



MSI
Automação Industrial
Manutenção & Soluções Inteligentes



➤ EMPRESA

- Dados Gerais.....	03
- Apresentação.....	04
- Produtos e Serviços.....	06



➤ PRINCIPAIS CLIENTES E REALIZAÇÕES

- Empresas / Serviços.....	08
----------------------------	----



➤ ANEXOS

- Telas de supervisório.....	16
- Adequação a NR12.....	22
- Descarga de carvão.....	24
- Painel elétrico e automação.....	26
- Projetos elétricos, automação e instrumentação.....	27
- Montagem eletromecânica.....	30



► DADOS GERAIS

RAZÃO SOCIAL
MSI- MANUTENÇÃO E
SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA

Endereço: Rua Inhapim 720, Bairro
L. P. Pereira, Divinópolis MG, CEP
35502-052

Telefone: (37) 3213 8432

CNPJ: 07.024.442/0001-17

Insc. Est.: 233.333.796.0023

Insc. Mun.: 04.528-2

Site: www.msiautomacao.com.br

Email: msi@msiautomacao.com.br

➤ APRESENTAÇÃO

A MSI - Manutenção e Soluções Inteligentes LTDA é uma empresa presente no mercado desde 2002, fornecendo soluções nas áreas de Automação.

Faz parte de seu portfólio o fornecimento de produtos e prestação de serviços envolvendo projetos de automação, fabricação de painéis elétricos, montagens elétricas e instalação em regime “Turn Key”.

Possui em seu corpo técnico profissionais com mais de 20 anos de experiência no setor de automação.

Buscando sempre a eficácia, os processos internos são orientados para a identificação das reais necessidades e prioridades de seus clientes.

Com objetivo de oferecer soluções tecnicamente robustas e economicamente viáveis, as soluções são desenvolvidas com foco na segurança, confiabilidade e simplicidade.

VALORES

Integrar: Na MSI, acredita-se que aliar tecnologia às pessoas, pessoas a processos, processos a resultados, é a melhor fórmula de se obter sucesso na implementação de um projeto.

Apoiar: A MSI tem como diferencial oferecer suporte total durante e após o término de todo projeto. Possui uma equipe de especialistas que vivenciam as dificuldades e acertos das soluções implementadas, participando integralmente do dia-a-dia do cliente, capacitando-o e agregando todo o seu conhecimento ao prático de cada atividade.

Desafiar: Cada projeto é um desafio novo. Vencê-lo é meta constante. Com esta filosofia, a MSI questiona processos estabelecidos, explora novas possibilidades, e tem como meta superar as expectativas de excelência dos clientes.

Inovar: Nos segmentos em que atua, inovar é condição de existência e para a MSI essa capacidade é a maior aliada para o aprimoramento constante dos processos.

Empreender: A MSI nasceu do ímpeto empreendedor. Este espírito move a empresa toda e direciona seus esforços para um futuro de crescimento.

MISSÃO

Prover soluções eficazes de automação, técnica e economicamente viáveis que possibilitem o suprimento das necessidades dos clientes e sua total satisfação, mediante o atendimento diferenciado, ágil e responsável.

VISÃO

Ser a empresa de automação referência no fornecimento de soluções inovadoras e alinhadas a sustentabilidade, utilizando os vários recursos tecnológicos tornando os processos mais iterativos e rentáveis.



*Projetos elétricos e de automação
tecnicamente confiáveis e
economicamente viáveis.*

➤ PRODUTOS E SERVIÇOS

- Projetos para adequação as normas NR12 e NR10;
- Desenvolvimento de softwares de PLC e supervisório;
- Desenvolvimento de software para modelo matemático;
- Integração entre softwares de automação e sistemas gerenciais (SAP, MES e outros);
- Desenvolvimento de estrutura OPC e configuração de servidores OPC (Matrikon, Kepserver e Datahub);
- Configuração de redes de comunicações;
- Configuração e parametrização de conversores, inversores e softstarts;
- Upgrad em sistemas de automação e retrofit de painéis elétricos;
- Industrialização de painéis elétricos e automação;
- Manutenção eletroeletrônica e instrumentação;
- Montagens eletromecânicas;
- Consultoria e elaboração de estudos técnicos;
- Coordenação e supervisão de obras;
- Comissionamento, start-up e operação assistida.

➤ TECNOLOGIA

A MSI automação trabalha com várias marcas de PLC e supervisórios existentes no mercado, e está sempre buscando novas tecnologias a fim de oferecer soluções de alta qualidade a baixo custo.

Desenvolve softwares integrados de controle de processos envolvendo softwares de PLCs, supervisórios, historiador, geração de relatórios e rede de dados usando vários protocolos de comunicação.

➤ ÁREAS DE ATUAÇÃO INDÚSTRIA



- Usina Siderúrgica
- Alimentícia
- Têxtil
- Agroindústria
- Metalúrgica
- Mineração



REFORMA LINGOTAMENTO CONTÍNUO

PLC USADO: Siemens S7 linha 400 e 300.

SUPERVISORIO: WinCC

REDE: Profbus / Ethernet

CONTATO: Sr. Welliton Julio da Costa

TELEFONE: (37) 8419 3111

OBS: Supervisão de montagem da reforma do lingotamento contínuo.



CONSTRUÇÃO DESPOEIRAMENTO SISTEMA 08 E REFORMA DESPOIRAMENTOS

PLC USADO: Siemens S7 linha e 300

SUPERVISORIO: WinCC

REDE: Profbus / Ethernet

CONTATO: Sr. Welliton Julio da Costa

TELEFONE: (37) 8419 3111

OBS: Elaboração de estudo técnico para reforma despoeiramentos e supervisão de montagem e automação da reforma dos despoeiramento e construção do despoeiramento sistema 08.



SISTEMA DE CONTAGEM DE BARRAS LAMINAÇÃO DE MÉDIOS

PLC USADO: PLC – S5 Siemens, S7-300 Siemens e AL-2000 Altus

SUPERVISORIO: WinCC

REDE: PROFINET e ETHERNET

CONTATO: Ney Roberto Rodrigues

TELEFONE: 37 3229-1580 | 37 98405-4575

OBS: Foi desenvolvido software integrando automação existente com sistema de tratamento de imagem e sistema de controle de produção afim de possibilitar a GERDAU Divinópolis comercializar feixes de barras contadas.



SUBSTITUIÇÃO PLC GUIAS DE COQUE

PLC USADO: M340 Schneider

IHM: HMIDT732

REDE: ETHERNET

CONTATO: Alcides Miranda do Amaral

TELEFONE: 31 3749-5178

OBS: Elaboração de projeto elétrico e fabricação/fornecimento de painel elétrico e mesa de comando para substituição dos PLCs Modicon Pca984145



AUTOMAÇÃO DO FORNO 04

PLC USADO: Momentum Schneider

SUPERVISORIO: Elipse scada

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Gilberto, Sr. Alysson

TELEFONE: (37) 3323 5075

OBS: Foram usados CLP e supervisorio já existente para automação, modificado lógica do carregamento para inclusão do novo sistema.



AUTOMAÇÃO DO FORNO 05

PLC USADO: SIEMENS S7300

SUPERVISORIO: WINCC

REDE: PROFIBUS, PROFINET e Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Gilberto, Sr. Alyson

TELEFONE: (37) 3323 5075

OBS: Todos inversores, softstarter e PLCs foram ligados em rede PROFIBUS e PROFINET. Foi realizado integração via Modbus-TCP com PLCs existentes.



