



# Manual do Aplicativo – AGT IHM DESIGNER v2.8.3

Rev 2

## O que há de novo na versão V2.8.3

1. Alteração do limite máximo dos componentes em uma tela: Dados Variáveis, Incrementador/Decrementador e Botão;
2. Implementação do atalho Ctrl + D, para duplicação de componentes.

### Tabela de Revisões

Rev 0	Inicial
Rev 1	Correção dos Códigos de Tecla numéricos
Rev 2	Atualização das versões do Firmware

# Sumário

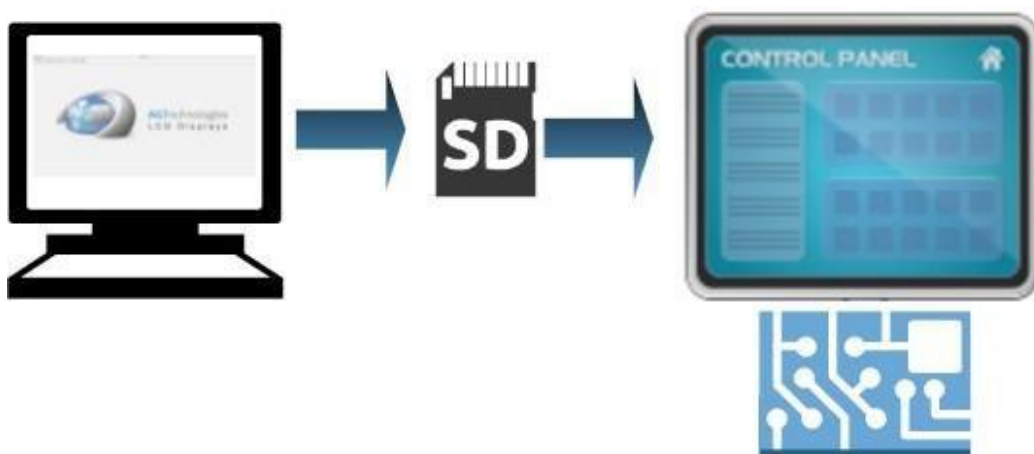
1 Descrição Geral .....	3
2 Primeira Vista .....	5
2.1 Criar um novo projeto .....	5
2.1.1 Interface Principal .....	5
1.1.1 Adicionando imagens .....	9
1.1.2 Adicionando componentes nas telas e teclados .....	10
1.1.3 Definindo a posição e a dimensão de botões e variáveis .....	10
1.1.4 Propriedade de controle dos componentes .....	10
2 Componentes .....	12
2.1 Animação de Imagem .....	12
2.2 Animação de Ícone .....	13
2.3 Slider .....	14
2.4 Word Art .....	15
2.5 Animação de Tela .....	16
2.6 Rotação de Ícone .....	17
2.7 Monitor Binário .....	18
2.8 Dados Variáveis .....	19
2.9 Cronômetro .....	20
2.10 Texto .....	21
2.11 Relógio .....	22
2.12 Entrada de Teclado .....	23
2.13 Botão .....	24
2.14 Código de Tecla .....	25
2.15 Incrementador/Decrementador .....	27
2.16 Gráfico de Curva .....	28
2.17 Caixa de Texto .....	29
2.18 Temperatura .....	30
3 Configurando o projeto .....	31
4 Finalizando o projeto .....	33
5 Simulando o Projeto – AGT IHM Simulator .....	35

## 1 Descrição Geral

O Aplicativo AGT IHM Designer é a ferramenta utilizada para desenvolver a interface gráfica – Telas – que serão executadas pelo Display IHM AGT. Com sua tecnologia de desenvolvimento Java, permite ser executada em qualquer sistema operacional (dependendo da versão de distribuição).

Este Manual foi atualizado para a versão do Designer 2.8.3 e Firmware 2.9.6/2.9.7

O ambiente AGT IHM é composto por 2 partes: Módulo IHM (LCD TFT) e Aplicativo AGT IHM Designer. A estrutura pode ser visualizada na figura a seguir: toda a interface gráfica é desenvolvida no Aplicativo AGT IHM Designer. As telas e suas interações, assim como configurações, são salvas em um cartão microSD. Esse cartão é inserido no módulo IHM. Ao iniciar, o módulo irá ler os dados e salvar as informações na memória interna. Na sequência, a execução das telas tem início. A placa que compõe a solução do cliente se comunica com o IHM por meio de uma comunicação UART padronizada (Consulte o Manual Desenvolvedor – Protocolo AGT IHM para maiores detalhes).



- **Recomenda-se o uso de cartão microSD Ultra para obter um desempenho melhor de velocidade.**

Os principais recursos disponibilizados pelo Aplicativo AGT IHM Designer são:

-Imagem: suporta imagens BMP, PNG e JPG;

-Ícone: suporta formato PNG transparente (codificado em padrão próprio da AGT);

-Animação de imagem: suporta animação de imagens (sequência de imagens escolhidas, com intervalo de apresentação configurável);

-Texto: Suporta 12 tamanhos de fontes, sendo chamado no AGT IHM Designer como **ID da fonte**, e os ID's são de 0 a 11, sendo os respectivos tamanhos: 8, 10, 13, 13 **negrito**, 16, 16 **negrito**, 20, 20 **negrito**, 24, 24 **negrito**, 32 e 32 **negrito**. Cor e Fundo configuráveis. Outras fontes podem ser adicionadas (limitada a 5 fontes por projeto);

-Touch: suporta até 70 áreas de touch em uma mesma tela;

- Slider: suporta configuração do ponteiro do slider, valores mínimos e máximos;
- Relógio: suporta relógio (hora, minuto, segundo) do tipo RTC digital;
- Variáveis: entrada e saída de dados pela porta UART para atualização de números e textos na tela;
- Ajuste de variáveis: recurso de touch mais variável automático, para incrementar e decrementar valores (ajuste de mínimo, máximo e passo);
- Efeitos de rotação para ícones;
- Atalho: para otimização, foi desenvolvido um atalho Ctrl + D para duplicação de componentes no Designer que copia todas as configurações do componente.

Para operar de forma total, pode ser necessário o uso de ferramentas complementares compatíveis (nesta versão, o AGT Simulator, Font Converter e Bitmap Converter).

O **AGT Simulator** é um aplicativo que permite simular o funcionamento do Display AGT IHM no computador, agilizando o desenvolvimento. Dessa forma, ao desenvolver um projeto no computador, antes de embarcá-lo no Display AGT IHM, é possível que seja testado no PC.

O **Font Converter** permite a criação de fontes compatíveis com o Display AGT IHM. O

**Bitmap Converter** permite a conversão de imagens que serão usadas como ícones.

A seguir será descrito o passo-a-passo de uso do Aplicativo AGT IHM Designer para criar uma aplicação a ser executada pelo Display AGT IHM.

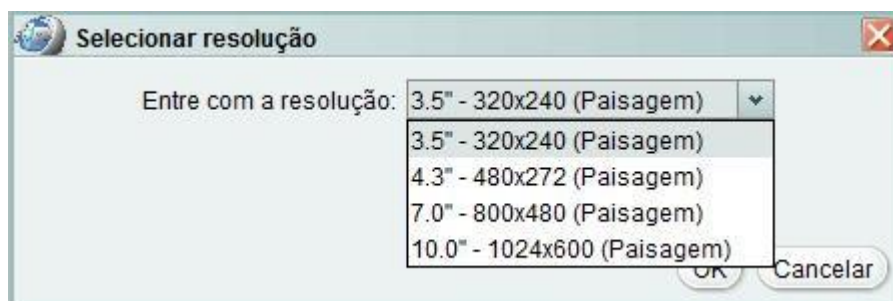
## 2 Primeira Vista



A **Tela Inicial** mostrada a seguir é apresentada logo na abertura do aplicativo.

