

### QSO DO PRESIDENTE



## Olá amigos do CRB.

Mensagem de Fim de Ano do Presidente:  
Gratidão e Esperança

# Gratidão

# Esperança

Prezados membros da família do CRB

Ao chegarmos ao final de mais um ciclo, quero, em nome de toda a Diretoria, expressar minha **gratidão** a cada um de vocês.

O ano de 2025 foi **repleto de desafios e conquistas**. Enfrentamos momentos que exigiram **dedicação e resiliência**, mas que, acima de tudo, nos permitiram **crescer e nos fortalecer**.

Gostaria de destacar:

- **As vitórias e superações** na montagem e organização da nova sede, com aquisição de novo rádio de HF.

- O empenho dos nossos sócios e amigos nos **eventos que organizamos** – Blu Rádio, Concursos, Simulados da Defesa Civil.

- A **fidelidade e o apoio** incondicional dos sócios, que são o verdadeiro alicerce do nosso clube.

Cada projeto realizado, cada evento social e cada competição disputada só foram possíveis graças à **união** e ao sentimento de pertencimento que nos move.

Que o espírito do Natal **traga paz, amor e união** aos lares

de todos, e que a virada para o Ano Novo renove nossas energias e esperanças.

Para 2026, a palavra que nos guia é **esperança**. Continuaremos trabalhando com **transparência e dedicação** para que nosso clube alcance novos patamares, com mais **inovação, melhorias** na infraestrutura e grandes momentos de **alegria e convívio**. **Desejo a todos um Feliz Natal e um Ano Novo venturoso**, repleto de paz, saúde, prosperidade e muitas realizações.

**Juntos, somos mais fortes!** - 73 - Mauro - PP5BSD



# ÚLTIMAS HORAS!



O CRB CONVIDA TODOS SEUS SÓCIOS E AMIGOS PARA SUA FESTA DE ENCERRAMENTO DO ANO DE 2025. DIA 04/12/2025, 19:30h



## CORRA!

LOCAL:

RESTAURANTE DO CLUBE CONCORDIA DE CAÇA E TIRO - C3T

Endereço: Rua Euclides da Cunha, 533, Bairro Velha, Blumenau, SC

No local será servido o já tradicional e delicioso petisco de Alcatra, Linguicinha, Pepino, Palmito



O Petisco será por conta do CRB. Bebidas por conta do participante.

Favor informar até 30/11 sua reserva (quantidade de pessoas) whatsapp 47-99642-8594



## Racha Cuca: Quando, onde, quem?!!



# ANTENAS 4 BANDAS

## MONTAGEM EM CRUZ MISSIONEIRA

ADALTON TOLEDO - PY2APO

### Introdução:

Você tem espaço reduzido?  
Você mora em prédio ou condomínio?  
Você não quer chamar a atenção dos vizinhos?  
Você quer falar em quatro bandas de HF?  
Você lamenta que não pode falar em 80 metros?  
Pois bem, a solução é fácil e custa pouco. Pare de reclamar e mãos à obra.



Primeiro passo: Adquira duas antenas DXA 10/40 e 15/80 da DIEX.

Segundo passo: Adquira um mastro de aço de 1,5 ou 2 polegadas de diâmetro - parede grossa - 3 metros (sem estaiar) ou mais comprido usando estaiamento.

Terceiro passo: Prepare a fixação na parede de alvenaria do muro, caixa d'água ou outro local firme e, se a fixação for na estrutura de alvenaria, é bom fazer com braçadeiras fixadas com bucha 10 de aço e parafuso para evitar a rotação do mastro com o vento.

Se preferir, como no meu caso, usar uma torre de 1 metro chumbada no piso que fixa o cano com 2 parafusos espaçados uns 30 cm, para facilitar inicialmente a orientação das antenas e evitar depois que as antenas girem com o vento.

Quarto passo: Monte as antenas conforme o desenho do fabricante e proceda a fixação de ambas ao mastro, obedecendo a ordem - a DXA 15/80 em cima que usa os stays para mantê-la na horizontal e depois a DXA 10/40, cerca de 50 cm abaixo.

