



**XPORT PRO**  
**MANUAL DO USUÁRIO**

Para mais informações sobre produtos e serviços, visite o nosso site: [www.controlart.com.br](http://www.controlart.com.br)

Para informações comerciais enviar e-mail para: [comercial@controlart.com.br](mailto:comercial@controlart.com.br)

## **MARCAS REGISTRADAS**

Controlart e o logotipo Controlart são marcas comerciais ou marcas registradas da Controlart no Brasil.

Todos os outros nomes de empresas ou produtos aqui mencionados são marcas comerciais ou marcas registradas de suas respectivas empresas.

Todos os direitos reservados. Esta publicação não pode ser reproduzida, no todo ou em parte, sem permissão prévia expressa por escrito da Controlart.

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Páginas alteradas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprovado</b>
---	10/12/2018	---	Emissão inicial.	Pedro Lélis	Fabian Rezende	Fabian Rezende

## ÍNDICE

<b>1 PROPÓSITO DESTE DOCUMENTO .....</b>	<b>6</b>
1.1 OBJETIVO .....	6
1.2 DEFINIÇÕES .....	6
1.2.1 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS .....	6
<b>2 CENTRAL DE AUTOMAÇÃO – XPORT .....</b>	<b>7</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	7
2.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....	7
2.3 COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO .....	8
2.4 COMPATIBILIDADE .....	8
2.5 VISÃO GERAL DO HARDWARE .....	8
2.6 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS .....	9
2.7 ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS .....	10
<b>3 COMANDOS VIA TCP/IP .....</b>	<b>10</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	10
3.2 COMANDO “sendir” .....	10
3.3 COMANDO “sendrf” .....	11
3.4 COMANDO “sendrf_rc” .....	12
3.5 COMANDO “sendserialtext” .....	12
3.6 COMANDO “sendserialhex” .....	12
3.7 “STRING” DE FIM DE LINHA .....	13
<b>4 COMANDOS VIA RS232 (SERIAL) .....</b>	<b>13</b>
5 CONFIGURAÇÃO SERIAL RS232 .....	13
<b>6 SOFTWARE XCONFIG .....</b>	<b>14</b>
6.1 VISÃO GERAL .....	14
6.1.1 CLONAR DE PROJETO .....	16
6.1.2 IMPORTAR PROJETO DE ARQUIVO .....	16
6.1.3 IMPORTAR DA XPORT .....	16
6.1.4 PROJETO NOVO .....	17
6.1.5 APAGAR PROJETO .....	17
6.2 VISÃO GERAL .....	17
6.3 REQUISITOS PARA UTILIZAÇÃO .....	18
6.4 CONFIGURAR IP E PORTA DO SERVIDOR TCP DA XPORT .....	18
6.5 JANELA “CÓDIGOS IR & RF” .....	20
6.5.1 CAPTURA DE COMANDOS IR – “IR “LEARNING”” .....	20
6.5.2 CAPTURA DE COMANDOS RF 433.92MHZ - “RF LEARNING” .....	21
6.5.3 MODOS DE CAPTURA .....	22
6.5.4 GERAÇÃO DE CÓDIGOS AMORIM .....	22
6.5.5 PROCEDIMENTO PARA ADIÇÃO DE CONTROLES RTS .....	24
6.5.6 GERADOR DE CÓDIGOS DE INTERRUPTORES BROADLINK (BL) .....	25
6.5.7 GERADOR DE CÓDIGOS DE INTERRUPTORES TOUCHLIGHT (TL) .....	26
6.5.8 MÓDULOS CONTROLART .....	26

6.5.8.1	MÓDULO RELÉ .....	27
6.5.8.2	MÓDULO DIMMER .....	28
6.6	<b>AMBIENTES</b> .....	29
6.7	<b>GATEWAYS</b> .....	30
6.8	<b>DISPOSITIVOS</b> .....	32
6.8.1	INTERRUPTOR .....	34
6.8.2	VENTILADOR E AR CONDICIONADO .....	35
6.8.3	CORTINAS E PERSIANAS .....	36
6.8.4	AUDIO E VIDEO .....	37
6.8.5	CÂMERA .....	38
6.8.6	MÓDULOS CONTROLART .....	39
6.8.6.1	DIMMER .....	39
6.8.6.2	SWITCH .....	40
6.8.7	ALTERAÇÃO GERAL DE CANAL IR .....	41
6.8.8	UTILIZAR CONTROLES SALVOS E SALVAR NOVOS CONTROLES .....	41
6.9	<b>CENAS</b> .....	43
6.9.1	GATILHO "TRIGGER" DE CENA .....	44
6.9.1.1	GATILHO MANUAL .....	44
6.9.1.2	GATILHO POR TEMPORIZAÇÃO .....	44
6.9.1.3	GATILHO POR DISPOSITIVOS .....	44
6.9.2	TAREFAS DA CENA .....	45
7	<b>SINCRONIZAR O PROJETO COM A XPORT</b> .....	46
8	<b>BANCO DE DADOS IR</b> .....	48
9	<b>CONEXÃO REMOTA</b> .....	48
10	<b>APP PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS</b> .....	49
10.1	<i>SINCRONIZAR PROJETO</i> .....	49
10.2	<i>AJUSTAR RELÓGIO</i> .....	50
10.3	<i>CONTROLE DO PROJETO</i> .....	51
10.4	<i>CENAS</i> .....	52
10.5	<i>SELEÇÃO DE PROJETOS</i> .....	52
11	<b>CONTROLART CLOUD</b> .....	53
12	<b>INFORMAÇÕES IMPORTANTES</b> .....	54

## **1 PROPÓSITO DESTE DOCUMENTO**

### **1.1 OBJETIVO**

Esse manual contém informações básicas para operação, especificações técnicas e conjunto de funções e comandos da xPort da Controlart. Além disso, este traz informações de operação do software de interface da xPort, o xConfig.

### **1.2 DEFINIÇÕES**

#### **1.2.1 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS**

<b>ABREVIATURA</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
RF	Rádio Frequência
IR	“Infrared” (Infravermelho)
RJ	“Registered Jack”

## 2 CENTRAL DE AUTOMAÇÃO – XPORT

### 2.1 INTRODUÇÃO

A xPort é uma central para automação residencial com conexão local e remota sem a necessidade de abertura de portas no roteador. Essa conexão com a central é realizada através de um aplicativo para “smartphones”, que permite comandar dispositivos IR como por exemplo TV, Ar condicionado, Receptor da NET e SKY, ou dispositivos RF 433, como cortinas e persianas motorizadas, entre as marcas homologadas podemos citar Somfy, Tube e Amorim.

Além do envio de comandos por IR e RF é possível fazer com que a xPort se comunique com dispositivos de terceiros através de protocolos de rede, TCP ou HTTP, que permite a comunicação com 7Port por exemplo, ou RS232, para comandar “receivers”, alguns modelos de televisores ou qualquer outro dispositivo com esse tipo de conexão.

Para aplicação em monitoramento de uma residência, a xPort permite a integração com câmeras IPs de forma simples, sendo a comunicação diretamente com o app para celulares. Os comandos IR são “enviados” por uma de suas seis saídas IR com plug P2 ou pelo “blaster” interno. Este é constituído por sete emissores de infravermelho ligados em paralelo, isso para irradiar com potência comandos de IR a dispositivos eletrônicos distantes em até oito metros aproximadamente. Essa distância depende muito da geometria do local onde o equipamento será instalado.

Enquanto que os comandos RF são todos enviados pelo mesmo módulo presente na placa da xPort, e não possui canal ou qualquer configuração necessária.

O “desenvolvimento” dos projetos de automação e dos desenhos dos controles para comandar os dispositivos e as cenas é feito através do software xConfig da Controlart. Depois de criado o projeto com seus dispositivos ele pode ser enviado ao aplicativo que roda tanto em “smartphones” Android e iOS, quanto em “tablets” e iPads, sendo possível também o uso de um aplicativo para Windows e MAC OSX.

Para obtenção dos códigos IR e RF em forma de texto e no padrão da xPort é possível fazer a captura de controles remotos físicos, pelo processo que chamamos de “learning”, em que a central entende o comando enviado e converte o sinal recebido para um texto, ou ainda é possível consultar um banco de dados de comandos IR disponível no xConfig, separado por marca e modelo de dispositivos.

Os comandos IR e RF executados pela xPort podem ser disparados por outros dispositivos via rede, é o que chamamos de modo gateway, sendo seu funcionamento análogo ao de uma 7Port, ou seja, uma central de automação ou outro dispositivo qualquer, envia uma “string” via TCP para a xPort, no padrão aceito, e a xPort executa o comando IR, RF ou ainda RS232 disponível nessa segunda versão da central.

### 2.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ▶ Capacidade de comandar até seis emissores de IR por fio
- ▶ Capacidade de enviar até 6 (seis) comandos simultâneos, na mesma “string” de comando, com programação de tempo entre os comandos
- ▶ Capacidade de emitir sinais de IR com potência a equipamentos próximos, até oito metros de distância, com seus sete emissores de IR internos (“Blaster”)
- ▶ Capacidade de aprender códigos de controles remotos de IR
- ▶ Capacidade de emitir comandos por rádio frequência em 433.92MHz
- ▶ Capacidade de “aprender” comandos por rádio frequência em 433.92MHz

- ▶ Tem tamanho da “string” de comando” de no máximo 5100 bytes
- ▶ Capacidade de enviar a outros gateways comandos através de protocolo TCP ou HTTP
- ▶ Capacidade de enviar comandos RS232
- ▶ Capacidade de se comunicar via protocolo xBus para receber comandos de interruptores e sensores, “Feedback”
- ▶ Conexão remota P2P via servidor dedicado do sistema IBM Watson

## 2.3 COMPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO

- ▶ 01 xPort
- ▶ 01 Fonte de alimentação de 5V / 2A
- ▶ 01 Cabo de rede Ethernet “Patch Cord RJ-45 Cat5e”
- ▶ 01 Cabo P2-RS232 (**Vendido separadamente**)

## 2.4 COMPATIBILIDADE

A xPort é compatível com gateways que aceitem comandos via TCP, HTTP ou RS232, dispositivos RF com frequência 433.92Mhz, com modulação OOK ou ASK e sem criptografia e dispositivos comandados por Infravermelho. Além disso possui interface para comunicação xBus que trabalha na faixa frequência ISM 902-907.5 MHz.

## 2.5 VISÃO GERAL DO HARDWARE

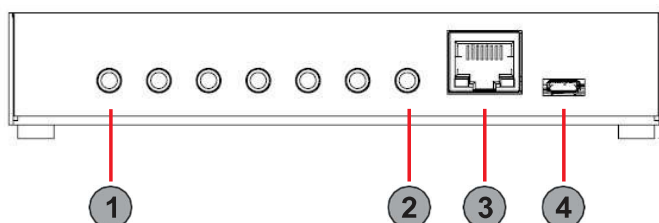


Figura 1 - Vista traseira

Tabela 1 - Funcionalidade dos conectores da xPort

1	Saída para conector RS232
2	Saída para emissor IR, porta 7
3	Conector RJ-45 Ethernet 10/100Mbps
4	Entrada micro USB, alimentação e configuração

### Hardware

- Processador ARM core Cortex-M4 rodando @ 100 MHz com DSP;
- Receptor IR – Recebe (Copia) sinais de 20 a 60KHz;
- Transmissor IR – Emite sinais de 20 a 500KHz;
- Transmissor e Receptor de RF 433.92MHz, modulação OOK (ASK);
- Bootloader incluso para atualização de firmware;
- Configuração via USB e Ethernet.



## 2.6 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

- Entrada de alimentação via conector micro USB – 5V e máx. 2A
- Conector RJ-45 Ethernet 10/100Mbps
- Uma saída RS232
- Seis saídas para emissor de IR, 5V e máx 166mA por porta
- Transmissor de RF em 433.92MHz com potência de 10 mW
- Transmissor de RF na banda ISM 902-907.5 MHz

Como pode ser visualizado na Figura 1, a primeira porta da xPort Pro, será conectado ao cabo P2-DB9 Macho, e assim deve ser conectado ao plug fêmea presente no equipamento destino a ser controlado. Para conexão de uma extensão deve ser utilizado um cabo RS232 Macho-Fêmea para que não sejam alteradas as conexões.



Caso deseje conectar um cabo extensor “Fêmea-Fêmea” ou realizar alguma adaptação eletrônica não prevista, garanta que o pino Rx da xPort Pro esteja conectado no pino Tx do equipamento destino e vice-versa. O descumprimento desta regra pode acarretar em danos aos equipamentos.



Figura 2 – Cabo “P2-DB9 Macho”

O Cabo ilustrado na Figura 2 deve ter seu plug P2 inserido na primeira porta da xPort Pro, e sua outra ponta deve seguir as conexões descritas na tabela abaixo.

Tabela 2 - Ligação RS232

Tx(xPort Pro) <--> Rx(Equipamento)
Rx (xPort Pro) <--> Tx (Equipamento)
GND <-->GND

## 2.7 ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS

A Figura 3 mostra as dimensões da xPort.

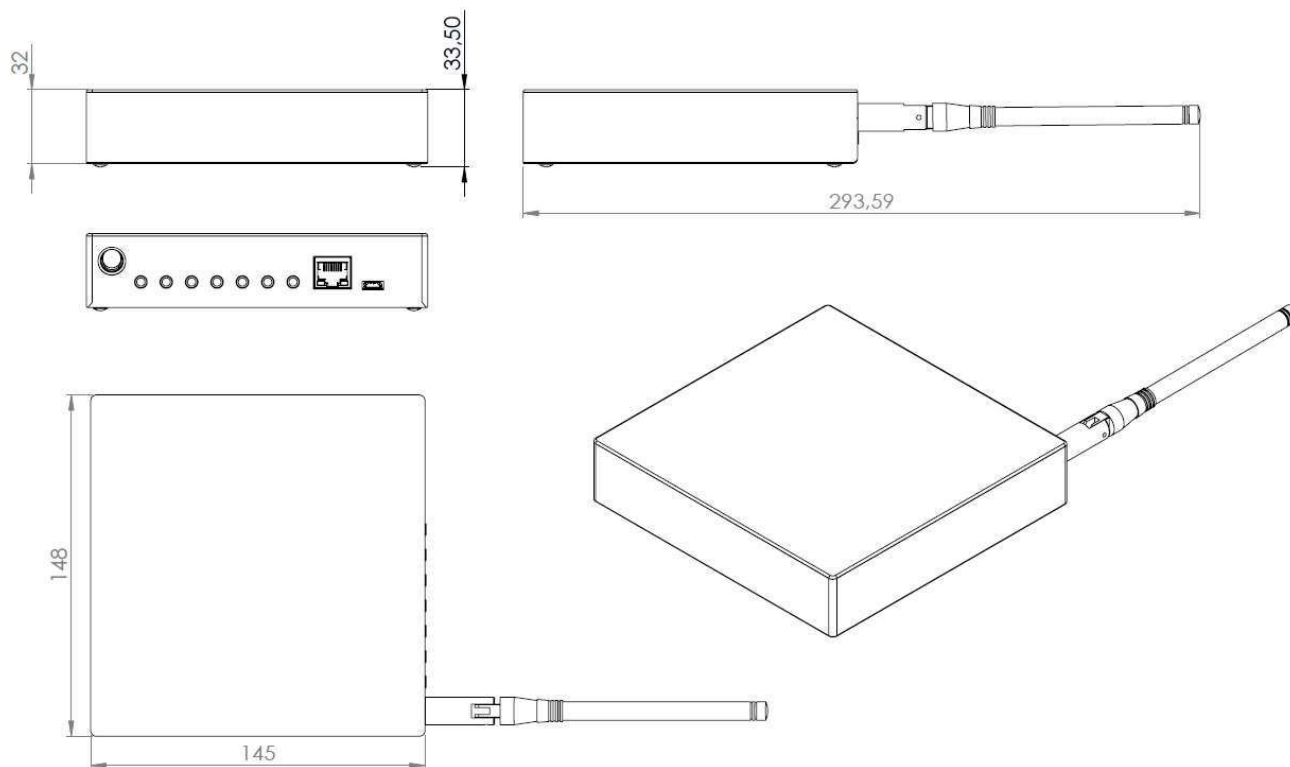


Figura 3 - Desenho das 3 Vistas da xPort. Dimensões em milímetros.

- Temperatura de operação de 0 a 70°C

## 3 COMANDOS VIA TCP/IP

### 3.1 INTRODUÇÃO

A xPort, também funciona como gateway, aceitando comandos de qualquer aplicativo ou dispositivo que se comunica através de pacotes TCP/IP. Para isso, o equipamento em funcionamento, possui um servidor TCP, sempre ativo e esperando que um “client TCP” se conecte e envie algum comando em sua porta. Esse comando deve ser em texto, colocado no campo de dados do pacote TCP, conforme explicados nos itens a seguir. A porta TCP e seu IP podem ser configurados pelo aplicativo xConfig.

### 3.2 COMANDO “sendir”

O comando “sendir” envia comando IR para uma de suas sete saídas ou para o emissor “Blaster” interno. Esse comando possui 6 parâmetros conforme explicado a seguir.

