

**Cosmópolis, segunda-feira, 02 de dezembro de 2024**

**CLIENTE:** MVA ENGENHARIA

**CONTATO:** Marcio

**PROJETO:** Automação da ETG-01 e 02.

**REFERÊNCIA:** Subestação

**ORÇAMENTO:** Tiago Cappato

**PROPOSTA Nº/REV:** 24.594.017.00 REV2

Prezados Senhores,

Atendendo sua solicitação, vimos através desta apresentar nossa proposta de fornecimento do sistema em referência.

Para melhor compreensão, dividimos nossa proposta conforme a seguir, em dois anexos: Técnico e Comercial.

Sem mais para o momento, permanecemos ao inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos que julgarem necessário.

Atenciosamente,

RT-SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL LTDA.

Engenharia de Vendas e Soluções

## Sumário

1.	RT-AUTOMAÇÃO .....	- 3 -
2.	GERAL .....	- 4 -
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	- 4 -
3.1	DESENHOS .....	- 4 -
3.2	MEMORIAIS .....	- 4 -
4.	COORDENAÇÃO DO PROJETO .....	- 4 -
4.1	DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA .....	- 5 -
4.2	DOCUMENTAÇÃO .....	- 5 -
4.3	TESTES .....	- 5 -
4.4	IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO .....	- 5 -
4.5	TREINAMENTO OPERACIONAL DO SISTEMA .....	- 5 -
4.6	LISTA DE MATERIAIS E PREÇOS .....	- 6 -
4.7	PROJETO ELÉTRICO DOS PAINELIS .....	- 6 -
5.	RESPONSABILIDADES DA RT-AUTOMAÇÃO .....	- 7 -
6.	RESPONSABILIDADE DO CLIENTE .....	- 7 -
7.	EXCLUSÕES .....	- 7 -
8.	PROPRIEDADE INTELECTUAL E CODIGOS FONTE .....	- 8 -
9.	GARANTIA E LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADES .....	- 8 -
10.	CONDIÇÕES COMERCIAIS .....	- 8 -
10.1	PRAZOS .....	- 9 -
10.2	COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS .....	- 9 -
11.	OBSERVAÇÕES .....	- 10 -

## 1. RT-AUTOMAÇÃO

Fundada em 2007, a RT-Automação é uma empresa especializada em desenvolvimento de soluções nas áreas de automação predial e industrial.

Sediada em Cosmópolis, no interior de São Paulo, a empresa cresceu expressivamente nesta última década e tornou-se referência no setor, conquistando o reconhecimento de seus clientes e colaboradores.

Além de ser integradora de produtos de excelente qualidade, a RT-Automação também se destaca como uma prestadora de serviços independente. A união de produtos de qualidade, ótimos serviços prestados, qualificação e experiência de nossos profissionais resultam em melhores soluções em automação e controle.

Garantimos aos nossos Clientes maior produtividade, através do controle, supervisão e gerenciamento integrado de seus processos industriais.

A RT-Automação possui um departamento de Engenharia com sólidos conhecimentos nas seguintes áreas:

- PLCs
- SCADA
- Gerenciamento & Controle
- Redes Industriais
- Integração de Sistemas (ISA SP95)
- Normas e Diretrizes cGMP
- Validação de Sistemas Computadorizados
- Good Automated Manufacturing Practice – GAMP.
- Práticas de Preparação de Testes, baseados em GTP (Good Test Practices).
- Práticas para Execução de Testes, baseados em GTP.
- Práticas para Relatórios de Testes, baseados em GTP.
- Elaboração de Protocolos de Validação e Procedimentos Operacionais.
- Especificação dos Requerimentos (URS, FS)
- Especificação do Design (SDS, HDS)
- Design/Implementação
- Comissionamento
- Cursos & Treinamentos

### **Automação Modular**

Visando as reduções de complexidade e custos, nossas soluções são baseadas no conceito de Engenharia Modular. Tanto os equipamentos como as soluções de Automação são especificadas, implementadas e testadas/validadas como Módulos com interfaces bem definidas.

Isto faz com que seja possível a reutilização de componentes, o que otimiza o tempo para a realização de testes/validação.

## ANEXO TÉCNICO

### 2. GERAL

Este documento **não pode ser reproduzido ou repassado a terceiros** visto que na elaboração deste foram utilizados conhecimentos e apresentada soluções que caracterizam nossa propriedade intelectual, pesquisas, estudos e domínio de tecnologias e soluções.

Considerando que na elaboração deste documento nos foi dado acesso as informações privilegiadas de sua empresa, a RT-Automação antecipadamente se compromete não divulgar ou utilizar estas informações para outros fins além deste documento, trata-se de uma estimativa de fornecimento de materiais e serviços para automação subestação ETG-01 e 02.

