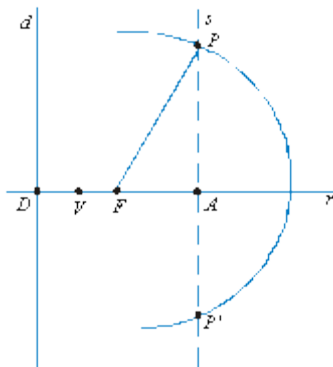
Consideremos uma reta d e um ponto F . Parábola de foco F e diretriz d é o conjunto de todos os pontos cuja distância à reta d é igual à distância ao ponto F .



Na figura acima, se $PD = PF$, então P é um ponto da parábola de foco F e diretriz d .

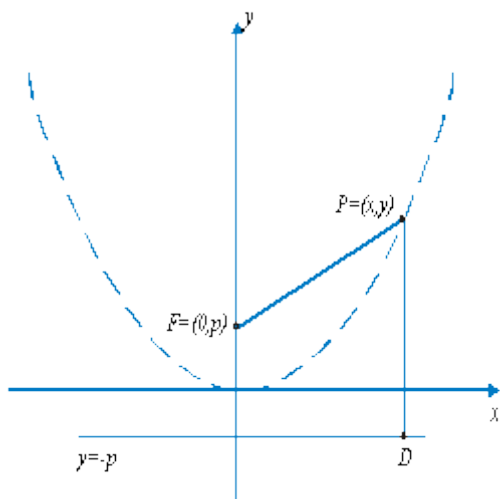
Para obter diversos pontos de uma parábola, dados o foco F e a diretriz d , trace por F uma reta r perpendicular à diretriz e seja D o ponto de interseção de r e d .

O segmento DF chama-se parâmetro da parábola e o ponto V , médio de DF , é o vértice da parábola. Para cada ponto A da semi-reta VF , trace a reta s , perpendicular a r . A circunferência de centro F e raio AD corta s nos pontos P e P' , que pertencem à parábola.



Como $PF = AD$, a distância de P ao foco é igual à sua distância à diretriz.

Em um sistema de coordenadas, não é difícil encontrar a equação da parábola, dados o foco e a diretriz. Tomemos $F = (0, p)$ como foco e $y = -p$ como diretriz.



Se $P = (x, y)$ é tal que , temos:

$$\sqrt{x^2 + (y - p)^2} = y + p$$

Elevando ao quadrado e cancelando os termos iguais dos dois lados, obtemos:

$$x^2 = 4py \quad \text{ou} \quad y = \frac{1}{4p} x^2$$

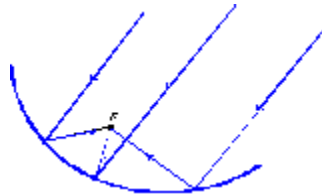
o que mostra que a equação de uma parábola é da forma $y = ax^2$ (uma função do segundo grau). Reciprocamente, dada uma função da forma $y = ax^2$, é fácil provar que qualquer um de seus pontos possui distância ao ponto $(0, \frac{1}{4a})$ igual à distância à reta $y = -\frac{1}{4a}$, o que mostra que o gráfico de $y = ax^2$ é uma parábola.

Com um pouco mais de trabalho, o leitor poderá demonstrar que o gráfico de $y = ax^2 + bx + c$ (com $a \neq 0$) é também uma parábola e, ainda, exatamente igual ao gráfico de $y = ax^2$. Apenas, o vértice daquela é o ponto $(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2 - 4ac}{4a})$.