**sendir,mid:porta,id,freq,rep,delay,ont1,offt1,....,ontn,offtn**

Tabela 3 - Parâmetros do comando sendir

<b>Parâmetro</b>	<b>Descrição</b>
mid	<i>Identificação do módulo – Não usado, deixar 1.</i>
porta	<i>Porta de saída para emissor IR. A Figura 1 mostra os conectores P2, na vista frontal, e indica a numeração das portas, que começa com 2 mais à esquerda, até 7, ao lado da porta ethernet. O emissor interno “Blaster” está na porta 8.</i>
id	<i>Sem uso, deixar 1.</i>
freq.	<i>Frequência de chaveamento do pulso IR.</i>
rep	<i>Número de vezes que os dados são enviados para o emissor de IR. Em certos aparelhos, é necessário comandar mais de uma vez.</i>
delay	<i>A xPort aceita receber até 6 comandos sendir de uma vez. Esse parâmetro “delay”, é o intervalo de tempo de espera entre os comandos sendir. Esse tempo é em segundos, máximo de 5 segundos.</i>
ont1 ... ontn	<i>Tempo que o emissor fica ligado.</i>
offt1 ... offtn	<i>Tempo que o emissor fica desligado.</i>

### Exemplo de comando sendir

*sendir,1:8,1,40000,3,1,96,24,48,24,24,24,48,24,24,24,48,24,24,24,24,24,48,24,24,24,24,24,24,24,24,1035*

o Comando acima consiste no “power toggle” da TV Sony. Comando IR na porta 8 ( blaster), com 3 repetições, ou seja, esse comando IR é enviado 3 vezes (a partir do ont1 que nesse caso é 96).

### 3.3 COMANDO “sendrf”

O comando “sendrf” é para enviar comandos de RF em 433.92MHz. Esse comando possui 3 parâmetros conforme explicado a seguir.

**sendrf,1,rep,delay,ont1,offt1,....,ontn,offtn**

Tabela 4 - Parâmetros do comando sendrf

<b>Parâmetro</b>	<b>Descrição</b>
divisor	<i>Opção de divisor de captura. Opção 8, 16 ou 32. Alguns códigos de RF são mais lentos que outros. Para códigos mais lentos, precisamos dividir mais o clock interno de captura. O Valor default do xConfig é 16.</i>
Rep	<i>Número de vezes que os comandos RF são transmitidos.</i>
Delay	<i>---</i>
ont1 ... ontn	<i>Tempo que a saída do transmissor RF fica ligado.</i>

offt1 ... offtn	<i>Tempo que a saída do transmissor RF fica desligado.</i>
-----------------	--

### Exemplo de comando sendrf

```
sendrf,1,20,1,40500,1650,4000,1650,1650,4000,1650,4000,4000,1650,1650,4000,60000
```

Comando RF, com 20 repetições, ou seja, este é transmitido 20 vezes (a partir do ont1 que nesse caso é 40500).

### 3.4 COMANDO “sendrf\_rc”

O comando “sendrf\_rc” é para enviar comandos de RF 433 em sistemas RTS. Diferentemente do comando RF padrão, onde é feito um “learning”, no sistema RTS o usuário deverá seguir os procedimentos descritos no tópico 0.

### 3.5 COMANDO “sendserialtext”

Para utilização da porta Serial RS232 o comando “sendserialtext” é útil para o envio de textos, permitindo o envio de caracteres em hexadecimal logo após o texto, separados por ponto e vírgula.

A “string” deve estar no padrão:

**sendserialtext;texto a ser enviado;hex1;hex2;hex3;...;hexn**

Dessa forma o texto a ser transmitido deve ser inserido logo após o início “sendserialtext”, separado por ponto e vírgula “;”.

Os caracteres hexadecimais são opcionais e foram adicionados pela constante necessidade de transmissão de terminadores de “string” como 0x0D ou 0x0A. Dessa forma, qualquer equipamento fica compatível. Caso não haja a necessidade de envio de caracteres em hexadecimal, o comando deve ser constituído apenas de “sendserialtext;texto”, um exemplo de “string” é descrita abaixo:

```
sendserialtext;poweron;0x0D;0x0A
```

### 3.6 COMANDO “sendserialhex”

Caso o comando que se deseja enviar seja constituído apenas de caracteres em hexadecimal, sem texto, o comando sendserialhex permite que estes dados sejam enviados pela porta 1, sendo a “string” no padrão:

**sendserialhex,hex1,hex2,hex3,...,hexn**

Ao contrário do comando anterior, os caracteres enviados devem estar separados por vírgulas “,” de forma que não há texto a ser enviado, apenas números em hexadecimal, como no exemplo:

```
sendserialhex,0x52,0xE3,0x0D,0x0A
```

### 3.7 “STRING” DE FIM DE LINHA

Ao utilizar a xPort como gateway é recomendado que se adicione um encerramento de “string” no final do comando. Essa encerramento indica para a xPort o final do comando. **ISSO PARA QUALQUER COMANDO (sendir, sendrf, sendrf\_rc, sendserialhex e sendserialtext).** Pode-se adicionar dois encerramentos, ou um ou outro (Isso depende de cada sistema):

1) “\r\n”

Exemplo:

```
sendir,1:3,1,40000,3,1,96,24,48,24,24,24,48,24,24,24,48,24,24,24,24,48,24,24,24,24,48,24,24,24,24,24,24,24,24,1035\r\n
```

**OU**

2) “0x0D0x0A”

Exemplo:

```
sendir,1:3,1,40000,3,1,96,24,48,24,24,24,48,24,24,24,48,24,24,24,24,48,24,24,24,24,48,24,24,24,24,24,24,24,24,10350x0D0x0A
```

## 4 COMANDOS VIA RS232 (SERIAL)

Os comandos descritos no tópico anterior, sendir, sendrf e sendrf\_rc, podem ser enviados pela Porta Serial disponível no plug P2 N°1, seguindo as mesmas regras que via TCP quanto a parâmetros e estrutura.

## 5 CONFIGURAÇÃO SERIAL RS232

A comunicação desta vem no padrão (8,N,1), ou seja, possui 8 bits (1 byte), sem paridade e possui apenas 1 stop bit. O “baudrate” (velocidade que a comunicação é realizada) padrão é de 115200 bps, e esta pode ser verificada por meio do comando “getbaudrate”. Este comando pode ser enviado por qualquer software que possua conexão TCP, ou diretamente pelo xConfig, na tela de códigos IR & RF, conectado na rede TCP/IP. O acesso dessa janela de configuração está explicado no capítulo 6.5. Para configurar o “baudrate” da porta serial basta enviar, via conexão TCP, a seguinte “string”:

```
setbaudrate,19600\r\n
```

E como exemplo a requisição de “baudrate” pode ser feito usando a seguinte “string”

```
getbaudrate\r\n
```

## 6 SOFTWARE XCONFIG

### 6.1 VISÃO GERAL

O aplicativo xConfig é utilizado para criação de projetos de automação para a xPort. Nesse aplicativo é possível obter os códigos IR e RF através do “learning”, assim como na 7Port, e configurar os parâmetros necessário, como IP e Porta desta na rede local, além do envio de comandos RS232 e adição de módulos xBus de iluminação e sensores Controlart.

Para a primeira utilização do xConfig é necessário conectar a xPort via USB no computador, de forma que o software consiga reconhecer a presença da xPort e habilite a criação de projeto.

***Para isto certifique-se que o cabo utilizado consegue transmitir dados e não apenas alimentação, ou seja, os quatro condutores do cabo devem estar ligados, e não apenas o 5V e GND, como ocorre em alguns cabos destinados somente a alimentação.***

Com o cabo USB conectado e o xConfig aberto, o usuário deve então clicar no botão “Novo” destacado em vermelho na Figura 4, para ter acesso as opções de projeto e as informações de identificação contidas na xPort.



Figura 4 – Tela de seleção de projeto xConfig

Ao clicar em “Novo” é possível perceber na tela de identificação (Figura 5) o número de série da xPort (S/N), o endereço IP atribuído pelo roteador, caso a xPort esteja conectada na rede, assim como máscara de IP e o IP do gateway (roteador) ao qual a xPort está conectada. O último parâmetro de identificação consiste no endereço MAC da xPort, que será importante para a reserva de IP no roteador.

### Dados da Central

Número Serial: XPDW-042018-0816

Endereço IP: 192 168 0 10    Porta TCP: 4998

Mascara de IP: 255 255 255 0

Gateway IP: 192 168 0 1

MAC: 00 60 37 4A CE B1

DHCP Ativo

Figura 5 – Tela de identificação da xPort

Os dados intrínsecos a xPort (Serial e MAC) apresentados pelo software podem ser conferidos no adesivo localizado na parte de baixo do case do produto, como na



Figura 6.



Figura 6 – Adesivo de identificação xPort

No adesivo acima é possível perceber então que o produto adquirido é de fato uma xPort, e não uma 7Port que possui um adesivo semelhante, sendo possível verificar o número de série e o endereço físico para ser reservado no roteador, MAC.

Estando os dados corretos e a xPort reconhecida pelo computador, deve ser configurado então o nome do projeto e o usuário e a senha que mais tarde servirão para sincronizar o aplicativo para dispositivos móveis com a central. Com esses campos preenchidos, quatro opções de configuração inicial estarão disponíveis:

### 6.1.1 CLONAR DE PROJETO

Visto que cada projeto criado está vinculado a uma central, caso seja necessário utilizar um projeto já criado para outra xPort na unidade conectada, a opção clonar projeto permite que um projeto já criado seja selecionado e recriado, porém desta vez vinculado à xPort conectada no USB, a janela para a seleção do projeto a ser clonado está ilustrado na Figura 7.

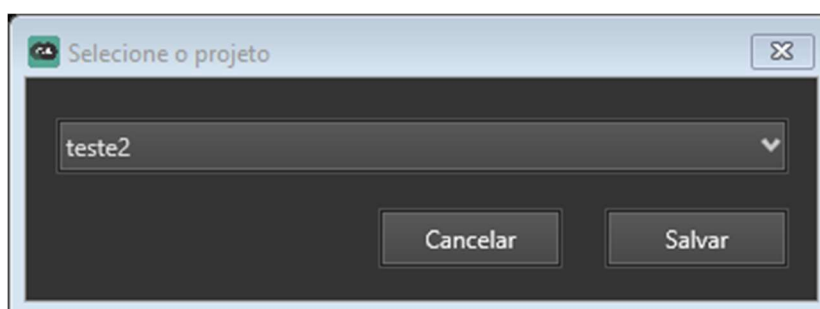


Figura 7 – Tela de identificação da xPort

Ao clicar em salvar, um projeto idêntico ao selecionado é adicionado à lista de projetos criados e já está disponível para edição e sincronização com a xPort em que se está trabalhando.

### 6.1.2 IMPORTAR PROJETO DE ARQUIVO

A função de criação de projeto por arquivo se faz útil na possibilidade de o projeto desejado estar em outro computador, ou ainda como forma de utilizar um projeto salvo como backup. Dessa forma, ao criar um projeto no xConfig, é possível exportá-lo em um arquivo como forma de manter um backup ou enviar esse arquivo via internet para alguém que esteja distante, para que então o projeto seja carregado em qualquer xPort pela opção “Importar projeto de arquivo”.

### 6.1.3 IMPORTAR DA XPORT

Caso o projeto a ser modificado já esteja gravado na xPort, pela função de sincronia, é possível ler o projeto da memória e colocar em qualquer computador pela opção “Importar da xPort”, de forma que o software irá sincronizar o computador com a central de forma análoga ao que ocorre no aplicativo para dispositivos móveis.

Ao clicar nesta opção o software inicia o processo de sincronia e apresenta o progresso em forma percentual no próprio botão, como no caso da Figura 8, em que o processo está 98% concluído.



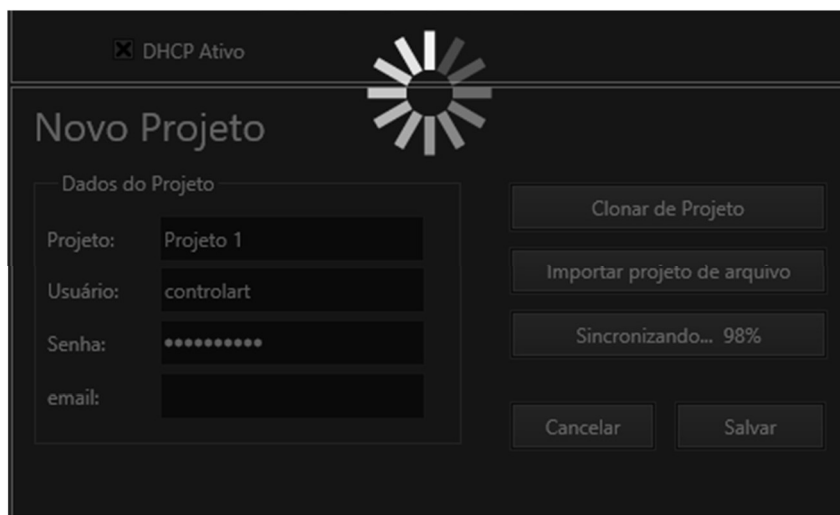


Figura 8 – Importar projeto da xPort

#### 6.1.4 PROJETO NOVO

No caso do primeiro Contato com a xPort, em que não há projetos salvos em sua memória ou no computador, o botão “Salvar” cria um projeto inicialmente vazio, que permite a configuração inicial da xPort e nos leva a tela inicial de configuração da xPort, ilustrada na Figura 9.

#### 6.1.5 APAGAR PROJETO

Para deletar um projeto da lista, basta selecionar o projeto desejado na tela ilustrada na Figura 7 e clicar em “delete” de forma que a janela apresentada confirme a operação.

### 6.2 VISÃO GERAL

Na figura a seguir é possível visualizar a tela inicial do xConfig com um projeto inicialmente vazio, e dessa forma considerando que a xPort esteja conectada ao USB do computador e na rede local simultaneamente, os campos destacados em vermelho na Figura 9 indicam que a comunicação do software com a xPort foi bem sucedida das duas formas e ainda que um IP foi atribuído pelo roteador.

***Recomenda-se fortemente que o IP atribuído pelo roteador por DHCP não seja alterado manualmente, mas sim fixado no roteador por meio de reserva, em que o MAC da xPort em questão fica atrelado a um IP, e sempre que um sistema de terceiros queira enviar alguma “string” para utilização como gateway, o endereço será o mesmo.***

Ao lado dos status das conexões, o símbolo de “Warning” indica que o projeto presente no computador não é o mesmo da xPort, ou seja, é necessário sincronizar, com a xPort na rede para que o aviso deixe de ser exibido.



Figura 9 – Tela inicial xConfig

### 6.3 REQUISITOS PARA UTILIZAÇÃO

O aplicativo xConfig inicialmente foi desenvolvido para Windows. É compatível do Windows 7 em diante. Sendo assim os requisitos são:

- 1) Qualquer computador x86 ou x64 com Windows a partir do Windows 7;

OBS: não há a necessidade de driver USB, a xPort é encontrada automaticamente pelo Windows.

### 6.4 CONFIGURAR IP E PORTA DO SERVIDOR TCP DA XPORT

Para configurar o IP e/ou a porta da xPort, primeiramente é necessário se conectar a placa via USB, como explicado no item anterior, ou pela rede Ethernet. Para se conectar via rede, o IP da xPort deve estar configurado na mesma faixa de IP do “router” onde ele foi conectado, ou a função DHCP estar habilitada, possibilitando, dessa forma, que esse “router” atribua um IP automaticamente à xPort. O DHCP já vem habilitado por fábrica, o que significa que quando se ligar o equipamento ao “router” pela primeira vez, ele já possuirá um IP válido. Assim é muito provável que quando você executar o xConfig o dispositivo será encontrado na rede.

Com o dispositivo conectado ou pela USB ou pela rede é possível alterar os IP's ou porta. Bastando para isso clicar em “Configurar” no menu a direita e então em “Gravar”, como destacado na Figura 10.

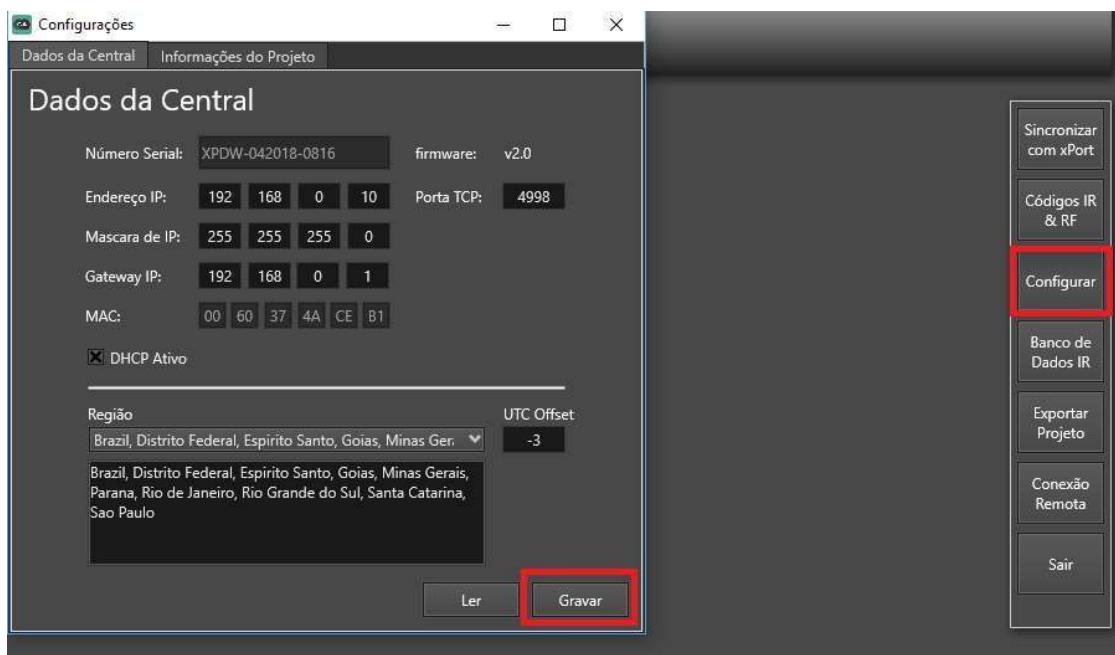


Figura 10 – Configurações da XPort

Nessa tela é possível notar os dados que identificam a xPort, assim como na tela inicial, contendo número de série, endereço MAC e versão de firmware, enquanto que pela aba “Informações de Projeto” (Figura 10), é possível obter o nome do projeto, usuário e senha, e demais dados como App Token que serão utilizados em recursos como o Controlart Cloud.