### 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

#### 3.1 DESENHOS

##### ETG-01

- S871A01A
- S871A02A
- S871A03A
- S871A04A
- S871A05A
- S871A08A

##### ETG-02

- S191A01A
- S191A02A
- S191A03A
- S191A04A
- S191A05A
- S191A08A

#### 3.2 MEMORIAIS

- S191A06A
- S191A06A

### 4. COORDENAÇÃO DO PROJETO

A RT-AUTOMAÇÃO disponibilizará um profissional de automação industrial com experiência comprovada em outros projetos para coordenação do projeto, onde as seguintes atividades serão executadas:

- Gerenciamento e planejamento do projeto;
- Reunião inicial (Kick off meeting);
- Cronograma de execução;

- Levantamento de dados técnicos em reuniões de esclarecimentos junto ao cliente, com a finalidade de detalhar os pontos pertencentes ao escopo do Sistema;
- Esclarecimentos junto ao cliente do descritivo de processo e estratégia de Controle;
- Reuniões junto ao departamento de Engenharia do cliente para acompanhamento;
- Elaboração do roteiro de Comissionamento do Sistema.

## 4.1 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

### Programação dos Controladores do Sistema de HVAC

O Software de Controle será elaborado seguindo as Diretrizes das Boas Práticas de Automação.

- Lista de I/O;
- Tabela de dados de controle;
- Tabela de Comunicação entre PLC e Sistema de Operação;
- Desenvolvimento do software de controle do PLC;

## 4.2 DOCUMENTAÇÃO

- Projeto executivo do painel de controle;
- Treinamento operacional.

**Obs:** Após a implantação, será emitida uma versão eletrônica “As Built”;

## 4.3 TESTES

### Testes Internos

Esta fase de testes é executada internamente na RT-AUTOMAÇÃO, sem a presença do Cliente. Os testes internos seguem normas internas de qualidade e visam eliminar possíveis falhas de desenvolvimento conforme especificação funcional, são aplicados no sistema de controle do PLC, sistema de supervisão, IHM e redes de comunicação.

## 4.4 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

A Implantação será realizada por 01 (um) profissional de automação, por um período de 80 (oitenta) horas, para execução dos seguintes serviços:

- Comissionamento do Sistema de Automação;
- Instalação dos softwares elaborados no projeto;
- Verificação da Instalação de hardware;
- Implantação do sistema de automação;
- Execução dos Testes de campo – SAT.

## 4.5 TREINAMENTO OPERACIONAL DO SISTEMA

Após ou durante a entrega do sistema, será realizado pela equipe técnica da RT-Automação o treinamento operacional do sistema com duração de 4 horas.

A contratante deverá enviar com tempo hábil a RT-Automação os nomes das pessoas que irão receber o treinamento.

Material disponibilizado:

- Lista de presença;
- Projeto do sistema de controle (projeto executivo dos painéis de controle, fluxograma de controle).

#### **4.6 LISTA DE MATERIAIS E PREÇOS**

- ANEXO-01 - TABELA DE CUSTOS\_ETG-01
- ANEXO-02 - TABELA DE CUSTOS\_ETG-02
- ANEXO-03 - TABELA DE CUSTOS\_ETG-11
- ANEXO-04 - TABELA DE CUSTOS\_QGD

#### **4.7 PROJETO ELÉTRICO DOS PAINEIS**

Será elaborado projeto elétrico do painel, com todas as informações e detalhes construtivos para uma perfeita verificação das características mecânicas e elétricas dos equipamentos, sendo composto:

- Capa;
- Folha de revisões;
- Diagramas de interligação;
- Desenhos mecânicos com dimensionais gerais;
- Plaquetas de identificação;
- Lista de materiais;
- Após aprovação do projeto elétrico será emitida cópia impressa e em formato eletrônico – DWG e PDF.

#### **Fabricação e Montagem**

O Quadro será do tipo auto-suportável, fabricados em estrutura em chapa de aço carbono, pintado, RAL7032, com grau de proteção IP55.

O Quadro suportará uma tensão de trabalho de 110/220Vac, classe de isolamento em 600Vac, tensão de comando em 110 ou 220Vac/24Vcc.

#### **Normas Aplicadas:**

- NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- NBR IEC 60439-1 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão montados em Fábrica – CMF;
- IEC 60947 – Disjuntores de Baixa Tensão para Instalações Industriais;
- NR -10 – Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ANSI – American National Standards Institute;
- NEMA – National Electrical Manufacturers Association.