AUTOMAÇÃO DOS MOINHOS PENDULARES (VERDÉS E SBM)

PLC USADO: SIEMENS S7300

SUPERVISORIO: WINCC

REDE: PROFIBUS e PROFINET.

CONTATO: Sr. Gilberto, Sr. Alysson

TELEFONE: (37) 3323 5075

OBS: Realizado projeto de automação, programas de PLC e Supervisorio. Foi realizado controles PIDs para as seguintes funções: -Controle da alimentação dos moinhos conforme corrente do motor. -Controle da válvula proporcional de saída do secundário conforme diferencial de pressão da saída do moinho.



AUTOMAÇÃO DE TODA FÁBRICA

PLC USADO: CPU SIEMENS S7300

SUPERVISORIO: Indusoft web studio 7.1

REDE: PROFIBUS e PROFINET

CONTATO: André

TELEFONE: (11) 4653 9989

OBS: Montagem de todos os painéis elétricos, desenvolvimento de softwares de PLC e supervisorio e posta em marcha.



SUBSTITUIÇÃO DO SUPERVISÓRIO WIZCON POR WINCC

PLC USADO: PLC – S7 300 Siemens

SUPERVISÓRIO: WinCC

REDE: PROFINET

CONTATO: Andersom Moreira

TELEFONE: 32 99998-2717

OBS: Desenvolvimento de novo software de supervisor em WinCC dos 2 altos fornos, abastecimento e ICP totalizando 38 mil Tags de comunicação.



AUTOMAÇÃO DO CARREGAMENTO

PLC USADO: Twido Schneider

SUPERVISÓRIO: Indusoft

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Ronan Júnior, Sr Moises

TELEFONE: (37) 2101 5566

OBS: Foi projetada toda elétrica e automação. Montado mesa de comando e todos os painéis de automação e força. Desenvolvido os programas de PLC e Supervisorio.



AUTOMAÇÃO BASCULADOR DE GUSA

PLC/IHM USADO: Siemens ET200S IM158 PN/DP
SIMATIC HMI TP900 COMFORT

SOFTWARE DA IHM SIMATIC WinCC Comfort V12 Sp1

REDE: Profbus

CONTATO: Sr. Bruno Lula

TELEFONE: (31) 8618 6112

OBS: Elaboração de projeto elétrico. Montagem dos painéis e desenvolvimento do software PLC/IHM.



AUTOMAÇÃO DA DESCARGA DE CARVÃO

PLC USADO: Twido Schneider

SUPERVISÓRIO: Desenvolvido aplicação especial em Visual Studio.

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Ronan Júnior, Sr Moises

TELEFONE: (37) 2101 5566

OBS: Foi projetada toda automação da descarga de carvão. Elaborado software de automação em VB e feito integração com software gerencial existente. Realizado montagem eletromecânica das instalações.

POSTA EM MARCHA DE TODA MINERADORA

PLC USADO: Twido Schneider

SUPERVISORIO: Flipo Fecade

REDE: Modbus-TCP e Modbus RTU

CONTATO: Sr. Diego

TELEFONE: (21) 3891 6264

OBS: Feito o status da planta e diversas modificações e implementações no programa de PLC e Supervisorio

PROJETO E MONTAGEM DE TODOS OS PAINÉIS AUTOMAÇÃO DE TODA A PLANTA

PLC USADO: CPU VIPA 313SC

SUPERVISORIO: Indusoft web studio 7.1

REDE: PROFIBUS, PROFINET e Modbus-TCP

CONTATO: José Antônio

TELEFONE: (37) 3322 9188

OBS: Montagem de todos os painéis elétricos, desenvolvimento de softwares de PLC e supervisorio e posta em marcha.

POSTA EM MARCHA DE TODA MINERADORA

PLC USADO: M340 Schneider

SUPERVISORIO: Indusoft 7.0

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Fabricio

TELEFONE: (21) 3691 8284

OBS: Esta em desenvolvimento o software de PLC e supervisorio e a comunicação em rede com os inversores e softstart.

PROJETO E MONTAGEM DE TODOS OS PAINÉIS AUTOMAÇÃO DE TODA A PLANTA

PLC USADO: CPU VIPA 313SC

SUPERVISORIO: Indusoft web studio 7.1

REDE: PROFIBUS, PROFINET e Modbus-TCP

CONTATO: José Antônio

TELEFONE: (37) 3322 9188

OBS: Montagem e instalação do painel de PLC e força. Desenvolvimento do software de PLC Supervisorio. Realizado montagem eletromecânica das instalações.



AUTOMAÇÃO DO TREM ACABADOR

PLC USADO: S7 300 Siemens e TP02 Weg

SUPERVISORIO: Indusoft

REDE: Modbus-TCP / Profbus DP

CONTATO: Sr. Nivaldo

TELEFONE: (37) 2101 1400

OBS: Foi projetada automação do trem acabador. Montado mesa de comando, painel de PLC. Realizado integração com automação WEG.



PROJETO E CONSTRUÇÃO ELÉTRICA DE TODA USINA

PLC USADO: Twido e Premium Schneider

SUPERVISORIO: INDUSOFT

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Fernando, Sr. Silvio

TELEFONE: (37) 3229 7860

OBS: Foi projetada toda elétrica e automação. Montado todos os painéis de automação e força. Desenvolvido os programas de PLC e Supervisório.



AUTOMAÇÃO MÁQUINAS DE TELHA

PLC USADO: M218 SCHNEIDER

SUPERVISORIO: Desenvolvimento próprio

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Igor

TELEFONE: (37) 8809 1072

OBS: Realizado automação de 3 máquinas de telhas de forma a fazer o corte sob medida de acordo com a ordem de produção gerada. Desenvolvido software supervisorio com integração com software ERP para buscar os pedidos, ordena-los e agendar a produção por máquina, facilitando a produção já que o mesmo já da baixa automaticamente nos itens produzidos e bobina consumida.



AUTOMAÇÃO DA DESCARGA DE CARVÃO

PLC USADO: Twido Schneider

SUPERVISORIO: Desenvolvido aplicação especial em VB.

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Fernando, Sr. Silvio

TELEFONE: (37) 3229 7860

OBS: Foi projetada toda automação da descarga de carvão. Elaborado software de automação em VB e feito integração com software gerencial existente.



PROJETO E MONTAGEM DE TODOS OS PAINÉIS AUTOMAÇÃO DOS PROCESSOS CALCÁRIO, CAL E PET COKE

PLC USADO: CPU SIEMENS S7300

SUPERVISORIO: WINCC 7.0

REDE: PROFIBUS e PROFINET

CONTATO: André Rocha, Ulisses Buzatto

TELEFONE: (19) 9126 2747 - (19) 9718 6070

OBS: Montagem de todos os painéis elétricos, desenvolvimento de softwares de PLC e supervisorio e posta em marcha.



AUTOMAÇÃO DO CARREGAMENTO

PLC USADO: S7 300 Siemens e TP02 WEG

SUPERVISORIO: Indusoft

REDE: Modbus-TCP e Profbus DP

CONTATO: Sr. Roberto, Sr Fábio

TELEFONE: (37) 3236 7321

OBS: Foi projetada toda elétrica e automação do carregamento. Montado mesa de comando e todos os painéis de automação e força. Desenvolvido os programas de PLC e Supervisorio.



