

# SISTEMA DE TAGS VEICULARES

Atualizado 19/02/2014

## AVALIAÇÃO INICIAL:

Antes de tudo, é necessário considerar que se trata de um sistema que exige enorme cuidado na elaboração do projeto e envolverá razoável tempo de instalação e implantação, requerendo se possível reserva no orçamento.

Sugerimos que antes de fazer a cotação ao cliente nos sejam enviadas **fotos ou croquis do local de instalação com detalhes:**

- Distância entre a posição desejada de fixação das antenas iluminadoras e vagas de garagem ou visitantes próxima da mesma.
- Se há recuo da rua à posição de fixação da antena de entrada,
- Tipo e funcionamento dos portões / cancelas, se entrada e saída separados, se passa mais que um veículo pelo vão de passagem.
- Distância entre o veículo no ponto desejado de leitura e a antena iluminadora (altura entre o solo e a posição).
- Possibilidade de instalação de sensor tipo loop de solo ou foto célula ativa na posição determinada para o veículo ativar a antena.



Tag Ativo



Tag Ativo + Suporte



Tag Passivo (Etiqueta Adesiva)



Tag Passivo (Cartão UHF)

## DIFERENÇAS ENTRE SISTEMAS COM TAGS ATIVOS E TAGS PASSIVOS PARA DEFINIÇÃO DA SOLUÇÃO A SER PROPOSTA AO CLIENTE:

A definição de qual tipo de sistema depende da consideração de custo, concepção do projeto e condições físicas do local.

Do ponto de vista econômico, sistemas com Tag's ativos devem ser primariamente considerados em clientes com menor número de usuários, enquanto para situações acima de 300 usuários já têm relação custo benefício favorável aos Tag's passivos.

Outro fator prioritário é a condição física em cada cliente: Tag's ativos requerem recuo do portão / cancela em relação à rua e especialmente não haver vagas onde possa haver carros estacionados com Tag's, enquanto os Tag's passivos têm a característica do campo ser extremamente direcional, a antena tem que estar bem apontada ao veículo / Tag.

Portões largos não são adequados a nenhum dos dois sistemas, pois permitem que o veículo pare defronte à antena com grande variação de posicionamento lateral, enquanto o ideal é que haja um recuo, estreito, de forma que os veículos encaminhem-se sempre na mesma posição, facilitando a leitura do Tag numa distância de aproximadamente 3m da antena.

Portões que tenham entrada e saída na mesma folha igualmente não são indicados, porém a instalação de sinalizadores de solo conhecidos como "tartarugas", dividindo claramente os lados da passagem (direito - entrada / esquerdo - saída) pode viabilizar a instalação.

Os dispositivos a serem acionados, como portões e cancelas, devem ter preparação especial, por vezes sendo necessária a troca da placa de comando. Se o próprio equipamento comandar a abertura, a placa de comando deve ter função especial para somente fazer a **ABERTURA DO PORTÃO OU CANCELA**, ficando o fechamento temporizado e/ou após a passagem do veículo. É altamente recomendável o uso de dispositivos de proteção como foto células ou laços indutivos para proteção do veículo na passagem.

Também levar em conta se haverá controle de vagas, quando é necessário computador com programa específico para esta função.

### TAG ATIVO

- Equipamentos com baixo custo de implantação para o cliente, fácil manutenção e fabricados pela LINEAR.
- Valor dos Tag maior (em relação ao Tag utilizado no sistema Passivo) e usam bateria interna com duração maior que 2 anos;
- Pequena dimensão e peso, porém é imprescindível a correta fixação dos Tag's no canto superior direito interno do para brisas dos veículos dos usuários. Sem esta situação, o sistema não funciona adequadamente.
- As antenas são Omni direcionais, pois, emitem o sinal de busca de Tag's para todos os lados, portanto não pode haver vagas de estacionamento em um raio de pelo menos 15m ao redor (mesmo abaixo) da antena. O posicionamento / fixação das antenas de entrada e saída deve ser feito de modo a estarem afastadas o máximo possível entre si e do lado direito dos vãos de passagem de acordo com o sentido.
- Raros os casos de carros que não funcionam.

### TAG PASSIVO

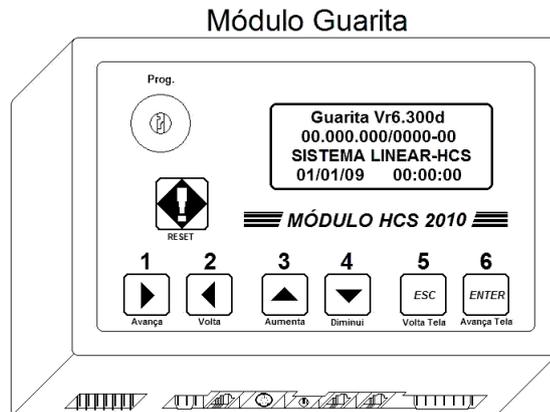
- Podem ser em etiqueta adesiva vinil ou cartão PVC ISO (fino). Existem normas ISO 18.000 6B e ISO 18.000 6C.
- Equipamentos com custo maior, importados de fornecedor selecionado pela Linear, que por sua vez garante a manutenção.
- Baixo valor dos Tag's (em relação ao utilizado no sistema ativo) viabilizando instalações em clientes com grande quantidade de usuários. Isso se dá devido ao custo maior da Antena iluminadora utilizada no Sistema Tag Passivo.
- Antena altamente direcional, desejável em casos onde houver vagas de estacionamento próximas às antenas.
- Alguns casos de carros que não funcionam devido a uma película de isolamento térmica ou blindagem.

## EQUIPAMENTOS DO SISTEMA LINEAR-HCS E MODOS DE FUNCIONAMENTO:

O Sistema Linear-HCS é composto por uma linha de equipamentos que tem o objetivo de controlar o acesso de maneira simples, propiciando o cadastro dos usuários e operação do sistema mesmo sem a utilização de computador. O equipamento que permite o cadastramento de usuários e interface serial com computador é o "Módulo Guarita".

Para comunicação com outros equipamentos da rede, como receptores de controle remoto, cartões de proximidade e Tag's ativos e passivos, utiliza o padrão de comunicação em 2 fios CAN, que não requer "pooling" entre os dispositivos endereçados.

Para controlar antenas de Tag ativo e passivo, devemos utilizar receptores Multifunção, desenvolvidos com interface para vários tipos de dispositivos, selecionando em seu Menu de opções o tipo escolhido.



### MODO REMOTO - FUNCIONAMENTO COM CONTROLE DE VAGAS

- O sistema pode bloquear a entrada, porém haverá a necessidade de ter um computador com programa específico e restringir o fluxo dos veículos. Cada um teria que chegar, posicionar-se defronte ao portão ou cancela e aguardar a abertura. O portão / cancela fecharia imediatamente depois da passagem do veículo, sendo aberta somente na chegada do próximo usuário. O programa de PC serviria para, além de fazer o eventual controle de vagas, gerar todos os relatórios de entrada, cadastramento de usuários, visitantes, prestadores de serviço, etc.

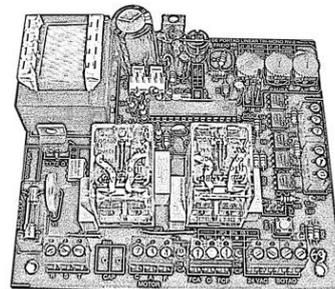
### FUNCIONAMENTO SEM CONTROLE DE VAGAS

- O sistema seria utilizado para controlar o acesso sem restringir conforto dos usuários. Quando da chegada do morador com o Tag devidamente cadastrado e habilitado para entrar, a cancela/portão será aberta (o), aguardando um tempo maior para a passagem do próximo usuário. Pode-se aumentar ao máximo o campo de leitura da antena de forma que haja possibilidade de entrada do veículo mesmo em movimento a baixa velocidade.

-Os modelos de módulo guarita atuais detectam a passagem de "caronas" (sem tags) emitindo aviso sonoro e relatando o evento.

### PLACA DE COMANDO DO PORTÃO / CANCELA:

-Caso o sinal do Tag faça o comando direto de abertura do portão, deverá ser usada placa de comando especial (a Linear dispõe). Entrar em contato caso a cancela ou portão disponha de placa de aceleração eletrônica, pois poucas dispõem desta característica.