#### **Inspeções e Testes dos Painéis de Controle**

Serão realizados os testes do painel, tais como:

- Verificação visual e dimensional da estrutura;

- Verificação da espessura e tratamento das chapas metálicas;
- Verificação dos elementos removíveis;
- Verificação de fiação e funcionamento de todos os componentes;
- Ensaios de continuidade e polaridade;

## 5. RESPONSABILIDADES DA RT-AUTOMAÇÃO

- Fornecer todos os EPI's que se fizerem necessários para execução com segurança dos serviços;
- Manter um profissional capacitado para responder à fiscalização do Cliente sobre os serviços executados, cronograma, diário de obra e etapas de trabalho;
- Executar todos os serviços conforme as normas de segurança vigentes no local;
- Fornecer Crachás de identificação para todos os funcionários;
- Despesas com deslocamento, estadia e refeição durante o período previsto de implantação.

## 6. RESPONSABILIDADE DO CLIENTE

- Disponibilizar as informações necessárias ao bom desenvolvimento do projeto conforme cronograma, para não comprometer o prazo de entrega do sistema;
- Indicação de um responsável técnico para acompanhamento e inspeção dos trabalhos;
- Fornecer energia, água potável e vestiários/sanitários para os funcionários da RT-AUTOMAÇÃO e subcontratados;
- Informar eventuais alterações do escopo contratado;
- Fornecer local apropriado para armazenamento dos materiais consumíveis do projeto;
- Não paralisar o projeto durante sua execução, menos em situações definidas na ocasião do fechamento do contrato e estabelecidas no cronograma;
- Equipamentos ou materiais não especificados nesta Proposta.

## 7. EXCLUSÕES

- Todos os itens omissos e/ ou ocultos, sejam materiais ou serviços, que não façam parte das informações fornecidas por sua empresa utilizada na elaboração desta proposta ou que não estejam explicitamente citados em nosso escopo e inclusos neste documento;
- Toda parte civil, hidráulica, pneumática e mecânica, e de rede de informática que não estejam discriminados em nosso escopo de fornecimento, estruturas, pinturas, mobílias e layout;
- Fornecimento de energia elétrica, pneumática, hidráulica, telefonia, internet necessários ao funcionamento do projeto local;
- Carga e descarga e movimentação de equipamentos no local da instalação;
- Quaisquer licenças de softwares, que não estejam discriminadas nesta proposta;
- Peças sobressalentes ou de reposição;
- Laudos, certificações, recolhimento de A.R.T, exceto se especificado nesta proposta;
- Instalação dos painéis de controle;
- Instalação dos instrumentos;
- Integração com sistema supervisório;
- Qualificação/validação dos sistema informatizado;
- Fornecimento e/ou montagem de infra-estrutura seca elétrica e automação;
- Fornecimento de cabos elétricos e automação;
- Lançamento e fechamento dos cabos elétricos;
- Modificações solicitadas após a entrega e aprovação dos documentos ou alterações em documentos do Projeto básico fornecidos pelo Cliente, que acarretem alterações nos documentos de detalhamento gerados;
- Horas de engenharia de campo, quando o cliente não liberar os equipamentos conforme previamente combinado ou decorrentes de problemas externos ao escopo de fornecimento da RT-AUTOMAÇÃO;
- Pendências de campo sob responsabilidade do cliente;
- Horas de engenharia de campo em feriados / final de semana e fora do horário comercial (8:00 as 17:00h).

## **8. PROPRIEDADE INTELECTUAL E CODIGOS FONTE**

Todos os desenvolvimentos, projetos, softwares, fornecidos e/ou desenvolvidos pela RT-Automação, constituem utilização e domínio de tecnologia e propriedade intelectual, sendo que os originais e CÓDIGOS FONTES SERÃO FORNECIDOS com a finalidade exclusiva de possibilitar a manutenção após o período de garantia. Qualquer cópia duplicação, cessão a terceiros e empresas concorrentes, comercialização, ainda que parcial, por quaisquer meios sem manifestação por escrita da RT-Automação, constitui crime com penalidades previstas em lei. Para obtenção de cessão de direitos autorais favor nos consultar formalmente.

## **9. GARANTIA E LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADES**

Oferecemos garantia limitada de um (1) ano para materiais após emissão da NF e três (3) meses para serviços da data de entrega da obra.

Esta garantia estará automaticamente cancelada, se for efetuado qualquer tipo de alteração, modificação, nos projetos, instalações e/ou softwares, assim como operação indevida, negligência, ou falta de leitura dos usuários e pessoas que interagem no sistema e/ou máquinas e ainda casos fortuitos.

A RT-Automação sugere a aquisição de peças sobressalentes não se obrigando a dispor de reposição a pronta entrega.

Falhas ocorridas nas máquinas e/ou processos por motivo de software tais como sistemas operacionais, sistemas supervisórios e outros instalados no sistema, que não seja software aplicativo desenvolvido pela RT-Automação, assim como a exclusão indevida de arquivos, e falta de cópia de segurança periódica, não estarão cobertos pela garantia oferecida pela RT-Automação.

A garantia cobre somente os serviços executados, sendo que as despesas de transporte, estadia, alimentação e os demais itens necessários a execução, ficam por conta do cliente, caso opte por não enviar o item em garantia para a RT-Automação.