AUTOMAÇÃO CARREGAMENTO AF's 1 e 2

PLC USADO: Rockwell 1769-L30ER

SUPERVISORIO: Indusoft 7.1 SP2

REDE: Ethernet

CONTATO: Sr. Ronildo

TELEFONE: (27) 99755 8893

OBS: Automação carregamento Altos Fornos 01 e 02. Desenvolvimento de software para modelamento matemático para os carregamentos dos 2 fornos.



PROJETO E MONTAGEM DE TODOS OS PAINÉIS AUTOMAÇÃO DE TODA A PLANTA

PLC USADO: CPU VIPA 315SC

SUPERVISORIO: Indusoft web studio 7.1

REDE: PROFIBUS, PROFINET e Modbus-TCP

CONTATO: Weberte Bastos

TELEFONE: (37) 3232 3272

OBS: Montagem de painéis de automação, desenvolvimento de softwares de PLC e supervisorio e posta em marcha.



ATUALIZAÇÃO DA AUTOMAÇÃO

PLC USADO: VIPA315SE, SMAR LC700

SUPERVISÓRIO INDUSOFT V7.1

REDE: ETHERNET, MODBUS RTU

CONTATO: Fernando

TELEFONE: 37. 99921 2937

OBS: Foi substituído o supervisor e os programas de PLC.



AUTOMAÇÃO DA DESCARGA DE CARVÃO

PLC USADO: Altus - FBs

SUPERVISORIO: Desenvolvido aplicação especial em Visual Studio

REDE: Modbus-TCP

CONTATO: Sr. Cleber

TELEFONE: (37) 3226 8900

OBS: Foi projetada toda automação da descarga de carvão. Elaborado software de automação em VB e feito integração com software gerencial existente. Desenvolvido software para gerenciamento de entrada e saída de veículos da portaria e integração com software da descarga de carvão. Realizado montagem eletromecânica das instalações.



AUTOMAÇÃO DE UMA PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA

PLC USADO: BECKHOFF

SUPERVISÓRIO INDUSOFT

REDE: ETHERNET MODBUS TCP

CONTATO: Wagner Costa

TELEFONE: 37 99968 7022

OBS: Programa de PLC e Supervisor para controle de 3 geradores com 2M cada Máquina; Hidroelétrica na Cidade de Inhapim-MG;



GERAÇÃO DE RELATÓRIO DE CARGA DO CARREGAMENTO INSTALAÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO DIGITAL

PLC USADO: Twido Schneider

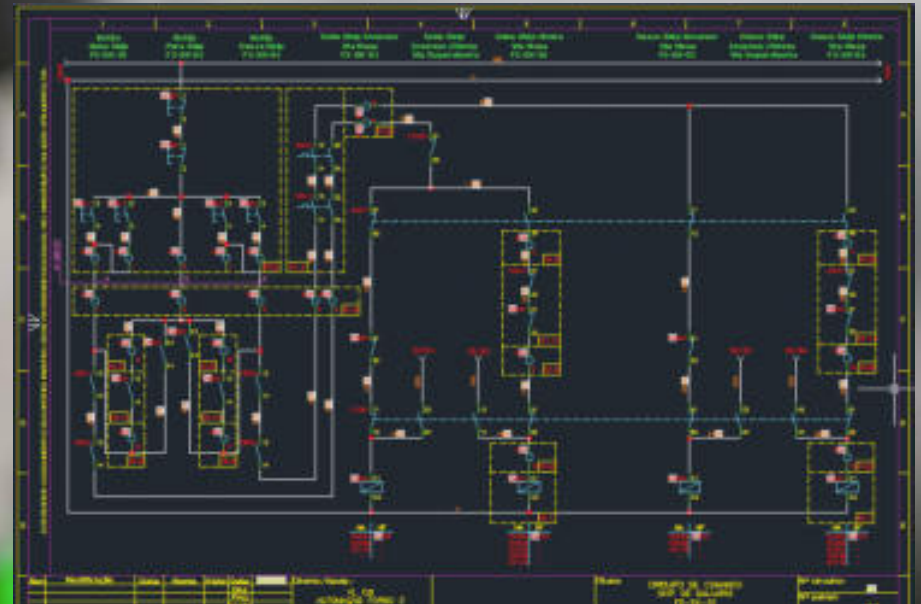
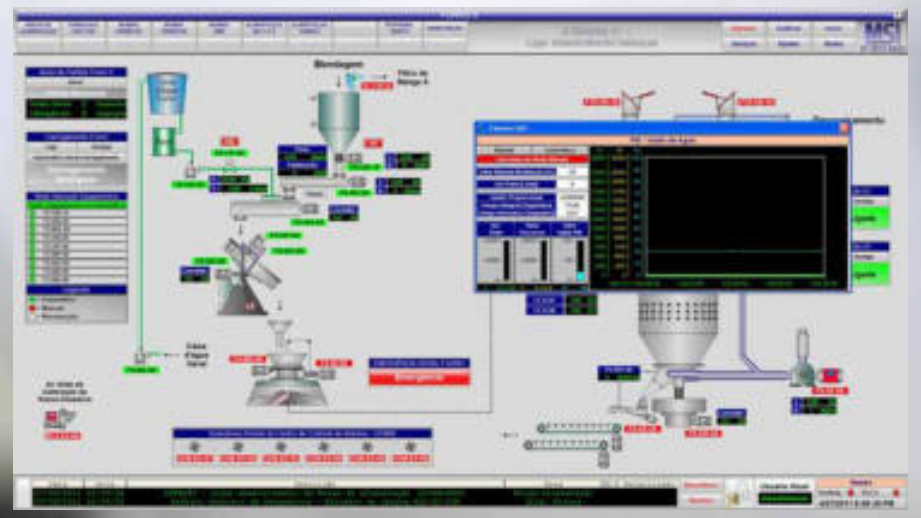
SUPERVISORIO: Eclipse Escada

REDE: Modbus-TCP e Modbus RTU

CONTATO: Sr. Roberto Miranda

TELEFONE: (37) 3271 9000

OBS: Desenvolvido instrumentação digital do AF 01 usando 2 PLC Twido e 6 Field Logger ligados em rede modbus RTU comunicando com a rede modbus TCP do supervisor Eclipse Scada.