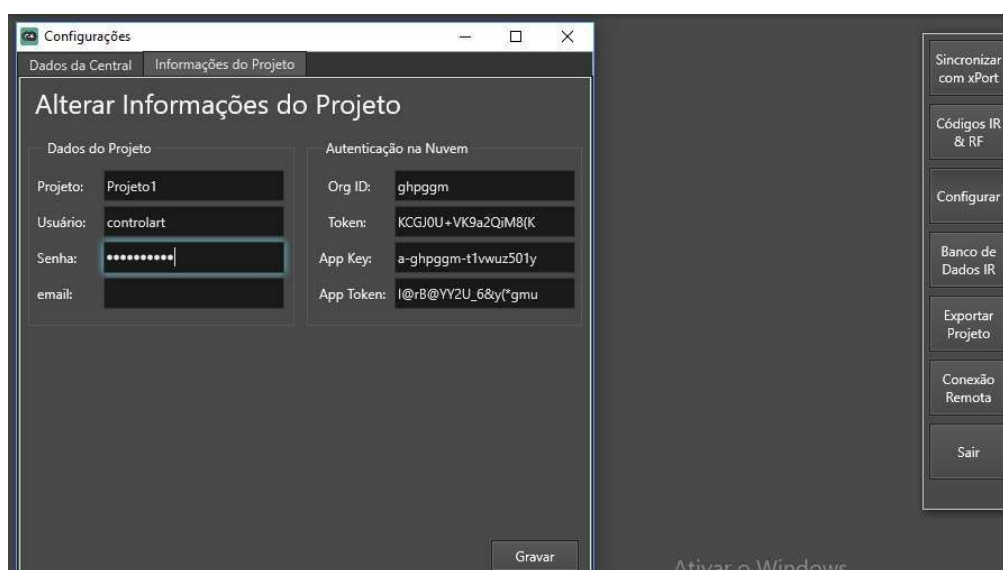


Figura 11 – Configurações da XPort (Informações do Projeto)

## INFORMAÇÃO IMPORTANTE

O campo “Endereço IP:” do software xConfig, mostrado na Figura 10, pode ser preenchido com um IP **já conhecido** da xPort. Se for adicionado um IP nesse campo, e posteriormente o botão “Ler” for pressionado, o xConfig tentará encontrar a xPort nesse IP digitado. Se esse campo estiver “limpo”, o xConfig tentará encontrar a xPort em qualquer IP que ela esteja configurada.

## 6.5 JANELA “CÓDIGOS IR & RF”

Para a obtenção das “strings” a serem inseridas nos dispositivos, a janela “Códigos IR & RF”, disponível no botão destacado em vermelho na Figura 12 está disponível, permitindo captura de “strings” RF 433, IR, geração de códigos RF compatíveis com centrais Touchlight ou Broadlink, integração com motores Somfy e Tube, geração de “strings” e integração com motores Amorim e configuração de módulos de iluminação Controlart.

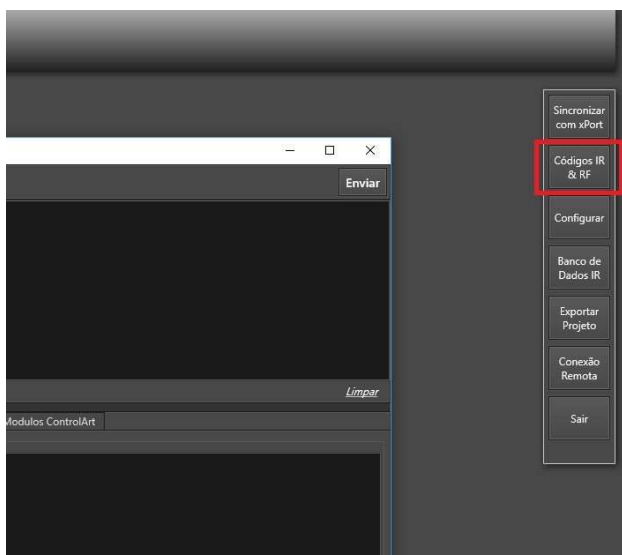


Figura 12 – Códigos IR & RF

### 6.5.1 CAPTURA DE COMANDOS IR – “IR “LEARNING””

Para capturar os códigos de IR, é necessário apontar o controle remoto na posição indicada da xPort conforme mostra a Figura 13.



Figura 13 - Vista traseira da xPort

E então pressionar o botão “learning IR” destacado na Figura 14 e em sequência o botão do controle remoto que deseja capturar, para que a xPort possa receber e interpretar o comando enviado, análogo ao “learning IR” da 7Port, e como resultado teremos uma “string” gerada, semelhante à destacada em verde na Figura 14.

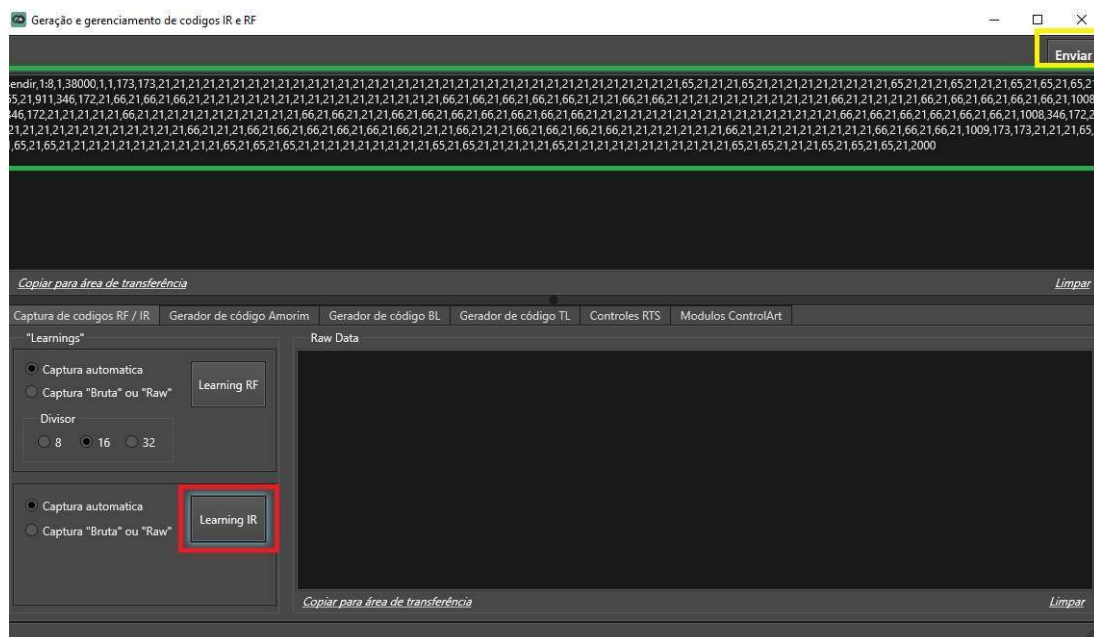


Figura 14 – Janela XConfig para captura e geração de “strings”

A “string” obtida pode ser testada pelo botão “Enviar”, o que valida se o “learning” foi bem-sucedido e se o canal selecionado está acessível para o dispositivo que deseja controlar. De modo geral a maioria das “strings” são testadas inicialmente pelo “Blaster (canal 8) e por isso os “learnings” geram “strings” configuradas inicialmente para ele.

### 6.5.2 CAPTURA DE COMANDOS RF 433.92MHZ - “RF LEARNING”

A captura de códigos de rádio frequência deve ser feita na mesma janela descrita no tópico sobre IR “learning”, e para tal é necessário que o controle a ser copiado siga os seguintes requisitos.

- 1) Frequência 433.92 Mhz
- 2) Modulação OOK ou ASK
- 3) Sem criptografia

Caso não tenha certeza se seu controle cumpre o necessário, o Suporte técnico do fabricante do controle remoto alvo da operação descrita, pode lhe auxiliar.

Assim, assumindo que o controle a ser capturado está dentro dos padrões necessários, basta posicioná-lo bem próximo da xPort Pro, não importando a posição (ao contrário do IR), e então pressione “learning RF” destacado em vermelho, o botão a ser capturado deve ser pressionado apenas uma vez por um curto período (~1s), para obter uma “string” semelhante ao destacado em verde na Figura 15.

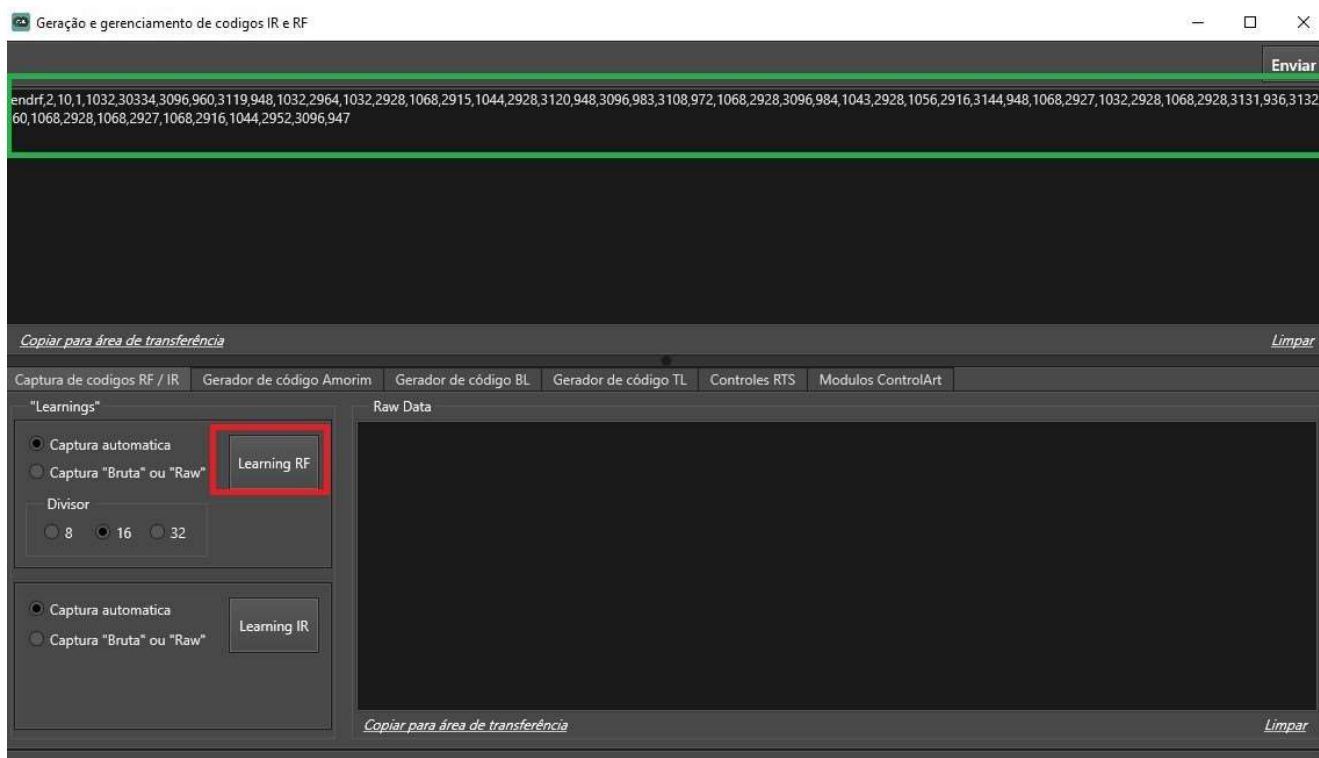


Figura 15 – Janela para “learning” RF

### 6.5.3 MODOS DE CAPTURA

Existem dois modos de captura de códigos, a captura automática e a captura bruta.

#### 1) *Captura Automática*

A captura automática identifica o código que é enviado repetidas vezes, e resume a “string” de comando colocando uma só sequência de código com o parâmetro de número de repetições que o código é enviado.

#### 2) *Captura “Bruta” ou “Raw”*

A captura bruta copia o código diretamente, sem fazer nenhum tratamento nos comandos. Ela está disponível quando a captura automática não consegue identificar o padrão dos comandos.

### 6.5.4 GERAÇÃO DE CÓDIGOS AMORIM

A segunda aba da janela de “Códigos IR & RF” permite a geração de “strings” para motores Amorim, de forma que a configuração do motor possa ser feita sem a presença de controles físicos já cadastrados.

Para facilitar seu uso, um manual foi disponibilizado na mesma janela, como destacado em verde na Figura 16.



Figura 16 – Janela Gerador de Código Amorim

Após o cadastro da xPort como um novo controle do motor, os botões destacados em vermelho ficam responsáveis pelo controle padrão do motor, abrir, fechar e parar, enquanto que os botões destacados em azul são destinadas as funções descritas no manual como inverter o sentido de rotação, adicionar um novo controle ou a própria sincronia inicial de motor e xPort.

O campo destacado em amarelo é responsável por gerar novos controles, para que as cortinas de uma residência possam ser controladas de forma independente e não haja conflito nos comandos enviados.

Dessa forma ao clicar em “Novo”, o código hexadecimal gerado fica atrelado aos comandos que serão enviados nos botões dos campos em vermelho e azul, e para que o controle com essa identificação seja cadastrado no motor a ser controlado, basta que, com o motor inicialmente desligado, o botão “Simula ABRE 3s” seja pressionado e o motor seja energizado logo em sequência, e então caso o motor emita um sinal sonoro, o botão “Abre” deve ser pressionado, completando o processo.

Para integração com um segundo motor, o botão “Novo” deve ser pressionado para que uma identificação ainda não utilizada seja gerada, e o processo acima deve ser repetido para o novo motor.

Os demais processos pertinentes aos motores estão descritos no próprio manual do motor, e as “string”s necessárias estão todas nos campos em vermelho ou azul.

### 6.5.5 PROCEDIMENTO PARA ADIÇÃO DE CONTROLES RTS

Para adição de controles com tecnologia RTS (Somfy ou Tube) existe uma aba dedicada à isso no menu de “Códigos IR & RF”, basta acessar esse menu pelo botão destacado e então clicar na aba Controles RTS conforme Figura 17.

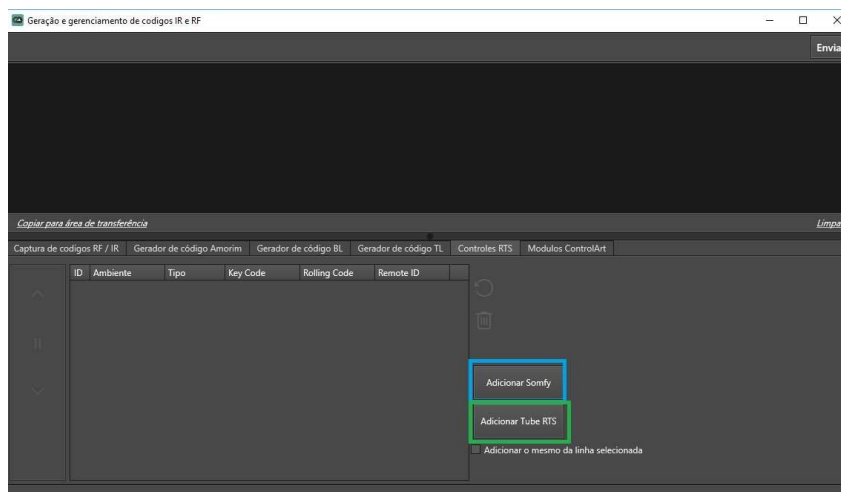


Figura 17 - Aba para adicionar controles RTS

Em seguida clique no botão “Adicionar Somfy” ou “Adicionar Tube RTS” dependendo da marca da cortina que será controlada. Aparecerá uma janela com as instruções para adição de um novo controle no sistema RTS conforme a Figura 18;

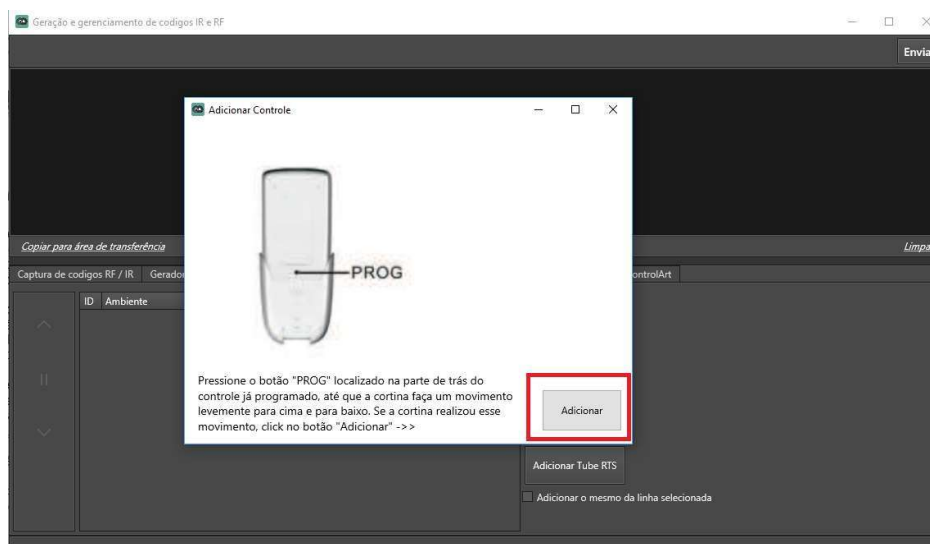


Figura 18 - Instruções para adição de controle RTS

Caso o procedimento tenha sucesso, a cortina fará um movimento levemente para cima e para baixo, novamente como no início. Dessa forma o controle foi adicionado com sucesso; Assim que o controle é adicionado na xPort, ele aparecerá na linha mostrada na Figura 19, sendo então editável o nome da cortina, conforme destacado em vermelho.