### 2.1 Criar um novo projeto

Clique no botão **Arquivo**→**Novo Projeto**, para abrir a janela abaixo:

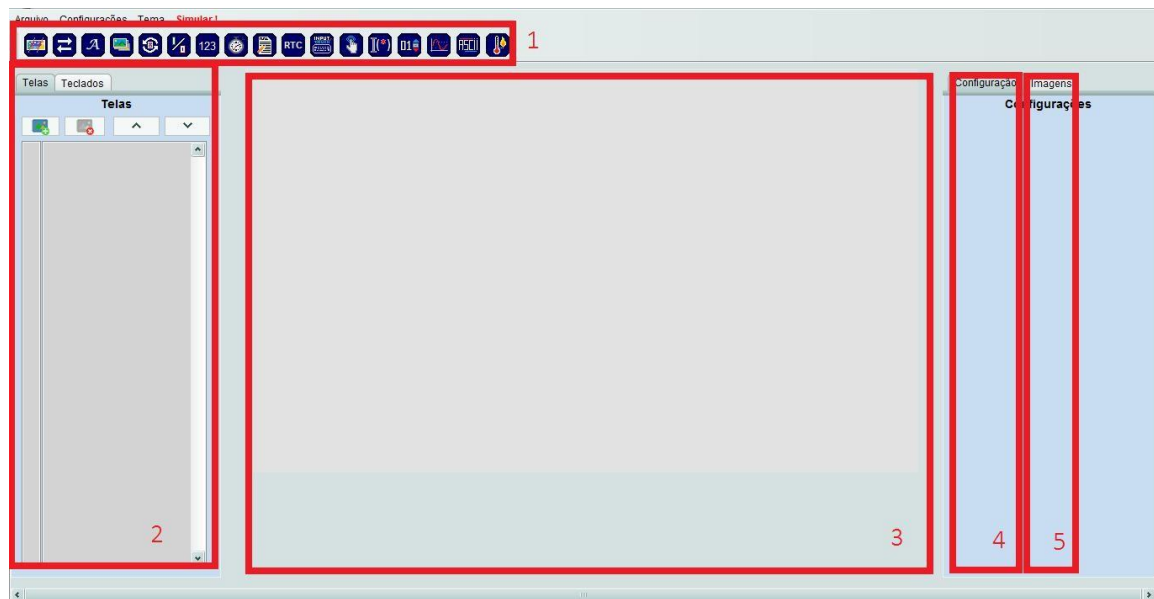


Selecione a **Resolução** e **Orientação** do modelo de Display AGT IHM que será utilizado.

#### 2.1.1 Interface Principal

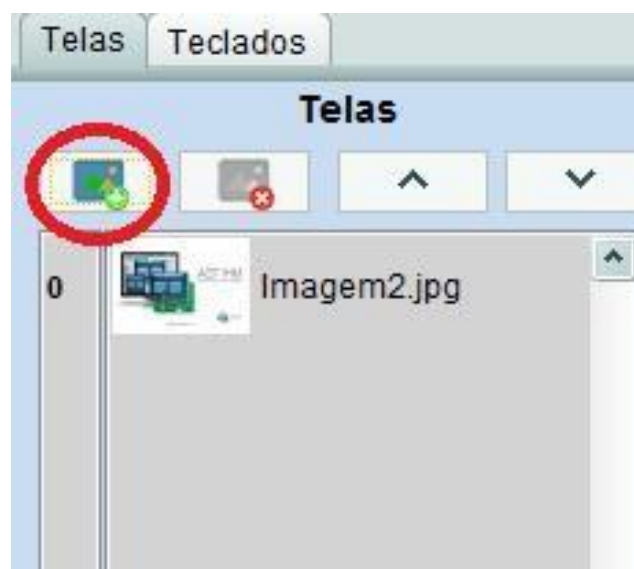
A área do projeto é dividida em 5 partes:

- 1 – Barra de ferramentas com os componentes que podem ser utilizados;
- 2 – Telas que serão utilizadas no projeto (incluir, excluir, alterar a ordem);
- 3 – Área que apresenta a tela (em tamanho real);
- 4 – Aba de configuração de cada componente inserido na tela;
- 5 – Imagens que serão carregadas no projeto.

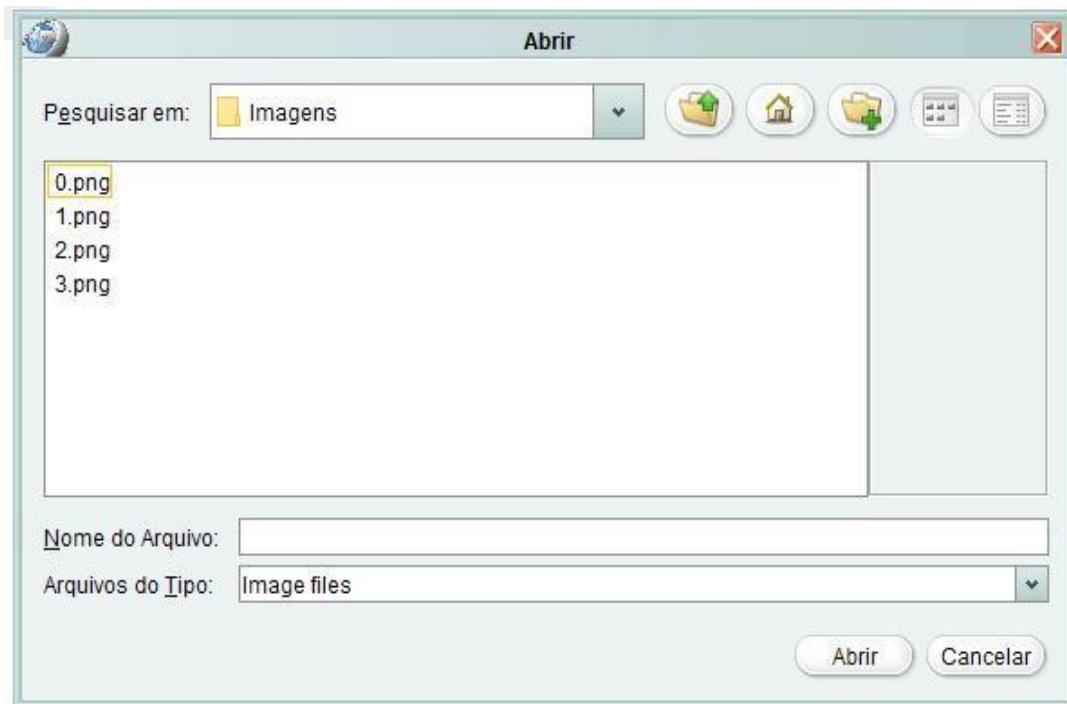


As telas são o fundo do display e para compô-las podem ser utilizadas imagens do tipo BMP, PNG e JPG. Mesmo que em resolução diferente, o aplicativo irá redimensionar, automaticamente, cada imagem inserida. Aconselha-se usar as imagens já redimensionadas para não deixar o aplicativo pesado para ser executado em máquinas mais lentas e não usar ponto para nomear imagens.

- Para **Adicionar** uma ou mais telas ao projeto, basta clicar no primeiro botão, no canto superior esquerdo, como mostrado abaixo:



- A tela a seguir será aberta. Nela, é possível escolher as imagens que irão compor o fundo das telas. Após selecioná-las, clicar em **Abrir**:

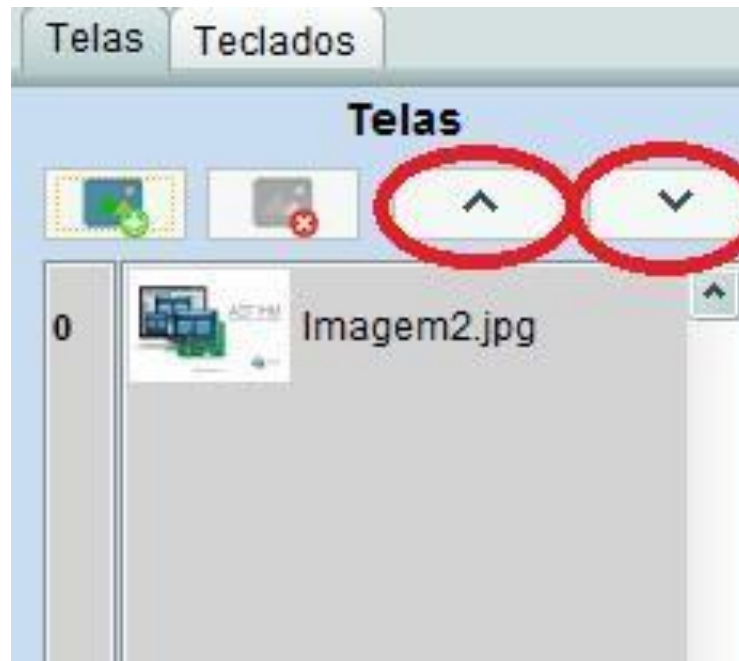


- Para **excluir** uma tela, basta selecionar a tela desejada e clicar no botão **segundo botão**, no ícone mostrado a seguir:



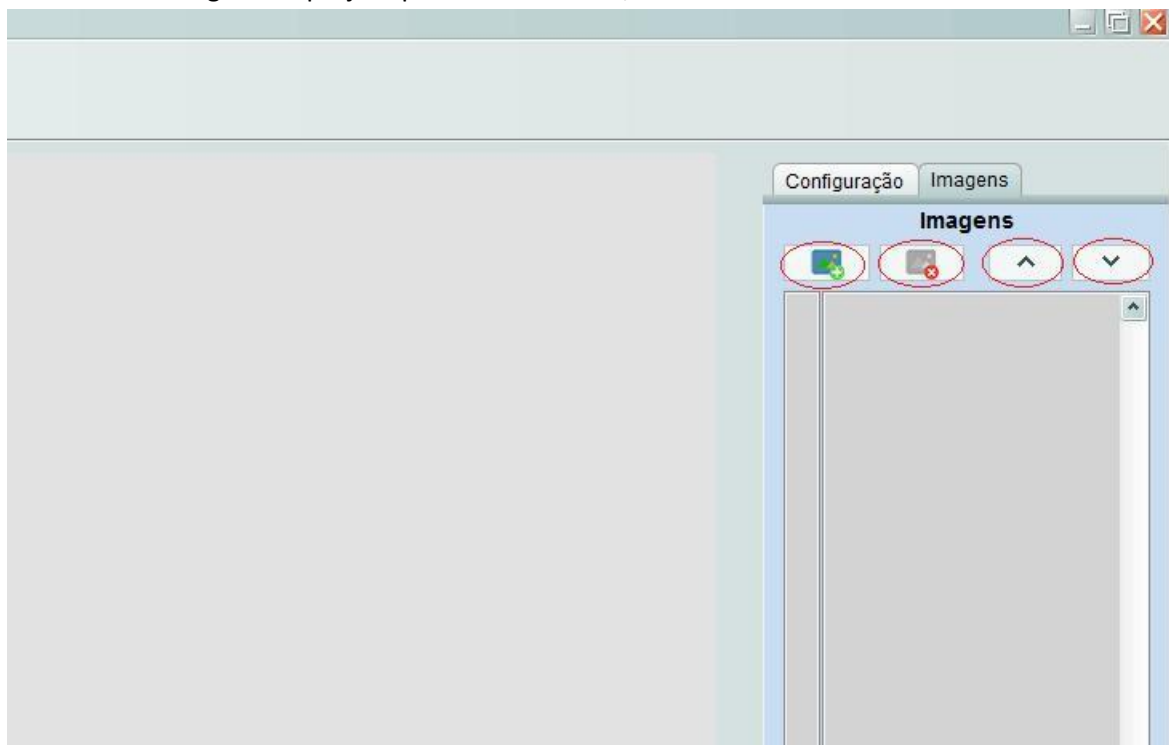


- Para **reordenar** as telas, basta selecionar a tela que deseja mover (para cima da anterior, ou para baixo da próxima) e usar os botões **up/down** no canto superior esquerdo da tela, próximo aos botões de adicionar e excluir:



### 2.1.2 Adicionando imagens

Para adicionar imagens no projeto para usar nas telas, basta clicar sobre os botões:



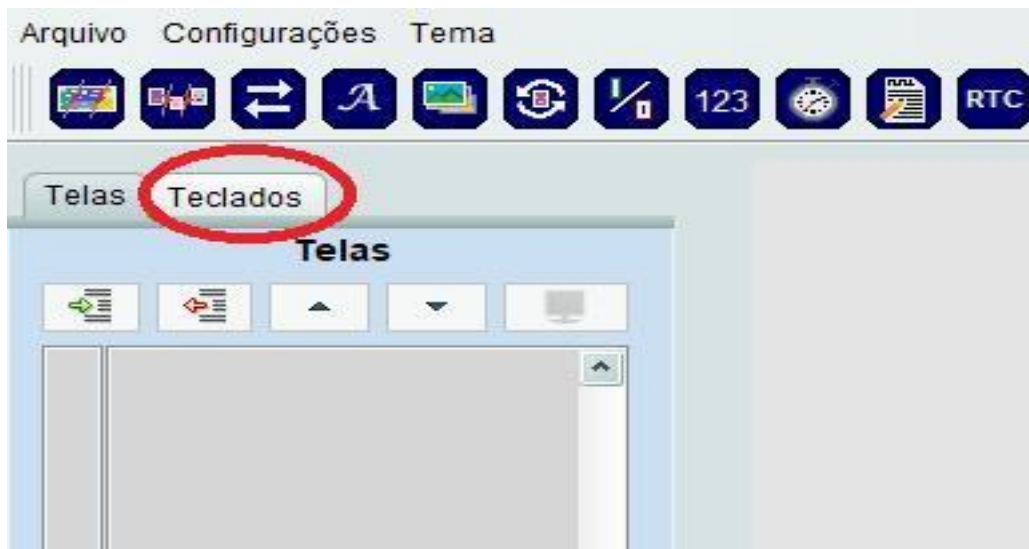
- Adicionar imagens: para adicionar imagens ao projeto.
- Excluir imagem: para retirar uma imagem do projeto.
- Cima e Baixo para reordenar as imagens alternando-as entre si.

### 2.1.3 Adicionando componentes nas telas e teclados

Para adicionar um componente à uma tela selecionada, basta clicar sobre o botão do componente correspondente na barra de ferramentas e depois clicar na área que exibe a tela.



Para adicionar teclados basta entrar na aba “Teclados” como ilustra a imagem abaixo:

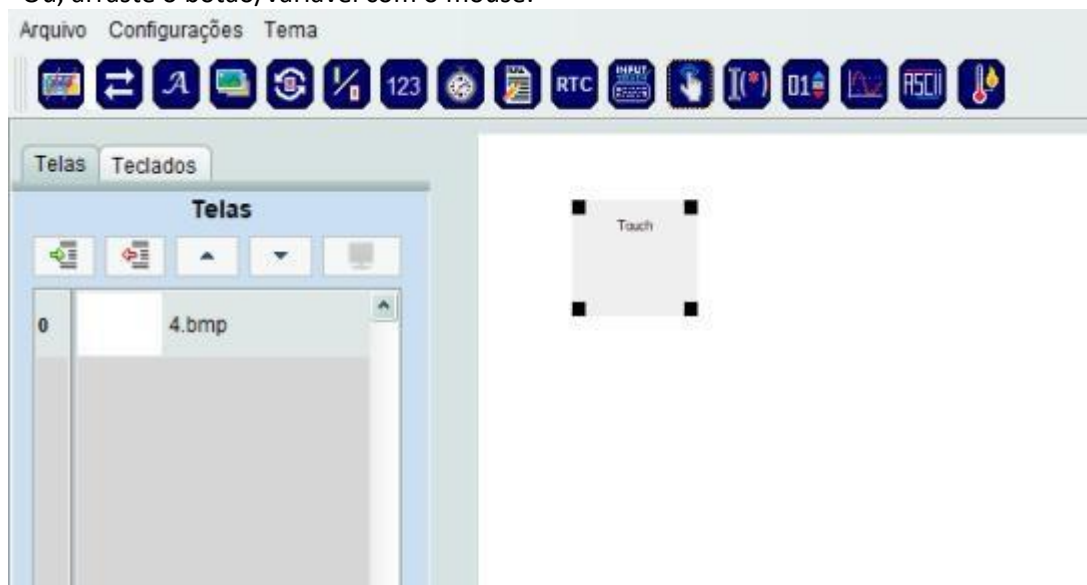


### 2.1.4 Definindo a posição e a dimensão de botões e variáveis

Para definir a posição do componente, basta inserir as coordenadas de posição diretamente em X e Y (todos componentes possuem essa configuração). Para definir largura e altura, configurar W e H, respectivamente.