➤ ANEXOS

➤ TELAS DE SUPERVISÓRIO

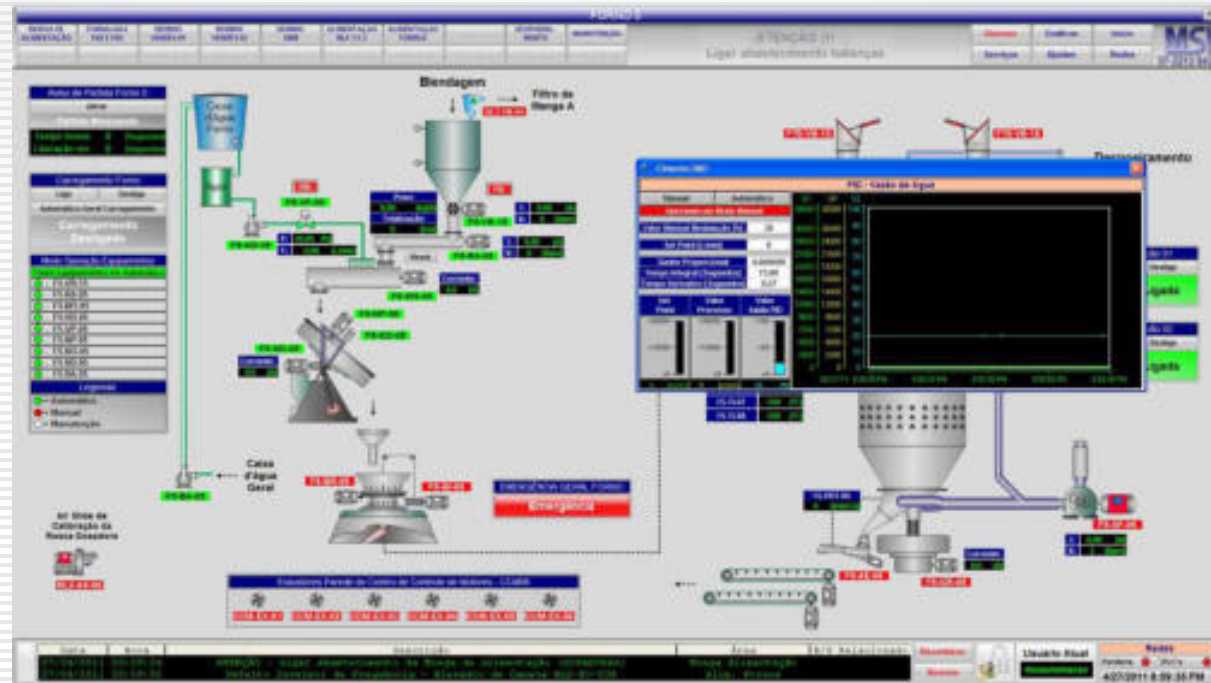


Figura 01 - Forno de cimento vertical. Su-supervisório WINCC e PLC SIEMENS.

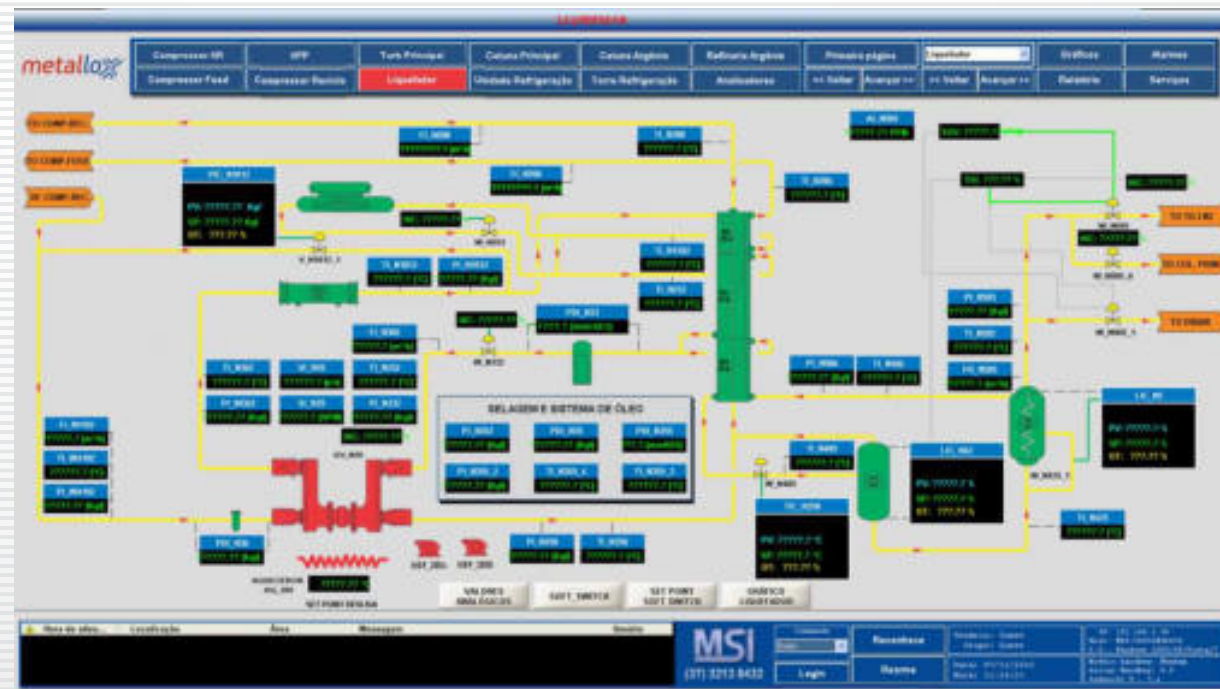


Figura 02 – Fábrica de Gases- Turbina Liquefador- PLC VIPA e Supervisório Indusoft.

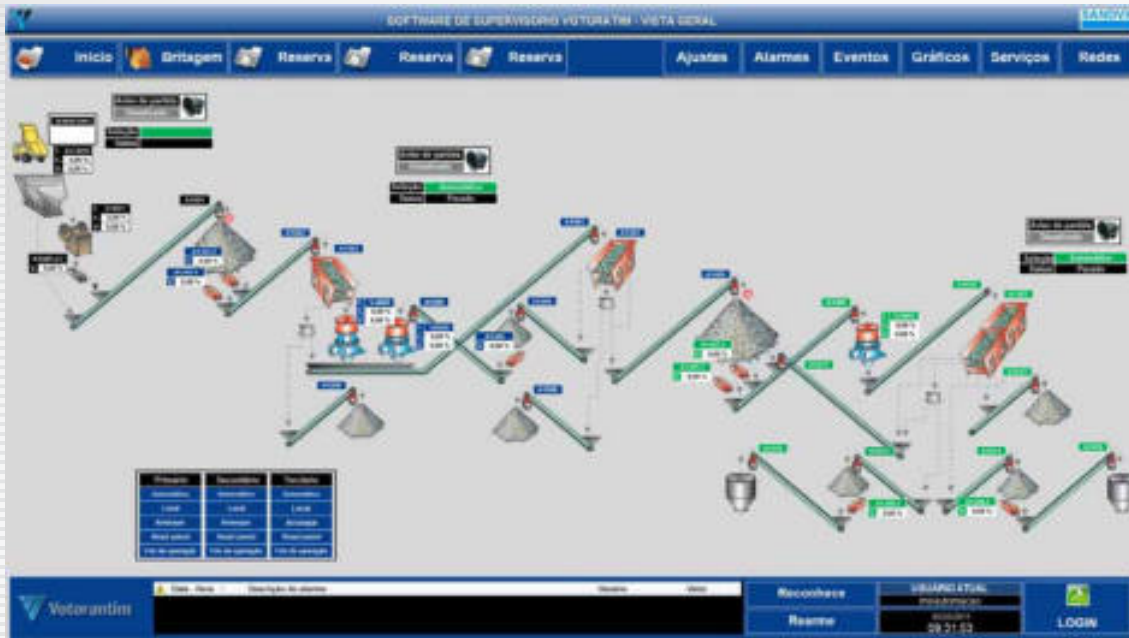


Figura 03 – Mineradora. Supervisório Indusoft e PLC Schneider.