Quinto passo: Faça um jumper com o próprio cabo coaxial entre as antenas - use terminais para a fixação. Ligue o cabo de descida por último, com terminais e duas porcas, para evitar afrouxar a conexão com o tempo. Veja a Fig. 1 - Montagem da Cruz Missioneira com dois braços.

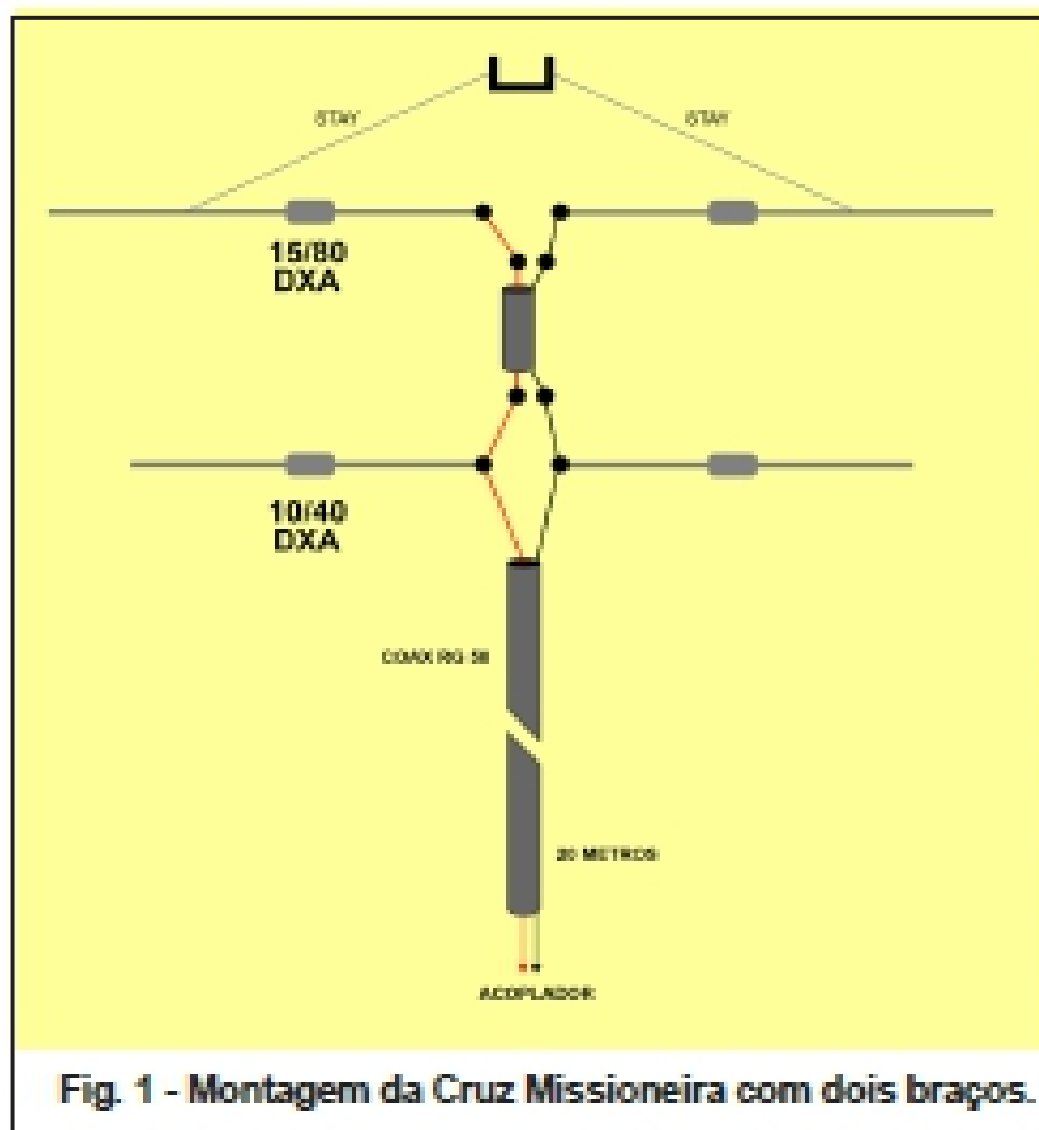


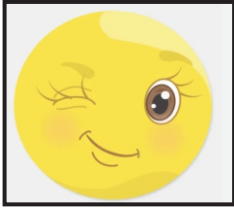
Fig. 1 - Montagem da Cruz Missioneira com dois braços.