Antenas

Vamos voltar agora às nossas perguntas iniciais. Por que as antenas que captam sinais do espaço são parabólicas? Por que os espelhos dos telescópios astronômicos são parabólicos? Nos dois exemplos acima, os sinais que

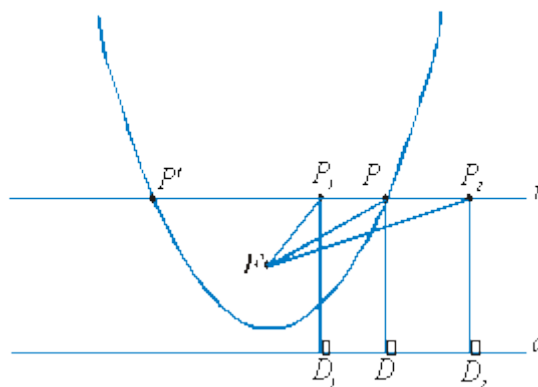
recebemos (ondas de rádio ou luz) são muito fracos. Por isso, é necessário captá-los em uma área relativamente grande e concentrá-los em um único ponto para que sejam naturalmente amplificados. Portanto, a superfície da antena (ou do espelho) deve ser tal que todos os sinais recebidos de uma mesma direção sejam direcionados para um único ponto após a reflexão.



A antena ideal deve dirigir todos os sinais recebidos ao ponto F.

A parábola possui exatamente essa propriedade e, por isso, as antenas e os espelhos precisam ser parabólicos. Para demonstrar, vamos ver em seguida duas propriedades da parábola.

Vamos observar inicialmente que uma parábola separa os demais pontos do plano em duas regiões: uma, onde cada ponto tem distância ao foco menor que sua distância à diretriz (chamada região interior) e outra onde a distância de cada ponto ao foco é maior que a distância à diretriz (chamada região exterior).

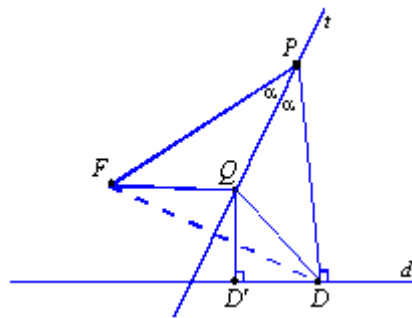


A figura anterior mostra uma parábola de foco F e diretriz d e uma reta r paralela a d cortando a curva em P e P'. Se o ponto P1 da reta r é

interior ao segmento PP' , então $P_1F < PF = PD = P_1D_1$ e, portanto, P_1 é interior à parábola. Por outro lado, se P_2 é um ponto da reta r exterior ao segmento PP' , então $P_2F > PF = PD = P_2D_2$ e P_2 é exterior à parábola.

Os raios de luz e as ondas de rádio propagam-se no espaço em linha reta. Aliás, isso não é inteiramente verdadeiro, mas para o observador da Terra é praticamente. Quando esses sinais são refletidos em um ponto de uma superfície, tudo se passa como se estivessem sendo refletidos em um plano tangente à superfície nesse ponto, de acordo com a famosa lei da Física: “o ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão”.

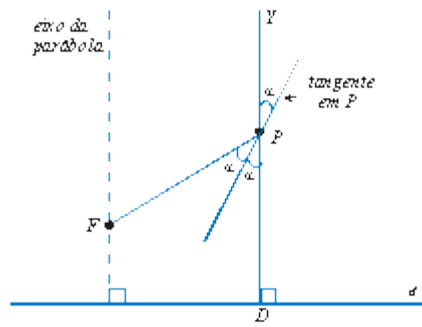
Consideremos agora um ponto P qualquer da parábola de foco F e diretriz d , e ainda a reta t , bissetriz do ângulo FPD . Vamos mostrar geometricamente que t é tangente à parábola.



No triângulo PFD , como $PF = PD$, a reta t , bissetriz do ângulo FPD , é também mediana e altura. Em outras palavras, a reta t é mediatriz do segmento FD . Seja agora Q , um ponto qualquer da reta t , distinto de P . Se D' é a projeção de Q sobre d , temos:

$$QF = QD > QD'$$

Portanto, Q é exterior à parábola. Ora, o ponto P da reta t pertence à parábola e todos os outros pontos de t são exteriores. Logo, t é tangente à parábola em P .



Observe, na figura acima, a semi-reta PY, prolongamento do segmento DP. Como a tangente à parábola em P é bissetriz do ângulo FPD., temos que PY e PF fazem ângulos iguais com essa tangente. Portanto, PY e PF. Por isso, todo sinal recebido na direção do eixo da parábola toma a direção do foco após a reflexão.