Placas aceleradoras de outros fabricantes poucas vezes dispõem desta função, solicitamos entrar em contato com a Linear em casos de dúvidas.

### SENSORES DE POSICIONAMENTO (LOOP DE SOLO OU FOTO CÉLULA ATIVA):

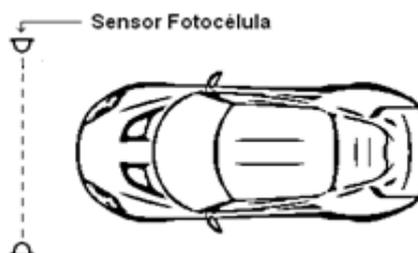
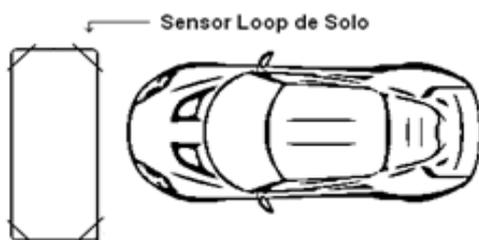
-Desejável a instalação de sensores como loops de solo (ativado por detecção de metal) ou foto células (ativado por qualquer objeto que obstrua o feixe de luz) para somente ativar a antena com o correto posicionamento do veículo na entrada e/ou saída. Apesar de desejável, essa medida não resolve o problema de haver vagas de veículos próximas da antena.

O sinal proveniente destes sensores pode ser usado para:

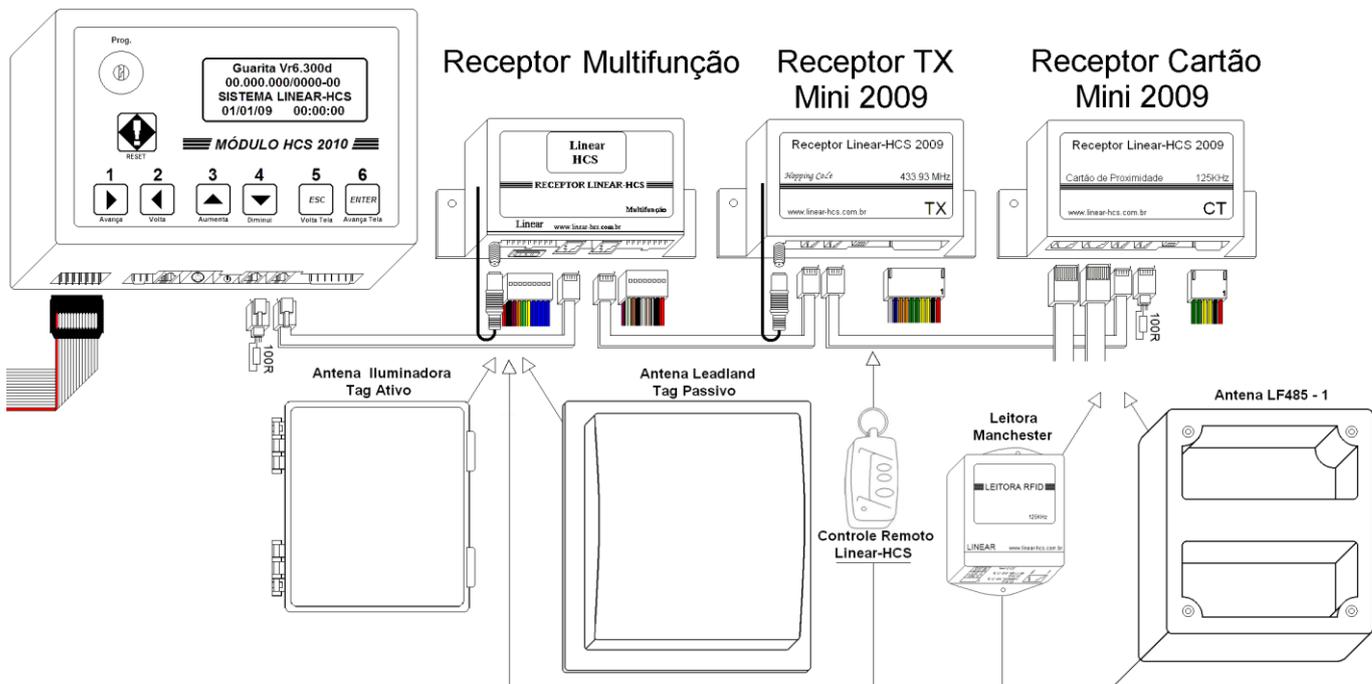
-Inibir e ativar a antena iluminadora com o veículo na posição de identificação correta;

-Proteger o veículo de acidentes no caso de fechamento do portão,

-Comandar o imediato fechamento da cancela / portão após a passagem do veículo, desde que a placa disponha da função.



## Módulo Guarita 2010



Um único Módulo Guarita pode operar em conjunto com vários receptores de modelos distintos: "Tag Ativo", TX, CT...

## RECEPTOR MULTIFUNÇÃO

### FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO ESPECIAIS DO RECEPTOR MULTIFUNÇÃO:

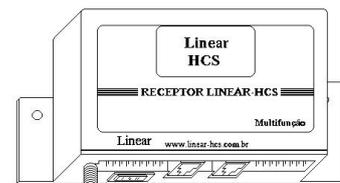
**Obs.:** Este equipamento está em constante evolução e recebe implementações para integração de outras leitoras, dispositivos ou modos de funcionamento. Em caso de necessidade de upgrade do firmware, consultar a Linear para receber o arquivo mais atualizado e o modo de transferir por cabo diretamente de um PC através de porta serial.

# Apesar do receptor Multifunção poder ser usado com quaisquer dispositivos de acionamento Linear, cada um funcionará apenas com o escolhido no Menu de opções.

Ex: Rec Multifunção 1 = Tag passivo - endereço de 1 a 8

EX: Rec Multifunção 2 = Cartão Proximidade - endereço 1 a 8.

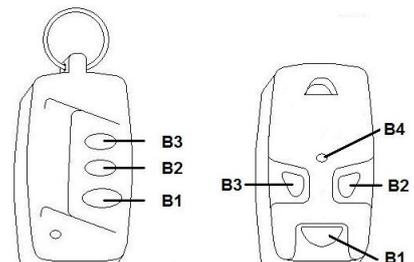
Para facilitar a encontrar soluções para problemas comuns na instalação do sistema há funções especiais para auxiliar o instalador. O acesso ao Menu dos parâmetros no receptor Multifunção, pode ser feito através de chaves tácteis internas, sendo necessário abrir o equipamento para acesso, ou por um controle remoto padrão Linear de 3 ou 4 teclas:



I = Prog.  
II = Remoto  
0 = Modo de espera

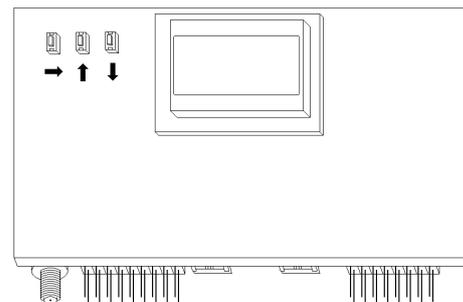
### ACESSO À PROGRAMAÇÃO DO RECEPTOR "MULTIFUNÇÃO" POR CONTROLE REMOTO:

- Posicione a **chave de seleção na posição "I"** (será exibida a mensagem "Prog.")
- Pressione as teclas B1+B2 do controle remoto simultaneamente ("Prog. Master!")
- Pressione a tecla B1 do controle Remoto para avançar as funções de programação;
- Pressione B2 para aumentar e B3 diminuir os valores ou alterar opções.
- Após finalizar volte a chave do receptor para o centro e as configurações serão salvas.



### ACESSO À PROGRAMAÇÃO DO RECEPTOR "MULTIFUNÇÃO" PELO TECLADO INTERNO:

- Posicione a **chave de seleção na posição "I"** (será exibida a mensagem "Prog.")
- Pressione a chave "→" na Placa CI para avançar as funções de programação;
- Pressione "UP" para aumentar e "DOWN" para diminuir os valores ou alterar opções.
- Após finalizar volte a chave do receptor para o centro e as configurações serão salvas.