Configurações			
X	<input type="text"/>	Y	<input type="text"/>
W	<input type="text"/>	H	<input type="text"/>

Ou, arraste o botão/variável com o mouse:



### 2.1.5 Propriedade de controle dos componentes

Diversas propriedades estão disponíveis para os componentes visuais que podem ser adicionados na aplicação. Dentre elas, se destaca: VP. Essa propriedade está relacionada à memória interna do Display AGT IHM e é utilizada para a interação externa via porta UART e/ou relacionamento interno com outros componentes inseridos.

#### **Memórias do Display AGT IHM**

A memória do Display AGT IHM está dividida da seguinte forma: NAND FLASH (2GB) e DRAM (256 MB). A NAND FLASH pode ser utilizada para armazenamento permanente das imagens e configurações do sistema: ao conectar o microSD e ligar o Display AGT IHM, o processo de atualização terá início (desde que o cartão esteja formatado com os arquivos gerados pelo Aplicativo AGT IHM Designer), sendo os arquivos de configuração e pastas copiadas para a FLASH interna. Caso o número de arquivos de imagens não seja suportado pela memória FLASH, o cartão microSD pode ser utilizado como expansão de memória (essa configuração deve ser feita através do aplicativo AGT IHM Designer). A DRAM é a memória utilizada para armazenar, temporariamente, as imagens que serão apresentadas no display, sejam telas, ícones, etc.

#### **Estrutura de um componente**

Um componente é composto por diferentes parâmetros, sendo que os comuns a todos são os listados a seguir.

#### **O que é o VP?**

O VP é a propriedade que indica o endereço da memória que contém a configuração do componente em si. Esse número deve ser escrito em hexadecimal e é utilizado como um endereço a ser apontado por outro componente. Não se deve utilizar valor de VP útil igual a 0.

***O que é o X, Y, W e H***

Os parâmetros X, Y, W e H configuram a posição e a dimensão de um componente na tela. Os parâmetros X e Y são a posição inicial da tela, enquanto que W e H são a largura e a altura, respectivamente.

***O que é o Nome***

O Nome é uma referência ao componente. Automaticamente ele terá um valor automático atribuído e pode ser modificado a qualquer momento.

## 3 Componentes

### 3.1 Animação de Imagem

Esse componente permite adicionar uma sequência de imagens na tela, como se fosse uma animação. É permitido utilizar até 10 componentes de Animação de Imagem em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**ID da imagem inicial:** A primeira imagem a ser carregada.

**ID da imagem final:** A última imagem a ser carregada.

**Fundo transparente:** Opção de escolha se terá fundo ou transparente ou não.

**Modo de Início:** Como a animação iniciará: Toque, Serial, Início da Tela, Loop, Toque + Serial.

**Intervalo:** Tempo da animação entre as imagens.

**Nota:** Não utilizar Animação de Imagem e Gráfico de Curva na mesma tela.

### 3.2 Slider

Esse componente permite que um usuário selecione um valor deslizando uma miniatura gráfica (ícone) entre os pontos de extremidade de uma trilha que corresponde a uma faixa de valores. É permitido utilizar até 4 componentes de Slider em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

Configuração Imagens

**Slider**

X 0 Y 0

W 0 H 0

Nome:

VP (0x:

Tipo de Var.: Inteiro

Valor mínimo..... 0

Valor máximo..... 1

Valor inicial..... 0

Orientação: Horizontal

ID do ícone..... 0

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Tipo de Var:** Tipo de número: inteiro, inteiro sem sinal, word, word sem sinal ou não inteiro.

**Valor Mínimo:** Valor mínimo que o VP pode assumir pelo componente.

**Valor Máximo:** Valor máximo que o VP pode assumir pelo componente.

**Valor Inicial:** Valor que será exibido antes da primeira atualização do componente.

**Orientação:** Horizontal ou Vertical.

### 3.3 WordArt

Esse componente permite adicionar um texto decorativo numérico. É permitido utilizar até 5 componentes de WordArt em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

**WordArt**

X  Y

W  H

Nome:

VP (0x):

*Imagens devem estar na ordem:  
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, -, .*

*Uma vez que indicado o ID da imagem  
número '0' o restante será atribuído  
seguindo a ordem dada acima de  
forma automática*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - .

ID da imagem do nº0 (zero):

Alinhamento:

Valor inicial:

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**ID da imagem do nº 0:** Índice da primeira imagem que será exibida.

**Alinhamento:** Esquerda ou direita.

**Valor Inicial:** Valor que será exibido antes da primeira atualização do componente.

### 3.4 Animação de Tela

Esse componente permite adicionar uma sequência de quatro telas que será executada, parecida com GIF. É permitido utilizar somente um componente de Animação de Tela em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

The screenshot shows the 'Animação de tela' configuration window. It includes the following elements:

- Tabs:** 'Configuração' (active) and 'Imagens'.
- Coordinates:** X (0), Y (0), W (0), H (0).
- Name:** A text input field labeled 'Nome:'.
- Screen IDs:** Four rows for 'ID da tela 1' through 'ID da tela 4', each with a numeric input (0) and a visibility icon.
- Transition Time:** 'Tempo de troca entre telas' set to 1 (x200ms).
- Jump:** 'Pular para tela' set to 0, with a checked 'Não pular' checkbox.
- Start Mode:** 'Modo de início' dropdown menu set to 'Toque'.
- Start Time:** 'Tempo para iniciar' set to 1.

**Nome:** Nome do componente.

**ID da tela 1:** Índice da tela inicial da animação.

**ID da tela 2:** Índice da segunda tela da animação.

**ID da tela 3:** Índice da terceira tela da animação.

**ID da tela 4:** Índice da tela final da animação.

**Tempo de troca entre imagens:** Tempo entre cada tela de animação.

**Pular para tela:** Índice da tela a ser carregada após o clique.

**Modo início:** Como a animação vai começar: toque, serial ou tempo.

**Tempo para iniciar:** Tempo pra a animação começar.



### 3.5 Rotação de Ícone

Esse componente permite adicionar um ícone com efeito de rotação. É permitido utilizar até 5 componentes de Rotação de Ícone em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

The screenshot shows the 'Rotação de ícone' configuration window. It has two tabs: 'Configuração' and 'Imagens'. The 'Configuração' tab is selected. The window contains the following fields and controls:

- Nome:** A text input field.
- VP (0x):** A text input field.
- ID do ícone:** A spinner control with the value 0.
- Centro de rotação do ícone:** A button.
- X:** A spinner control with the value 0.
- Y:** A spinner control with the value 0.
- Variável inicial:** A spinner control with the value 0.
- Variável final:** A spinner control with the value 0.
- Modo de VP:** A dropdown menu with the value INT.
- Ângulo mínimo:** A spinner control with the value 0.
- Ângulo máximo:** A spinner control with the value 1.
- Valor inicial:** A spinner control with the value 0.

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**ID do ícone:** Endereço do ícone no arquivo.

**Centro de rotação do ícone:** Insira o centro de rotação – Coordenada (x, y).

**Variável Inicial:** Valor limite correspondente ao ângulo inicial.

**Variável Final:** Valor limite correspondente ao ângulo final.

**Modo VP:** Inteiro, High BYTE ou Low BYTE.

**Ângulo Mínimo:** Valor do ângulo mínimo (de 0° a 259°).

**Ângulo Máximo:** Valor do ângulo máximo (de 0° a 259°).

**Valor Inicial:** Valor que será exibido antes da primeira atualização do componente.

### 3.6 Monitor Binário

Esse componente permite ajustar um bit que pode variar de acordo com a necessidade. É permitido utilizar até 5 componentes de Monitor Binário em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

**Monitor binário**

X: 0 Y: 0

W: 0 H: 0

Nome:

VP (0x):

Número de bits: 1

Modo bit 0: Estático

Modo bit 1: Estático

Cor do fundo (0x):

☒ Fundo transparente

ID Imagem bit 0 inicial: 0

ID Imagem bit 0 Final: 0

ID Imagem bit 1 Inicial: 0

ID Imagem bit 1 Final: 0

Distância prox. bit (pixels): 0

Tipo: Vertical

Valor inicial: 0

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Número de bits:** Quantidade de bits utilizados.