**OBS.: Os códigos gerados não garantem que a cortina foi adicionada com sucesso, visto que a cortina não fornece feedback para a xPort**



Ao clicar na cortina que deseja controlar, o painel à esquerda será disponibilizado para testar os comandos;

Dessa forma, os comandos de subir, parar e descer, fornecerão a “string” de comando (destacado em verde) parte superior da aba. Essa “string” que deverá ser utilizada nos dispositivos criados no xConfig, ou em software de terceiros no caso da utilização da xPort como gateway.

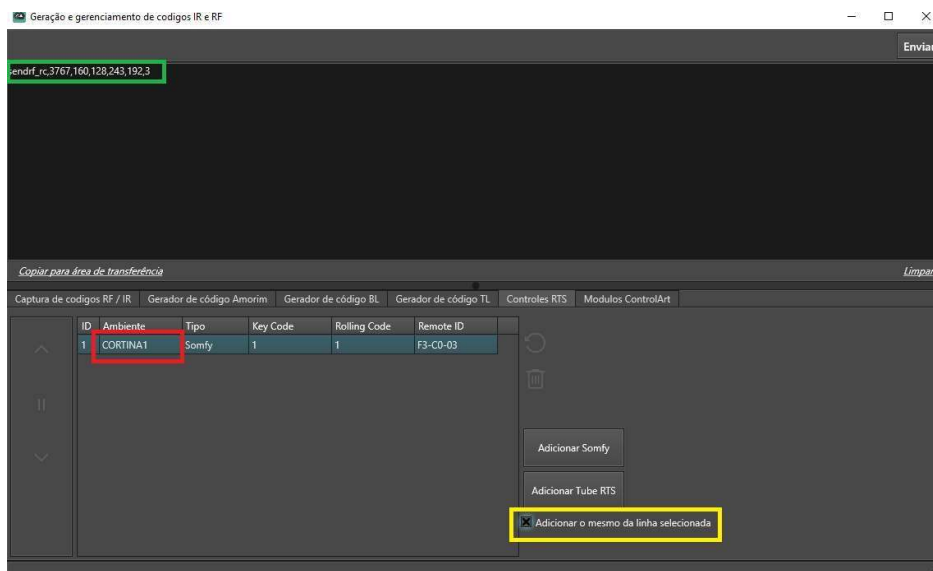


Figura 19 - Comandos do controle RTS

Caso deseje cadastrar um conjunto de cortinas sendo controladas pelas mesmas “strings”, ou seja, como se fossem uma só, o “checkbox” destacado em amarelo pode ser marcado, para que ao clicar em “Adicionar”, o mesmo controle seja cadastrado e as cortinas sejam acionadas simultaneamente ao executar as “strings” daquela cortina. Por exemplo para criar os comandos: “Abrir todas”, “Parar todas” e “Fechar todas”.

### 6.5.6 GERADOR DE CÓDIGOS DE INTERRUPTORES BROADLINK (BL)

A Figura 20 mostra a tela para geração de códigos para acionamentos de interruptores da BL. Existem três opções de geração, como mostra a Figura 20. Pode ser uma, duas ou três teclas. Para gerar as “strings” basta clicar no botão “Gerar códigos”, em vermelho e estes aparecem na janela lateral, destacado em verde. A primeira linha é o código de gravação do interruptor, clicando duas vezes em sua linha, ele sobe para janela de cima, e com botão “Enviar” no canto direito superior, é possível testá-lo. Para gravar esse código no interruptor, verifique no manual de operação do TC2 da BL, como gravar as “strings”, desejadas e as possibilidades de configuração da mesma.



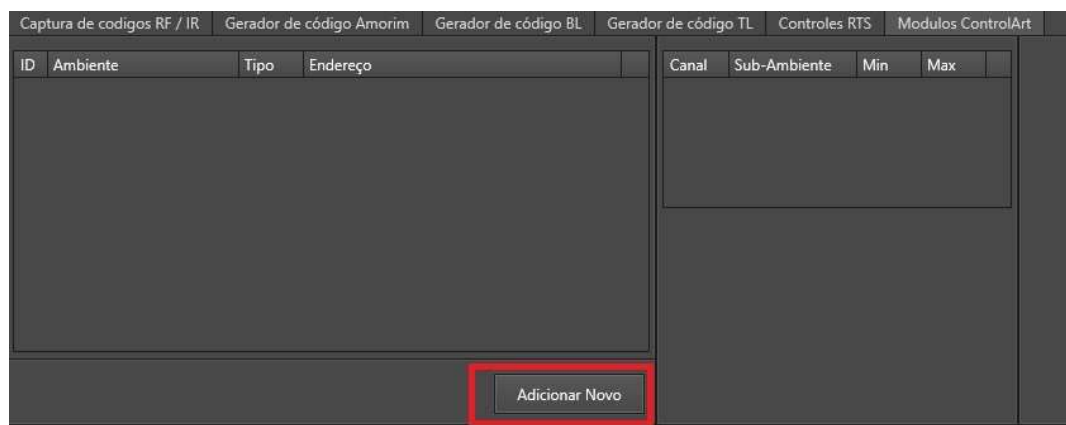


Figura 22 – Tela para adicionar Módulos Controlart

Para que um módulo Controlart seja cadastrado, basta que ao colocar a xPort em modo “learning”, o módulo (inicialmente desligado) seja energizado, similar aos motores Amorim, ou como alternativa caso o módulo já esteja inserido na infraestrutura, é possível enviar o mesmo código de cadastro ao pressionar um dos pulsadores quatro vezes ou oito vezes no caso de interruptores .

Caso o processo de adição seja bem-sucedido, o módulo cadastrado será adicionado à lista, permitindo testar seus comandos e editar seu nome e propriedades, como ilustrado na Figura 23.

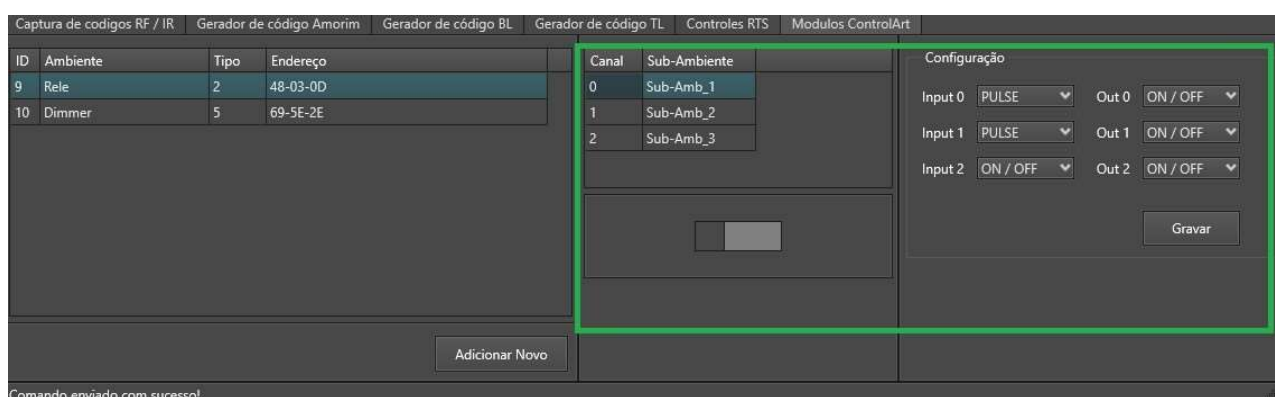


Figura 23 – Tela Módulos Controlart

Além disso, ao selecionar o módulo que deseja configurar, os campos destacados em verde na Figura 23 devem ser apresentados, indicando que a comunicação da central com o módulo foi bem sucedida. Caso a interface inicie um processo de carregamento e a apresentação dos campos falhe, há um problema na comunicação da central com um módulo de iluminação cadastrado anteriormente.

### 6.5.8.1 MÓDULO RELÉ

Os módulos do tipo relé, primeiro item da lista ilustrada na Figura 24 destacado em azul, podem ter suas entradas configuradas como pulsadores ou interruptores, pelos campos de Input, destacado em branco, enquanto que suas saídas são unicamente configuradas como ON e OFF.

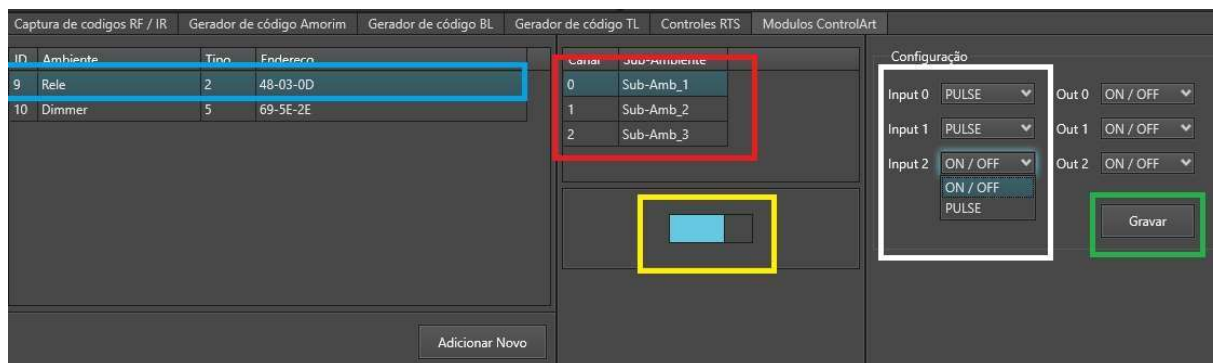


Figura 24 – Tela para configuração de módulo Relé

O botão “Gravar” destacado em verde deve ser pressionado para que as configurações selecionadas sejam enviadas e gravadas no módulo em questão.

Para testar novamente a comunicação da central com o módulo, o botão destacado em amarelo quando pressionado inverte o estado da carga ligada a saída selecionada, do quadro em vermelho, porém não oferece feedback, de forma que se o pulsador (ou interruptor) for pressionado, invertendo o estado da carga, não é possível receber essa informação através da janela de “Códigos IR & RF”.

**OBS.: Para testar o feedback do módulo é necessário criar um dispositivo atrelado a ele.**

### 6.5.8.2 MÓDULO DIMMER

Os módulos de iluminação do tipo “dimmer”, segundo item na lista da Figura 24, também podem ter suas entradas configuradas como pulsadores ou interruptores, enquanto que como saídas existem as opções de ON e OFF ou “Dimmer”, como destacado em verde, que oferece níveis de potência variáveis entregues a carga.

Desta forma na Figura 25, os campos destacados em amarelo possuem as mesmas opções do tópico anterior (ON/OFF para interruptor e “Pulse” para pulsador), porém os campos em verde referente as saídas podem ser ON/FF ou DIMMER.

Para testar a comunicação da central com o modulo, o “slider” destacado em vermelho permite ligar a carga a níveis que variam de 0 a 255, ou então pelo botão ao lado do “slider” (ON/OFF) é possível alternar a carga entre ligado e desligado.

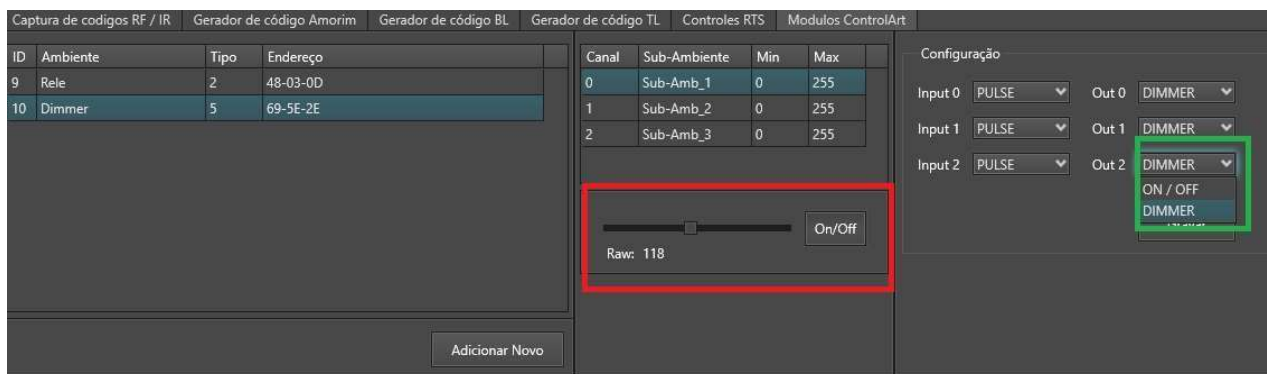


Figura 25 – Tela para configuração de módulo Dimmer

Podendo configurar ainda o máximo e mínimo que cada canal consegue atingir, através dos campos Min e Max, acima do “slider”.

Para esta configuração basta que ao selecionar o valor mínimo no slider, um clique duplo seja realizado na campo “Raw”, dentro do quadro em vermelho, o mesmo vale para o valor máximo. Essa limitação de range muitas vezes é necessária para lâmpadas ou cargas que possuem pontos de dimmerização que apresentam mal funcionamento.

## 6.6 AMBIENTES

Em projetos de automação é necessário criar divisões para melhor organização deste e orientação do usuário, assim com o xConfig é possível criar divisões da casa nomeando estas como por exemplo: Térreo, 1º Andar, Área externa etc.

Dentro destas divisões, serão adicionados os ambientes(cômodos), para isso basta acessar a aba “Ambientes” do xConfig, destacada em vermelho e então clicar em “Adicionar +” destacado em verde como na Figura 26.

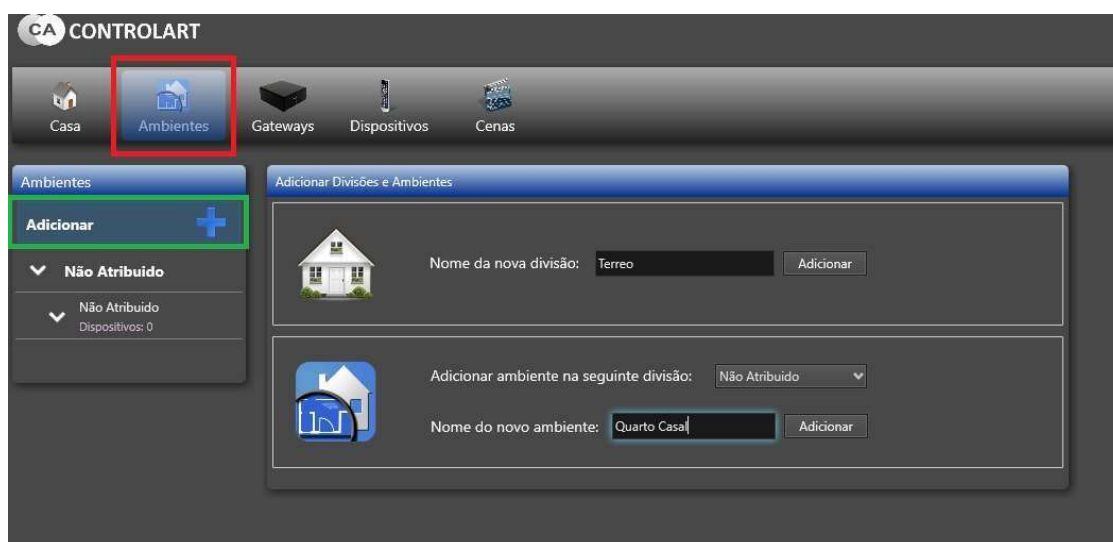


Figura 26 – Tela para adicionar Ambientes

Assim deve-se escolher um nome para a divisão e ao clicar no botão “Adicionar” (destacado em verde) ao lado da caixa de texto, esta divisão estará disponível na lista destacada em vermelho e no menu à esquerda destacado em amarelo, analogamente, ao clicar no botão adicionar, ao lado da caixa de texto de “Nome do novo ambiente”, este estará também no menu à esquerda, conforme Figura 27.