**IMPORTANTE:** Ao ser ligado, deve indicar a mensagem "LEITOR TAG ATIVO". Caso contrário será necessário entrar na **programação avançada** para troca do leitor.

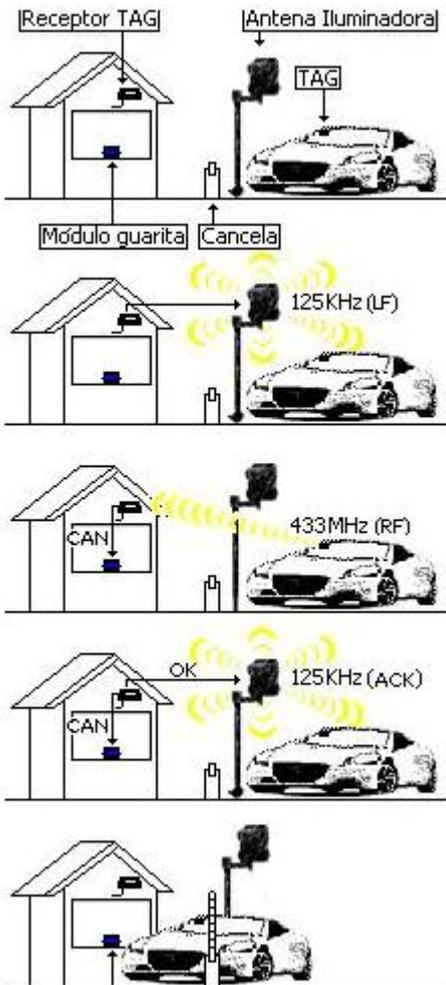
-Posicione a chave de seleção do receptor na posição "I",

-Pressione simultaneamente as teclas internas → + ↓ (no display será exibida a mensagem "Avançado" e em seguida será exibido o modo de funcionamento que o receptor encontra-se configurado como, por exemplo, "Leitor Tag Ativo")

-Para redefinir o modo pressione a tecla → do teclado interno para avançar, até chegar à opção "TAG ATIVO" ou tipo de antena UHF desejado (LEADLAND, p. ex), voltando a chave de seleção do receptor para a posição central. Verificar em seguida os dados programáveis, que podem ter sido alterados.

## SISTEMA DE TAG ATIVO:

Verificando a ilustração abaixo, notar que no sistema de Tag's ativos a antena ILUMINADORA emite um sinal de busca dos Tag's ao seu redor. Se houver um Tag ativo na redondeza, enviará um sinal contendo seu número de série, como se fosse um controle remoto. O sinal emitido pelo Tag "iluminado" pela antena deve chegar AO RECEPTOR e não à antena. Daí é necessário um bom posicionamento do receptor, com uma antena apropriada à distância entre o este e o TAG.



Apesar da seqüência de desenhos abaixo, a onda de baixa freqüência (LF 125KHz) não é direcional, sendo emanada com maior intensidade para frente e para trás da antena iluminadora. O mesmo ocorre com a alta freqüência RF do Tag.

Com a aproximação de um veículo com um Tag posicionado corretamente é iniciada a autenticação, mesmo que o Tag não esteja cadastrado. O Tag utiliza um circuito micro controlado que "dorme" para ter baixo consumo e só "acorda" na presença do campo.

Ao entender uma pergunta válida de uma leitora de entrada ou saída, o Tag envia por RF o seu número de série, acrescido da confirmação do número do receptor no barramento CAN e o status da sua bateria interna. Note que o sinal deve chegar ao RECEPTOR.

Tendo o receptor entendido corretamente o número de série do Tag, enviará então um sinal de ACK (entendido) para que o Tag não permaneça transmitindo o seu serial na presença de outras perguntas desta mesma antena (ENTRADA E SAÍDA)

Ao mesmo tempo em que o receptor envia o ACK, aciona o relé de ENTRADA (relé 1) ou SAÍDA (relé 2) para abertura do portão (salvo se em modo REMOTO). Este mesmo Tag somente voltará a operar para a mesma antena depois de 3 ou 30s fora do campo (selecionável).

## SISTEMA ANTI COLISÃO DE SINAIS:

Como claramente declarado, o sistema requer condições para evitar que dois ou mais Tag's sejam "iluminados" por uma mesma antena, pois a transmissão simultânea dos sinais de RF em modo OOK (on-off) impossibilitará a correta leitura do sinal pelo receptor. Por essa razão não pode haver mais que um Tag no veículo ou mesmo Tag's deixados ligados na guarita ou outra área coberta pela abrangência de iluminação da antena, por vezes superior a 15m.

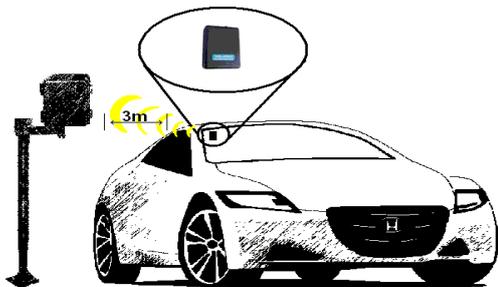
Porém existe uma condição nos Tag's que possibilita a solução automática do problema, que de qualquer forma deve ser evitado. Notar que se houverem dois Tag's ligados simultaneamente no campo da antena, tentarão enviar por 16 vezes seu código (notar pelo led aceso em vermelho), quando a partir daí entrarão em modo de tentativa aleatória até que ambos sejam reconhecidos (led verde após receber o ACK de reconhecimento).

## CONDIÇÕES INDISPENSÁVEIS PARA OBTERMOS O MELHOR RESULTADO POSSÍVEL NA INSTALAÇÃO DO SISTEMA TAG ATIVO:

Antes de tudo é necessário identificar se o cliente deseja controle efetivo de vagas ou para maior comodidade dos usuários. Em caso de ser para maior comodidade o nível de requerimentos será menor, onde questões como tempo do portão aberto e eventualidade de passagem de vários carros seguidos poderão ser relevados.

Porém, se a aplicação for destinada a controle efetivo de entrada e saída, eliminação de "carona", por exemplo, é indispensável à aplicação com cancelas ou portão rápidos.

### INSTALAÇÃO DOS TAGS NOS VEÍCULOS:



-A fim de propiciar a maior distância entre as antenas iluminadoras de entrada e saída, estas devem ser instaladas no lado direito da passagem dos veículos.

Portanto é mandatório fixar o Tag no para brisa lado direito superior interno, através de fita adesiva ou suporte opcional, que permite a troca entre veículos.

Com este procedimento, com a chegada do veículo teremos o Tag posicionado o mais próximo possível da antena, o que facilita a sua leitura.

### INSTALAÇÃO DA ANTENA ILUMINADORA:

-O local destinado à fixação da antena iluminadora (a até 3m do ponto desejado de leitura do Tag no veículo) deve ser estreito para que os veículos posicionem-se sempre da mesma maneira.

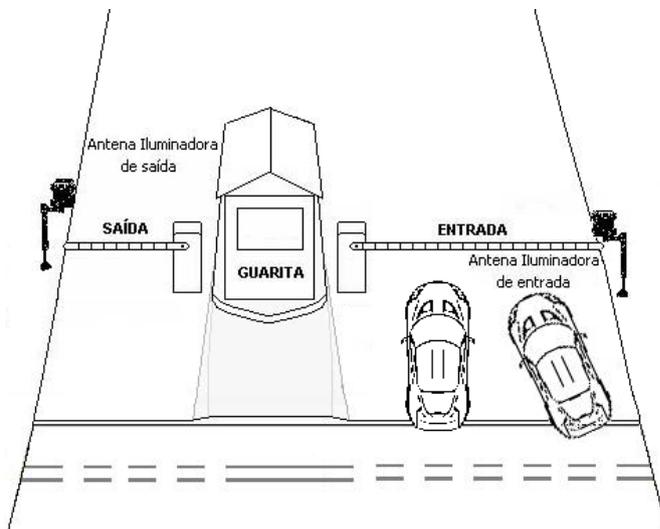
-Portões largos e ruas de dois sentidos, onde os veículos podem vir de direções diferentes dificultam a correta utilização.

-Deve haver um espaço mínimo de 10m entre a antena iluminadora de entrada e saída (em todos os sentidos). Desejável a utilização de poste com ajuste de altura e ângulo (Linear dispõe).

