

A photograph of an industrial plant, likely a refinery or chemical processing facility, during sunset. The sky is a mix of blue, purple, and orange. The plant features several tall distillation columns, a complex network of pipes, and various storage tanks. Some parts of the plant are illuminated with warm lights, creating a contrast with the cool tones of the twilight sky. The overall scene conveys a sense of industrial activity and modern technology.

**BLUEPLANT**

**SOFTWARE IHM/SCADA**

**A SOLUÇÃO DEFINITIVA PARA  
SUPERVISÃO E CONTROLE**



## MERCADOS

VERSÁTIL E DE ALTO DESEMPENHO, O BLUEPLANT POSSUI RECURSOS PARA SUPERVISÃO, CONTROLE E AQUISIÇÃO DE DADOS EM DIFERENTES SEGMENTOS DA INDÚSTRIA, COMO OS DE

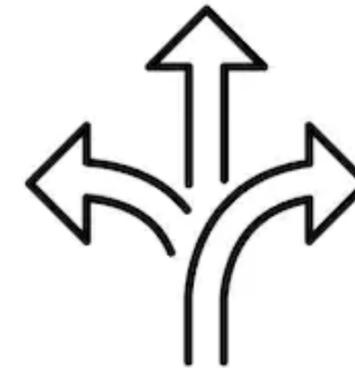
ÓLEO & GÁS | AUTOMOTIVO | ENERGIA | ALIMENTÍCIO  
PREDIAL | SANEAMENTO | SIDERURGIA | AÇÚCAR & ETANOL  
TÊXTIL | QUÍMICO | MINERAÇÃO | FARMACÊUTICO

## POR QUE BLUEPLANT?



### Intuitivo

Gráficos de alta qualidade em um ambiente com configuração e operação intuitivas



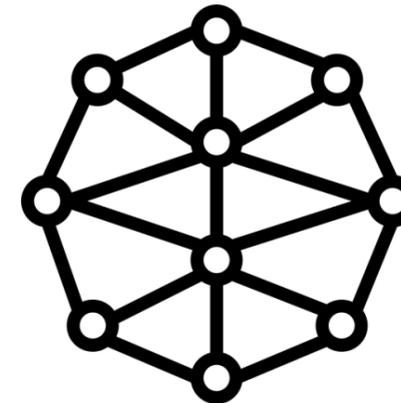
### Versátil

Arquitetura escalar adaptável para aplicações em diferentes segmentos industriais



### Disponível

Segurança, redundância e alto desempenho para sistemas que não podem parar

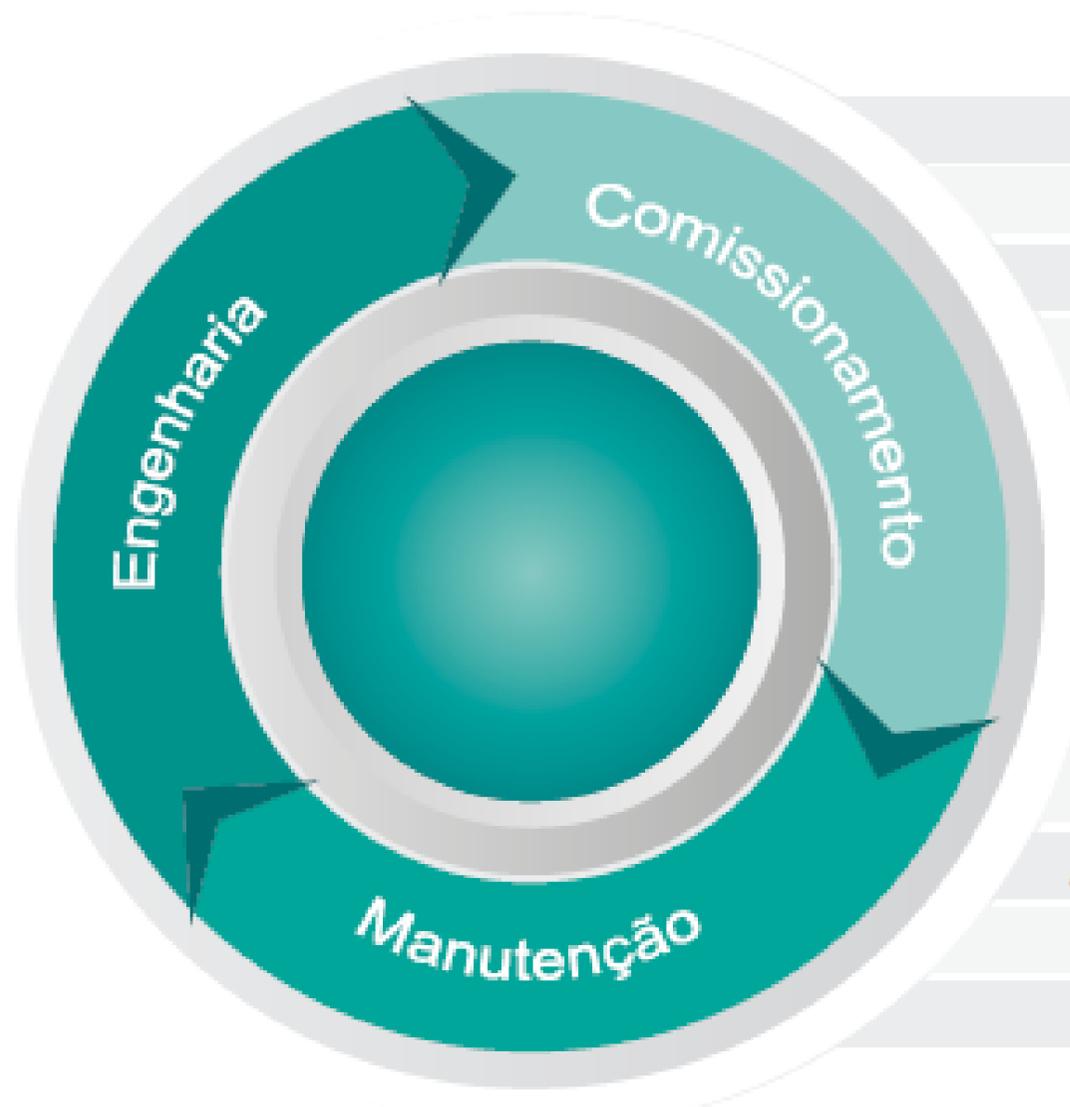


### Conectivo

Suporte aos principais drivers de comunicação utilizados no mercado industrial

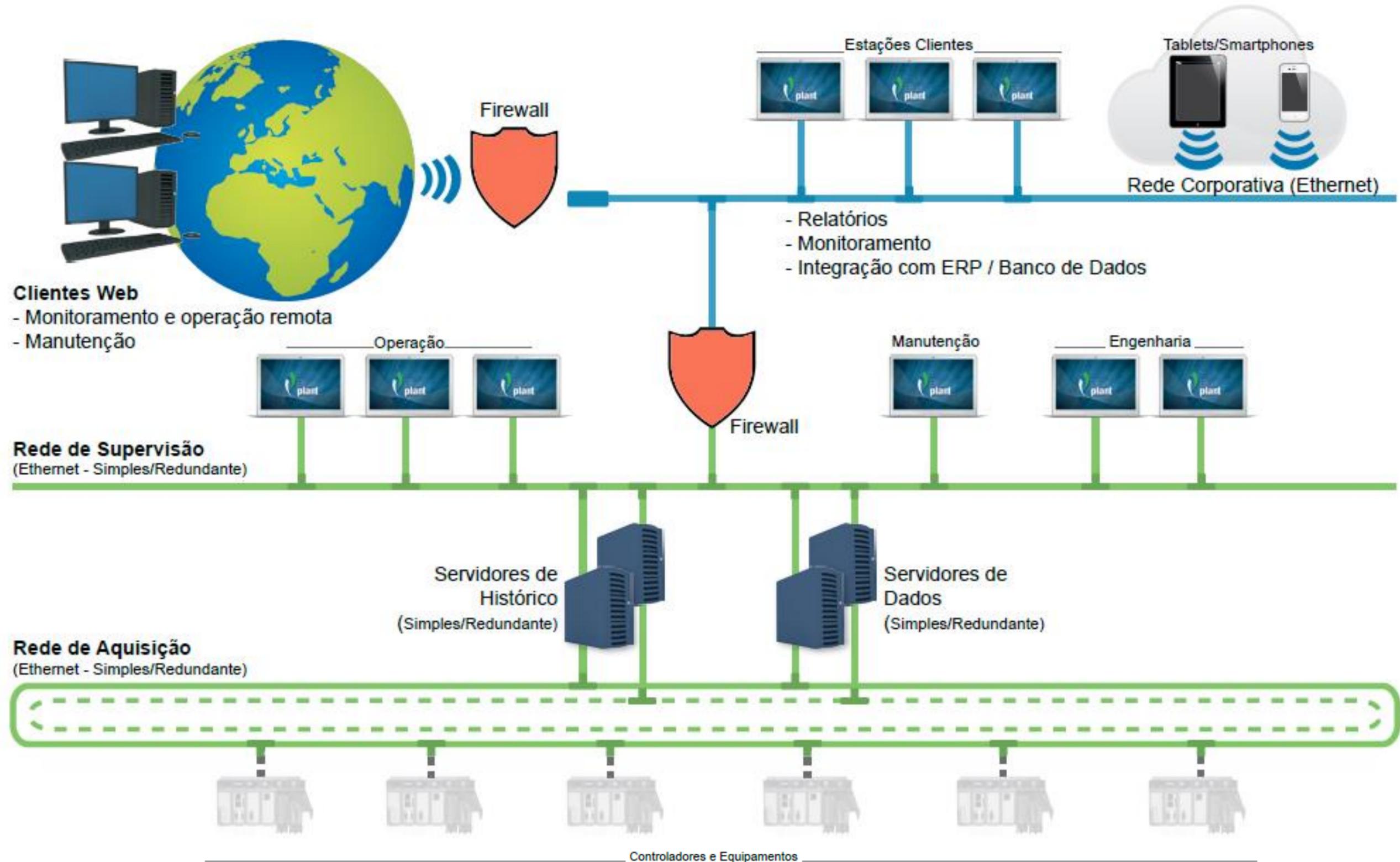
# PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Independentemente do estágio da aplicação, o BluePlant possui funcionalidades e características que visam **produtividade, segurança e desempenho**