Figura 27 – Tela com ambientes adicionados

Ao ser seleccionado no menu à esquerda, os ambientes criados podem ter seu nome e ícones editados, pelos campos destacados em vermelho e verde respectivamente na Figura 28.

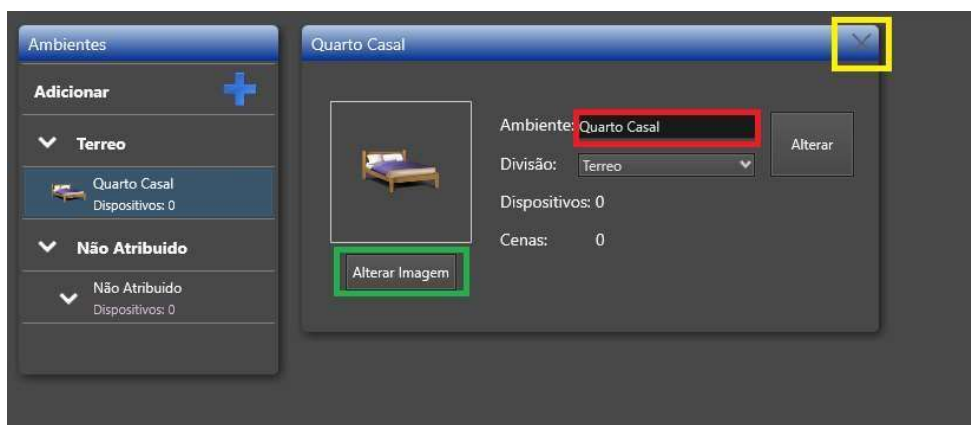


Figura 28 – Tela para edição de ambientes

Ou caso necessário, um ambiente pode ser deletado ao pressionar o botão “X”, destacado em amarelo. Os ambientes configurados nesta aba terão então dispositivos inseridos posteriormente, para a devida organização do projeto.

## 6.7 GATEWAYS

A adição de gateways se faz útil para a comunicação da xPort com outros dispositivos TCP, como por exemplo 7Port.

O primeiro gateway padrão, com o nome “Central de Automação”, presente em todo projeto consiste na própria xPort e recomenda-se que o IP configurado neste seja o mesmo atribuído a xPort pelo roteador, a presença da xPort na aba de gateways se faz válido no uso da xPort como gateway para outros sistemas, ou no caso da execução de comandos na própria xPort. Assim, para adição destes basta acessar a aba “Gateways” destacado em vermelho, e então clicar em “Adicionar +” destacado em verde ilustrado na Figura 29.

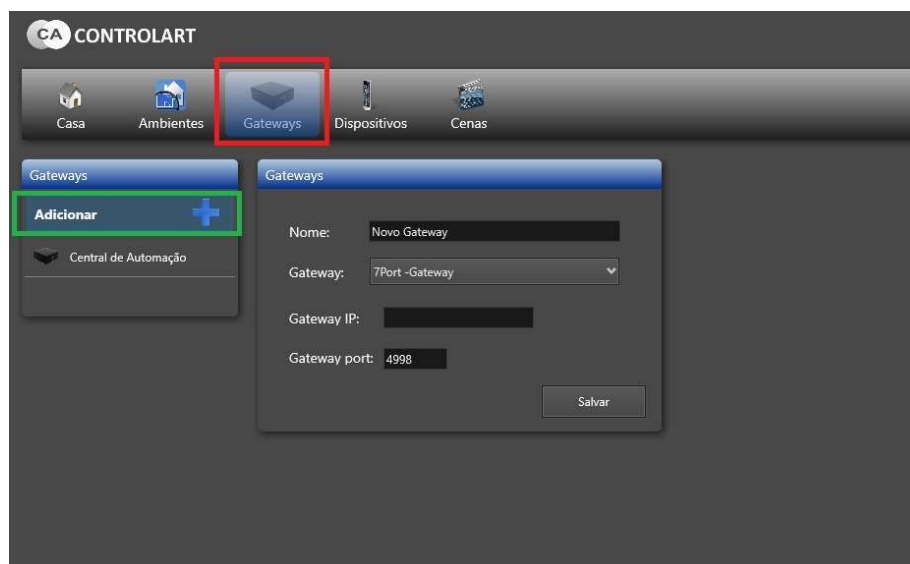


Figura 29 – Tela para adição de Gateways

Os parâmetros presentes na tela devem então ser configurados de acordo com o IP e porta do dispositivo que deseja comunicar, e ao clicar em “Salvar”, este será adicionado à lista à esquerda conforme Figura 30.

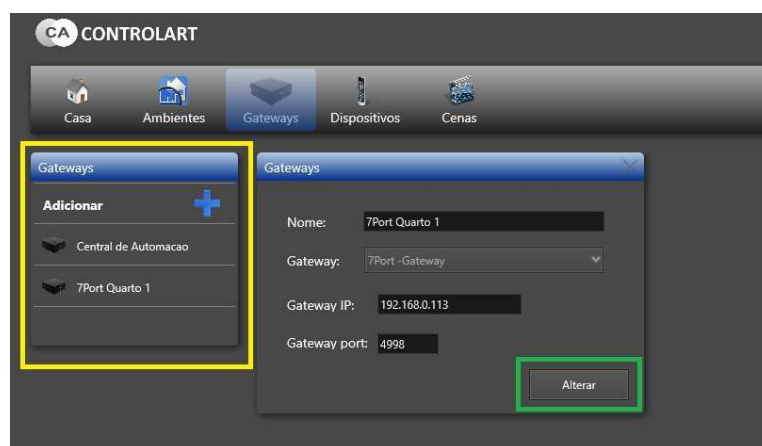


Figura 30 – Tela com Gateways adicionados

Assim, quando os dispositivos estiverem configurados, comandos IR e RF podem ser direcionados para a 7Port de sua escolha, ou serem executados na própria xPort, que afinal, também possui função Gateway.

Demais equipamentos que aceitem comandos TCP deverão ser então adicionados nesta aba, e seus comando serem inseridos nos dispositivos criados, selecionando o equipamento destino no campo “Gateway”.

**OBS 1: Aparelhos comandados por HTTP (comandos pela URL do Browser) também devem ser adicionados na lista de gateways.**

**OBS 2: Os gateways devem responder a xPort qualquer informação. Se isso não ocorrer a xPort fica travada e não executará nenhum comando até seu timeout de 3 segundos.**

## 6.8 DISPOSITIVOS

A aba de dispositivos permite que sejam criados e adicionados controles remotos personalizados para um aparelho doméstico em específico ou ainda vários aparelhos em um só controle.

Assim é possível começar um controle do zero, ou editar um controle já pronto em nosso banco de dados (para alguns tipos de dispositivos) e então determinar qual “string” será enviada por TCP ao pressionar de cada botão.

Para adicionar um dispositivo, análogo aos tópicos anteriores, basta pressionar o botão “Adicionar +” destacado em verde e então configurar os parâmetros necessários, perceba que o ambiente configurado no tópico 6.5.8 está disponível para atribuição do dispositivo em questão, como destacado em amarelo, assim como Gateway configurado no tópico 6.7, destacado em azul, tudo isso ilustrado na Figura 31.

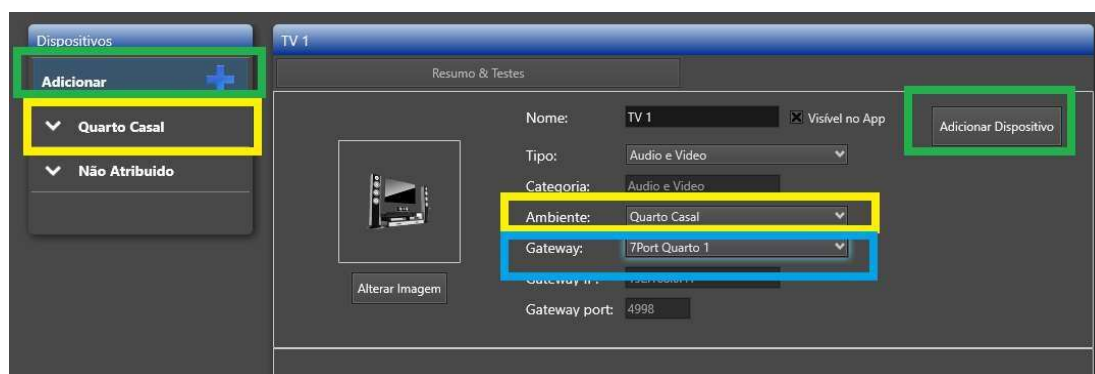


Figura 31 – Tela para adição de dispositivos

Os dispositivos criados serão divididos quanto ao ambiente em que está atrelado e ao seu tipo, que definirá a lógica que seus botões deverão seguir, como por exemplo as cortinas que deverão ter obrigatoriamente três botões, de modo geral, subir, descer e parar, as regras para cada tipo de dispositivo serão melhores descritas nos tópicos específicos dos mesmos.

Estando os dispositivos atrelados aos ambientes e as categorias (tipos), eles podem ser organizados por esses filtros para obter a ordem de apresentação desejada no app, para isso, na aba Casa, basta que seja selecionado o tipo do dispositivo na lista “Dispositivo por Categoria” para configurar a ordem de dispositivos de um mesmo tipo, ou ainda a divisão ou cômodo na lista “Dispositivos por Ambiente”, para a configuração da ordem pelos espaços configurados anteriormente. Tal processo está ilustrado nas Figuras 32 e 33.





Figura 32 – Divisão por Tipo de Dispositivo

No caso acima foi selecionado a categoria “Audio e Vídeo” e como pode ser visualizado, para alteração da ordem que os dispositivos são apresentados, basta clicar e arrastar o dispositivo verticalmente, como o item “TV LG” que está sobreposto a “TV Samsung” por estar sendo arrastado.

A mesma lógica se aplica ao filtro de Ambientes, no caso abaixo foi selecionado “Piso Superior” e a TV Samsung está sobreposta à TV LG, pois da mesma forma que o exemplo anterior para reorganizar os dispositivos, nesse caso por ambientes da residência, basta clicar com o mouse e arrastar.



Figura 33 – Divisão por Tipo de Dispositivo

Visto isso, para iniciar o processo de configuração do controle em questão, estando de volta a aba “Dispositivos”, basta clicar em “Adicionar Dispositivo”, destacado em verde na Figura 31, para ter acesso a aba de “Criação e Configuração”, que permite personalizar o controle do dispositivo ou acessar o banco de dados de controles prontos.

### 6.8.1 INTERRUPTOR

A adição de um dispositivo do tipo “Interruptor” possibilita linhas com apenas um ou dois botões, visando que estes serão do tipo “On” e “Off” ou apenas “Toggle”, assim na lista destacada em vermelho deve ser selecionado a quantidade de botões e ao rolar a tela para baixo será possível configurar qual “string” será enviada, no caso do exemplo, “strings” geradas na aba “TL code generator” descrita no tópico 6.5.7, geralmente utilizada em módulos de iluminação, tudo isso está ilustrado na Figura 34 – Configuração de Interruptor e Figura 35.

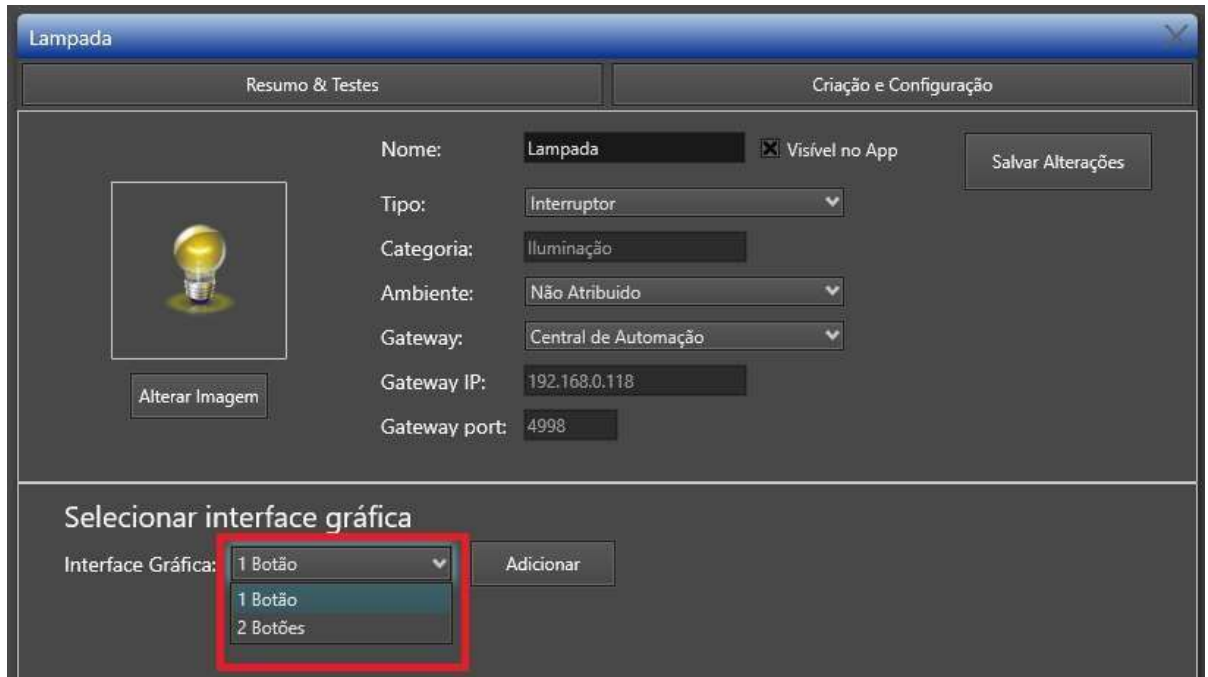


Figura 34 – Configuração de Interruptor

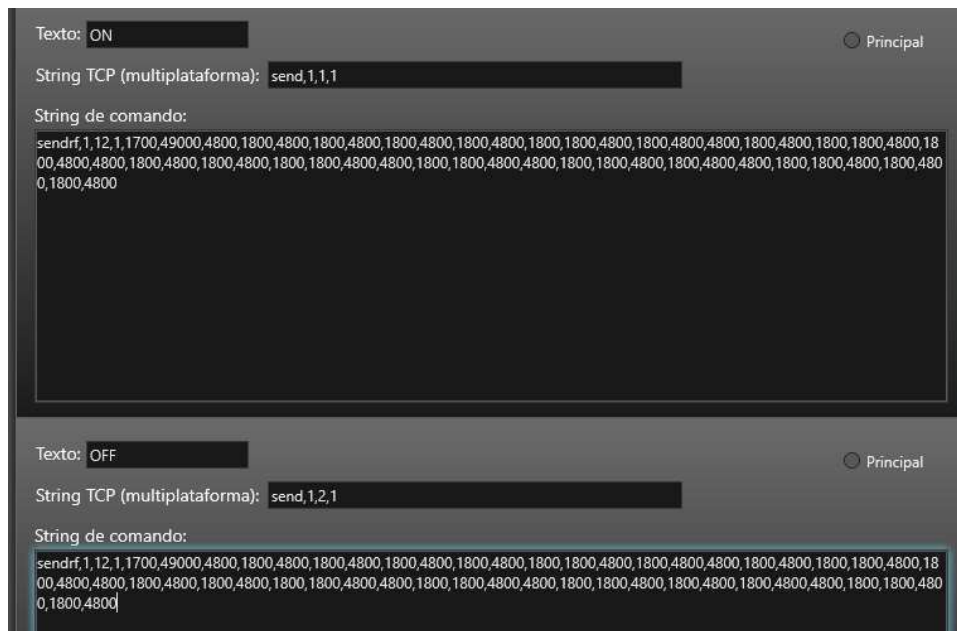


Figura 35 – Configuração das “string’s do Interruptor

Após a devida configuração do interruptor não esqueça de salvar o controle em “Salvar alterações” para que este não seja perdido.



### 6.8.3 CORTINAS E PERSIANAS

Na Figura 38 podemos observar que ao contrário dos dispositivos anteriores, o tipo “Cortinas e Persianas” só possibilitam a adição de três botões por linha, para que possua os comandos “para cima”, “para baixo” e “parar”, e assim, uma exclusividade desse tipo de dispositivo é o botão “Ambientes” destacado em amarelo, que permite selecionar cortinas já configuradas na aba de RTS ( Tópico 0) estando a lista de cortinas está destacada em vermelho.