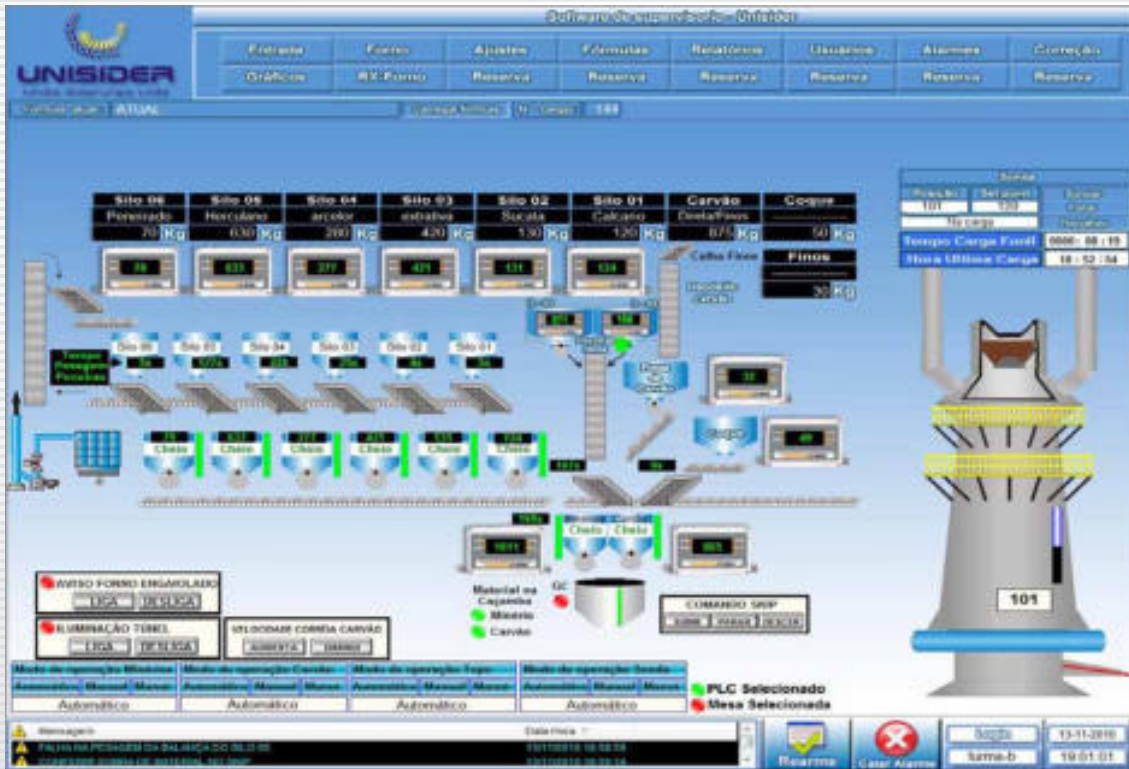


Figura 04 - Carregamento de alto forno. Supervisório Elipse scada e PLC Schneider.