	Engenharia	Comissionamento	Manutenção
Suporte a Scripts (C# e VB.NET)	● ● ●	● ○ ○	● ○ ○
Engenharia Distribuída e Remota	● ● ●	● ● ○	● ● ●
Biblioteca de Símbolos	● ● ●	● ○ ○	● ○ ○
Suporte Gráfico XAML e Modelos 3D	● ● ●	● ○ ○	● ○ ○
Múltiplos Drivers de Comunicação Integrados	● ● ●	● ○ ○	● ○ ○
Comparação de Projetos	● ○ ○	● ● ○	● ● ●
Simulação	● ● ●	● ● ○	● ○ ○
Diagnósticos de Sistema	● ○ ○	● ● ○	● ● ●
Referências Cruzadas pelo Projeto	● ○ ○	● ● ●	● ● ○
Painéis de Controle e Depuração	● ○ ○	● ● ○	● ● ●
Alterações de Aplicativo sem Parada do Sistema	● ○ ○	● ● ○	● ● ●
Gestão de Usuários e Direitos de Acesso	● ○ ○	● ● ●	● ● ●
Editor de Relatórios	● ● ●	● ○ ○	● ○ ○

# ARQUITETURA



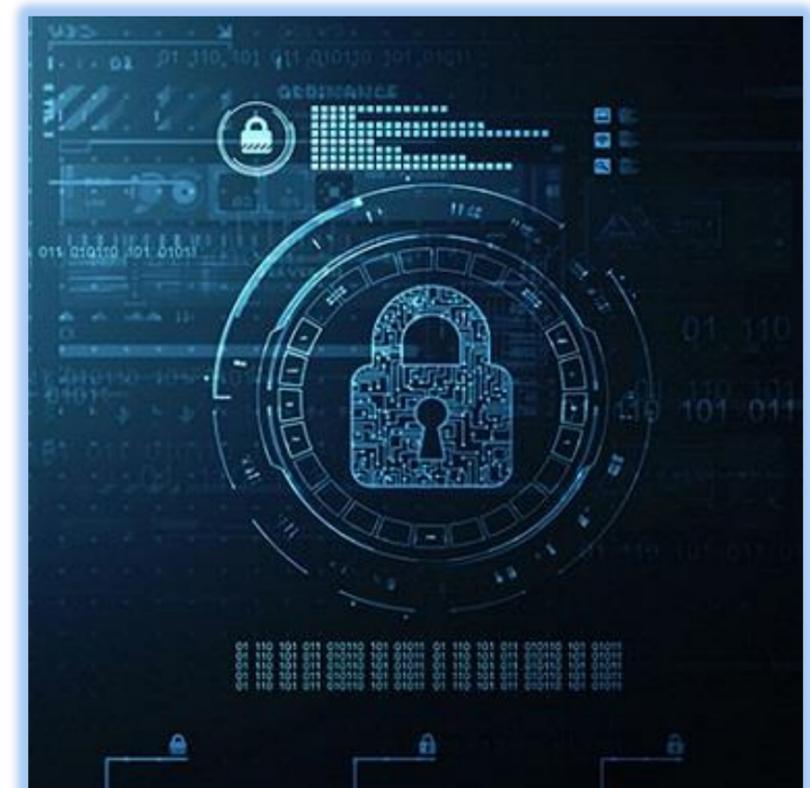
# CARACTERÍSTICAS GERAIS



# CARACTERÍSTICAS GERAIS

## SOFTWARE COM SEGURANÇA INTRÍNSECA

- A característica de Segurança Intrínseca confere segurança e confiabilidade ao produto
- Não há uso de código C ou C++ no desenvolvimento da plataforma, o que elimina totalmente o risco de problemas com ponteiros e/ou exceções de memória
- Cada tarefa de execução e processo, seja interna ou criada para ser executada no âmbito do BluePlant, é executada em seu próprio espaço alocado e protegido com:
  - Controle de exceção interno
  - Isolamento de memória
  - Controle multitarefa
  - Sincronização em tempo real



# CARACTERÍSTICAS GERAIS

## MECANISMO GRÁFICO SUPERIOR

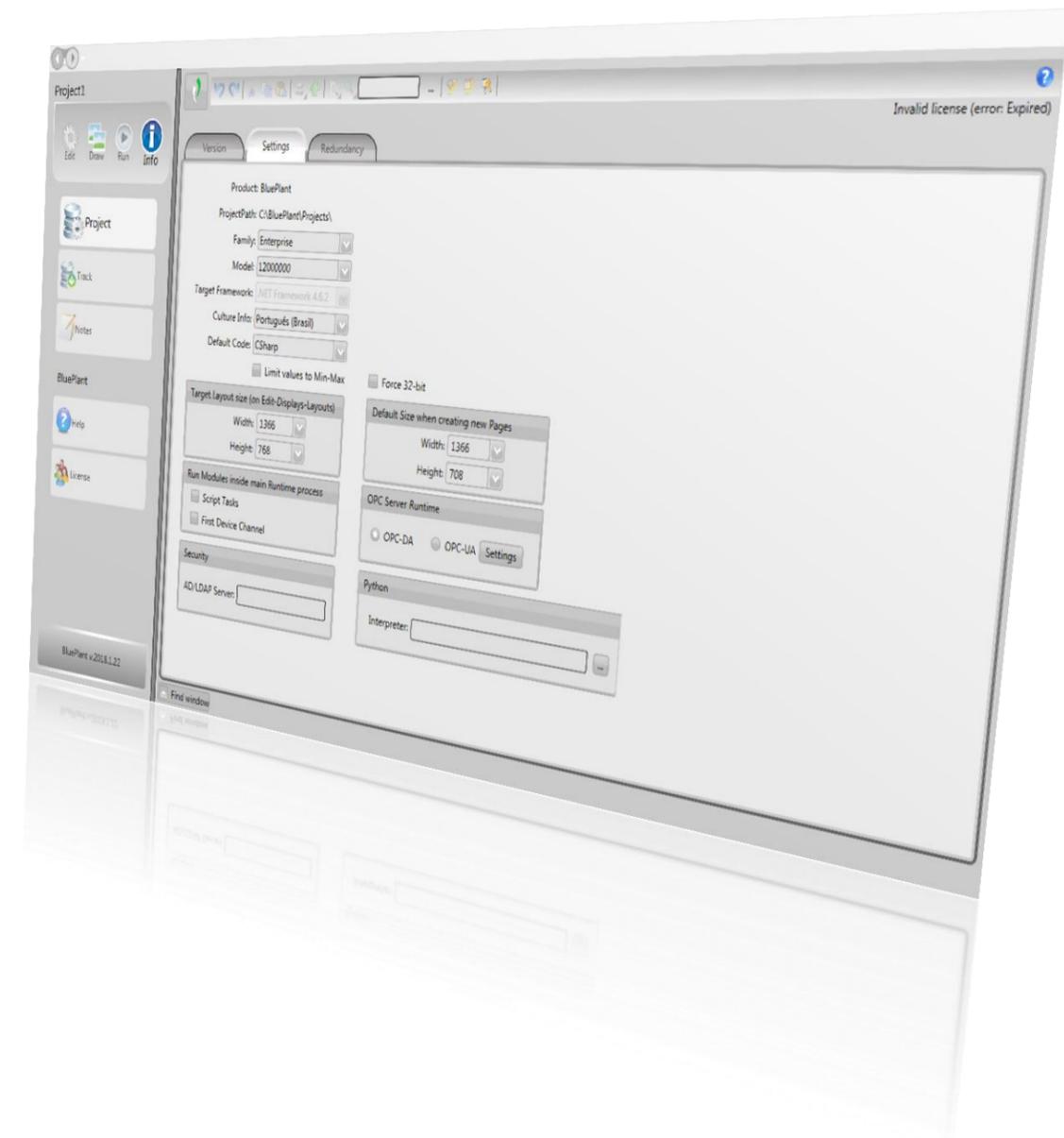
- Os gráficos no BluePlant são do tipo Windows Presentation Foundation (WPF), com sistema interno utilizando XAML
- Integração com mapas geoespaciais e modelos 3D
- Modelos 3D podem ser apresentados diretamente, bem como vinculados a dados dinâmicos com respostas associadas e comportamentos baseados em eventos e valores em tempo real
- Um poderoso editor gráfico WPF está incluído no BluePlant
- Clientes Web podem desenvolver telas em HTML5, com acesso multiplataforma (Windows, Android, iOS, etc.)