**Modo bit 0:** Define o modo de execução do bit 0.

**Modo bit 1:** Define o modo de execução do bit 1.

**Cor de fundo:** Cor de fundo.

**Fundo transparente:** Sem cor de fundo.

**ID Imagem bit 0 - Inicial:** Índice da imagem de início do bit 0.

**ID Imagem bit 0 - Final:** Índice da imagem final do bit 0.

**ID Imagem bit 1 - Inicial:** Índice da imagem de início do bit 1.

**ID Imagem bit 1 - Final:** Índice da imagem final do bit 1.

**Distância prox. bit (pixels):** Distância entre os pontos.

**Tipo:** Vertical ou Horizontal.

**Valor inicial:** Valor que será exibido antes da primeira atualização do componente.

### 3.7 Dados Variáveis

Permite adicionar uma área onde será exibido o conteúdo do VP atribuído. Os parâmetros são os seguintes:

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Cor do texto:** Cor de texto.

**Cor do fundo:** Cor de fundo da área do componente.

**Fundo Transparente:** Sem cor de fundo.

**Estilo da fonte:** Normal, Sublinhado, Tachado e Sobrelinha.

**Alinhamento:** Posição da informação na área do componente: Esquerda, Direita e Centralizado.

**ID da fonte:** Índice da fonte a ser usada.

**Tipo de variável:** Inteiro, Inteiro sem sinal, word, word sem sinal ou não inteiro.

**Nº dígitos inteiros:** Número de casas inteiras antes da vírgula.

**Nº dígitos decimal:** Número de casas decimais depois da vírgula.

**Valor inicial:** Valor que será exibido antes da primeira atualização do componente.

### 3.8 Cronômetro

Esse componente permite adicionar um contador de tempo variável. É permitido utilizar até 3 componentes de Cronômetros em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

The screenshot shows the 'Configuração' tab of the 'Cronômetro' component configuration window. The settings are as follows:

- Position:** X=0, Y=0, W=0, H=0.
- Nome:** (empty text field)
- VP (0x):** (empty text field)
- ID da fonte:** 0
- Estilo da fonte:** Normal
- Alinhamento:** Esquerda
- Buttons:** Contando, Pausado, Fim
- Cor do fonte (0x):** (empty text field with color picker icon)
- Cor do fundo (0x):** (empty text field with color picker icon)
- Fundo transparente:** ☒
- Tipo de timer:** Crescente
- Precisão de timer:** HH:MM:SS
- Hora final da contagem:** 0
- Minuto final da contagem:** 0
- Segundo final da contagem:** 0
- Cód. das teclas:**
  - Para iniciar (0x): (empty text field)
  - Para pausar (0x): (empty text field)
  - Para resetar (0x): (empty text field)
- Sinalizar evento ao termin...:** Não
- Cód. tecla p/ evento:** (empty text field)
- Intervalo entre beeps:** 0

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**ID da fonte:** Índice da fonte a ser usada.

**Estilo da fonte:** Normal, Sublinhado, Tachado e Sobrelinha.

**Alinhamento:** Posição da informação na área do componente: Esquerda, Direita e Centralizado.

**Cor da fonte:** Cor da fonte do texto.

**Cor de fundo:** Cor do fundo do texto.

**Fundo transparente:** Sem cor de fundo.

**Tipo de Timer:** Crescente ou Decrescente.

**Precisão Timer:** Define se o timer funcionará em hora, minuto ou segundo.

**Hora final da contagem:** Quantas horas o timer vai contar.

**Minuto final da contagem:** Quantos minutos o timer vai contar.

**Segundo final da contagem:** Quantos segundos o timer vai contar.

**Código das teclas para iniciar, pausar e resetar:** Teclas utilizadas para iniciar, pausar e resetar o timer.

**Sinalizar evento:** Opção de sinalizar o evento ou não.

**Cód. Tecla p/ evento:** Código da tecla a ser enviado via serial se tocado.

**Intervalo entre beeps:** Intervalo em que o beep vai tocar.

### 3.9 Texto

Esse componente permite adicionar um texto. É permitido utilizar até 5 componentes de Texto em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

Configuração Imagens

**Texto**

X 0 Y 0

W 0 H 0

Nome:

VP (0x):

Cor do texto (0x):

Cor do fundo (0x):

☒ Fundo transparente

Orientação..... 0°

Estilo da fonte..... Normal

Alinhamento..... Esquerda

Limite de caracteres..... 0

ID da fonte..... 0

Quebrar linha..... Sim

Texto

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Cor do texto:** Cor de texto.

**Cor do fundo:** Cor do fundo.

**Fundo Transparente:** Sem cor de fundo.

**Orientação:** Posição do texto na área do componente (0°, 90°, 180°, 270°).

**Estilo da fonte:** Normal, Sublinhado, Tachado e Sobrelinha.

**Alinhamento:** Posição da informação na área do componente: Esquerda, Direita e Centralizado.

**Limite de caracteres:** Tamanho máximo de caracteres no texto.

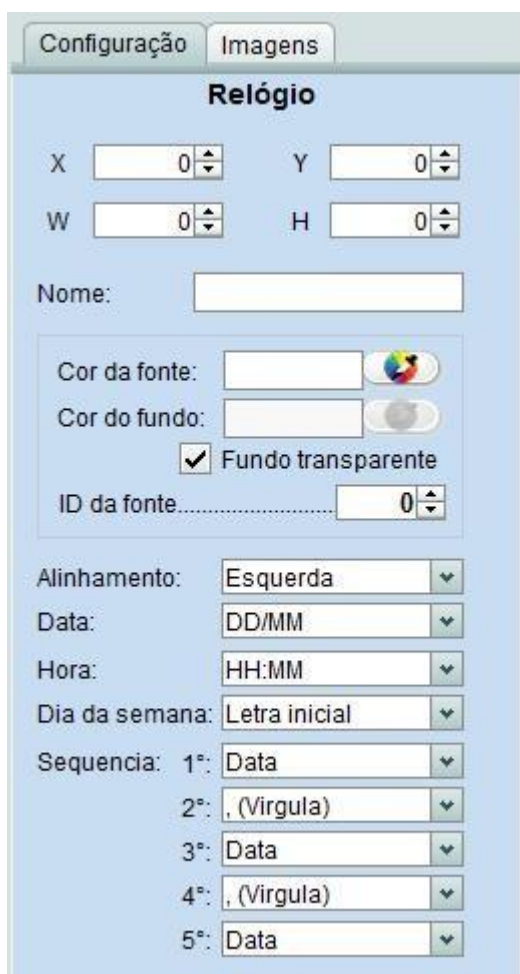
**ID da Fonte:** Índice da fonte a ser usada.

**Quebrar linha:** Espaço entre as linhas.

**Texto:** Frase que será exibida.

### 3.10 Relógio

Esse componente permite adicionar um relógio de tempo real. É permitido utilizar até 5 componentes de Relógio em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:



**Relógio**

X: 0 Y: 0  
W: 0 H: 0

Nome:

Cor da fonte:    
Cor do fundo:    
☒ Fundo transparente  
ID da fonte:

Alinhamento:   
Data:   
Hora:   
Dia da semana:   
Sequencia: 1°:   
2°:   
3°:   
4°:   
5°:

**Nome:** Nome do componente.

**Cor da fonte:** Cor da fonte.

**Cor do fundo:** Cor do fundo.

**Fundo Transparente:** Sem cor de fundo.

**ID da fonte:** Índice da fonte a ser usada.

**Alinhamento:** Posição da informação na área do componente: Esquerda, Direita e Centralizado.

**Data:** Dia, Mês e Ano.

**Hora:** Hora, Minuto e Segundo.

**Sequência:** São 5 sequências.

1° - Data, Hora, Dia da semana e nenhum.

2° - Vírgula, Espaço, Hífen e nenhum.

3° - Data, Hora, Dia da semana e nenhum.

4° - Vírgula, Espaço, Hífen e nenhum.

5° - Data, Hora, Dia da semana e nenhum.