#### Condição Favorável



#### Condição Desfavorável



-Indispensável que não haja vagas de veículos, mesmo que momentaneamente, a menos de 15 metros das antenas.

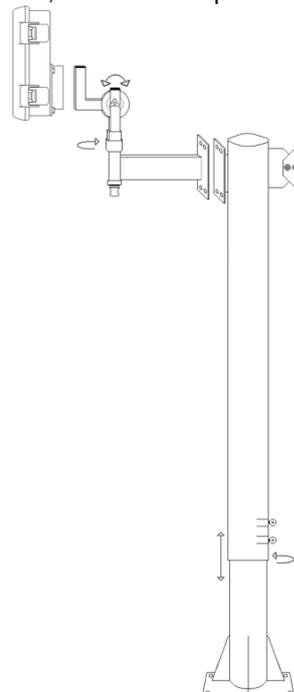
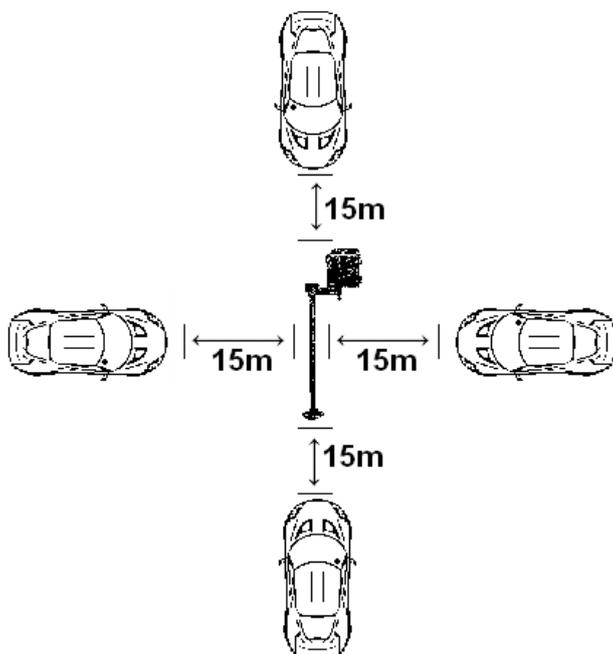
-Desejável haver recuo entre portão e calçada de pelo menos 5m, evitando veículos com Tag sejam captados passando pela rua.

-Avaliar utilização de poste suporte com regulagem de altura e inclinação da antena, fornecido pela Linear.

-Não podem ser mantidos Tag's ligados nas proximidades das antenas (portaria, por exemplo)

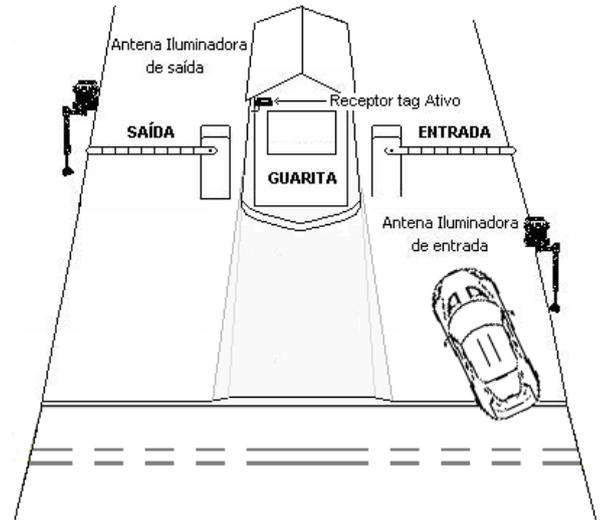
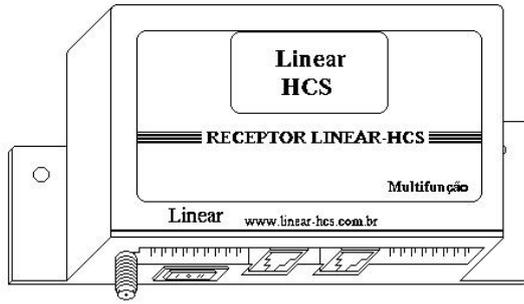
-Altamente recomendável a instalação de sensores de posicionamento como loops magnéticos de piso ou foto células ativos.

-Poderá não ocorrer leitura de tags em veículos em locais onde a folha do portão, se aberta, obstruir o campo de captação.

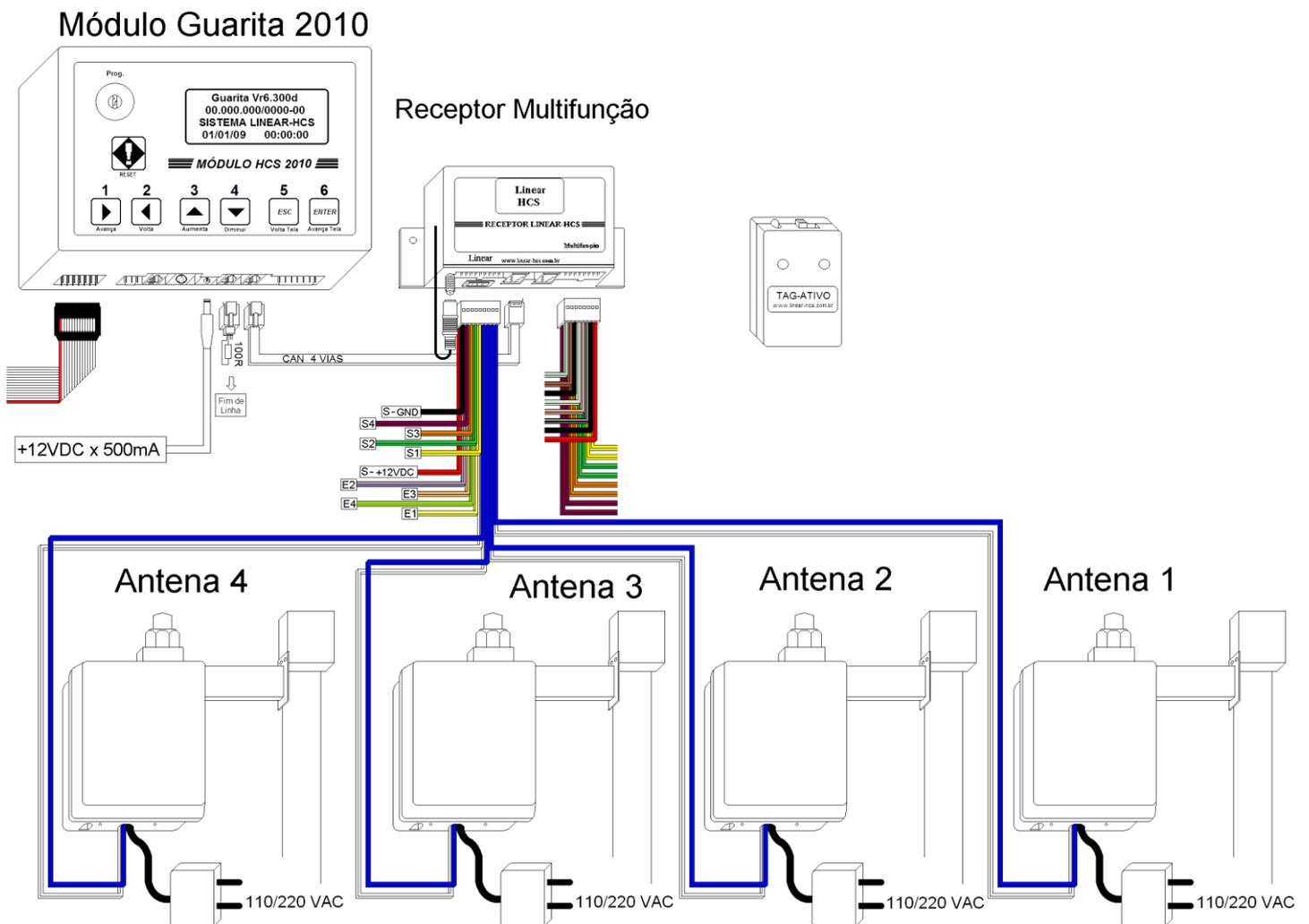


### INSTALAÇÃO DO RECEPTOR MULTIFUNÇÃO:

-Instalar o receptor em local com facilidade para receber sinais de RF proveniente dos Tag's, como se fosse um receptor de controles remotos, evitando barreiras entre os veículos com Tag's e o receptor. A distância entre o receptor e os veículos pode por vezes ser superior a 30 metros, quando há necessidade de confecção de antena com cabo coaxial.