Sexto passo: a descida do cabo coaxial é que vai depender do local e das normas do prédio. No meu caso tinha que ser por tubulação e eu consegui usar um tubo antigo dos tempos da TV Coletiva que veio passando por cada apartamento da prumada. O prédio era de 4 pavimentos e eu estava no térreo.

Sétimo passo: Ligar tudo e, com um bom Analisador de Antenas, regular a antena 15/80 para ressonar no meio da banda - aproximadamente 3,65Mhz, regulando a vareta da extremidade. Depois repetir a dose para a antena 10/40 para ressonar no meio da banda em 7,15Mhz. É óbvio que as antenas estão a meia altura para facilitar o acesso nas pontas e regular a vareta. Depois é só colocar na altura final, de preferência um pouco abaixo de pára-raios do prédio ou da casa.

Os resultados medidos estão na Figura 2 - Não espere milagres em todas as bandas e use um bom acoplador.

Oitavo passo: É só alegria e bons QSO's. 73



### L I N H A A B E R T A



#### Tipos de antenas mais utilizados

A **linha aberta**, devido a sua baixa perda, é bastante utilizada para **antenas multibandas** que possui impedância com valores altos e muito variáveis. Por exemplo, se for construído um **dipolo para a faixa de 80 metros**, a sua impedância será algo de 50 a 70 ohm. Quando usada a **banda de 40 metros**, a impedância chega a valores de 4.500 ohm. Isto **ocasiona uma alta ROE na linha**, mas como sua perda inerente é baixam a

perda adicional devida a **ROE é muito baixa**. Os tipos mais comuns de antenas instaladas com linha aberta são: **Doublet, ZS6BKW, Zeppelin Doublet** estendida, dipolo de onda completa e dipolo de tamanho aleatório. Dependendo da frequência mais baixa que se pretende trabalhar, o comprimento da antena **pode ficar algo em torno de 104 metros**. Para quem tem terreno disponível, isto não é problema.

#### Instalação da Antena e Linha Aberta

A antena deve ser instalada num local **livre de obstáculos metálicos**, como fios, cabos, calhas etc. Como estas antenas **tipo multibanda** são longas, vão requerer um espaço amplo. Como a **perda na linha aberta é muito pequena** esta pode ser de um grande comprimento, **sem contudo comprometer a eficiência** do sistema de transmissão. Pode até escolher um terreno amplo longe de sua casa e levar a linha até lá.

#### Passagem da linha na parede.



#### Mudança de direção da linha.



#### Linha na posição vertical



#### Antena Linha Aberta G5 RV

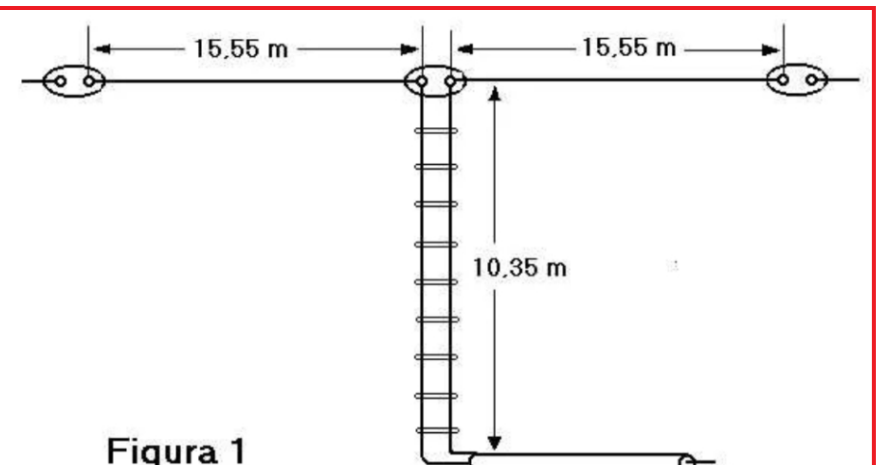


Figura 1

modelo para 40 a 10 mts

Antena G5RV

#### Para ser um bom radioamador

Para ser um bom radioamador, dentre outras coisas, **estude e se aprofunde** nos fundamentos do radioamadorismo, seja respeitoso com outros operadores (sem interromper um câmbio, por exemplo), **garanta que sua estação** esteja bem configurada (com **aterramento** adequado, conexões limpas e uma fonte de energia estável), e mantenha-se atualizado com as **regras e boas práticas**.