# CARACTERÍSTICAS GERAIS

RECURSOS DE MANUTENÇÃO, TESTE E DIAGNÓSTICO AVANÇADO

- O sistema possibilita a troca de versões do projeto, permitindo que as aplicações em modo teste sejam executadas lado a lado, no mesmo servidor, com as aplicações no modo produção
- Opções de hot-standby interna para redundância, locais alternativos de funcionamento e recuperação de desastres estão incorporadas



# CARACTERÍSTICAS GERAIS

## SERVIDORES E EXTENSÕES .NET INCORPORADOS

- Acesso completo ao Microsoft .NET Framework, permitindo customização e extensibilidade avançadas, sem o acréscimo de qualquer tipo de aplicação de terceiros ou ferramentas externas
- Código 100% gerenciado que permite utilizar e aproveitar o potencial plano do Microsoft .NET Framework tanto atualmente, como futuramente
- Possui uma interface de configuração criada inteiramente a partir do Microsoft Windows Presentation Foundation Graphics (WPF) e suporta integralmente software como serviços (SaaS),



# CARACTERÍSTICAS GERAIS

## ARQUITETURA MODULAR E ALTA DISPONIBILIDADE

- Seu sistema de servidores redundantes permite que dois computadores distintos executem simultaneamente uma aplicação em topologia hot-standby
- Toda configuração de redundância é automática no próprio aplicativo
- Nesta topologia, se um erro de hardware ocorrer, o servidor em espera assume o controle automaticamente, sem paradas no sistema, ou perda de dados



# CARACTERÍSTICAS GERAIS

## ECONOMIA E AGILIDADE PARA COMISSONAMENTO DE PROJETOS

- Painéis de controle dedicados para a análise e verificação de problemas e otimização de desempenho
- Através dos painéis de usuário, pode-se verificar intervalos de tempo e consumo de processamento de drivers, módulos e outros componentes que estão sendo utilizados
- Maior precisão nos diagnósticos e redução do investimento em horas de engenharia para o comissionamento e depuração do sistema de aquisição e supervisão em projetos de automação e controle de processos



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS



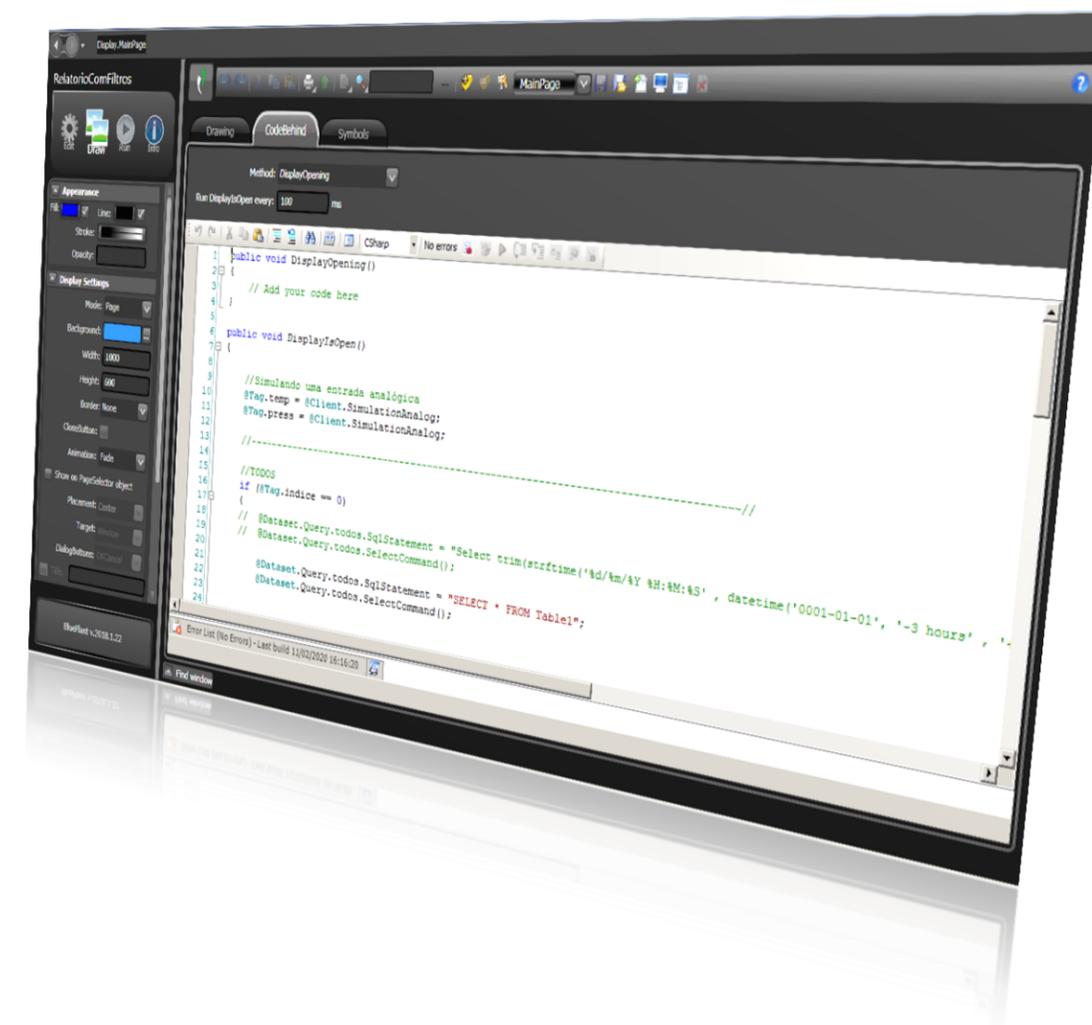
# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## BANCO DE DADOS EM TEMPO REAL

- O banco de dados em tempo real garante, sem a necessidade de qualquer programação adicional, a sincronização de dados entre vários processos no servidor e múltiplas estações cliente.

### Banco de Dados em Tempo Real (Tags)

<b>Suporte estendido a tipos de tags</b>	Digital, Analógico Inteiro, Analógico Double, Analógico Decimal, Texto, Temporizador, Contador, Date/Time (variáveis de data e hora)
<b>Tag do tipo tabela de dados incorporado</b>	Acesso aos resultados da consulta do conjunto de dados no objeto de tabela de dados .NET padrão
<b>Tags de referência</b>	Utilização de tags de referência para chavear o link do Tag na execução do Runtime
<b>Tag do tipo matriz</b>	Definição de tags do tipo matriz (uma a três dimensões, dependendo da versão do produto)
<b>Tipos e estruturas definidas pelo usuário</b>	Definição de tipos próprios para o banco de dados em tempo real
<b>Propriedades do Tag</b>	Amplo conjunto de propriedades de tag acessíveis na configuração do Runtime