### - ESQUEMA BÁSICO DE LIGAÇÃO.



## OPÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DO USUÁRIO:

\*\*\* **Verificar a versão de firmware do receptor e se ao ligar indica “TAG ATIVO” no display.**

**Tag 3/30s** -Seleção do tempo de rearme do Tag, ou seja, tempo em que o tag estará pronto para retransmitir seu código após uma leitura bem sucedida pelo sistema. Para verificação num sistema em funcionamento e com o Tag devidamente cadastrado, proceda:  
-desligue o Tag e aproxime-se do campo de iluminação da antena, ligue o Tag, que transmitirá seu código piscando o led vermelho.  
-Se a transmissão foi concluída com sucesso, a antena enviará um sinal de ACK para o Tag, quando passará a piscar em verde se mantido dentro do campo de iluminação e não reenviará o sinal a menos que retirado do campo (o led se apagará) por um tempo maior que o selecionado, 3 ou 30s. Somente após este intervalo com o tag fora do campo, estará pronto para uma nova transmissão.

**Linha RS-485** –Seleciona o modo de comunicação RS485 para antenas Tag Ativo.

A partir das novas versões foi adotada a polarização das linhas de comunicação RS485 com a linha A para (+) e linha B para (-), padronizando com outras antenas e dispositivos.

**normal** - A(-)/B(+) - Versões antigas de receptores e antenas iluminadoras com esta seleção na placa.

**inverso** - A(+)/B(-) - Versões atuais de receptores e antenas iluminadoras com esta seleção na placa.

Em caso de mau funcionamento consultar a Linear ou acessar o link de **problemas e soluções** no site [www.linear-hcs.com.br](http://www.linear-hcs.com.br).

**E1-E4** – Seleciona modo de operação das entradas digitais quando ativadas com 12VDC através dos fios presentes no conector:

*E1-amarelo + branco*

*E2-verde + vermelho*

*E3-laranja + branco*

*E4-roxo + branco*

**Inibe** – Inibe momentaneamente o pooling da antena associada à entrada. Ideal quando houver sensores de posicionamento.

**Sai** – Gera evento de saída quando acionada a entrada selecionada (sensor acionado na borda de descida, 12VDC para 0V);

**Entra** – Gera evento de entrada quando acionada a entrada selecionada (sensor acionado na borda de subida, 0V para 12V);

**Passa** – Gera evento de passagem somente quando houver a seqüência de passagem utilizando as entradas 1 e 2, descrevendo exatamente o sentido da passagem, se entrada ou saída (ver manual do módulo de passagem para entender, tem imagens)

Este modo é normalmente utilizado em locais de passagem de veículos onde também circulam pedestres. O evento só é enviado se as duas entradas forem acionadas na seqüência correta. Assim, devido à distância entre fotos-células, o envio errado de eventos, por passagem de pedestres ou veículos pequenos, não ocorrerá. Ex.:

- seqüência - Fecha E1, fecha E2, abre E1 e abre E2 (**evento de passagem - entrada 1**);

- seqüência - Fecha E2, fecha E1, abre E2 e abre E1 (**evento de passagem - saída 1**).

O mesmo vale para as entradas 3 e 4 como entrada e saída 2.

**T,Relé X**– Quando a opção “I/Os 5-8” estiver configurada para “Comando”, seleciona o tempo em que as saídas digitais para relés externos permanecerão acionadas. De acordo com o respectivo acionamento de um dos 4 relés principais, sendo estes, de 1 a 4 correspondentes às antenas iluminadoras, ficam atracados após a ativação de um Tag ativo cadastrado (0,5s; 1s; 2s; 3s);

*S1 - amarelo*

*S2- verde*

*S3- laranja*

*S4- roxo*

**FrmRf** - Seleciona o número de vezes seguidas que o Tag envia seu código por UHF 433,92MHz ao ser iluminado. Quanto maior o número de frames, mais facilidade o receptor terá em receber corretamente o sinal, porém isso repercutirá no pooling entre as antenas. Quanto menor a quantidade de frames, maior a possibilidade de captar veículos em movimento, por exemplo.

**Acks** - Seleciona o número de vezes que a antena iluminadora envia o sinal de “ack” (“conhecimento” ao Tag para avisá-lo que sua transmissão foi bem sucedida e que não é necessário reenviar seu código. Da mesma forma que a seleção dos frames de transmissão, o aumento da quantidade dos acks causa uma latência no sistema, porém somente quando um veículo com Tag cadastrado é efetivamente reconhecido.

**A. Passbk** – Tempo que o receptor desconsidera uma nova leitura de um mesmo Tag dentro do tempo selecionado. Utilizado em situações quando, por exemplo, o veículo passa pela antena de entrada e pode ser também captado pela de saída. Vale as 4 para antenas de um mesmo receptor, porém ativará um receptor de endereço CAN diferente. Quando o receptor recebe o sinal de um mesmo Tag dentro do tempo de Anti passback, envia novamente o ACK ao Tag.

**A. Carona** – Tempo em que o iluminador de entrada/saída fica inativo após uma leitura. Deve ser utilizado para evitar que, quando houver um carro atrás do outro, seja feita a leitura dos dois antes da passagem pela cancela / portão. A iluminação de busca de Tag's será reiniciada após finalizado o intervalo programado ou se ativada a entrada digital correspondente, onde deve estar instalado o sensor loop de solo ou foto célula para detectar a passagem do primeiro veículo.

**Teste** – Utilizado para teste da recepção do sinal enviado pelo Tag ao receptor.

Selecionando o modo TESTE e desligando / ligando um Tag, será exibido no receptor o seu número serial e, caso cadastrado no receptor, um \* (asterisco) antes dos números. Nesta situação aciona o relé 1 do receptor caso o usuário queira ligar algum dispositivo para visualização à distância.

**Acks Test**: - Função reservada, não ativar.

**Clausura** - Elimina o anti passback do receptor num sistema de clausura, considerando as antenas de entrada como 1 e 3 e as de saída 2 e 4. Assim, na entrada, após passar pelo primeiro portão (1) não considerará o passback ao chegar no portão interno (3), da mesma forma que na saída entre as 2 e 4.

**TxCAN** – *Transmissão do sinal de RF recebido, através do cabo CAN* – habilita o receptor a enviar pela linha CAN o sinal de RF recebido de um controle remoto ou Tag ativo a outros receptores (com a função RxCan “ativa”) ligados na mesma rede.

**I/Os 5-8** – Controla a função das saídas digitais auxiliares, que enviam 12VDC através dos fios presentes no conector:

*S1 - amarelo*

*S2- verde*

*S3- laranja*

*S4- roxo*

**Off** – Desativa o acionamento das saídas auxiliares.

**Comando** – Ativa o funcionamento das saídas auxiliares da mesma forma dos relés principais 1 a 4.

**LoBat** – Ativa a saída referente à antena que fez a leitura de um Tag com bateria baixa por XX seg..

**Inibir** – Seleciona as antenas iluminadoras conectadas ao receptor multifunção. Caso haja apenas 1 antena em uso no sistema, devemos inibir as demais para melhorar o desempenho do sistema, pois o receptor fará o pooling apenas das antenas não inibidas aumentando a possibilidade de detectar um veículo em movimento.

## SISTEMA DE TAG PASSIVO:

O sistema de Tag Passivo utiliza tecnologia definida pelas normas ISO 18.000, em que uma antena emite sinais de busca na faixa de 915MHz e excita dispositivos compatíveis (TAGS), que utilizam a energia recebida da antena para transmitir seus códigos. A principal diferença em relação ao sistema de Tag ativo é que a captação dos Tag's é feita de forma bastante direcional, o que permite a existência de vagas de estacionamento ou outros Tag's posicionados fora do raio frontal da antena. Esta característica porém limita bastante a leitura pois o ângulo de captação é bastante reduzido e diminui com a distância.

Seqüência do carro abrindo cancela com os sinais de Tag passivo.