### 3.11 Entrada de Teclado

Esse componente permite inserir uma entrada de teclado na tela e, assim que for pressionado, abrirá o teclado. É permitido utilizar até 10 componentes de Entrada de Teclado em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

Configuração    Imagens

#### Entrada de teclado

X:  Y:

W:  H:

Nome:

Tipo:

ID do teclado:  

Posição do teclado na tela:

X:  Y:

Preview:



**Nome:** Nome do componente.

**Tipo:** RTC ou VP.

**ID do teclado:** Índice do teclado a ser usado.

**Posição do teclado na tela:** Coordenadas de posição do teclado.



### 3.12 Botão

Esse componente permite adicionar uma área touch, principalmente para acionar o carregamento de outra tela. É permitido utilizar até 70 componentes de Botão em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

**Nome:** Nome do componente.

**Grupo:** Um botão pode pertencer a um grupo ou não. Botões do mesmo grupo não são marcados simultaneamente.

**ID da imagem:** Índice da imagem carregada para dar o efeito no botão.

**Duração:** Até nova tela, o efeito de imagem permanece até a próxima tela ser carregada; outro touch, o efeito dura até outro touch ser tocado; Tempo, o efeito da imagem é aplicado pelo tempo determinado.

**Pular para:** Índice da tela a ser carregada após o clique.

**Código da tecla:** Valor que deve retornar ao ser clicado.

**Sinalizar evento:** Código da tecla a ser enviado via serial se pressionado.

**Tipo de evento:** Padrão, coordenadas X e Y da posição tocada; Código da tecla, valor que deve retornar ao ser clicado.



### 3.13 Código de Tecla

Esse componente permite adicionar uma área de senha, onde deve-se escolher o caractere a ser mostrado ao invés da própria senha. É permitido utilizar até 35 componentes de Código de Tecla em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

**Código de tecla**

X: 0 Y: 0

W: 0 H: 0

Nome:

VP (0x):

**Efeito de botão**

ID da imagem: 0

Duração: ☒ Até nova tela ☐ Outro touch ☐ Tempo

☒ Sem efeito de botão

Pular para: 0

☒ Não pular

Cód. da tecla (0x):

Enviar evento: Sim

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Efeito de botão:** Índice da imagem a ser carregada após o clique como efeito de botão.

**Duração:** Até nova tela, o efeito de imagem permanece até a próxima tela ser carregada; outro touch, o efeito dura até outro touch ser tocado; Tempo, o efeito da imagem é aplicado pelo tempo determinado.

**Pular para:** Índice da tela a ser carregada após o clique.

**Código da tecla:** Código para reconhecer tecla clicada.

**Enviar evento:** Código da tecla a ser enviado via serial se pressionado.

## Códigos de Tecla

O código de tecla deve ser transferido para o projeto conforme a tabela abaixo.

Key	Code	Key	Code	Key	Code
Backspace	0x08	F	0x46	d	0x64
Enter	0x0D	G	0x47	e	0x65
Space	0x20	H	0x48	f	0x66
Multiply	0x2A	I	0x49	g	0x67
Add	0x2B	J	0x4A	h	0x68
Subtract	0x2D	K	0x4B	i	0x69
Decimal Point	0x2E	L	0x4C	j	0x6A
Divide	0x2F	M	0x4D	k	0x6B
Equal Sign	0x3D	N	0x4E	l	0x6C
0	0x30	O	0x4F	m	0x6D
1	0x31	P	0x50	n	0x6E
2	0x32	Q	0x51	o	0x6F
3	0x33	R	0x52	p	0x70
4	0x34	S	0x53	q	0x71
5	0x35	T	0x54	r	0x72
6	0x36	U	0x55	s	0x73
7	0x37	V	0x56	t	0x74
8	0x38	W	0x57	u	0x75
9	0x39	X	0x58	v	0x76
A	0x41	Y	0x59	w	0x77
B	0x42	Z	0x5A	x	0x78
C	0x43	a	0x61	y	0x79
D	0x44	b	0x62	z	0x7A
E	0x45	c	0x63		

### 3.14 Incrementador/Decrementador

Esse componente permite adicionar um incrementador a uma variável onde é possível somar ou subtrair o passo configurado da variável em questão. É permitido utilizar até 70 componentes de Incrementador/Decrementador em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

**Incrementador/Decrementador**

X: 0 Y: 0

W: 0 H: 0

Nome:

VP (0x):

**Efeito de Botão**

ID da imagem: 0

Duração: ☐ Até nova tela ☐ Outro touch ☒ Tempo

☐ Sem efeito de botão

Cód. da tecla (0x):

Sinalizar evento: Não

Tipo de evento: ☒ Padrão (X,Y) ☐ Cód. da tecla

Tipo de variável: Inteiro

Tipo de increm.: Somar

Valor mínimo: 0

Passo: 1

Valor máximo: 1

Intervalo de rep. (x200ms): 0

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**ID da imagem:** Índice da imagem carregada para dar o efeito no botão.

**Duração:** Até nova tela, o efeito de imagem permanece até a próxima tela ser carregada; outro touch, o efeito dura até outro touch ser tocado; Tempo, o efeito da imagem é aplicado pelo tempo determinado.

**Código da tecla:** Valor que deve retornar ao ser clicado.

**Sinalizar evento:** Código da tecla a ser enviado via serial se tocado.

**Tipo de evento:** Padrão, coordenadas X e Y da posição tocada; Código da tecla; item descrito acima.

**Tipo de variável:** Número inteiro, Inteiro sem sinal, Word, Word sem sinal ou não inteiro.

**Tipo de Incremental:** Somar ou Subtrair o valor correspondido ao VP associado.

**Valor mínimo:** Valor limite que o VP correspondido pode assumir pelo componente.

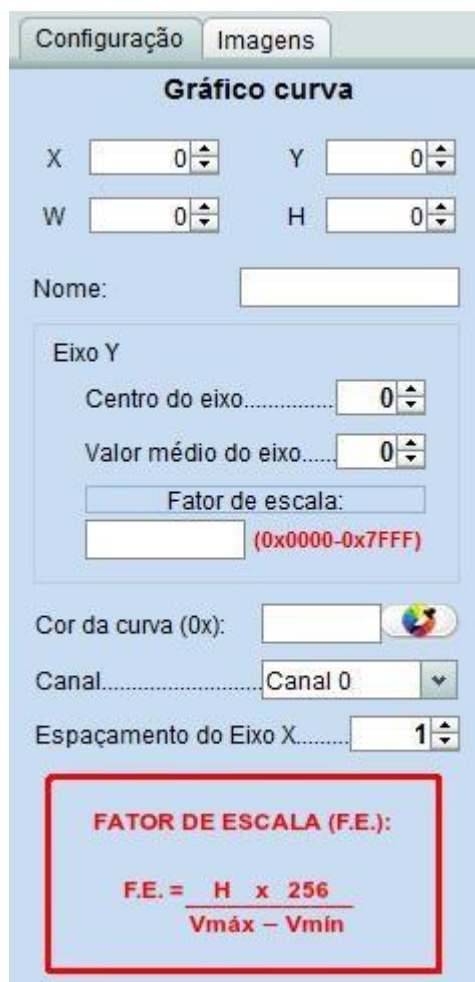
**Passo:** Qual o valor a ser somado ou subtraído em cada operação realizada pelo componente.

**Valor máximo:** Valor limite que o VP correspondido pode assumir pelo componente.

**Intervalo de rep:** Tempo entre uma representação e outra.

### 3.15 Gráfico de Curva

Esse componente permite adicionar a exibição de gráfico de curvas, que reproduz o gráfico enviado pela interação externa via porta UART. É permitido utilizar até 4 componentes de Gráfico em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:



**Gráfico curva**

X: 0 Y: 0

W: 0 H: 0


Nome:

**Eixo Y**

Centro do eixo: 0

Valor médio do eixo: 0

Fator de escala:  (0x0000-0x7FFF)

Cor da curva (0x):  

Canal: Canal 0

Espaçamento do Eixo X: 1

**FATOR DE ESCALA (F.E.):**

$$F.E. = \frac{H \times 256}{V_{\max} - V_{\min}}$$

**Nome:** Nome do componente.

**Centro do eixo:** Linha central da curva no eixo Y.

**Valor médio do eixo:** Valor da curva na linha de centro.

**Fator de escala:** Zoom da Curva.

**Cor da Curva:** Cor da curva.

**Canal:** Canal da Curva.

**Espaçamento do eixo x:** Espaçamento horizontal entre os pontos.

**Nota:** Não utilizar Animação de Imagem e Gráfico de Curva na mesma tela.

Caso uma mesma tela tenha mais de uma curva e elas estejam sobrepostas, deve-se utilizar o mesmo valor de “espaçamento do eixo x” para manter o sincronismo.