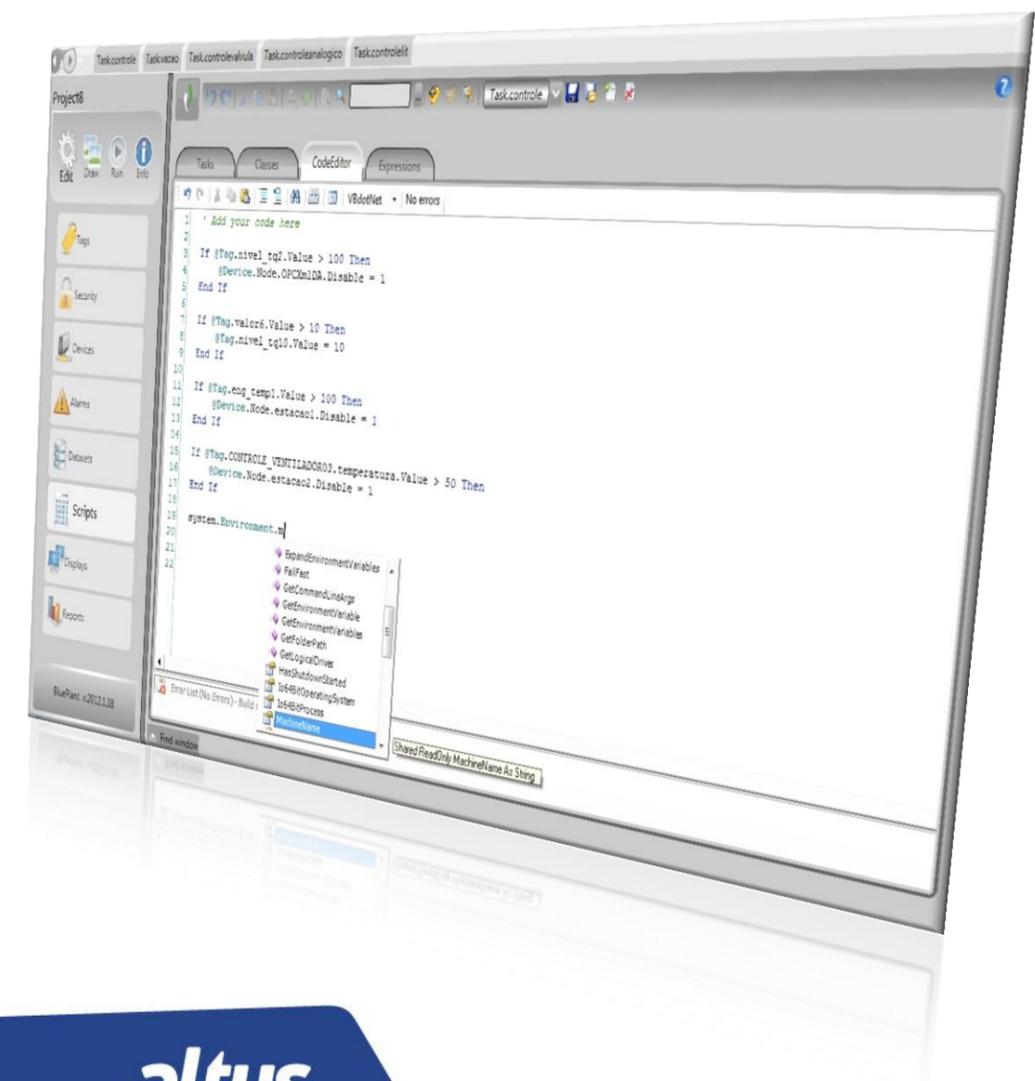
# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## LINGUAGENS .NET E SCRIPTS

- O BluePlant suporta as linguagens do Microsoft .NET em completa integração com o Microsoft .NET Framework. Os scripts e lógicas do projeto podem ser escritos em C# ou VB.NET, e um conversor de linguagem integrado permite alternar dinamicamente o código criado entre as linguagens.

### Linguagens .NET e Scripts

<b>Criação de funções VB.NET e procedimentos</b>	Acessar objetos no BluePlant diretamente a partir do código
<b>Execução de scripts em eventos e programação</b>	Fácil conexão com tags e eventos do processo usando scripts
<b>Depuração em scripts</b>	Scripts contam com o recurso de depuração para inserção de breakpoints
<b>Suporte a bibliotecas de classe</b>	Criação de classes próprias acessíveis de outros scripts e telas
<b>Editor .NET integrado com Intellisense</b>	Auxiliar na seleção de nomes da tag e propriedades de objetos
<b>Suporte a exceções e mensagens de rastreamento</b>	Todo o .NET Framework, componentes externos e serviços são facilmente integrados



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## ALARMES E SEGURANÇA

- É possível definir vários níveis de alarmes para cada ponto ou Tag e toda uma gama de comportamentos, tais como registro, reconhecimento, exibição, etc. O sistema de segurança pode definir níveis de acesso para cada objeto de tela. Condições de alarme e de segurança são automaticamente replicadas nas aplicações redundantes.

### Alarmes e Segurança

#### Múltiplas condições de alarme

Hi, HiHi, Lo, LoLo, taxa de alteração e desvio

#### Alta resolução

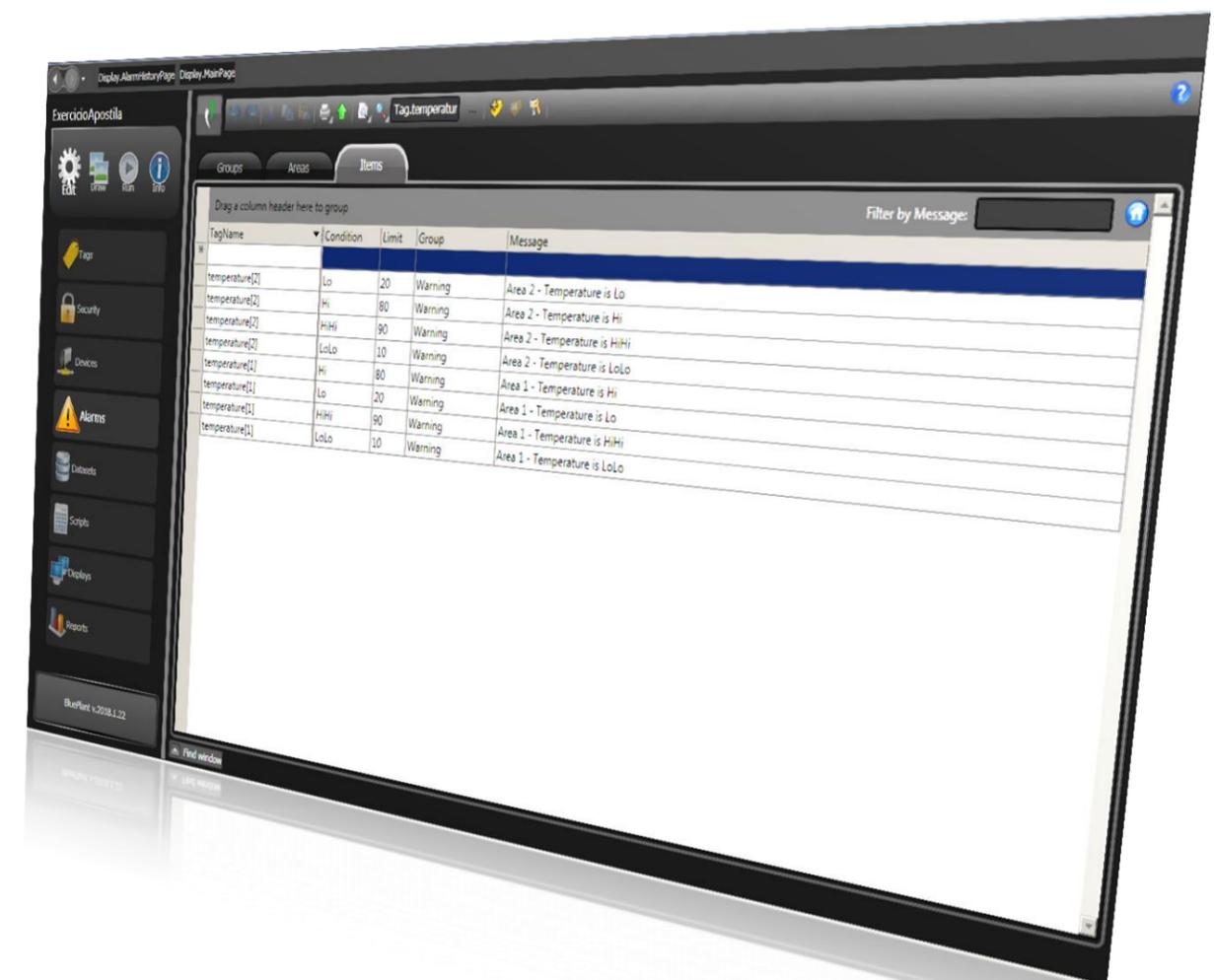
Intervalo da estampa de tempo em milissegundo (quando disponível), usando o tempo remoto de E/S, não a hora do computador

#### Objetos de visualização integrados

Objeto gráfico online e histórico, quando executado localmente ou na Web

#### Grupo de alarme e item de objetos

Acessar as propriedades dos alarmes diretamente, por exemplo, "total de alarmes ativos", sem a necessidade de criar tags na aplicação