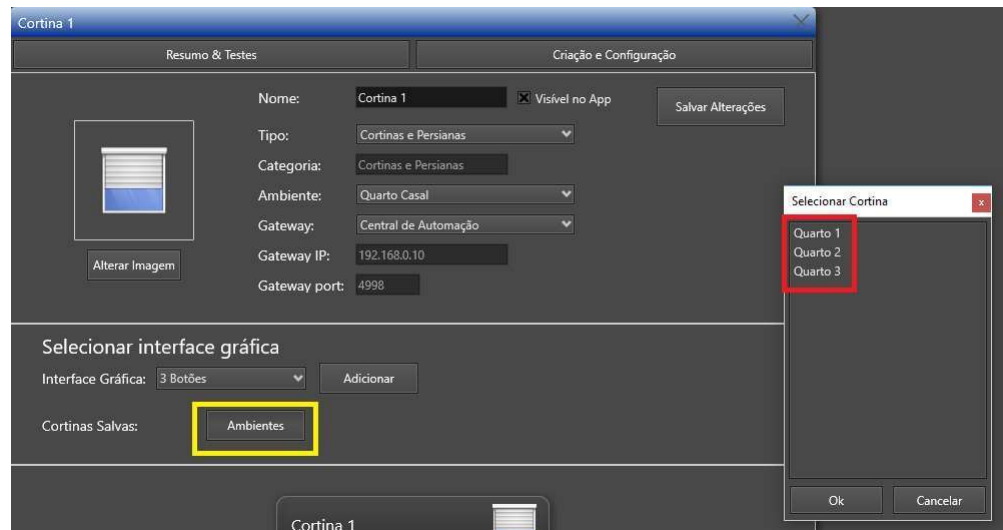


Figura 38 – Configuração de cortinas e persianas

Ao adicionar uma cortina salva em “Ambientes” ou adicionar três botões, é possível rolar a aba de “Criação e Configuração” para ter acesso ao campo onde as “strings” devem ser inseridas como ilustrado na Figura 39.

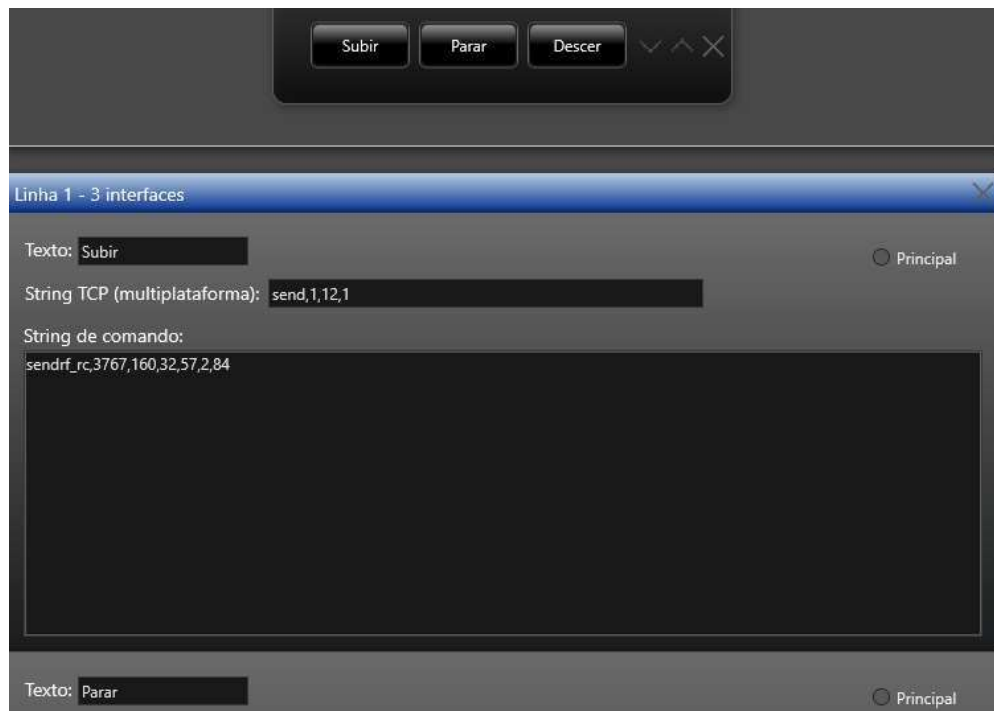


Figura 39 –Configuração das “string”s em “Cortinas e Persianas”

No caso da imagem acima foi selecionado uma cortina com tecnologia RTS, por isso a “string” está no padrão “sendrf\_rc,(...)”, este campo pode ser alterado para qualquer outra “string” RF que comande a cortina ou persiana desejada, porém ao selecionar uma cortina configurada na Aba RTS, as “strings” referentes aquela cortina já serão inseridas automaticamente.

#### 6.8.4 AUDIO E VIDEO

Selecionar o tipo “Áudio e vídeo”, possibilita a personalização completa do controle, assim como “Ar Condicionado” ou “Ventiladores”, tendo então a mesma lista para adição de botões, linhas ou textos, como destacado em amarelo na Figura 40. E análogo aos tópicos anteriores, basta rolar a página para ter acesso ao campo de configuração de “string”s, tal campo pode ser visualizado na Figura 41.

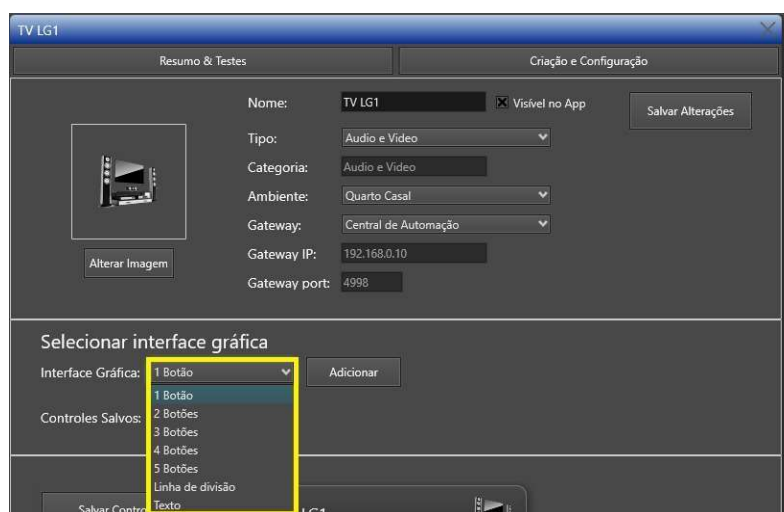


Figura 40 – Configuração de Áudio e vídeo

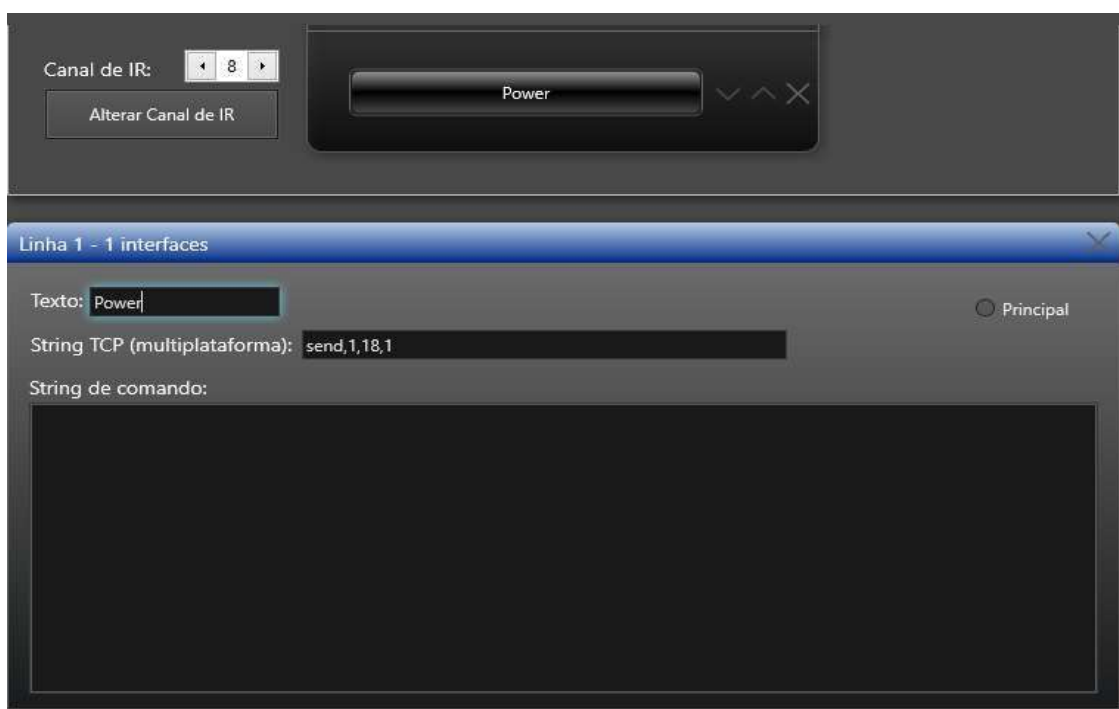


Figura 41 – Campo para adição de “string”s em Audio e vídeo

## 6.8.5 CÂMERA

A xPort possui integração com câmeras IP no padrão MJPEG, através da URL gerada por estas, assim é necessário possuir a URL contendo login e senha desta câmera, esse link quando colado no browser deve possibilitar a visualização da imagem da câmera, em tempo real, sem adição de aplicações Web, apenas a imagem.

Bastando então selecionar tipo “Câmera” e um botão destacado em amarelo, será criado automaticamente, a URL deve ser inserida neste, como ilustrado na Figura 43.

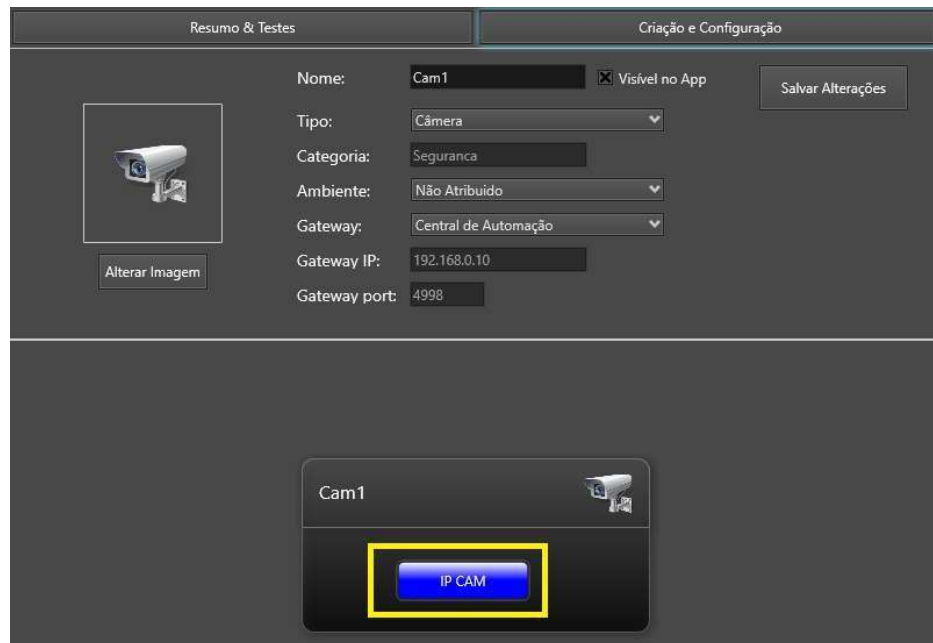


Figura 42 –Configuração de câmera IP

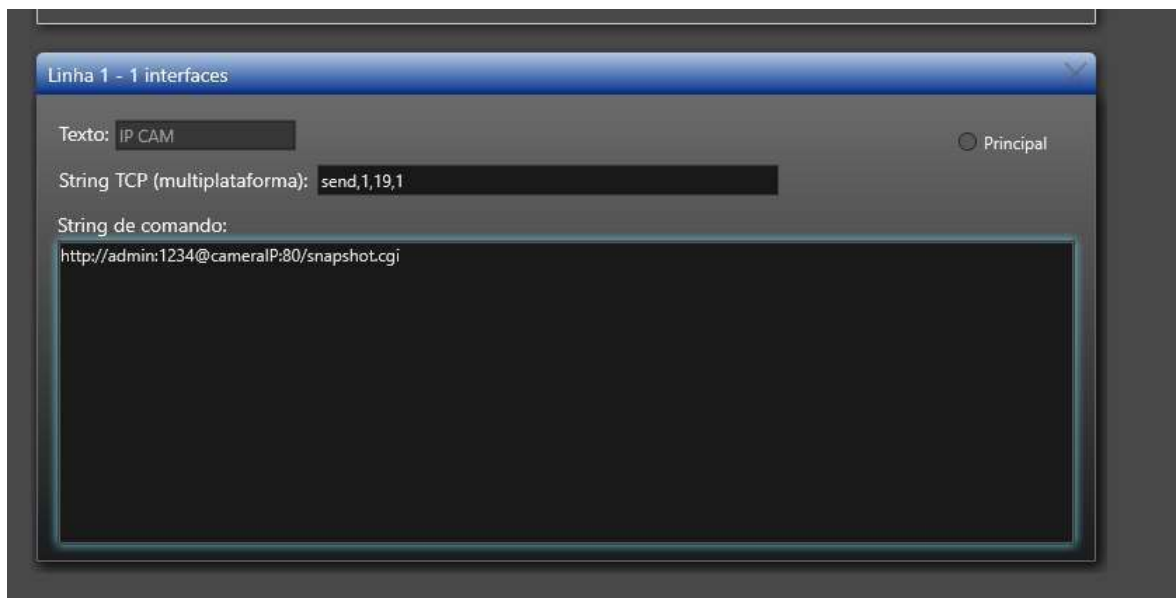


Figura 43 –Campo para inserção de URL da câmera IP

## 6.8.6 MÓDULOS CONTROLART

Os módulos cadastrados no tópico 6.5.8 podem ser adicionados como dispositivo em um das duas últimas categorias da lista de “Tipos”, podendo ser para acionamento ou Iluminação, o que irá determinar qual Categoria o módulo irá se encaixar na lista de divisões, assim como ilustrado na Figura 44, o modulo adicionado pode ser “Dimmer” ou “Switch” (Relé), o que irá interferir se a interface gráfica apresentada no aplicativo para dispositivos moveis será de um “slider” ou botão ON/OFF respectivamente.

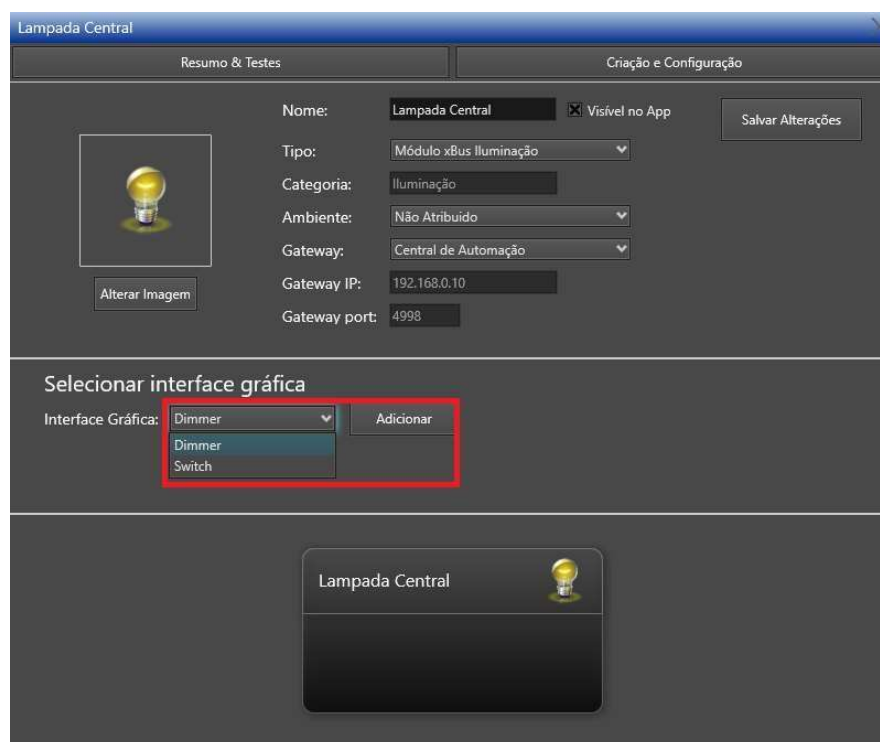


Figura 44 –Tela de adição de módulo Controlart

De forma que ao contrário do tópico referente aos módulos na tela de “Códigos IR & RF” ao adicionar um módulo como dispositivo e sincronizar com a central é possível obter o feedback dos módulos.

### 6.8.6.1 DIMMER

Ao selecionar o modo “Dimmer”, é possível escolher entre os canais de cada módulo com essa configuração, selecionando o módulo desejado através do campo destacado em azul, estando seus canais disponíveis logo abaixo, destacado em verde de acordo com a Figura 45.