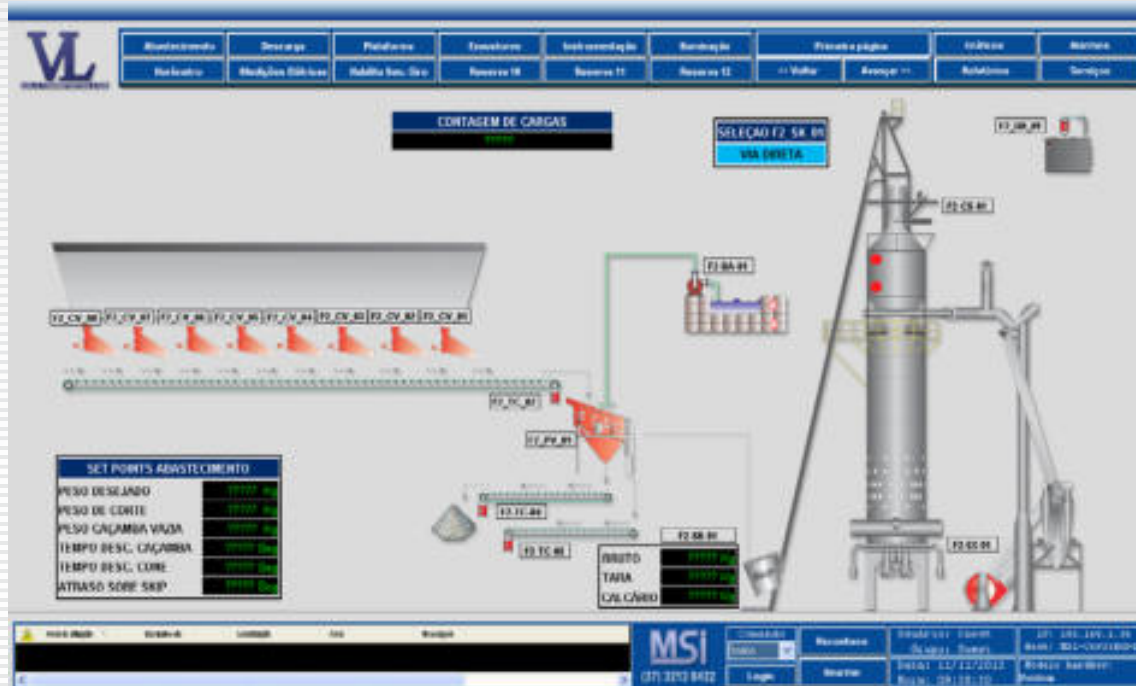


Figura 5 - Forno de calcinação. Supervisório INDUSOFT e PLC VIPA

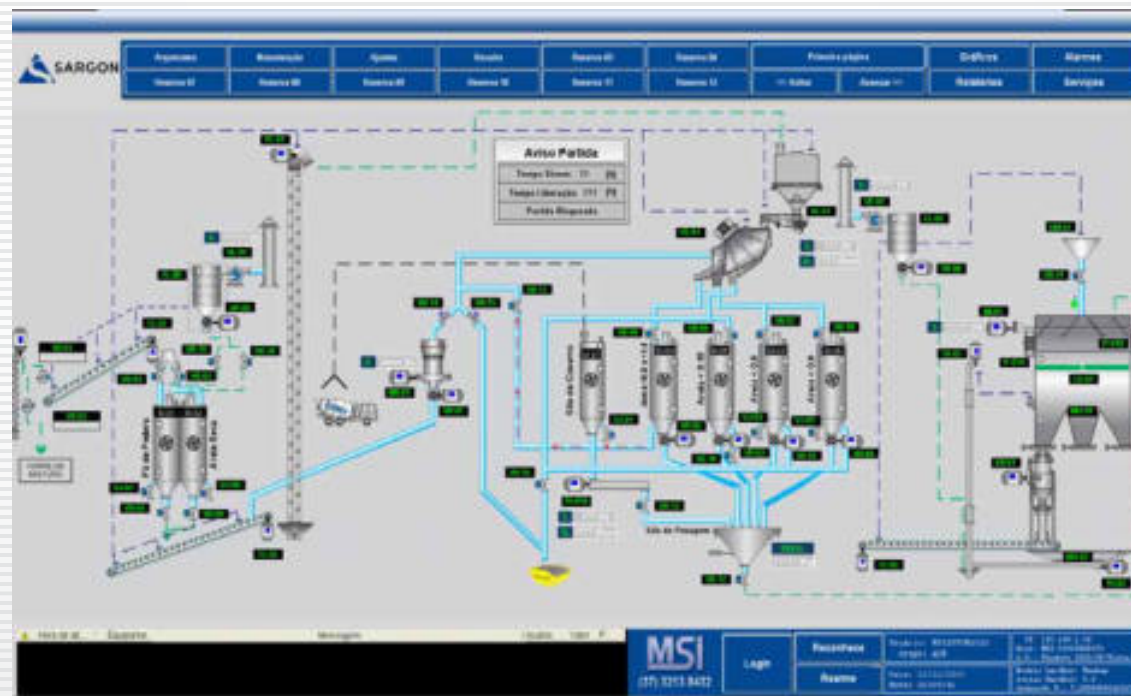


Figura 6 - Fábrica de Argamassa. Supervisório Indusoft e PLC Siemens

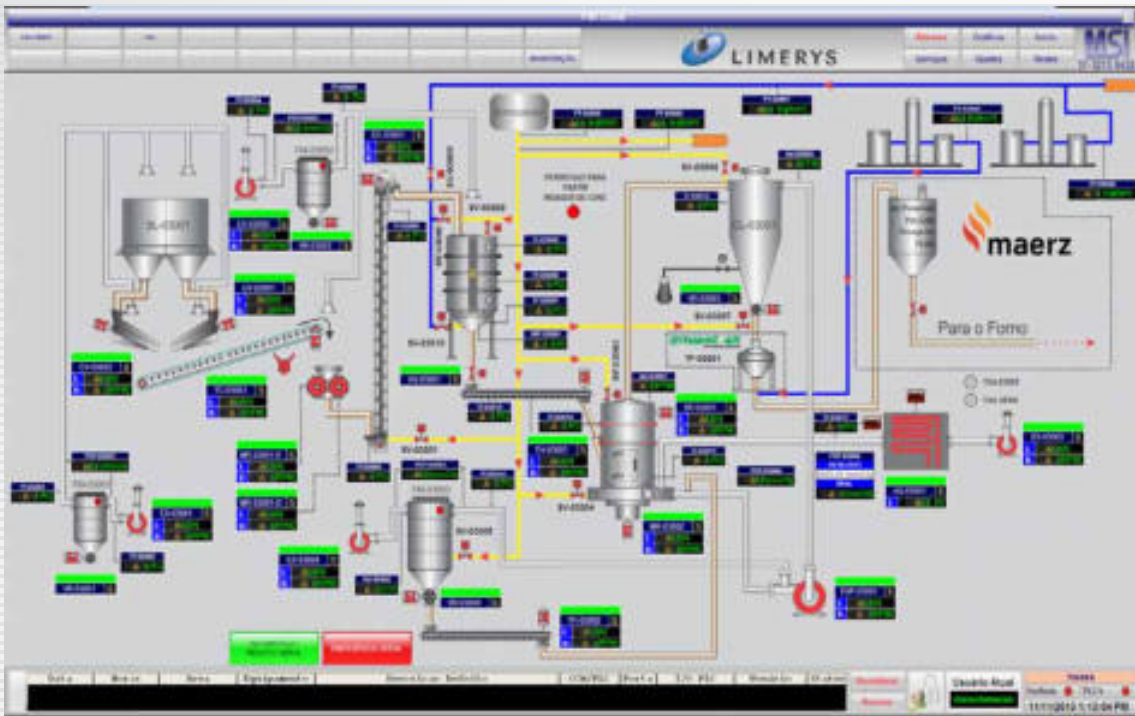


Figura 7 - Moagem de coke. Supervisório WINCC e PLC Siemens

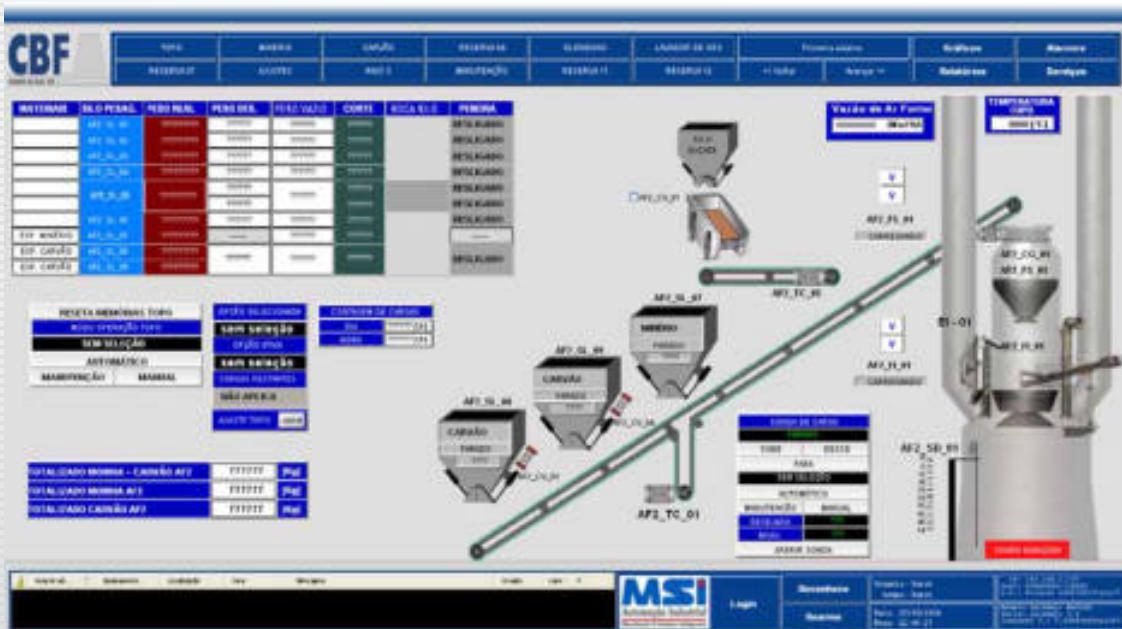


Figura 8 - Carregamento do topo PLC Rockwell super-visorío INDUSOFT



Figura 9 - Basculador de Gusa PLC Siemens IHM Siemens



Figura 10 - Software para máquinas de telha (Supervisor desenvolvimento interno, CLP Schneider)