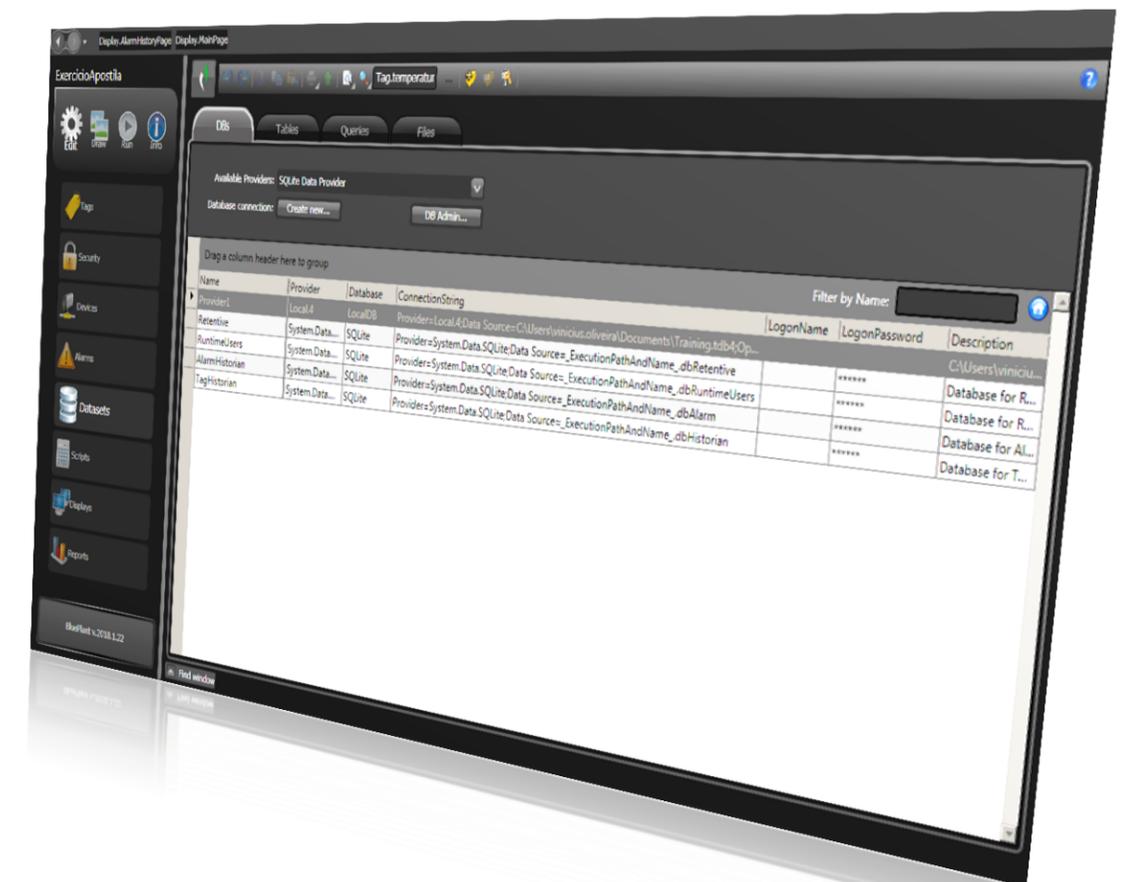
# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## TENDÊNCIA E HISTORIADORES

- O BluePlant permite criar arquivos de historiador em bancos de dados externos, tais como Microsoft SQL Server ou Oracle, ou mesmo usar o banco de dados SQL integrado.

### Tendência e Historiadores

<b>Conexão com banco de dados ADO</b>	Informações do historiador podem ser salvas em qualquer base de dados externa com suporte ADO.NET
<b>Banco de dados SQL integrado</b>	Quando não definidos como um banco de dados externo, o log acontece no banco de dados SQL integrado
<b>Alta resolução</b>	Intervalo da estampa de tempo em milissegundos (quando disponível), usando o tempo de E/S remoto, não a hora do computador
<b>Disparador por Tag ou grupo</b>	Permitir o salvamento de um registro de acordo com a alteração do Tag ou baseado em eventos de processo
<b>Banda morta do historiador por Tag</b>	Permitir a definição de uma variação mínima de Tag para disparo do registro
<b>Configuração do intervalo de tempo mínimo</b>	Permitir a definição de um intervalo mínimo para gravação, permitindo a criação de bancos de dados mais compactos
<b>Tabelas de banco de dados com múltiplos tags</b>	Permitir a criação de um grupo de tags e armazená-los na mesma tabela de dados para acelerar a gravação e carregamento
<b>Objeto de visualização de tendência integrado</b>	Objeto gráfico de histórico e online executado localmente ou na Web

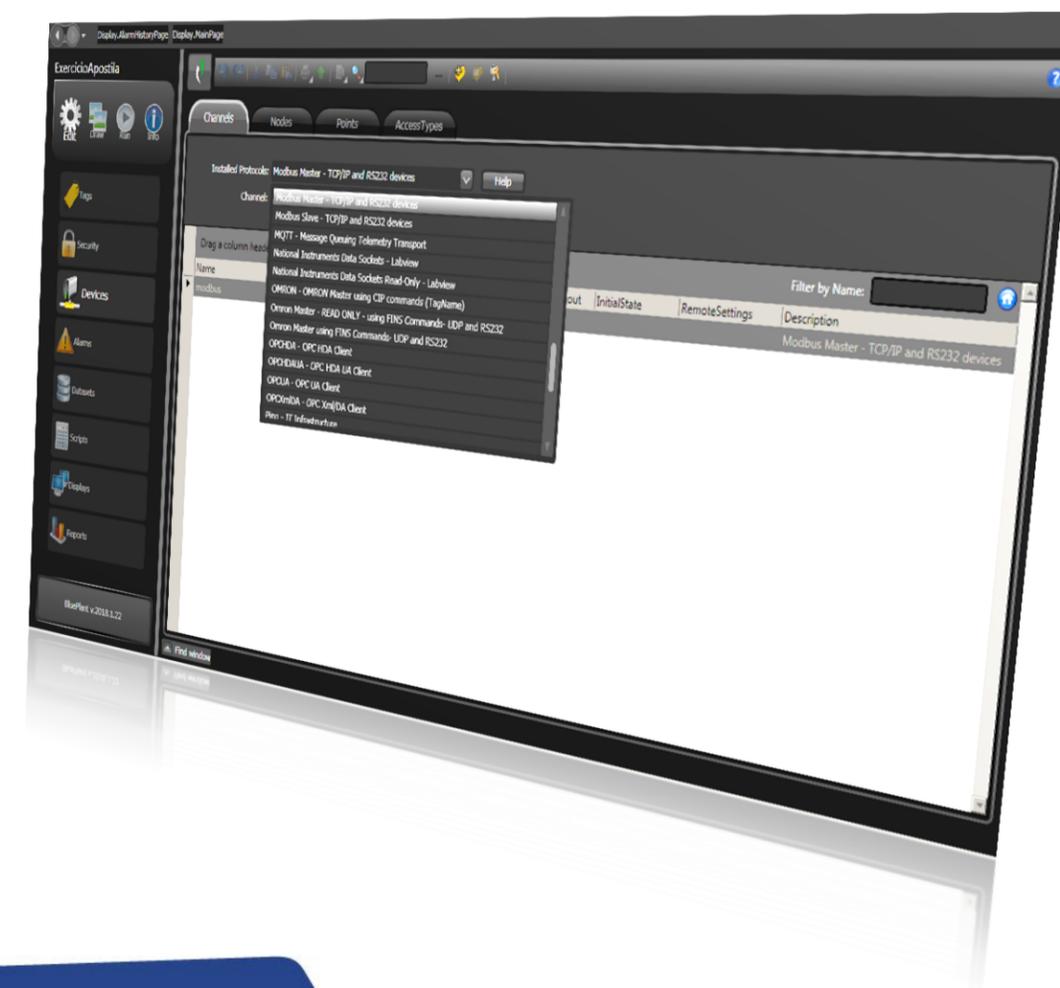


# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## DISPOSITIVOS E REDES

- O BluePlant é fornecido com um driver OPC DA para coleta de informações de dispositivos remotos, e também oferece suporte a drivers de comunicação personalizados para acessar diretamente CPs, sistemas remotos de E/S, barramentos de campo padrões, laços únicos e múltiplos, scanners, leitores de código de barras, dispositivos RFID e monitores digitais.