Atendimento em garantia serão realizados nos dias úteis das 07:30 as 17:30 horas e se durante um atendimento dentro do período de garantia for detectado que o problema é alheio a RT-Automação, o atendimento será cobrado.

A responsabilidade da RT-Automação em quaisquer reivindicações com base em dispositivo contratuais por quaisquer perdas e danos ocasionados, relacionados ou resultantes da venda, entrega, consertos, substituição ou uso de qualquer mercadoria e ou produto que seja objeto desta proposta não poderá em caso algum, exceder o preço atribuído a mercadoria e ou produto, e serviços ou parte dos mesmos, que tenha dado causa a reivindicação. A RT-Automação em hipótese alguma será responsabilizada por lucros cessantes, danos indiretos, custo de capital ou reclamações de terceiros por interrupção de serviços. Caberá ao cliente a contratação de seguros para estas finalidades caso desejar.

## **10. CONDIÇÕES COMERCIAIS**

Os prazos e condições somente são validos com formalização de pedido e aceite do mesmo.



Todas as atividades e etapas do fornecimento da RT-Automação serão faturados imediatamente após sua conclusão, independentemente da conclusão de itens de parte de nossos clientes ou empresa terceiras por eles contratadas.

Caso o ambiente de trabalho, as operações de testes do sistema, a operação do sistema, ou quaisquer outros motivos referentes aos serviços a serem executados por nossa equipe, possam colocar em risco vidas humanas, ou ainda prejuízos e danos a máquinas e equipamentos, sua empresa deverá providenciar todas as medidas de segurança e devidas notificações possíveis para que isso não venha a ocorrer. Sua empresa fica antecipadamente habilitada a interromper quaisquer atividades que envolvam a segurança do processo em questão, das pessoas envolvidas, ou ainda de bens patrimoniais as normas e procedimentos de segurança de sua empresa.

**NOTA:**

- a. Alteração de escopo, devidamente aprovadas por atas de reunião e que acarretem custos adicionais, serão cobradas através de faturas complementares.
- b. Abaixo apresentaremos os critérios para HH adicional e horas de viagem:

HORA NORMAL	De segunda a sexta das 08:00 as 17:00hs	R\$ 150,00
HORA EXTRA 1	De segunda a sexta fora do período de hora normal até as 19:00h o valor do H/H será acrescido de 75%.	
HORA EXTRA 2	Após as 19:00h nos dias úteis, aos sábados, domingos e feriados, até 8 horas trabalhadas, o valor de H/H será acrescido de 100%.	
HORA EXTRA 3	Sábados, domingos e feriados que excedam 8 horas trabalhadas, o valor de H/H será acrescido de 150%.	

## 10.1 PRAZOS

ITEM DE FORNECIMENTO	PRAZO DE ENTREGA
Painéis de Controle	30 a 90 dias contados da data da colocação do pedido
Instrumentos	30 a 90 dias contados da data da colocação do pedido
Materiais e serviços de cabeamento estruturado	30 dias contados da data da colocação do pedido
Prazo para entrega da obra	A combinar conforme cronograma da obra.
Documentação	30 dias contados da data de encerramento dos serviços de startup e comissionamento.

## 10.2 COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS

ITEM DE FORNECIMENTO	PRAZO PARA PAGAMENTO
Materiais / Serviços de Engenharia	30% da entrega do projeto. 30% da entrega dos programas e telas IHM; 35% a 14 dias da entrega dos painéis de controle. 5% a 14 dias da finalização dos serviços.
<b>SISTEMA ETG-01 R\$ 1.173.359,00</b>	

SISTEMA ETG-02	R\$ 1.210.735,00
SISTEMA ETG-11	R\$ 1.232.281,23
SISTEMA QGD	R\$ 1.232.281,23
<b>TOTAL DA PROPOSTA</b>	<b>R\$ 4.848.656,46</b>

## 11. OBSERVAÇÕES

- Os preços dos materiais se referem à condição de retirada nas dependências da RT Automação, na cidade de Cosmópolis-SP.
- A RT Automação é optante pelo Simples Nacional, conforme Lei Complementar 123/2006 não permite o aproveitamento de crédito de ICMS, conforme os termos do artigo 23 da Lei Complementar 123/2006.
- Os valores da presente proposta são reajustáveis conforme variação cambial da moeda indicada, dólar americano, no dia anterior à data do faturamento.
- Não será aceito desistência por parte do cliente após a colocação do pedido de compra, implicando em multas de acordo com o andamento dos projetos e materiais comprados.
- Despesas relacionadas a deslocamento, hospedagem e alimentação, assim como os impostos pertinentes, já estão inclusos nessa proposta.

Estou à vossa disposição,

Obrigado!

Atenciosamente,

Tiago Cappato