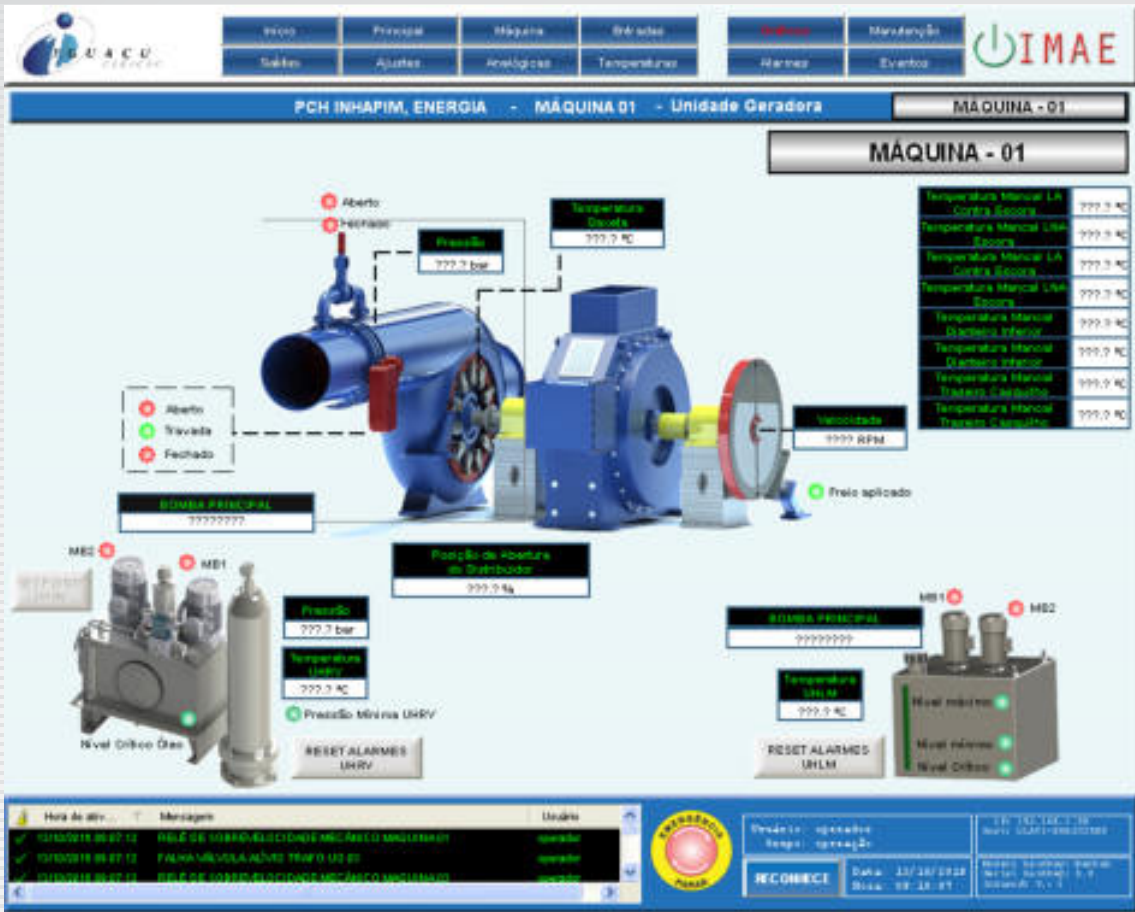


Figura 11 - Programa de PLC e Supervisório para controle de 3 geradores com 2M cada Máquina.

IMPLANTAÇÃO NR12

INVENTÁRIO

- MAPEAMENTO DAS MÁQUINAS LOCADAS EM PLANTA BAIXA
- ESTIMATIVA DE RISCO UTILIZANDO METODO HRN

ANÁLISES DE RISCOS

- RELATÓRIO DETALHADO POR MÁQUINA
- PROJETO BÁSICO POR MÁQUINA
- CRONOGRAMA DE ADEQUAÇÃO

REDUÇÃO DOS RISCOS

- PROJETO DETALHADO DAS ADEQUAÇÕES
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA AQUISIÇÃO DAS ADEQUAÇÕES
- IMPLANTAÇÃO DAS ADEQUAÇÕES
- SINALIZAÇÕES E PROCEDIMENTOS

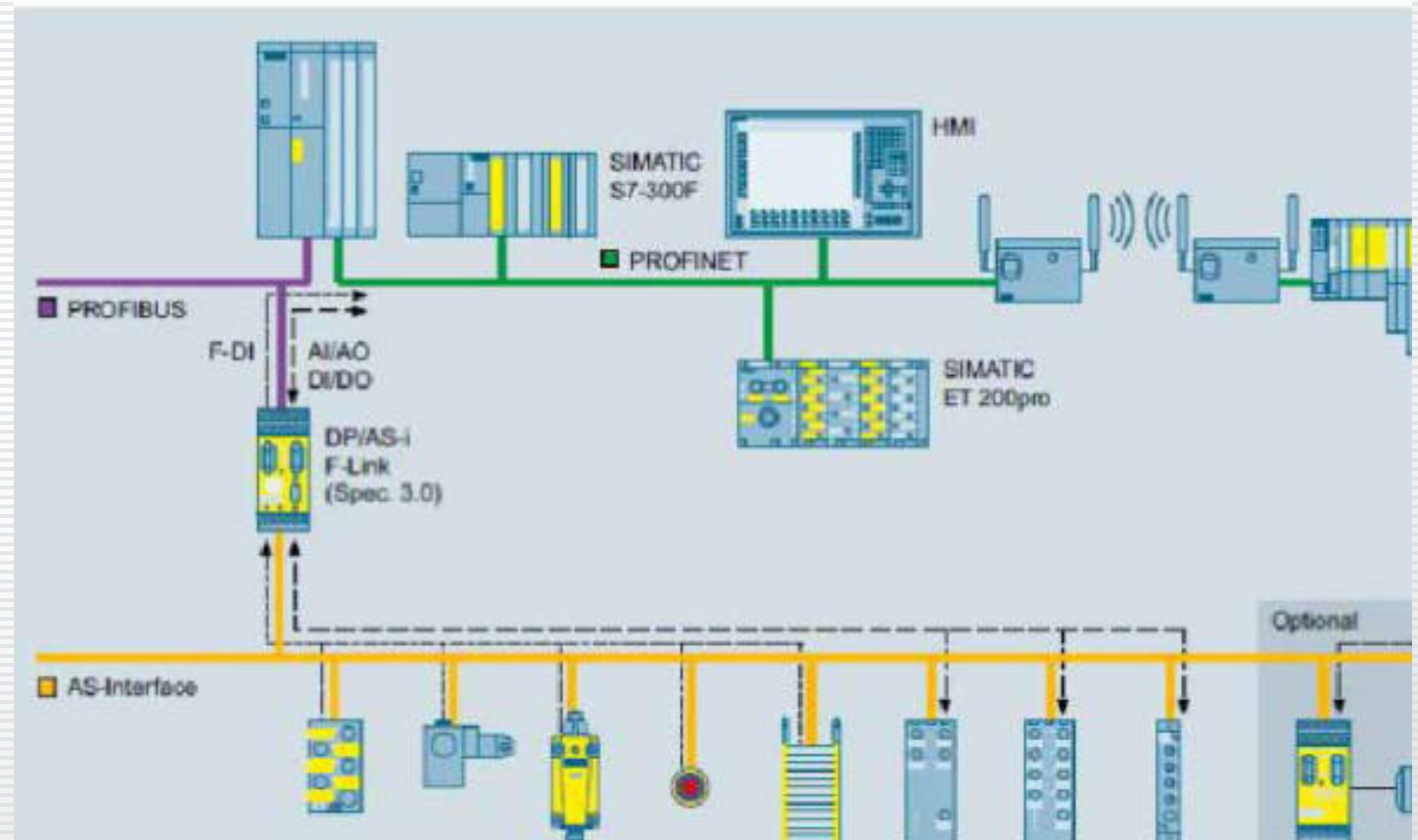
PRONTUÁRIO NR12

- DOCUMENTAÇÃO
- CAPACITAÇÃO

➤ ADEQUAÇÃO A NR12

A MSI é uma empresa autorizada da SIEMENS (Integrador Safety SIEMENS) e executa os seguintes serviços para adequação a NR12, os quais poderão ser contratados por etapa:

- Visitas técnicas;
- Levantamento em campo;
- Avaliação de risco;
- Projeto Elétrico e Mecânico;
- Execução da Adequação;
- Documentação Completa;
- Validação da Adequação;
- ARTs;
- Painéis e equipamentos elétricos;
- Execução de trabalhos Turn Key;
- Adequação NR-12 completa: inventário, levantamento, análise de risco, projetos, fornecimento de equipamentos, instalação e validação de equipamentos.