Dispositivos e Redes	
<b>Importação de configurações de pontos de dados</b>	Copiar e colar do Microsoft Excel, importar bancos de dados de servidores CSV ou OPC
<b>Comunicação executada em processo isolado</b>	Proteção total para o ambiente do Runtime e desempenho avançado em processadores multi-core
<b>Fácil comunicação com vários canais</b>	Criar automaticamente múltiplas tarefas nos protocolos multi-serial ou TCP/IP
<b>Nomeação abstrata para nós e estações</b>	Fornecer maneira fácil de renomear e manter o endereço IP e a configuração de rede de E/S
<b>Criação dinâmica de blocos otimizados</b>	Seleção simples de pontos de leitura e escrita, baseada no protocolo, e criação de blocos otimizados
<b>Configuração de pontos segue a sintaxe do dispositivo</b>	Endereçar pontos do dispositivo, esse endereçamento é usado nas ferramentas de programação do CP
<b>Propriedades de canais e nós</b>	Acessar as propriedades diretamente, por exemplo, status do nó e tags da aplicação não são necessários
<b>Customização de eventos de escrita</b>	Configuração fácil para comandos e eventos, escrita de todos os eventos ou apenas no caso de alteração de valor

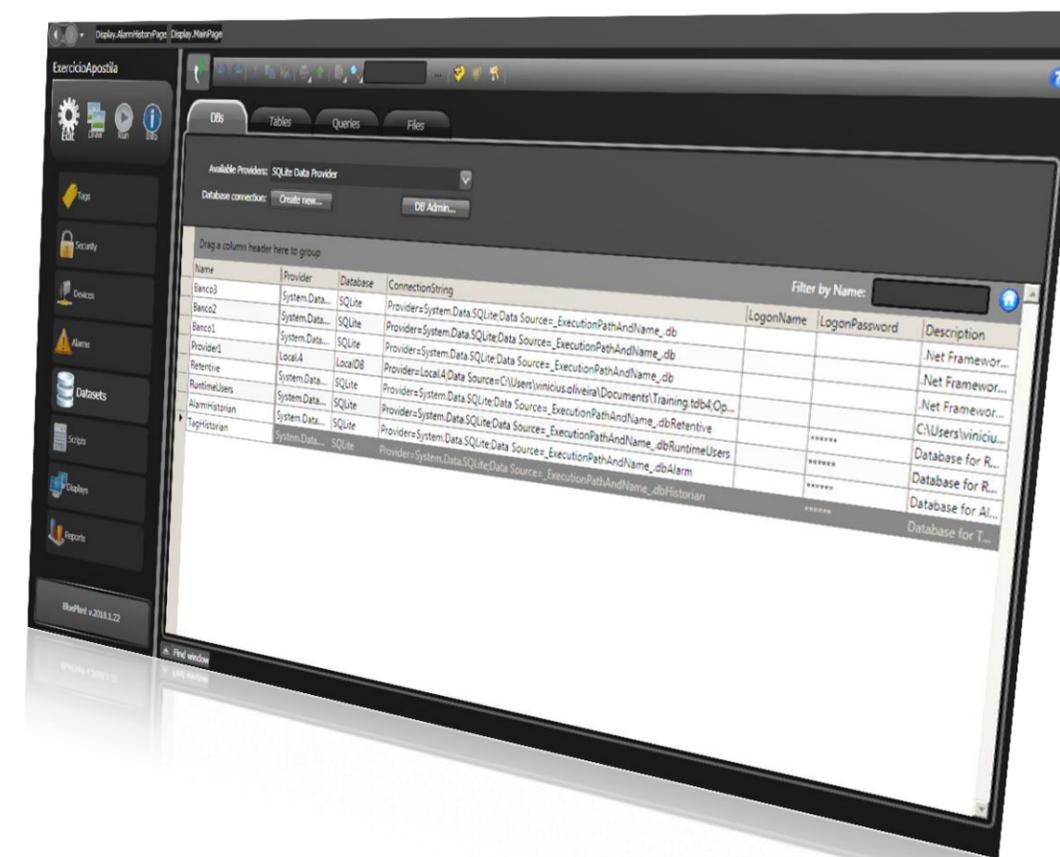


# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## CONJUNTO DE DADOS

- O módulo de conjunto de dados do BluePlant oferece uma interface de fácil operação para a troca de informação em tempo real com bancos de dados externos, XML, CSV ou arquivos de texto, bem como possibilita acesso a tabelas e consultas SQL.

Conjunto de Dados	
<b>Acessar textos, CSV e arquivos XML</b>	Definir a ligação em tempo real com tags e conteúdo de arquivo
<b>Definição de múltiplas fontes de banco de dados</b>	Gerenciar facilmente múltiplas conexões de banco de dados
<b>Mapeamento de tags com tabelas de dados</b>	Utilitário de configuração de alto nível para gerenciar as tabelas de banco de dados usadas no projeto
<b>Definição de consultas e mapeamentos</b>	Gerenciar várias consultas disparadas por eventos de processo e condições de filtro usando pontos de dados em tempo real
<b>Poderoso objeto de visualização de grade de dados</b>	Abrangente e poderoso objeto de grade de dados para criar interfaces de usuário tanto locais quanto na Web
<b>Propriedades de tabela e consultas</b>	Acessar propriedades (por exemplo, contagem de linhas) diretamente, sem a necessidade de criação de tags na aplicação

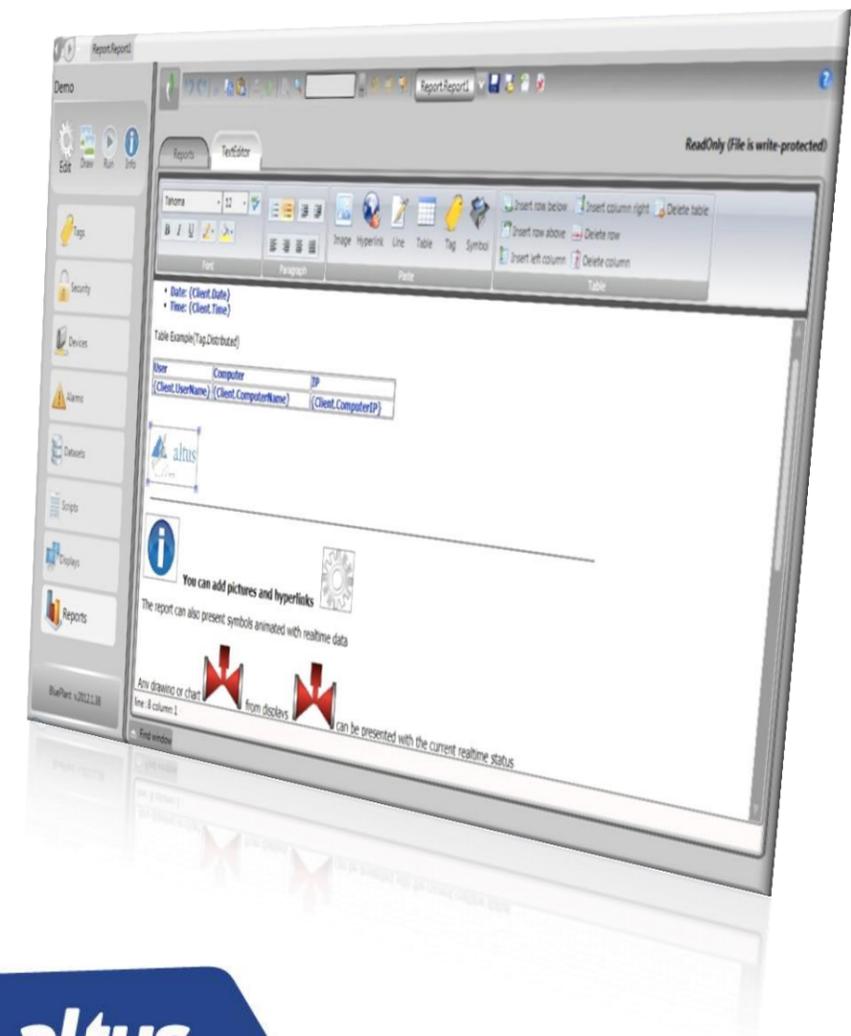


# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## RELATÓRIOS

- O BluePlant oferece suporte a serviços Web, XML e outras interfaces de troca de dados com o objetivo de fornecer dados para as ferramentas de relatórios externas. Em contraste com outros pacotes, onde os relatórios são necessariamente criados em outra ferramenta, o BluePlant tem seu próprio editor de relatório interno.