### 3.16 Caixa de Texto

Esse componente permite adicionar uma entrada de texto, como texto, senha ou numérico. É permitido utilizar até 5 componentes de Caixa de Texto em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

The screenshot shows the 'Caixa de texto' configuration window. It has two tabs: 'Configuração' and 'Imagens'. The 'Configuração' tab is active. The settings are as follows:

- Coordinates:** X (0), Y (0), W (0), H (0).
- Name:** (empty text field).
- VP (0x):** (empty text field).
- Cor do cursor (0x):** Branco (dropdown menu).
- Cor da fonte (0x):** (empty text field with a color picker icon).
- Cor do fundo (0x):** (empty text field with a color picker icon).
- Fundo transparente:** ☒ (checkbox).
- ID da fonte:** 0 (spin box).
- Limite de caracteres:** 0 (spin box).
- Modo de entrada:** Editar (dropdown menu).
- Simbolo de senha:** (empty text field).
- Tipo de texto:** Texto (dropdown menu).

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Cor do cursor:** Cor do cursor.

**Cor do fundo:** Cor de fundo.

**Cor da fonte:** Cor da fonte.

**Fundo Transparente:** Sem cor de fundo.

**ID da Fonte:** Índice da fonte a ser usada.

**Limite de caracteres:** Limite de caracteres na tela.

**Modo de entrada:** Editar ou nova entrada.

**Símbolo da senha:** Caractere que deverá aparecer no lugar da senha. (Ex.: \*, #, @).

**Tipo de texto:** Texto, Numérico Inteiro, Não Inteiro e Senha.

### 3.17 Temperatura

Esse componente permite adicionar uma entrada para demonstrar a leitura de temperatura. É permitido utilizar somente 1 componente de Temperatura em uma mesma tela. Os parâmetros são os seguintes:

The 'Temperatura' configuration dialog box is shown with the 'Configuração' tab selected. It includes the following fields and controls:

- Position:** X (0), Y (0), W (0), H (0) with numeric input fields and arrows.
- Name:** A text input field.
- VP (0x):** A text input field for the variable pointer.
- Cor do texto (0x):** A color selection field with a color wheel icon.
- Cor do fundo (0x):** A color selection field with a color wheel icon.
- Fundo transparente:** A checked checkbox.
- Estilo da fonte:** A dropdown menu set to 'Normal'.
- Alinhamento:** A dropdown menu set to 'Esquerda'.
- ID da fonte:** A numeric input field set to 0.
- Unidade de medida:** A dropdown menu set to '°C'.

**Nome:** Nome do componente.

**VP:** Variable Pointer, endereço da variável da DRAM.

**Cor do texto:** Cor da fonte.

**Cor do fundo:** Cor de fundo.

**Fundo Transparente:** Sem cor de fundo.

**Estilo da fonte:** Normal, Sublinhado, Tachado e Sobrelinha.

**Alinhamento:** Esquerda, Direita e Centralizado.

**ID da Fonte:** Índice da fonte a ser usada.

**Unidade de Medida:** Graus Celsius (°C); Graus Fahrenheit (°F) e Kelvin (K).

## 4 Configurando o projeto

Para configurar o projeto, acesse o menu “Configurações”. Através dessas configurações é possível ajustar parâmetros de operação do protocolo de comunicação, backlight, beep, modo de execução, fontes e ícones.

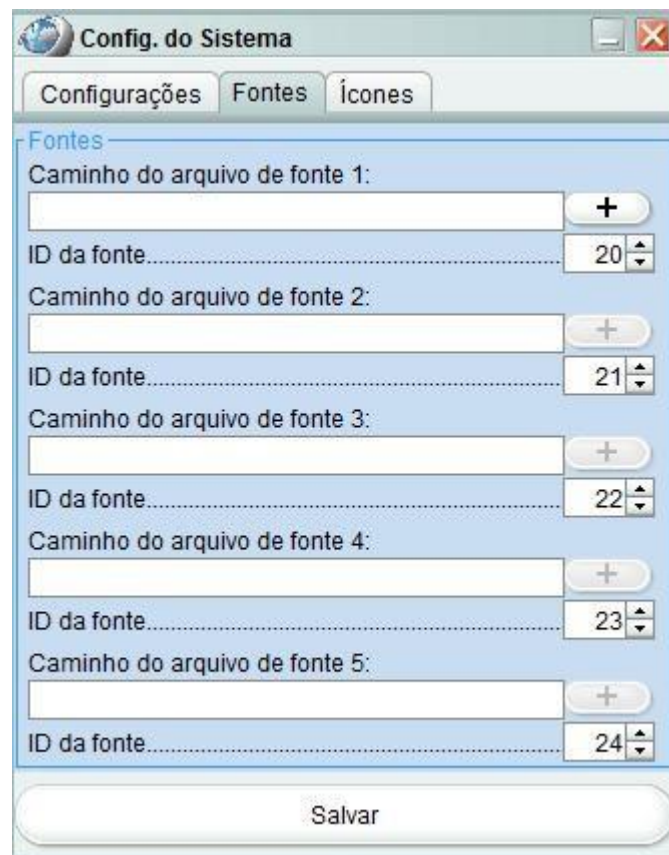


- **Baud Rate:** Velocidade da comunicação serial;
- **Serial-port Frame Low/High Byte:** Primeiro e segundo byte do cabeçalho do pacote de dados em hexadecimal;
- **Meio de envio para comandos:** Como os comandos serão enviados para a IHM, sendo como cabo serial ou Bluetooth.
- **Modo de execução:** O equipamento executará o projeto do cartão de memória ou da memória flash (depois de copiado do cartão);
- **Calibrar touch:** Escolha como será feita a calibração (toque na tela+serial, toque na tela, serial, nenhum).
  - É possível calibrar o touch pela IHM pressionando a tela por 10 segundos.
- **Controle backlight:** Configura as opções de ação do backlight da tela, sendo:
  - Fade: Ao tocar na tela, o backlight executa o efeito de fade in / fade out;
  - Sempre ligado;
  - Serial: controlado por comandos enviados pela porta serial, seguindo o protocolo do equipamento;
  - Tempo de inatividade: ajusta o tempo no qual não existe atividade de toque ou comunicação serial para que o backlight seja desligado.
  - VP associado: VP que será usado.
- **Beep:** Configura-se o beep será acionado quando houver um toque na tela..



Para adicionar Fontes clique na aba “Fontes”.

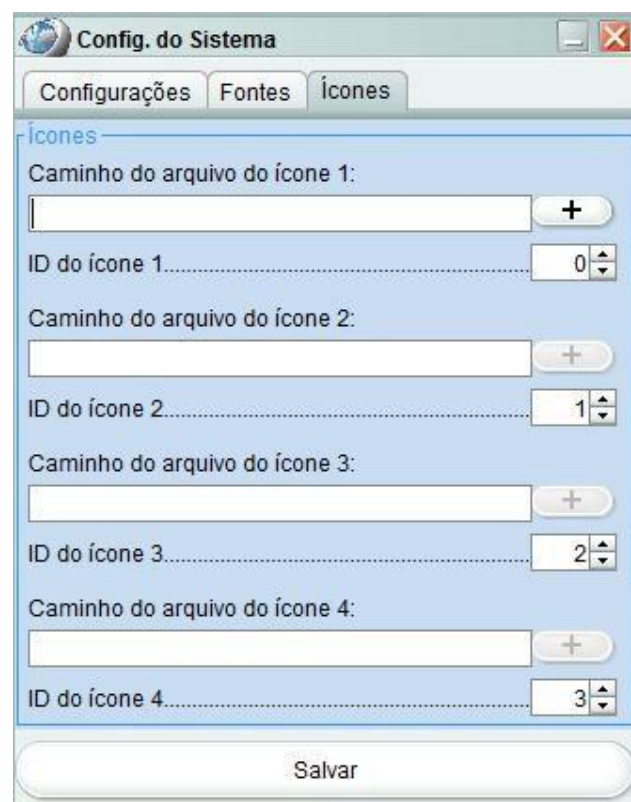
Arquivo fonte no máximo de 2MB.