#### Para começar :

**Estude:** Para entrar na área, procure cursos e livros para se preparar para o teste de habilitação.

**Filie-se a um clube:** Conectar-se com outros radioamadores em um clube local pode ser muito útil para aprender e tirar dúvidas.

**Consuma conteúdo:** Leia sobre o hobby, assista vídeos e siga guias online para adquirir mais conhecimento.

#### Durante as transmissões:

**Seja claro e pausado:** Fale de forma calma e pausada para que seus ouvintes entendam sua mensagem sem pressa.

**Seja educado:** Não interrompa outras pessoas durante a transmissão. Espere sua vez para falar, assim como faria pessoalmente.

**Comunicação é o foco:** O mais importante é a qualidade da troca de informações, não a quantidade de contatos.

#### Configuração da estação:

**Aterre corretamente:** Um bom aterramento é fundamental. Se não puder aterrar em uma viga, use um fio como contrapeso.

**Organize sua energia:** Use uma régua de energia (power strip) para organizar a alimentação de todos os seus equipamentos de forma mais fácil.

**Verifique as conexões:** Limpe os contatos das baterias (HTs) com uma borracha e os conectores de antena e microfone com um spray anti-oxidante.

**Conheça as frequências de emergência:** Esteja

ciente das frequências de segurança pública. na região A lei permite que radioamadores licenciados escutem essas frequências, desde que não interfiram nelas.

**Mantenha os repetidores em mente:** Saiba quais são os repetidores da sua área e qual o alcance deles.

**Tenha atenção ao Simplex:** Use frequências Simplex para se conectar com seu grupo, para eventos comunitários, viagens ou em situações de emergência quando os repetidores não estiverem disponíveis

#### Muito importante:

Lembre-se que um bom radioamador tem que estar sempre **atualizando** seus conhecimentos tanto nas técnicas de operação como na evolução dos modos e equipamentos. Com a internet isso ficou muito fácil, por tanto antes de perguntar algo, **pesquise** e tente se informar, caso dúvidas apareçam aí sim consulte os mais experientes.

Nosso hobby tem várias ramificações, você não precisa gostar e praticar todas, mas ter o conhecimento de que existem é importante para engrandecer o seu conhecimento!

### Concordância I:

### EU VI O REI - REVENDO O RUI

by: (BAPTISTA LEONEL CAMPANA, PYSLD) –(Eletrônica Popular – Set/out 1979) Colaboração: PP5 BSD - Mauro

O método do triângulo para memorização da fórmula  $E = IR$  e suas variantes já foi publicado várias vezes na imprensa técnica.

Entretanto, como todos os dias temos novas levas de **iniciantes em Eletrônica**, voltamos a focalizar a matéria, notando-se que, desta feita, o Autor estendeu o método também as **leis de Joule**, criando, além disso, a frase do título, que ajuda a **decorar todas as formulas**. O título do artigo é bastante contraditório, pois o mais lógico seria o Rui rever o Rei, considerando, e claro, que ele, o Rui, não estivesse passando uma **temporada na masmorra**. Deixemos de lado o problema dos dois, e vamos ao que interessa: você gostaria de decorar as **12 equações das leis de Ohm e de Joule em 2 minutos?** Pois bem, decore o **título do artigo** e conseguira automaticamente. Todos que se iniciam em Eletrônica deparam logo de saída com estas 12 formulas, onde **E é a tensão, I a corrente, R a resistência, e W a potência elétrica**:

E =	R.I	$\frac{W}{I}$	$\sqrt{W.R}$
I =	$\frac{E}{R}$	$\frac{W}{E}$	$\sqrt{\frac{W}{R}}$
R =	$\frac{E}{I}$	$\frac{E^2}{W}$	$\frac{W}{I^2}$
W =	E.I	$\frac{E^2}{R}$	$R.I^2$