Relatórios	
<b>Editor integrado</b>	Editor de texto fácil de usar, permitindo a inclusão de tabelas, imagens, hiperlinks e formatação de texto
<b>Suporte a texto, HTML e XPS</b>	Salvar relatórios em vários formatos, como XPS, por exemplo, permitindo fácil implantação em ambientes distribuídos
<b>Copiar e colar</b>	Editar no Microsoft Word ou em editor HTML ou RTF, basta copiar e colar o conteúdo do BluePlant
<b>Tags em tempo real facilmente inseridas</b>	Com apenas um clique, o usuário pode adicionar valores de dados em tempo real aos relatórios



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## TELAS DO CLIENTE

- O editor gráfico integrado no BluePlant utiliza a tecnologia WPF da Microsoft para permitir a criação de interfaces completas de usuário com mapeamento em tempo real de valores e tags do processo: um poderoso e completo conjunto de animações dinâmicas também está incluído

Clientes Remotos	
<b>BluePlant Visualizer Client</b>	Executado como uma aplicação desktop, permite bloquear o chaveamento de tarefas do Windows (teclas CTRL+ALT+DEL e ALT+TAB). Ideal para operadores/usuários de intranet com demandas de segurança
<b>Web Smart Client</b>	Utiliza a tecnologia .NET Smart Client da Microsoft. É possível instalar em clientes remotos com um único clique, sem requisitos de administrador. A aplicação é atualizada automaticamente nos clientes remotos quando atualizado no servidor. O BluePlant usa todo o potencial do computador remoto e ainda mantém as vantagens de uma instalação centralizada
<b>Web HTML5 Client</b>	As telas do cliente podem ser executadas diretamente a partir de navegadores Web, sem a necessidade de instalação de qualquer software, e contam com acesso multiplataforma (Windows, Android, iOS, etc.)



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## OBJETOS DO RUNTIME

- O BluePlant permite que aplicações acessem diretamente os objetos do Runtime criados no projeto, sem ser necessário criar tags ou variáveis para todas as propriedades internas e customizar lógicas para projetos.
- Tags temporárias não são necessárias para gerenciar o status dos nós da rede do CP, do número total de alarmes em um grupo ou do número de linhas em um conjunto de dados.
- É possível acessar os objetos do Runtime (que representam um nó na rede), um grupo de alarme ou conjunto de dados e exibir as informações necessárias ou tomar uma ação diretamente através das propriedades integradas.



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## ISOLAÇÃO DE MÓDULO

- Para maior desempenho, segurança e confiabilidade, os módulos da CPU com maior consumo e sensibilidade, tais como scripts, conjuntos de dados, dispositivos (drivers de comunicação), relatórios e telas, são executados em seus próprios processos ou no domínio da aplicação em sua própria tarefa, independentemente do banco de dados em tempo real do servidor.
- A arquitetura do BluePlant também permite a distribuição da aquisição de dados da aplicação, ou qualquer aplicação intensiva da CPU em diferentes computadores em um ambiente distribuído, proporcionando uma maior flexibilidade para implementar vários cenários redundantes e consequente simplificação da manutenção em campo.



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## FERRAMENTAS DO RUNTIME E DIAGNÓSTICO

- A ferramenta de **monitoração de propriedade** permite verificar e simular valores em todos os módulos e objetos e também iniciar e parar todos os módulos individualmente.
- A ferramenta de **janela de rastreamento** automaticamente gera mensagens de sistema sobre eventos importantes no Runtime e pode ser facilmente estendida para emitir mensagens específicas relacionadas com eventos de script, alterações de dados de tags/pontos ou ações do usuário.
- A ferramenta de **informações do módulo** é uma ferramenta de desempenho e perfil avançado que fornece informações internas de todo o ambiente do Runtime.

Ferramentas de Diagnóstico e do Runtime	
<b>Modo teste</b>	Executar projetos com proteção, como, somente leitura em dispositivos externos ou arquivos temporários no historiador
<b>Informações do módulo</b>	Ferramentas avançadas para perfil de desempenho e diagnósticos de sistemas internos
<b>Ferramenta de localização</b>	Criar interface de usuário do operador em várias linguagens e, dinamicamente, alterna entre elas no Runtime
<b>Janela de rastreamento</b>	Ao criar uma aplicação esta ferramenta fornece monitoração de Tag e mensagens de diagnóstico do sistema
<b>Monitoração de propriedade</b>	Verificar e simular valores de Tag e propriedades, iniciar e parar módulos funcionais



# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## IMPLANTAÇÃO E TESTE DE PROJETO

- Antes de executar uma aplicação ou projeto, é possível utilizar o exclusivo “Modo Teste” do BluePlant, no qual se executa o projeto ou a aplicação em um ambiente de teste seguro.

### Ferramentas de Implantação e Teste de Projeto

<b>Abertura de vários projetos</b>	Abrir vários projetos simultaneamente no computador
<b>Engenharia remota</b>	Acessar e editar remotamente a configuração do projeto
<b>Execução como serviço do Windows</b>	Executar o Runtime no servidor, instalado como um serviço do Windows
<b>Proteção de chaveamento de aplicações</b>	Proteger contra chaveamentos de aplicações não autorizadas em interfaces do operador usando as teclas CTRL+ALT+DEL do Windows ou outras
<b>Atalhos de inicialização</b>	Utilizar atalhos simples de inicialização e parâmetros para customização de inicialização
<b>Projeto de arquivo único e recursos embarcados</b>	A configuração de todo o projeto é salva em um único arquivo protegido, incluindo todas as imagens e bitmaps usados em telas e relatórios

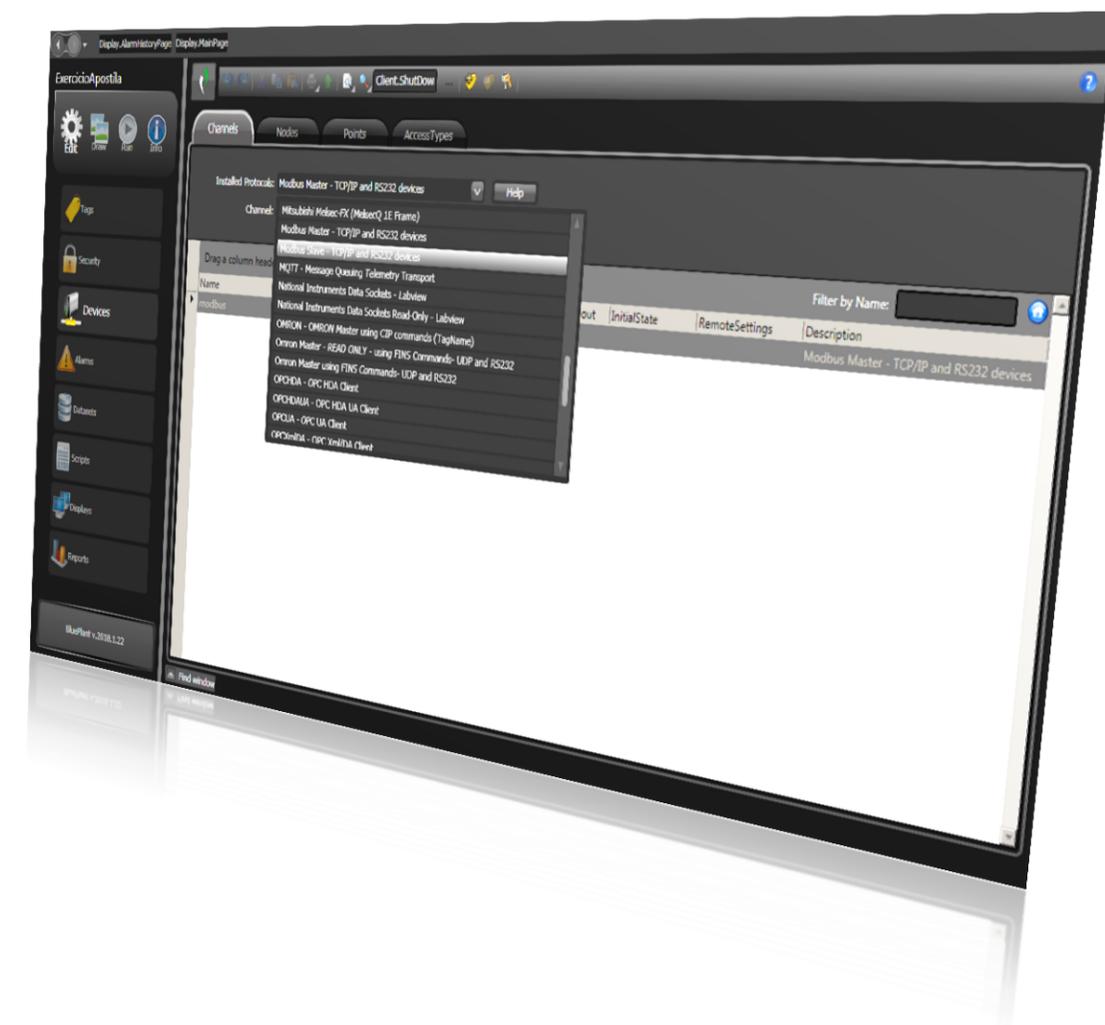


# CARACTERÍSTICAS INOVADORAS

## DRIVERS DE COMUNICAÇÃO

- Estão disponíveis vários drivers de comunicação para os principais fabricantes de CPs e sistemas de automação.