Notar que a onda de alta freqüência (915Mhz) é direcional, sendo emanada com total intensidade para frente e nunca para trás da antena iluminadora. O tag é sensível ao posicionamento no veículo, sempre fixado no sentido horizontal.



Com a aproximação de um veículo com um Tag posicionado corretamente é iniciada a autenticação. Se dentro do campo de ação da Antena iluminadora, a energia emanada pela mesma ativa o chip do Tag que retransmite a informação cadastrada no mesmo identificando assim o usuário.



O receptor multifunção recebe a informação via RS485 enviada pela Antena iluminadora e verifica se o Tag está em sua lista de usuários.



Se o tag estiver cadastrado aciona o relé respectivo à posição 1 a 4 de ligação da antena (relés 1 a 4) para abertura do portão, salvo se em modo REMOTO.. Este mesmo Tag somente voltará a operar em outra antena do mesmo receptor depois de transcorrido o tempo de passback programado no receptor (selecionável).

## **SISTEMA ANTI COLISÃO DE SINAIS:**

A norma ISO 18.000 prevê o tratamento de leitura de vários Tag's simultaneamente de forma seqüencial dentro do campo de abrangência da antena. Apesar desta característica, é uma situação que deve ser evitada para melhor funcionamento do sistema de controle de acesso como um todo.

## **Normas - Tipos de Tag's passivos:**

A Antena Leitora de Tag Passivo Linear consegue ler Tags de diferentes padrões.

A Linear comercializa modelos de Tag normatizados com bom desempenho em termos de distância de leitura e durabilidade, de acordo com a norma ISO 18.000 que rege o sistema de Tag's passivos, a Linear aceita os modelos 6B e 6C, descritos a seguir:

**-ISO 18.000 6C** - Modelos mais comuns, utilizados em automação comercial e trazidos incorretamente para controle de acesso, têm número de série reconfigurável permitindo a "CLONAGEM" do Tag.

**-ISO 18.000 6C com TID BLOCK** - Somente os Tag's comercializados pela Linear, desenvolvidos por fornecedor selecionado, trazem além do número de série regrável uma outra área de memória não alterável e que somente pode ser lida com nossos equipamentos evitando a CLONAGEM.

**-ISO 18.000 6B** - Tag's com número de série gravado de fábrica, não possível de ser alterado pelo usuário e que, portanto não pode ser clonado.

#### **CADASTRAMENTO DOS TAG'S NO SISTEMA LINEAR:**

Para cadastrar um Tag passivo no sistema é necessário entrar com o código do mesmo no Módulo Guarita através de um teclado padrão PS2 ou através de computador com programa fornecido pela Linear ou outro específico.

Apesar dos tags passivos possuírem 96 bits (12 algarismos) como código interno (além de outras áreas reservadas programáveis) o sistema Linear prevê a utilização de apenas 6 dígitos menos significativos para compatibilidade futura com outras leitoras de mercado padrão Wiegand 26, que enviam apenas 6 dígitos do serial dos Tag's ou cartões de proximidade. Porém podem ocorrer problemas que devem ser considerados dependendo do modelo do Tag que será cadastrado, pois a serialização destes nem sempre segue uma padronização.

#### **CADASTRAMENTO DE CARTÕES NORMA ISO18.000 6C - PADRÃO GLOBAL EPC - GEN2:**

Colocar imagem etiqueta PVC azul:

Cadastrar somente 6 dos números menos significativos que estão impressos nos cartões (veja abaixo em vermelho - negrito).

Cartão 1 - 12345678

Cartão 2 - 12345679

Cartão 3 - 1234567A

Cartão 4 - 1234567B

Cartão 5 - 1234567C

#### **CADASTRAMENTO DE CARTÕES NORMA ISO18.000 6C - COM TID BLOCK.**

Colocar imagem do tag LT72

Os Tag's e cartões UHF norma ISO 18.000 6C - padrão Global - EPC GEN2 são etiquetas desenvolvidas para automação comercial e a princípio não adequadas para CONTROLE DE ACESSO.

Isso se deve ao fato destes Tag's estarem habilitados para REGRAVAÇÃO DE SEU NÚMERO SERIAL, permitindo a clonagem.

Nos demais equipamentos comercializados normalmente no Brasil e exterior não há nenhum meio de impedir que uma pessoa dotada de um leitor UHF portátil faça a leitura do código em um veículo na rua, grave este serial num novo Tag e entre sem dificuldade no condomínio sendo identificado como o usuário habilitado, que foi CLONADO.

**Apenas no Sistema Linear HCS** este inconveniente é totalmente resolvido, devido à utilização de Tag's especialmente confeccionados que além da área de serial regravável, conta com uma área de memória impossível de ser replicada - TID BLOCK, impossibilitando a CLONAGEM.

Assim, para cadastrar Tag's padrão ISO 18.000 6C - GEN2, utilizar os 6 dígitos menos significativos do TID BLOCK:

Porém, para o modo não Clonável no padrão ISO 18.000-6C, é necessário utilizar a leitora comercializada pela LINEAR modelo

**WITARK** e ativar o **modo TID** no receptor multifunção, além de usar Tag também provenientes da Linear.

Cartão 1 - EPC - 12345678 - TID 00123456

Cartão 2 - EPC - 12345679 - TID 00123457

Cartão 3 - EPC - 1234567A - TID 00123458

Cartão 4 - EPC - 1234567B - TID 00123459

Cartão 5 - EPC - 1234567C - TID 0012345A

#### **CADASTRAMENTO DE CARTÕES NORMA ISO18.000 6B COM SERIALIZAÇÃO INVERTIDA:**

Colocar imagem cartão PVC

Encontramos inconsistência por parte de fabricantes em cartões padrão ISO 18.000 6B, que têm número de série de 96 bits fixo, não clonáveis. O incremento numérico serial foi feito na porção mais significativa: Por exemplo:

Nestes casos ocorrerá erros em lotes de 256 cartões, pois a variação desde 00 até FF dos 2 primeiros dígitos não será percebida.

Quando este problema for encontrado, será necessário cadastrar os **seis primeiros dígitos** dos cartões, onde se encontram os números menos significativos e que variam individualmente, não ocorrendo a possibilidade de duplicação de cartões.

Além de proceder ao cadastramento desta maneira, devemos selecionar no receptor multifunção uma opção de leitura na norma 6B dos dígitos 8 ao 3.

Cartão 1 - **87654321**

Cartão 2 - **97654321**

Cartão 3 - **A7654321**

Cartão 4 - **B7654321**

Cartão 5 - **C7654321**

Utilizando outras leitoras de mercado com saída Weigand 26 devemos utilizar um produto disponibilizado pela Linear - "CONVERSOR WIEGAND 26 PARA SERIAL 485". Neste caso, para solucionar o problema da gravação invertida dos cartões, utilizar a saída WEIGAND 34 da leitora, que envia todos os 8 dígitos dos cartões. Dessa forma, apesar da leitora enviar os 8 dígitos, o CONVERSOR W26 - SERIAL 485 da Linear irá desprezar os últimos dois dígitos, resolvendo o problema de forma indireta.

A Linear pode integrar o protocolo de leitura com outras antenas já integradas, por vezes já instaladas em clientes, como por exemplo: -Intermec IF4, Witark, GOLDU ou outras sob consulta.

Se desejado, podemos fazer com que somente grupos de Tag's com numeração especial sejam aceitos pelo sistema, consultar para serialização especial de clientes.

## **CONDIÇÕES PARA O MELHOR RESULTADO NA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE TAG PASSIVO:**

Antes de tudo é necessário identificar se o cliente deseja controle efetivo de vagas ou para maior comodidade dos usuários. Em caso de ser para maior comodidade o nível de requerimentos será menor, onde questões como tempo do portão aberto e eventualidade de passagem de vários carros seguidos poderão ser relevados.