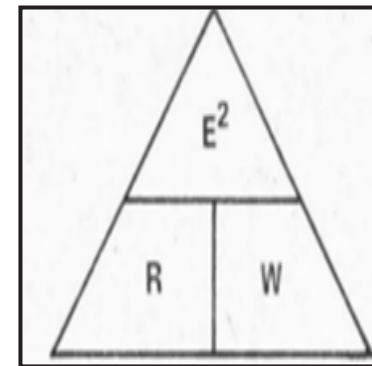
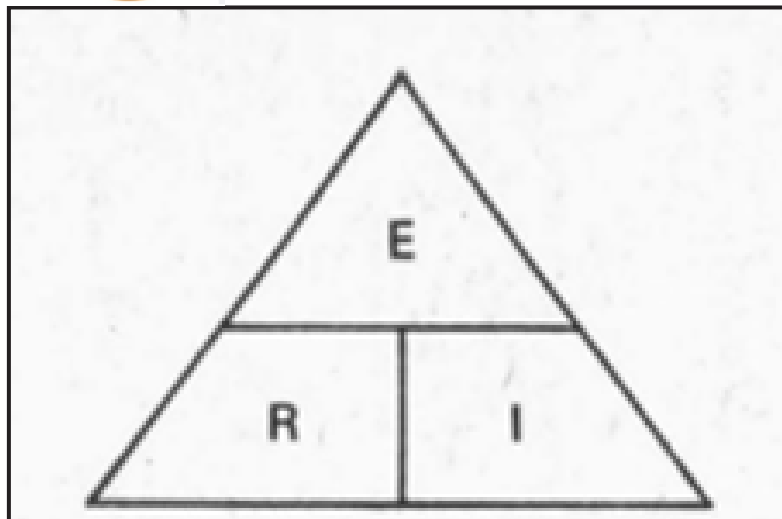
Quem presta exames, quer vestibular para **RADIOAMADOR**, ou mesmo em provas de Eletrônica

em geral, quase sempre chia quando enfrenta as **leis de Ohm e de Joule**.

Pois bem, a **primeira palavra**, e bem fácil, foi a última do título RUI; a **segunda** conseguida foi "REVENDO"; bastante difícil foi o arranjo para E, W, I. Para os que ainda não conhecem as três equações associadas a palavra "REI", diremos que o arranjo é feito dentro de um triângulo, assim:



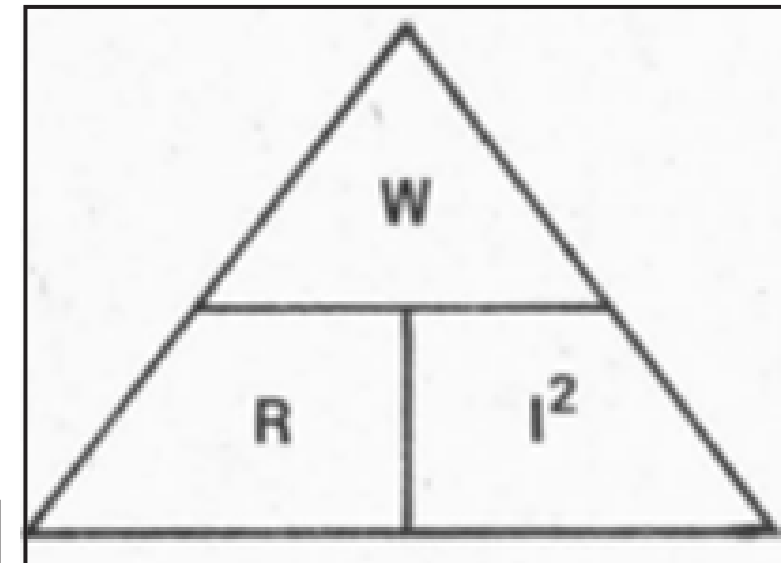
### você gostaria de decorar as 12 equações das leis de Ohm e de Joule em 2 minutos?