The screenshot shows the 'Config. do Sistema' dialog box with the 'Fontes' tab selected. The dialog has three tabs: 'Configurações', 'Fontes', and 'Ícones'. The 'Fontes' tab contains five sets of input fields for font configuration. Each set includes a text field for the font file path, a '+' button, and a numeric field for the font ID. The IDs are pre-filled with 20, 21, 22, 23, and 24 respectively. At the bottom of the dialog is a 'Salvar' button.

Item	Caminho do arquivo de fonte	ID da fonte
1	[Empty]	20
2	[Empty]	21
3	[Empty]	22
4	[Empty]	23
5	[Empty]	24

Para adicionar Ícones clique na aba “Ícones”.



The screenshot shows the 'Config. do Sistema' dialog box with the 'Ícones' tab selected. The dialog has three tabs: 'Configurações', 'Fontes', and 'Ícones'. The 'Ícones' tab contains four sets of input fields for icon configuration. Each set includes a text field for the icon file path, a '+' button, and a numeric field for the icon ID. The IDs are pre-filled with 0, 1, 2, and 3 respectively. At the bottom of the dialog is a 'Salvar' button.

Item	Caminho do arquivo do ícone	ID do ícone
1	[Empty]	0
2	[Empty]	1
3	[Empty]	2
4	[Empty]	3



Ao clicar em Tema você escolhe entre padrão e escuro.

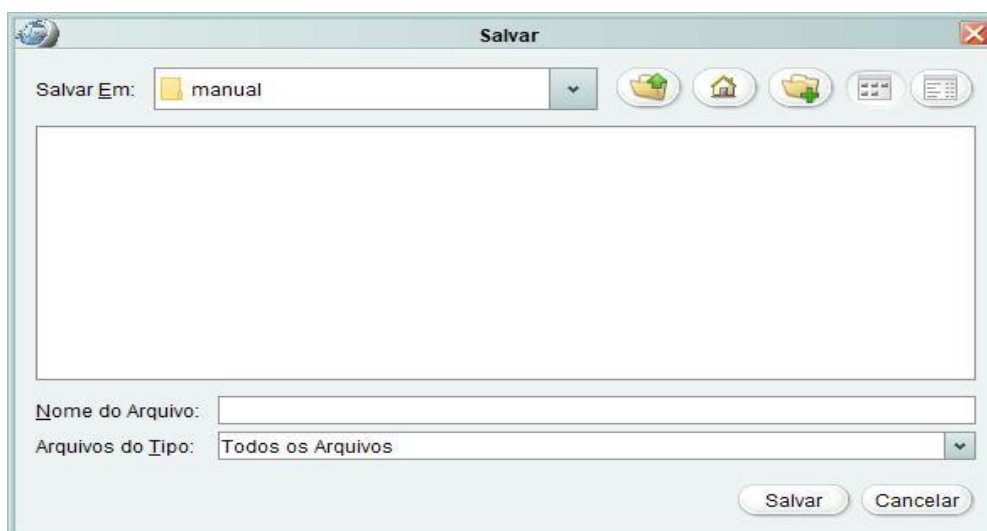


## 5 Finalizando o projeto

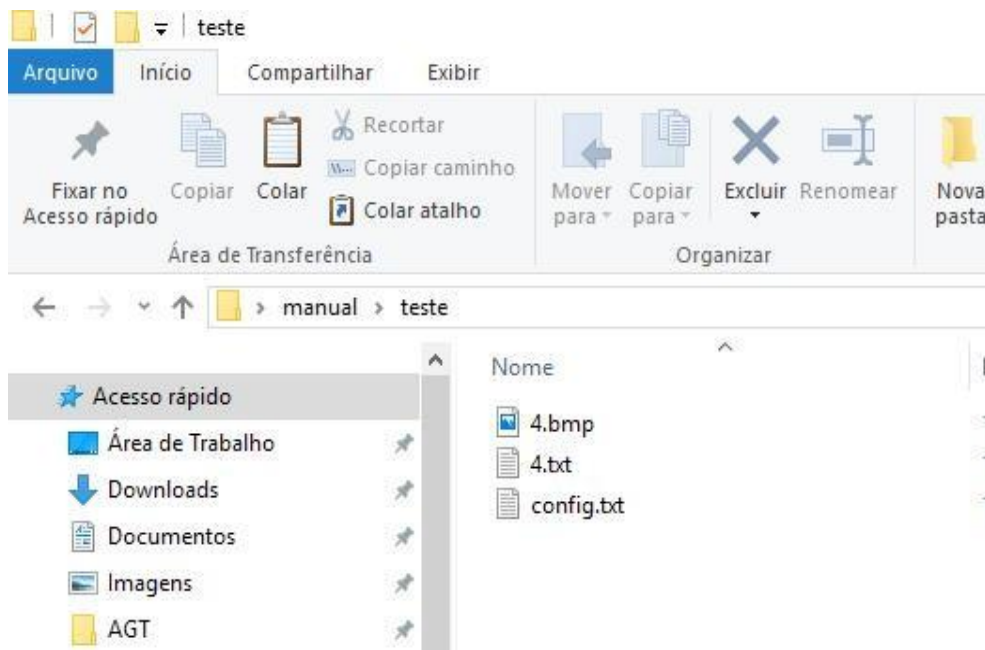
### Salvando o projeto

Após terminar, ou durante o desenvolvimento, as configurações das telas e seus componentes podem ser salvos. Basta ir a **Arquivo**→**Salvar**.

Escolha um local para salvar como mostra a imagem a seguir:

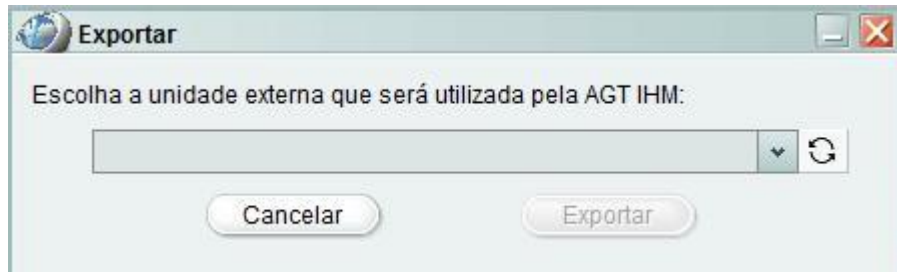


Assim que for salvo o projeto, aparecerá na pasta os arquivos como ilustra a tela a seguir.



### Exportar o projeto

Após já salvo o projeto e terminada as configurações das telas e seus componentes, deve-se exportar o projeto para que os arquivos sejam gerados corretamente. Acesse **Arquivo**→**Exportar**. Aparecerá a seguinte mensagem:



Para que seja possível exportar, deve-se inserir um cartão de memória na unidade externa e assim que aparecer a opção, clique em exportar. Às vezes é necessário atualizar, clicando no botão ao lado da barra de escolhas da unidade externa (Refresh).

## 6 Simulando o Projeto – AGT IHM Simulator

O AGT IHM Simulator permite executar a configuração gerada pelo Designer e agilizar o desenvolvimento.

Para utilizar o AGT IHM Simulator, siga os passos a seguir:

- 1) Caso não tenha salvo ainda seu projeto, salve-o. A cada modificação que fizer no projeto, deve-se salvar antes de executar o Simulator;
- 2) Na versão atual AGT IHM Designer v2.8.3, somente é possível simular projetos de 7 polegadas.
- 3) Após a primeira simulação, será criada uma pasta no C:\AGTE\_APP. Caso queira ter suporte à comunicação serial no simulador, crie um arquivo texto de nome "porta\_com.txt" na pasta AGT\_APP e escreva em uma única linha o nome da porta

COM utilizada no PC para comunicação com o equipamento. Um exemplo pode ser visualizado a seguir (exemplo configurando a comunicação na porta COM8 do PC).



4) Pronto! A sua aplicação já está executando.