Porém, se a aplicação for destinada a controle efetivo de entrada e saída, eliminação de “carona”, por exemplo, é indispensável à aplicação com cancelas ou portão rápidos,

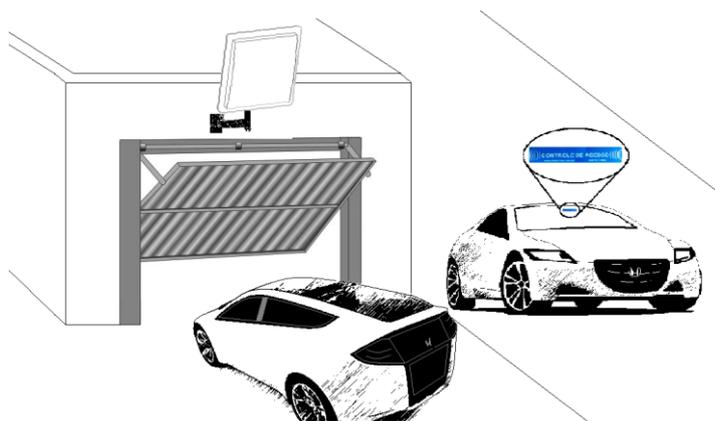
-Como não há problemas de iluminação anterior (para trás) e lateral, as antenas de Tag UHF podem ser posicionadas com maior liberdade em relação às de Tag ativo.

A fixação dos Tag's nos veículos deve levar em conta a posição da antena no vão de passagem, fazendo com que estes fiquem na menor distância possível até a antena.

Lembrar que a antena UHF tem grande dimensão externa e pode interferir no vão de passagem, tanto lateralmente quanto se fixada na parte superior central, quando demandará a fixação dos Tag's no centro do pára brisas.

Poderá não ocorrer leitura de tags em veículos em locais onde a folha do portão, se aberta, obstruir o campo de captação.

### **INSTALAÇÃO DOS TAGS NOS VEÍCULOS:**



Com a antena fixada do lado direito do vão de passagem, o Tag deverá ser fixado no lado direito superior do pára-brisa do veículo.

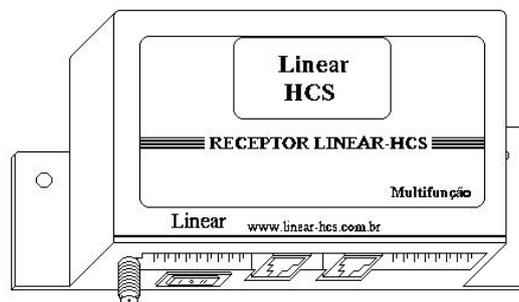
Com a antena fixada no centro e acima do vão de passagem, o Tag deverá ser fixado no centro do pára-brisa do veículo, na parte superior.

Existem TAGS que podem ser fixados à lataria (HARD TAGS), porém têm menor distância de captação e são comercializados sob consulta. Comumente para aplicações especiais, como vagões de trens ou empilhadeiras.

### **INSTALAÇÃO DO RECEPTOR MULTIFUNÇÃO:**

-O receptor multifunção pode controlar até 4 antenas de Tag UHF, sendo que a comunicação é um padrão RS485 para longas distâncias, até algumas centenas de metros, apesar de não ser indicado.

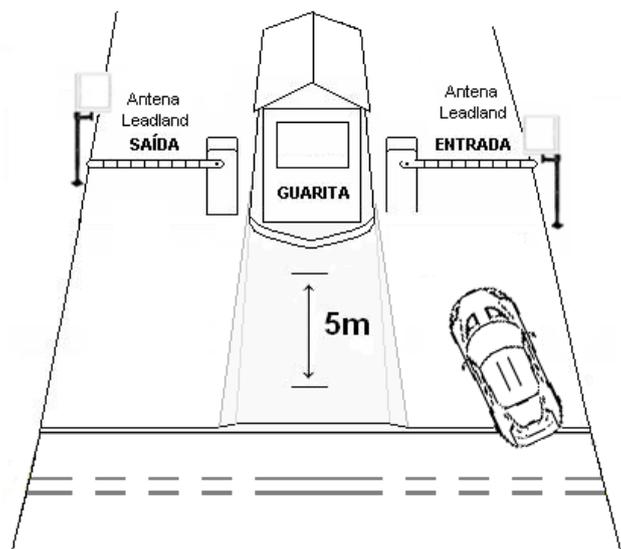
Ao ser energizado deve indicar a seleção da antena Leadland, caso contrário será necessário reprogramá-lo no menu avançado.



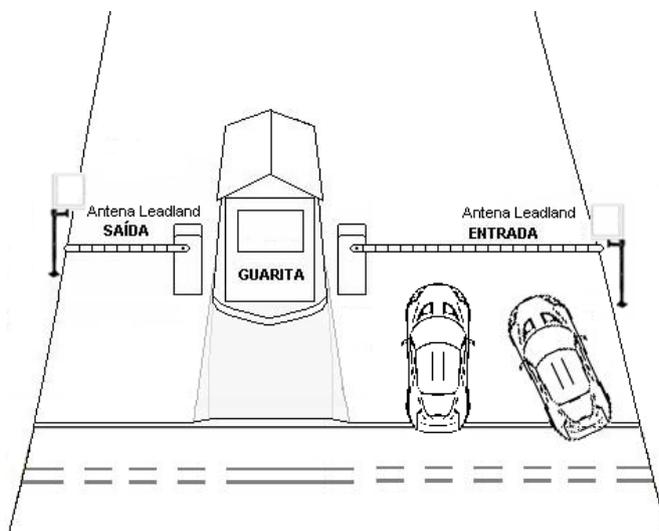
## INSTALAÇÃO DA ANTENA:

- O local destinado à fixação da antena deve ter até 3m do ponto desejado de leitura do Tag no veículo num local relativamente estreito para que os veículos posicionem-se sempre da mesma maneira.
- Portões largos e ruas de dois sentidos, onde os veículos podem vir de direções diferentes dificulta a correta utilização.
- Desejável a utilização de poste com ajuste de altura e ângulo (Linear dispõe).

### Condição Favorável



### Condição Desfavorável

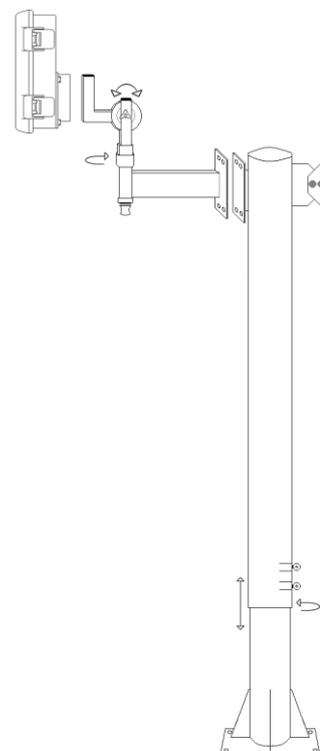


- Desejável haver recuo entre portão e calçada de pelo menos 5m, evitando que veículos com Tag sejam captados passando pela rua.
- Avaliar utilização de suporte com regulagem de altura e inclinação da antena, fornecido pela Linear.
- Altamente recomendável a instalação de sensores de posicionamento como loops magnéticos de piso ou foto células ativas.
- A fixação da antena no poste:
- Poderá não ocorrer leitura de tags em veículos em locais onde a folha do portão, se aberta, obstruir o campo de captação.

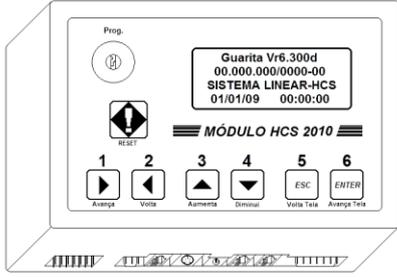
## Fonte de Alimentação:

A antena é fornecida com fonte de alimentação entrada bivolt automática e saída de 12V - 2A. Deve ser instalada próxima à antena abrigada de água, assim como todas as emendas da fiação.