Então teremos:  $E = \sqrt{R.W}$ ,  $R = E^2/W$ ,  $W = E^2/R$

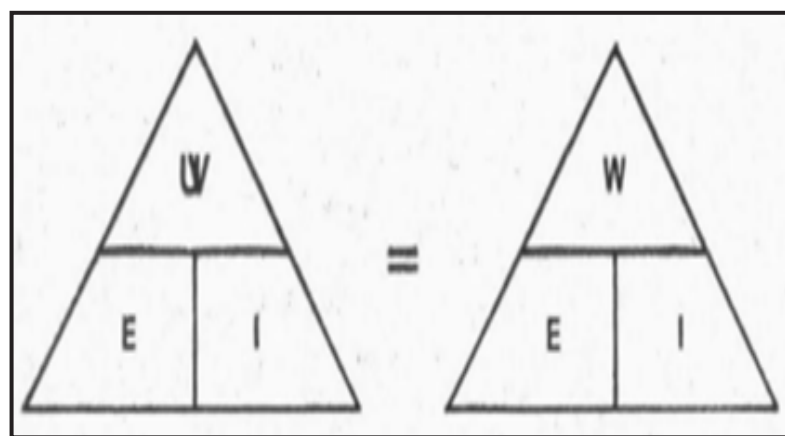
O **pequeno macete**, neste caso, é que, quando se quer conhecer o valor de E, deve-se extrair a raiz quadrada do resultado indicado ( $W.R$ ).

Finalmente, temos a palavra "RUI", que foi escolhida para as equações com as grandezas R, W e I, e as quais corresponde o triângulo seguinte:



Se cobrimos o E, teremos:  $E=R.I$   
Se cobrimos o R, teremos:  $R= E/I$   
Se cobrimos o I, teremos:  $I=E/R$

Tendo explicado o funcionamento da palavra "REI", passamos as palavras "EU VI", associadas as fórmulas em que entram as grandezas E, W e I. Aqui, temos que dar uma explicação preliminar. O U e o V, justapostos, representam o W. No mais, a coisa funciona como no caso anterior.



Então teremos:  $W=R.I^2$ ,  $R= W/I^2$ ,  $I=\sqrt{W/R}$

Vemos que o U de "RUI" representa o W. Para lembrarmos disso, podemos considerar que ao empurrarmos o U para a parte superior do triângulo, o fundo dele, que era frágil, rompeu-se e, depois de alguns retoques (e com muito boa vontade), transformou-se no W. Neste triângulo, também, o I aparece elevado ao quadrado, sendo necessário, portanto, tal como no triângulo anterior, extrair a raiz quadrada dos resultados  $W/R$  que aparecerem.

A palavra "REVENDO" foi imaginada para as equações em que entram as grandezas R, E e W (ela serve para ajudar a lembrar o seu começo "REV", que é o que interessa no caso). O V representa a grandeza W, o que não é muito difícil de lembrar, pois, afinal, são quase parentes; R e E representam as mesmas grandezas anteriores. O triângulo é o seguinte:



## Concurso CQWW CW PT5E - PP5BSD

PT5E Score - 16.264 Points

Contest:	CQWWCW				
Band	QSOs	Pts	ZN	Cty	Pt/Q
7	5	7	3	3	1,4
14	23	55	11	9	2,4
21	27	70	12	18	2,6
28	34	82	9	11	2,4
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>214</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>2,4</b>
Score: 16.264					
1 Mult = 1,2 Q's					

### INTERFACE DE MODOS DIGITAIS PARA RÁDIOS PX

Para a entrada de microfone no radio

Para saída de áudio da placa de som no micro

Para o PTT no rádio

Saída de alto-falante externo do rádio

Entrada de microfone na placa de som do micro

A montagem não é crítica. O BC517 pode ser substituído por 2 BC 547 em formato de Darlington. O Circuito pode ser montado sobre placa de circuito impresso universal e acomodado numa pequena caixa "PATOLA".

BC517 = 2 BC547

Adaptado do original Audio Relé (ART 1508) - Publicado pelo Instituto Nilton C Braga, por Mauro PP5BSD.  
Obs: Circuito Testado em um PX MegaStar MG-97 e num Aquarius RP-80, funcionando perfeitamente em modos digitais (FT8, RTTY, CW) Testado em RTTY e CW no Software MixW e em FT8 com o JTDX.  
Obs: Configurar PTT para comando por VOX nos programas



2025

2026