Drivers de Comunicação	
<b>MODBUS</b>	RTU-TCP RTU-TCP Escravo
<b>OPC</b>	OPC UA Client OPC DA
<b>SNMP</b>	SNMP Manager
<b>DNP3</b>	DNP3 Mestre TCP (sob consulta) DNP3 Mestre Serial (sob consulta)
<b>IEC 61850</b>	MMS Client (sob consulta)
<b>IEC 60870-5-104</b>	IEC 60870-5-104 Escravo TCP (sob consulta)



# MODELOS



# MODELOS

- O BluePlant é oferecido em 4 modelos, para escolha da melhor solução de acordo com a necessidade:

## Enterprise

- Gerenciamento de Plantas de Processo
- Inteligência de Negócios (Business Intelligence – BI)
- Painéis em Tempo Real
- SCADA
- IHM Avançado
- Controle de Processos
- Otimização
- Clientes
- Aquisição de Dados Distribuídos
- Aplicações a partir de 150 pontos de comunicação

## Lite

- Painéis
- Computadores Industriais
- Dispositivos Embarcados
- Sistemas Autônomos
- Aplicado principalmente em interface de máquinas e pequenos projetos centralizados
- Aplicações entre 150 a 1500 pontos de comunicação

## Student

- Projetado para escolas e universidades
- 1500 pontos de comunicação
- Limitada em uma hora de execução do Runtime

## Express

- Versão de Avaliação (não para aplicação em campo)
- 75 pontos de comunicação
- Limitada em uma hora de execução do Runtime

# MODELOS

## COMPARATIVO

- Quantidade de Pontos de Comunicação por modelo do BluePlant:

BluePlant Enterprise	BluePlant Lite	BluePlant Express	BluePlant Student
-	-	75	-
150	150	-	-
300	300	-	-
500	500	-	-
1.500	1.500	-	1.500
2.500	-	-	-
5.000	-	-	-
15.000	-	-	-
25.000	-	-	-
50.000	-	-	-
100.000	-	-	-
Ultimate	-	-	-

Obs.: aplicações com mais de 100.000 tags devem utilizar a licença Ultimate

# MODELOS

## COMPARATIVO

### ■ Comparativo de características dos 4 modelos do BluePlant:

Características	BluePlant Lite	BluePlant Student	BluePlant Express	BluePlant Enterprise
Execução do Runtime Ilimitada	Sim	Não	Não	Sim
Servidor OPC DA	Sim	Sim	Não	Sim
Linguagem C#	Não	Sim	Sim	Sim
Execução multi-threading de scripts	Não	Não	Não	Sim
Matriz de tags (múltiplas dimensões)	Não	Não	Não	Sim
Tipos de usuário (múltiplos níveis)	Não	Não	Não	Sim
Extensão SDK e integração de toolkits	Não	Não	Não	Sim
Clientes Rich remotos concorrentes	Não	Sim	Sim	Sim
Redundância de nós de dispositivos	Não	Sim	Sim	Sim

# MODELOS

## COMPARATIVO

### ■ Comparativo de características dos 4 modelos do BluePlant:

Características	BluePlant Lite	BluePlant Student	BluePlant Express	BluePlant Enterprise
Redundância de servidores	Não	Não	Não	Sim
Relatório através de objetos gráficos	Não	Sim	Sim	Sim
Condições estendidas de alarmes	Não	Sim	Sim	Sim
Controle de versão de projeto	Não	Sim	Sim	Sim
Controle de alterações por objetos	Não	Sim	Sim	Sim
Compressão automática do histórico	Não	Não	Não	Sim
Controle de acesso WPF	Não	Sim	Sim	Sim
Hot start	Não	Não	Não	Sim
Modo teste	Não	Sim	Sim	Sim

# MODELOS

## CARACTERÍSTICAS COMUNS

- **Características comuns a todas as versões do BluePlant:**
  - Cliente OPC
  - Abertura de múltiplos projetos
  - Linguagem VisualBasic .NET
  - Scripts para avaliação de expressões matemáticas
  - Scripts para criar classes .NET e tarefas
  - Integração com base de dados SQL
  - Historiador e Logger
  - Alarme e Proteção
  - Clientes Web Remotos Concorrentes
  - Editor Gráfico WPF
  - Ferramentas de engenharia e depuração
  - Editor de relatório
  - Controle de alterações por tabela
  - Localization
  - Protocolos Simultâneos
    - Todos os modelos do BluePlant possuem pelo menos 4 canais

# COMPARATIVO COM TECNOLOGIAS DO MERCADO



# COMPARATIVO

## TECNOLOGIA

Critério	BluePlant	Mercado	Vantagens BluePlant
Programação Interna	C# ou Java	C/C++	Gerenciamento de memória protegido e framework mais avançado
Tecnologia Gráfica	WPF e XAML	GDI / pixel	Independente de resolução (vetorial) e usa aceleração de hardware
Scripts	VB .NET e C#	VBScript, VBA ou proprietário	Mais verificações de configuração Desempenho até 20 vezes superior Erros em scripts levavam o sistema a indisponibilidade Erros apareciam no runtime, sem avisos durante a engenharia
Plataformas Nativas	32 e 64 bits	32 bits	Melhor uso do hardware e maior compatibilidade
Módulos Funcionais e Drivers	Processos distribuídos Multi-thread	Módulos sem isolamento e script mono-thread	Isolamento de drivers e módulos protege cada função e faz melhor uso de CPUs multi-core
Cliente Web	Partial Trust	Active-X	Maior segurança

# COMPARATIVO

## CONFIGURAÇÃO E ENGENHARIA

Critério	BluePlant	Tecnologias Legadas
Edição e Execução de Projetos	Multiusuário, com edição e execução de vários projetos simultâneos	Monousuário e mono projeto
Acesso Remoto de Engenharia	Nativo, Multiusuário e multi-projeto, com suporte a ambientes de VPN e computação na nuvem	Uso apenas na VPN através de utilitários externos. Normalmente monousuário
Orientação a Objeto, Intellisense	Facilidade no desenvolvimento do projeto, minimizando horas de engenharia	Dificuldade no desenvolvimento com recursos limitados, dificultando sua produtividade
Rastreabilidade de Configuração e Controle de Versão	Arquitetura cliente-servidor, centrada em bancos de dados SQL, com rastreabilidade nativa de configurações e versões de projeto	Arquitetura localizada e arquivos múltiplos e proprietários de configuração. Rastreabilidade executada manualmente ou através de externos
Validação de Configuração	Extensa validação durante a configuração	Validação da configuração dependia de executar o sistema

# COMPARATIVO

## INSTALAÇÃO E PRÉ-OPERAÇÃO

Critério	BluePlant	Tecnologias Legadas
Ferramentas para Teste e Publicação	Garantia do pleno funcionamento na aplicação com controle de versionamento	Necessidade de executar a aplicação para validação. Controle do versionamento do projeto realizado pelo engenheiro
Acesso Remoto e Distribuído, Inclusive do Projeto de Configuração	Nativo, Multiusuário e multi-projeto, com suporte a ambientes de VPN e computação na nuvem.	Uso apenas na VPN através de utilitários externos Normalmente monousuário
Configuração e Integração mais automatizada com os CPs e Banco de Dados SQL Nativo	Arquitetura cliente-servidor, centrada em bancos de dados SQL, com rastreabilidade nativa de configurações e versões de projeto	Banco de dados binário, com baixo desempenho Necessidade de instalação de ferramentas complementares
Projeto em Único Arquivo Protegido	Melhor controle e proteção do projeto	Centenas de arquivos independentes Dificuldade no controle e proteção do projeto

# COMPARATIVO

## OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E EVOLUÇÃO

Critério	BluePlant	Tecnologias Legadas
Redundância Nativa e Completa	Redundância incorporada no produto	Necessidade de configuração e geração de scripts para funcionamento
Configuração Online Remota e Troca a Quente	Configuração online, remotamente, com capacidade para troca a quente de versões de projeto	Necessário parar a operação para realizar a troca de projetos completos
Configuração e Integração mais automatizada com os CPs e Banco de Dados SQL Nativo	Arquitetura cliente-servidor, centrada bancos SQL, com rastreabilidade nativa de configurações e versões de projeto.	Banco de dados binário, com baixa performance. Necessidade de instalação de ferramentas complementares.
Projeto em Único Arquivo Protegido	Melhor controle e proteção do projeto	Centenas de arquivos independentes Dificuldade no controle e proteção do projeto

 @altus.sa    altussa



CONHEÇA NOSSOS  
PRODUTOS E SOLUÇÕES  
[www.altus.com.br](http://www.altus.com.br)

**altus**

As informações contidas neste material são de propriedade da Altus Sistemas de Automação S.A. e podem ser alteradas sem aviso prévio. Imagens meramente ilustrativas.