## Suporte de fixação da antena ao ponto de sustentação:



# Módulo Guarita 2010



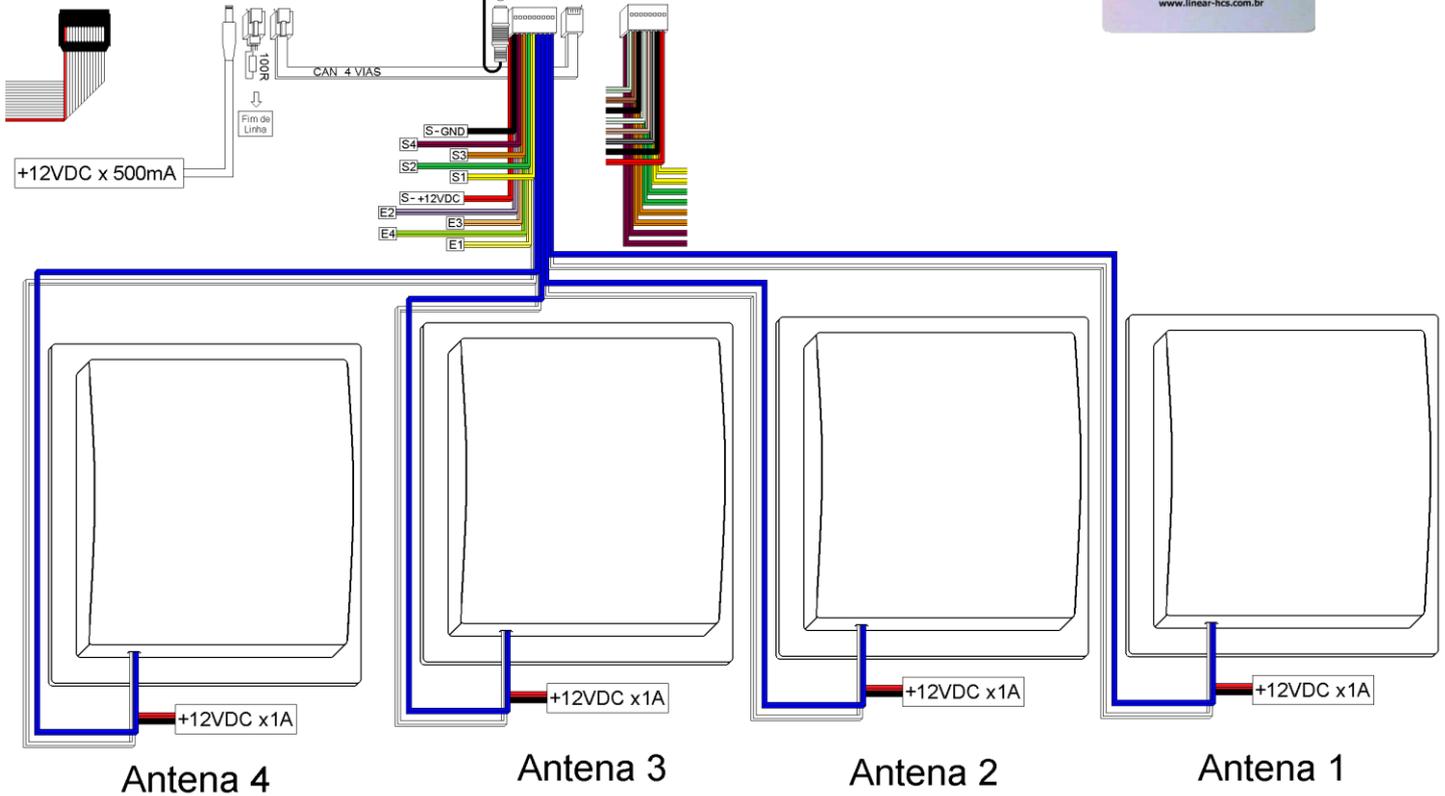
# Receptor Multifunção



Tag Passivo  
(Etiqueta Adesiva)



Tag Passivo  
(Cartão UHF)



## OPÇÕES DE PROGRAMAÇÃO DO USUÁRIO:

**A. Passbk** – Tempo que o receptor desconsidera uma nova leitura de um mesmo Tag dentro do tempo selecionado. Utilizado em situações quando, por exemplo, o veículo passa pela antena de entrada e pode ser também captado pela de saída. **Vale para as 4 de um mesmo receptor**, porém ativar a saída de um receptor de endereço CAN diferente.

**T.Relé X** – Quando a opção “I/Os 5-8” estiver configurada para “Comando”, seleciona o tempo em que as saídas digitais para relés externos permanecerão acionadas. De acordo com o respectivo acionamento de um dos 4 relés principais, sendo estes, de 1 a 4 correspondentes às antenas iluminadoras, ficam atracados após a ativação de um Tag ativo cadastrado (0,5s; 1s; 2s; 3s);

S1 - amarelo

S2- verde

S3- laranja

S4- roxo

**I/Os 5-8** – Controla a função das saídas auxiliares, que enviam 12VDC através dos fios presentes no conector:

S1 - amarelo

S2- verde

S3- laranja

S4- roxo

**Teste** – Utilizado para teste da recepção do sinal enviado pelo Tag ao receptor.

Selecionando o modo TESTE e desligando / ligando um Tag, será exibido no receptor o seu número serial e, caso cadastrado no receptor, um \* (asterisco) antes dos números. Nesta situação aciona o relé 1 do receptor caso o usuário queira ligar algum dispositivo para visualização à distância.

**A. Carona** – Tempo em que o iluminador de entrada/saída fica inativo após uma leitura. Deve ser utilizado para evitar que, quando houver um carro atrás do outro, seja feita a leitura dos dois antes da passagem pela cancela / portão. A busca de Tag's será reiniciada após finalizado o intervalo programado ou se ativada a entrada digital correspondente, onde deve estar instalado o sensor loop de solo ou foto célula para detectar a passagem do primeiro veículo.

**Power L1/L2/L3/L4 10% a 100%** - Seleção da potência da antena, aumentando a distância de leitura dos Tag's. Não há proporcionalidade direta da potência com a distância, apenas uma indicação.

**E1-E4** – Seleciona modo de operação das entradas digitais quando ativadas com 12VDC através dos fios presentes no conector:

E1-amarelo + branco

E2-verde + vermelho

E3-laranja + branco

E4-roxo + branco

**Inibe** – Inibe momentaneamente o pooling da antena associada à entrada. Ideal quando houver sensores de posicionamento.

**Sai** – Gera evento de saída quando acionada a entrada selecionada (sensor acionado na borda de descida. 12VDC para 0V);

**Entra** – Gera evento de entrada quando acionada a entrada selecionada (sensor acionado na borda de subida, 0V para 12V);

**Passa** – Gera evento de passagem somente quando houver a seqüência de passagem utilizando as entradas 1 e 2, descrevendo exatamente o sentido da passagem, se entrada ou saída (ver manual do módulo de passagem para entender tem imagens)

Este modo é normalmente utilizado em locais de passagem de veículos onde também circulam pedestres. O evento só é enviado se as duas entradas forem acionadas na seqüência correta. Assim, devido à distância entre fotos-células, o envio errado de eventos, por passagem de pedestres ou veículos pequenos, não ocorrerá.

Ex.:

Fecha E1, fecha E2, abre E1 e abre E2 (evento de passagem - entrada 1);

Fecha E2, fecha E1, abre E2 e abre E1 (evento de passagem - saída 1).

O mesmo vale para as entradas 3 e 4 como entrada e saída 2.

**Inibir** – Seleciona as antenas conectadas ao receptor multifunção. Caso haja apenas 1 antena em uso no sistema, devemos inibir as demais para melhorar o desempenho do sistema, pois o receptor fará o pooling apenas das antenas não inibidas aumentando a possibilidade de detectar um veículo em movimento.

**Reset Lt** – (Somente leitora witark) reinicializa as 4 leitoras com 100% da potência.

**Tipo Tag** - seleciona a habilitação de leitura de diferentes tipos de Tags. Podem ser habilitados todos os tipos simultaneamente se desejado, porém para modo não clonável somente modelos 6B e 6C com TID.

EPC - Cadastrar 6 dígitos menos significativos do número EPC no módulo e ajustar LSB - direita.

EPC com TID - Cadastrar 6 dígitos menos significativos do número TID no módulo.

ISO 18.000 6B - Cadastrar 6 dígitos mais significativos do número serial no módulo.

**Dígitos LSB** - programar de acordo com o tipo de cartão e cadastramento efetuado no módulo.

**LSB - direita** - Para cartões onde a variação dos dígitos ocorra nos algarismos à direita (menos significativos) como os EPC.

Cartão 1 - 12345678, Cartão 2 - 12345679, Cartão 3 - 1234567A.

**LSB - esquerda** - Para cartões onde a variação dos dígitos ocorra nos algarismos à esquerda (mais significativos) como os 6B.

Cartão 1 - 12345678, Cartão 2 - 22345678, Cartão 3 - 32345678.