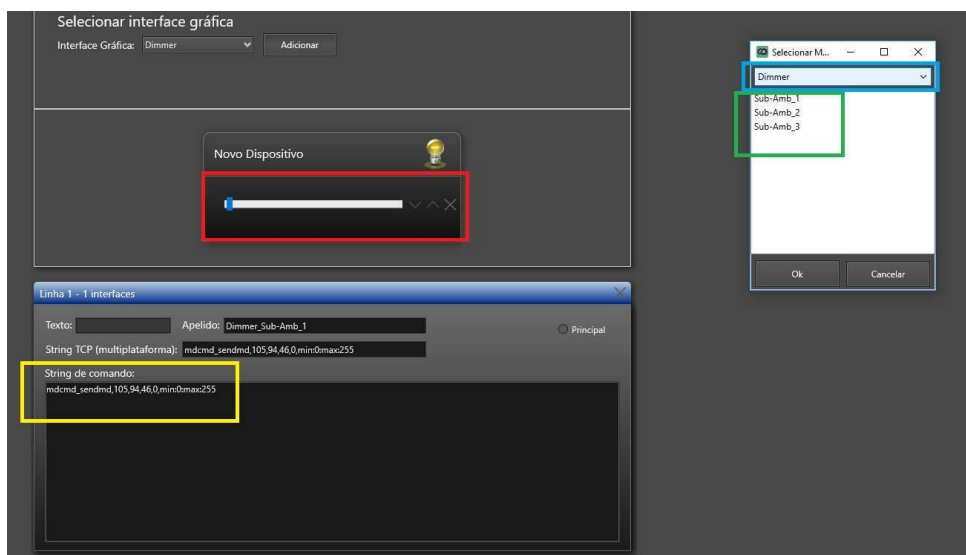


Figura 45 –Tela de configuração de “string” módulo Dimmer

Para controle do canal adicionado e monitoramento do seu estado atual, o slider destacado em vermelho é utilizado, enquanto que a “string” a ser enviada para a xPort (no caso de acionamento por serviço de terceiros) está destacada em amarelo, no caso:

```
mdcmd_sendmd,105,94,46,0,min:0:max255
```

A xPort Pro suporta até 140 dispositivos de iluminação por projeto com um limite de 20 dispositivos por ambiente, considerando cada *slider* e *switch* como um dispositivo.

### 6.8.6.2 SWITCH

Ao contrário do modo de interface gráfica anterior, o modo switch não permite que a potência entregue a carga seja controlada entre níveis analógicos, mas sim alternar entre ligado e desligado, o que é compatível com módulos relés ou módulos dimmers configurados como ON e OFF.

Baseado nisso o controle do usuário é feito por um botão biestável e assim como o caso anterior, ao ser adicionado é possível receber o feedback fornecido pelos módulos de iluminação Controlart.

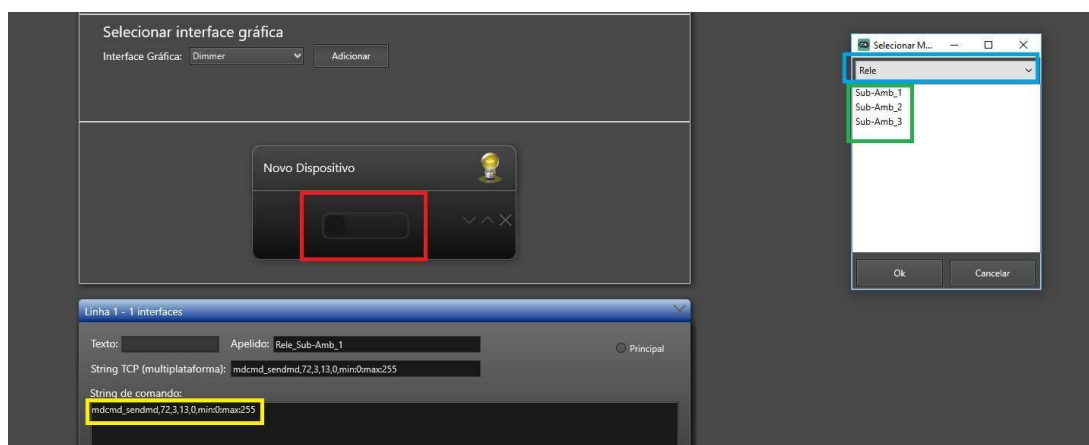


Figura 46 –Tela de configuração de “string” módulo Switch



Assim como no tópico anterior, o módulo a ser adicionado está na lista destacada em azul, enquanto que seus canais estão destacados em verde, de forma que a “string” gerada tem o mesmo padrão:

```
mdcmd_sendmd,72,3,13,0,min:0:max255
```

A xPort Pro suporta até 140 dispositivos de iluminação por projeto com um limite de 20 dispositivos por ambiente, considerando cada *slider* e *switch* como um dispositivo.

### 6.8.7 ALTERAÇÃO GERAL DE CANAL IR

Em controles majoritariamente IR (“Audio e Video”, “Ventiladores” e “Ar Condicionado”), é possível utilizar o botão “Alterar Canal de IR” (destacado em amarelo), na aba “Criação e Configuração” para que todas as “string”s IR configuradas naquele controle tenham o canal IR trocado para o número (destacado em verde) selecionado pelas setas na Figura 47.



Figura 47 –Alteração de canal IR

Ao clicar em “Alterar Canal de IR”, as “strings” nas caixas de textos terão seus canais alterados para o número configurado, essa modificação deve ser salva por segurança.

É válido ressaltar que o número configurado na caixa destacada em verde tem função apenas seletiva, ou seja, a porta só é alterada ao clicar no botão destacado em amarelo, para que as “strings” sejam alteradas, de modo que os códigos configurados nas caixa de texto serão direcionadas para a porta configurada na própria “string”, e não na caixa destacada em verde.

### 6.8.8 UTILIZAR CONTROLES SALVOS E SALVAR NOVOS CONTROLES

A xPort possui um banco de dados com controles IR (“Audio e Video”, “Ventiladores” e “Ar Condicionado”) de diversas marcas, já prontos e com “strings” inseridas, o que economiza tempo na elaboração de projetos, assim, para ter acesso a esse banco de dados basta acessar a aba “Criação de Configuração” e clicar no botão “Controles...” destacado em amarelo, e então na janela aberta, selecione o “Fabricante” desejado, “Tipo do equipamento” e o “Modelo do controle”, os parâmetros acima estão destacados em verde, e assim análogo ao tópico anterior, é possível testar os botões selecionando o “Canal para teste” e pressionando o botão

Manual do Usuário

desejado. Ao definir estes parâmetros, basta clicar em “Adicionar” (destacado em vermelho), a Figura 48 abaixo ilustra o processo descrito.



Figura 48 – Acesso a controles do Banco de dados

Porém caso o controle desejado não esteja presente no banco de dados, é necessário possuir as “strings” emitidas por este, o que pode ser obtido pelo “Banco de Dados IR” do xConfig ou através do “learning” IR, e ao configurar o controle por meio da adição de botões, clique em “Salvar Controle” destacado em amarelo, para adicionar esse controle ao seu banco de dados, então caso o fabricante seja novo, selecione “Adicionar” no campo de “Fabricante” e com o cursor dentro da caixa de texto, tecle “Enter”. A caixa de texto destacada em azul irá aparecer para que o nome do fabricante seja definido, e análogo a este processo, para adição de um novo “Tipo de Equipamento” o mesmo deverá ser feito, conforme Figura 49.

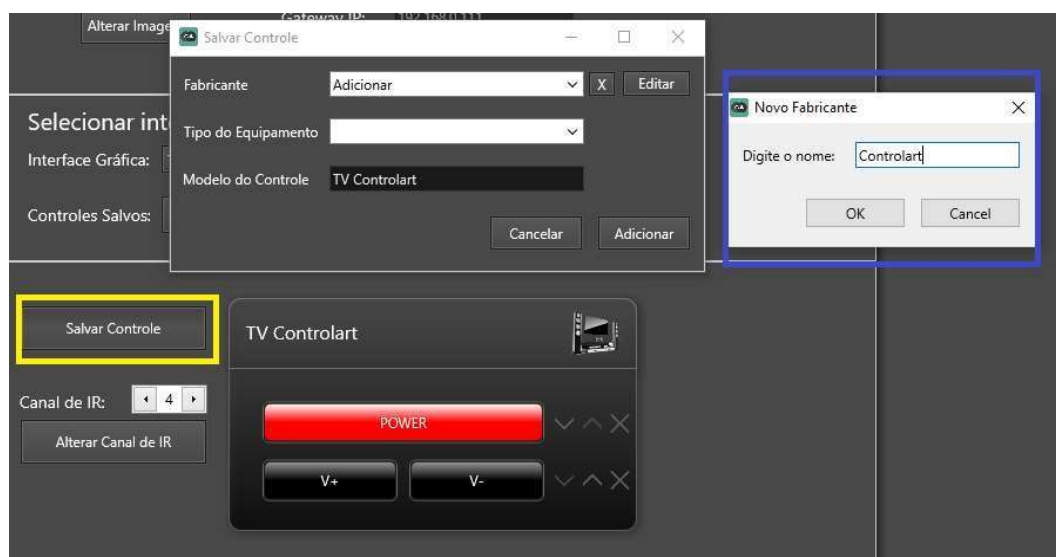


Figura 49 – Salvando controles no banco de dados

## 6.9 CENAS

Para a adição de cenas basta acessar sua respectiva aba e clicar em “Adicionar +” destacado em verde, feito isso, é necessário definir um nome para esta cena, no caso da Figura 50, o nome escolhido foi “Master OFF”, e então para confirmar, deve-se clicar em “Adicionar Cena”, destacado em amarelo.

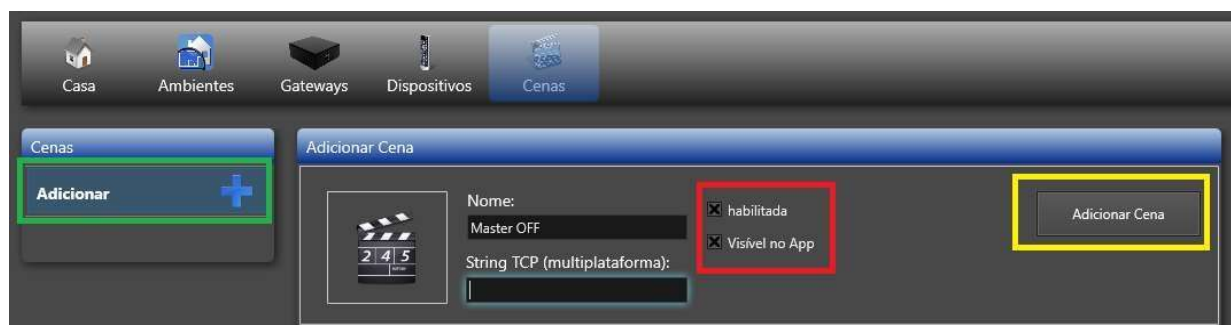


Figura 50 – Tela para adição de cenas

As caixas em vermelho permitem habilitar e desabilitar a cena, ou torna-la invisível no app, de forma que uma cena disparada por tempo por exemplo, fique oculta e não possa ser executada manualmente.

Ao adicionar a cena desejada, é então feito o acesso à tela de configurações da mesma, ilustrada na Figura 51, em que é gerado automaticamente a “string” que dispara essa cena por um dispositivo externo via TCP, destacado em amarelo, e então é necessário selecionar o tipo de gatilho na lista destacado em verde.

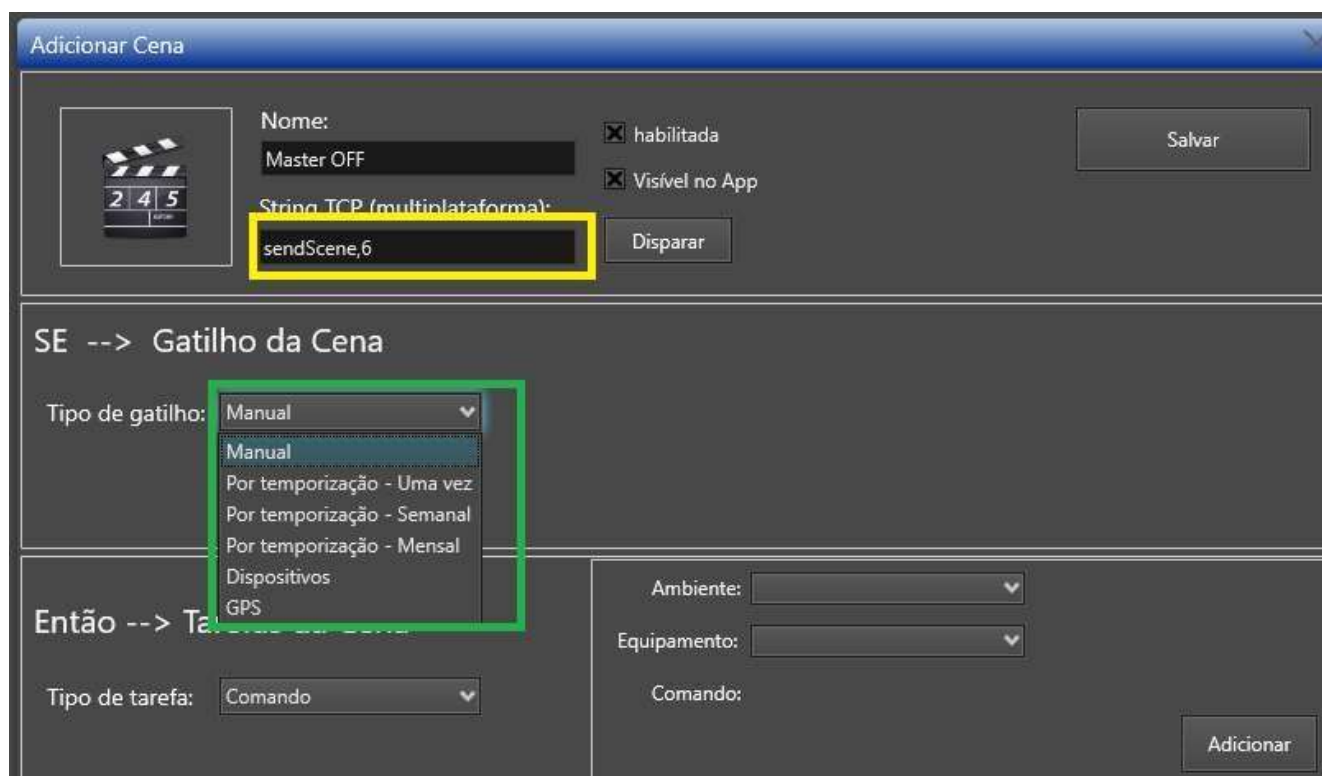


Figura 51 – Tela para configuração de cenas

## 6.9.1 GATILHO “TRIGGER” DE CENA

O Gatilho das cenas podem ser realizados de três maneiras: manualmente, por tempo ou pelas entradas dos módulos xBus (Dispositivos). Caso o gatilho seja acionado a xPort então começa a executar a lista de tarefas programadas para a cena em questão. A adição de tarefas será explicada no capítulo abaixo 6.9.2.

### 6.9.1.1 GATILHO MANUAL

No caso de gatilho de cena manual, é necessário que esta seja disparada via App ou pelo recebimento da “string” TCP e apenas desta forma.

### 6.9.1.2 GATILHO POR TEMPORIZAÇÃO

A cena pode ser disparada por temporização. Uma vez que deve então ser configurada o dia e a hora de disparo programado, ou semanal, em que os dias da semana e o horário para disparo desta deve ser configurado, enquanto que no caso do disparo mensal, os dias para o acionamento devem ser inseridos no campo “Dias do mês” separados por vírgulas, então se por exemplo você desejar que a cena seja disparado todo dia 5, 10 e 15, neste campo deve ser inserido o texto “5,10,15”, a hora deve ser configurada análogo aos tipos de gatilhos anteriores.

Na figura abaixo a cena está configurada para ser acionada uma vez em um dia e hora determinado, as demais categorias seguem a mesma lógica.



The screenshot shows a configuration window titled "SE --> Gatilho da Cena". On the left, there is a label "Tipo de gatilho:" followed by a dropdown menu currently displaying "Por temporização - Uma". On the right side, there are two input fields: "Data:" with a date picker showing "12/05/2017" and "Hora:" with a time picker showing "10:27".

Figura 52 – Tela para configuração de cenas

### 6.9.1.3 GATILHO POR DISPOSITIVOS

O último item da lista destacada em verde na Figura 51, disparo por dispositivos, permite que as cenas sejam executadas por uma combinação de fatores, como hora do dia ou disparo por pulsadores/interruptores inseridos em módulos de iluminação Controlart.

No caso do fator “Hora” pode ser selecionado na lista destacada em verde se a cena só poderá ser executada depois ou antes de um determinado horário pelos símbolos “>”, “<”, enquanto que os demais seguem a mesma lógica.

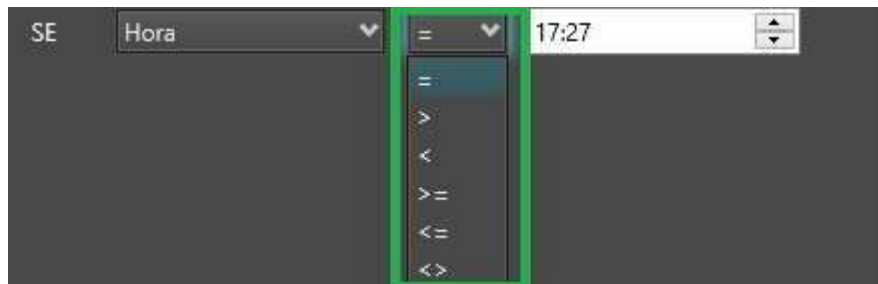


Figura 53 – Cena condicionada a hora

O segundo item da lista, Intervalo, permite definir um período de tempo em que a cena pode ser executada, selecionando o símbolo “=”.

Por último, os canais adicionados em dispositivos estarão disponíveis para serem utilizados no disparo de cenas, de forma que não basta a sincronia ter sido feita na janela “Códigos IR & RF”, mas é necessário criar um dispositivo com o canal específico que deseja utilizar, visto que cada canal conta como um dispositivo independente em termos de programação.

Baseado nisso é possível disparar cenas ao ligar ou desligar a saída do módulo, ou ao clicar no interruptor, selecionando na lista destacada em verde na Figura abaixo.



Figura 54 – Cena condicionada a módulo Controlart

É importante ressaltar que o disparo das cenas por módulos está condicionado as saídas e não as entradas, ou seja no primeiro item da lista a cena é disparada assim que a saída é ligada, no segundo item, a cena é disparado no momento em que a mesma é desligada enquanto que no terceiro o disparo é feito assim que a saída tem seu estado alterado, e por esse motivo é possível que o disparo seja feito tanto via pulsador como interruptor.

O símbolo “+”, destacado em amarelo na Figura 54 é utilizado para adicionar condições as cenas configuradas, de modo que as condições devem ser ligadas umas às outras por meio dos operados “E” e “OU”.

O operador “E” possui como operação base a multiplicação, ou seja, todas as condições devem ser satisfeitas para a execução da cena, enquanto que na operação “OU”, se qualquer uma das condições for verdadeira, a cena é disparada.

## 6.9.2 TAREFAS DA CENA

Para a configuração da cena deve ser definido então o ambiente que esta deverá ocorrer, e como consequência, os equipamentos atribuídos a aquele cômodo estarão disponíveis para fazerem parte da operação. No caso da Figura 55 , foi definido “Quarto Casal” como ambiente e o “ventilador central” como primeiro equipamento a ser controlado e será enviado o comando “OFF”, para adição do primeiro comando da cena então deve-se clicar em “Adicionar” destacado em amarelo.

Ambiente	Dispositivo	Comando	Delay (ms)
Quarto Casal	Ventilador central	OFF	0

Figura 55 – Adição de comandos na cena

Na tela anterior é possível verificar o campo de “delay”, este deve ser configurado considerando o acúmulo do anterior e na unidade de milissegundos ( 1/1000 segundos), de forma que ao configurar 1000 para o primeiro comando, este será executado e somente após 1 segundo a cena terá continuação, e se caso o segundo comando for configurado com “delay” de 2000, este será executado, e somente após 2 segundos a cena continuará, assim os comandos são sequenciais e espaçados pelos “delays” definidos e não seguem o padrão “linha do tempo” característico de outros fabricantes.

## 7 SINCRONIZAR O PROJETO COM A XPORT

A primeira opção do menu a direita do xConfig, destacado em vermelho na Figura 56, possibilita que o projeto configurado de acordo com os tópicos anteriores seja passado do computador para a memória da central, de forma que a troca de informações poderá ser feita via USB ou rede, de acordo com qual conexão tenha sido estabelecida.

As comunicações estabelecidas pelo computador (em verde) e o pedido de sincronia com a xPort (em amarelo) está ilustrado na Figura 56.



Figura 56 – Conexões xPort e computador

No caso apresentado ambas as conexões estão estabelecidas, de forma que o xConfig irá dar preferência para a conexão USB para transferir o projeto.

Caso o status de conexão USB apresentasse “Não conectado” o projeto seria transferido via rede.

Ao clicar em “Sincronizar com xPort” o processo de transferência é iniciado e uma janela é aberta indicando o tamanho do projeto e o percentual de conclusão do processo, como na Figura 57.

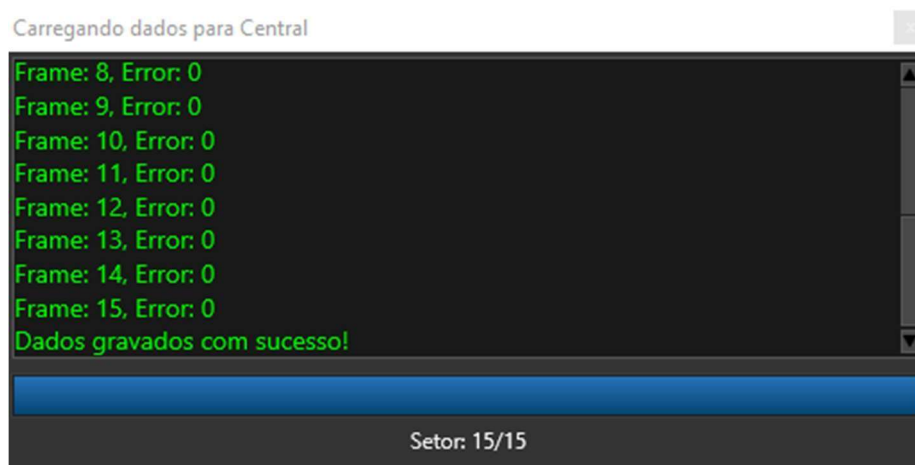


Figura 57 – Processo de sincronia

Quanto maior o projeto, maior a quantidade de frames e conseqüentemente maior o tempo levado para ser carregado na central, enquanto que as mensagens de “Error:0” mostram que o pacote referente a aquele frame foi recebido com sucesso pela central, caso o envio tenha falhado é mostrado a mensagem de “Error:-1”, para que a central reenvie o pacote.

Ao final do processo é visto a mensagem de “Dados gravados com sucesso!”, indicando que o projeto foi gravado e estando a conexão de rede estabelecida, indicada pelo IP atribuído na Figura 56, o pedido de sincronia com a xPort deve desaparecer, afinal o projeto presente no computador é o mesmo presente na memória da central.

Estando a central sincronizada com o computador e com uma conexão de rede estável, é possível enviar os comandos para teste do xConfig para a central, nas janelas de “Resumo & Testes” de cada dispositivo adicionado, ou ainda na aba Casa, em que é possível selecionar um filtro de dispositivos por tipo ou ambiente e acionar os botões principais, ou selecionar um dispositivo específico e ter acesso a todas suas funções, no caso da Figura 58 foi selecionado apenas dispositivos de “Audio e Vídeo”, em que os botões “ON” são os principais e o dispositivo “TV quarto” está selecionado para ser apresentado de forma completa.



Figura 58 – Acesso aos Controles de Audio e Vídeo





Caso o acesso seja local, o IP a ser preenchido será o da xPort na rede local, porém a principal aplicação é no caso de acesso externo, fora da rede local, em que o IP terá um formato como apresentado na figura.

Estando os parâmetros devidamente configurados, basta clicar em “Conectar” destacado em verde” que será possível sincronizar e enviar comandos para a xPort de forma remota.

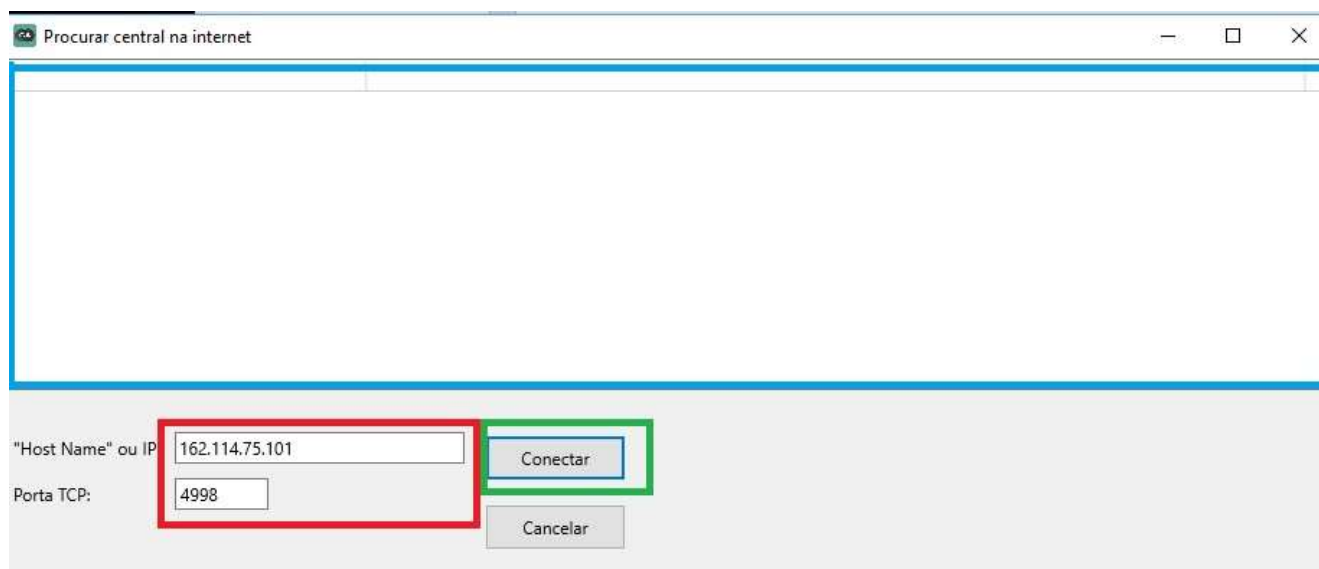


Figura 61 – Janela de configuração de conexão remota

## 10 APP PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

### 10.1 SINCRONIZAR PROJETO

Ao gravar o projeto na central, é possível então sincronizar o dispositivo móvel desejado com a central para a utilização do projeto configurado.

Para isso basta obter o aplicativo na app store ou play store no caso de dispositivos Apple ou Android respectivamente, ou fazer o download da versão para Windows pelo site <http://www.controlart.com.br/downloads.html>.


No caso dos dispositivos Apple as únicas condições exigidas para compatibilidade são a versão do IOS (Acima do 10) e hardware de 64 bits, enquanto que no caso do Android tablets com tela no formato Portrait podem apresentar incompatibilidade, sendo necessário contato com o Suporte Controlart para a distribuição de uma versão específica para esse tipo de tela. Estando o aplicativo devidamente instalado, aba a de configuração, ilustrada na Figura 62 deve ser acessada através do botão , disponível no canto superior direito.



Figura 62 – Janela de configuração do aplicativo

De forma que ao pressionar o botão “Sincronizar dados...”, destacado em vermelho, seja solicitado usuário e senha configurados no xConfig ao iniciar o projeto.



Figura 63 – Janela de autenticação do aplicativo

Estando o dispositivo móvel e central na mesma rede e na mesma faixa de IP, o processo de sincronia deve iniciar e carregar o projeto no aplicativo.

## 10.2 AJUSTAR RELÓGIO

Para execução de cenas por horário, é necessário ajustar o relógio da xPort de acordo com a hora desejada, para que as mudanças como horário de verão possam ocorrer da forma correta.



Figura 64 – Tela inicial do projeto

### 10.3 CONTROLE DO PROJETO

Pela tela inicial do projeto, “Ambientes” é possível ter acesso aos dispositivos por meio das divisões de ambientes configuradas, ao contrário da aba “Dispositivos” que filtra os controles por tipo e não por ambiente.

Os símbolos destacados em verde indicam as conexões de rede estabelecidas entre o app e a central, no caso do símbolo de WiFi indica uma comunicação por rede local, enquanto que o símbolo de nuvem indica que uma comunicação externa está disponível.

Caso o símbolo destacado em vermelho apareça, indica que o projeto que está na central não é o mesmo do app, ou seja, é necessário sincronizar novamente pelo botão ilustrado na Figura 62.

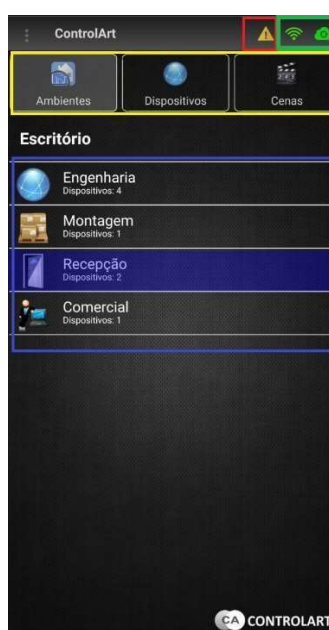


Figura 65 – Tela inicial do projeto

## 10.4 CENAS

No caso das cenas disparadas manualmente pelo aplicativo, estas estarão disponíveis na última aba, como demonstrado na Figura 66.



Figura 66 – Cenas do app

## 10.5 SELEÇÃO DE PROJETOS


Ao sincronizar o app com mais de um projeto, estes ficam salvos na memória do dispositivo móvel, sendo possível então selecionar qual projeto deseja utilizar através do menu à esquerda, com acesso feito pelo botão 



Figura 67 – Seleção de projeto

De modo que uma lista com os projetos gravados estará disponível para a seleção de acordo com a Figura 68.



Figura 68 – Lista de projetos

## 11 CONTROLART CLOUD

Visando a execução de cenas e comandos de forma remota através de serviços de terceiros, a Controlart oferece um serviço gratuito de comandos HTTP, o Controlart Cloud. Para utilizar o serviço basta ativar o link no seguinte padrão:

<https://controlartcloud.com.br/ifttt?tc=APPTOKEN/COMMAND>

Sendo o App Token obtido na janela de configurações, na aba de “Informações do Projeto”, como destacado em vermelho na Figura abaixo.

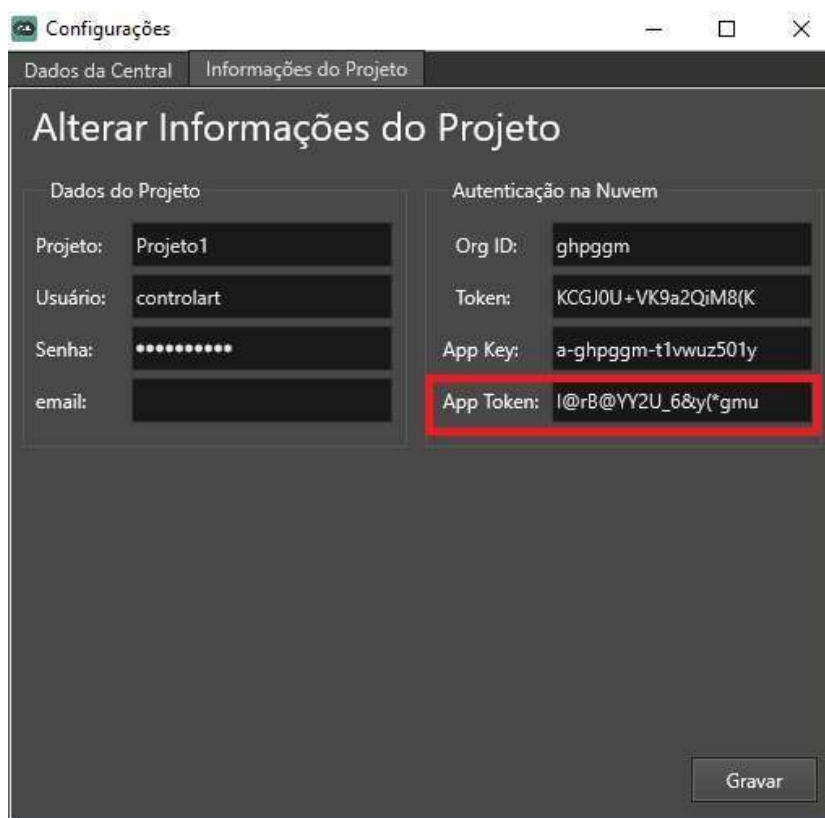


Figura 69 – Informações do Projeto

De modo que para enviar um comando de ativação da cena 1 para a xPort descrita na Figura 69 basta acessar o link:

[https://controlartcloud.com.br/ifttt?tc=l@rB@YY2U\\_6&y\(\\*gmu/sendScene,1](https://controlartcloud.com.br/ifttt?tc=l@rB@YY2U_6&y(*gmu/sendScene,1)

Esse link pode ser inserido em qualquer serviço de comandos HTTP, como um browser ou serviços mais complexos como o IFTTT.

***Para explicação mais detalhada de como fazer a integração com comandos de voz ALEXA e GOOGLE HOME via IFTTT entrar em:***

<https://www.controlartcloud.com.br/voice-tutorial.html>

## 12 INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Antes de qualquer comunicação com a xPort via xConfig, certifique-se de que o cabo USB utilizado é **REALMENTE** de dados, inclusive testando em outros equipamentos para garantir. Da mesma forma, quando for comunicar com a xPort via rede ethernet, certifique-se de que o cabo de rede está funcionando de forma adequada, utilizando para isso toda forma possível de testes, como por exemplo testadores de cabo de rede como também softwares de terceiros para teste tipo Hercules, encontrado em: <https://www.hw-group.com/software/hercules-setup-utility>. Uma outra possibilidade é que o roteador esteja bloqueando pacotes UDP, pois a identificação da central no app é feita pela recepção desses tipos de pacotes de rede, verifique a configuração do “firewall” do roteador.

***É muito importante que se siga à risca as orientações de como configurar a xPort com o roteador no capítulo 6.3.***

O aplicativo da xPort não consegue fazer sincronismo com uma central específica se duas xPorts estiverem na mesma rede. O recomendado nesse caso é que deixe apenas a central, que se deseje sincronizar o projeto conectada.