Parceria com empresas de projeto, fabricação e montagem mecânica, para adequação de máquinas e equipamentos.



Cortinas de luz de segurança



Botões eletrônicos de esforço zero



Chave magnética de segurança com radiofrequência



Calço de segurança para prensas



Sensores magnéticos com função de segurança



Comando binarual



Chave de emergência de segurança acionada por cabo



Pedal de segurança de 3 estágios



Chaves de intertravamento de segurança



Relés de segurança



Botão de emergência com contato monitorado



Contatores para aplicação de segurança

➤ DESCARGA DE CARVÃO

Software de controle de descargas de carvão, visando registrar, medir e pesar todo carvão que é descarregado na usina já preparando um relatório para pagamento bastando ao usuário somente inserir as tolerâncias e valor por metro ou tonelada para pagamento.

Figura 05 - Software para controle de carvão (Supervísório desenvolvimento interno, CLP Schneider)

The screenshot displays a dual-screen interface for coal discharge control. The top screen is for Silo 02 and the bottom for Silo 01. Both screens show a 'TELA CHEIA' (Full Screen) button and a '394' indicator. The Silo 02 screen shows a current weight of 391,00 Kg and a closed mouth, while Silo 01 shows 12,00 Kg and an open mouth. Each screen includes a 'Dados Veículo' section with license plate GVH3646 and a 'M. Operação' section with 'Descarga Atual' set to 'AUTOMÁTICO'. A table below each screen lists discharge records with columns for 'Qtd. CX.', 'Total Kg', and 'Data Hora'. To the right, a 'FILA DE VEÍCULOS' (Vehicle Queue) table lists 15 vehicles with their license plates and entry times. The interface also features two camera feeds: one showing a truck at the silo entrance and another showing a person in a white shirt. The bottom right corner includes a 'Logoff' button and the MSI logo with contact information '37 3213 8432'.

Placa	MP	Peso	Cx
GSW5098	86,25	18.310	44
GSW5095	86,45	18.531	47
MPH8312	52,74	9.055	27
JRH5715	84,38	15.365	44
GV1650	89,42	14.555	30
GS1522	65,17	10.754	34
GMU4264	75,40	15.013	40
KEK7343	65,94	15.217	34
JQJ8793	59,89	11.453	31

PS	Placa	Di. Entrada
01	BK05701	21/05/2011 20:30:00
02	GK05119	21/05/2011 20:11:00
03	JLL047E	21/05/2011 23:48:00
04	MRD7999	21/05/2011 23:50:00
05	MR0506	22/05/2011 20:22:00
06	HQG0313	22/05/2011 20:29:00
07	KCC3945	22/05/2011 20:54:00
08	CXY2595	22/05/2011 21:37:00
09	JUH9326	23/05/2011 01:48:00
10	LLK9177	23/05/2011 08:38:00
11	BJE6574	23/05/2011 20:41:00
12	KFB2980	23/05/2011 22:55:00
13	GV57028	24/05/2011 04:22:00
14	KNT8234	24/05/2011 09:58:00
15	JFQ2085	24/05/2011 14:34:00

DESCARGA DE CARVÃO RELATÓRIO DE CONTROLE

INFORMAÇÕES VEÍCULOS					
PLACA		ENTRADA	27/10/2009 17:33	PESO BRUTO	55.070,00
TARA	16.700,00	SAÍDA	31/10/2009 12:05	PESO LÍQUIDO	38.370,00

Descarga Direta

CXT	Peso Kg	Umidade %	Dens. Úmida	Dens. Seca	Data - Hora
1	1.035,00	6,80	295,71	293,35	31/10/2009 09:59
2	1.009,00	6,80	295,21	292,84	31/10/2009 10:02
3	1.043,00	6,80	298,00	295,62	31/10/2009 10:04
4	1.043,00	6,80	298,00	295,62	31/10/2009 10:06
5	1.047,00	6,80	299,14	296,75	31/10/2009 10:06
6	1.036,00	6,80	296,00	293,63	31/10/2009 10:08
7	1.021,00	6,80	295,21	292,84	31/10/2009 10:10
8	1.034,00	6,80	295,43	293,07	31/10/2009 10:11
9	1.071,00	6,80	306,00	303,55	31/10/2009 10:13
10	1.080,00	6,80	302,85	300,43	31/10/2009 10:14
11	1.117,00	6,80	319,14	316,59	31/10/2009 10:20
12	1.087,00	6,80	310,57	308,09	31/10/2009 10:21
13	1.111,00	6,80	317,43	314,89	31/10/2009 10:30
14	1.115,00	6,80	318,57	316,02	31/10/2009 10:33
15	1.126,00	6,80	321,71	319,14	31/10/2009 10:36
16	1.201,00	6,80	343,14	340,40	31/10/2009 10:49
17	1.108,00	6,80	316,57	314,04	31/10/2009 10:51
18	1.046,00	6,80	298,85	295,47	31/10/2009 10:58
19	1.032,00	6,80	295,21	292,84	31/10/2009 11:00
20	1.017,00	6,80	295,21	292,84	31/10/2009 11:01
21	1.074,00	6,80	306,85	304,40	31/10/2009 11:10
22	1.088,00	6,80	305,14	302,70	31/10/2009 11:12
23	1.055,00	6,80	301,43	299,02	31/10/2009 11:13
24	1.088,00	6,80	310,85	308,37	31/10/2009 11:19
25	1.087,00	6,80	310,57	308,09	31/10/2009 11:26
26	1.125,00	6,80	321,43	318,86	31/10/2009 11:27
27	1.172,00	6,80	334,85	332,18	31/10/2009 11:31
28	1.172,00	6,80	334,85	332,18	31/10/2009 11:36
29	1.158,00	6,80	330,85	328,21	31/10/2009 11:39
30	1.199,00	6,80	334,00	331,33	31/10/2009 11:40
31	1.115,00	6,80	318,57	316,02	31/10/2009 11:46
32	603,00	6,80	345,27	342,51	31/10/2009 11:48

MOINHA			TOTALIZAÇÕES (Unidade de medida = Kg)		
Moinha Kg	Toler. 9,00 %	Total Kg	Peso total	Peso C/ Desc.	Valor Tonelada
4.125,00	3.453,30	671,70	38.370,00	37.696,30	400,00

UMIDADE				VALOR TOTAL A PAGAR	
Umidade Kg	Toler. 9,00 %	Desc. Fixo 0,00%	Total Kg	15.079,32	
2328,66	3.082,05	0,00	0,00		

MÉDIAS DENSIDADES		TOTAL Kg	
Úmida	Seca	34.245,00	
308,71	306,24	TOTAL M³ 110,06	

OBSERVAÇÕES GERAIS
OBRIGADO PELA PREFERÊNCIA

Figura 06 -
Relatório exemplo
pagamento carvão

➤ PAINEL ELÉTRICO E AUTOMAÇÃO

Hardwares de PLC e IHM;
CCM convencionais;
CCM gaveta fixa e extraível;

Quadros de distribuição de baixa e média tensão;
Mesas de comando e postos de comando local;
Quadros de iluminação e tomadas;

Retrofit de painéis elétricos;
Certificação PTTA, TTA e Arco elétrico;
Teste e ensaios elétricos.

CCM GAVETA FIXA



PLC

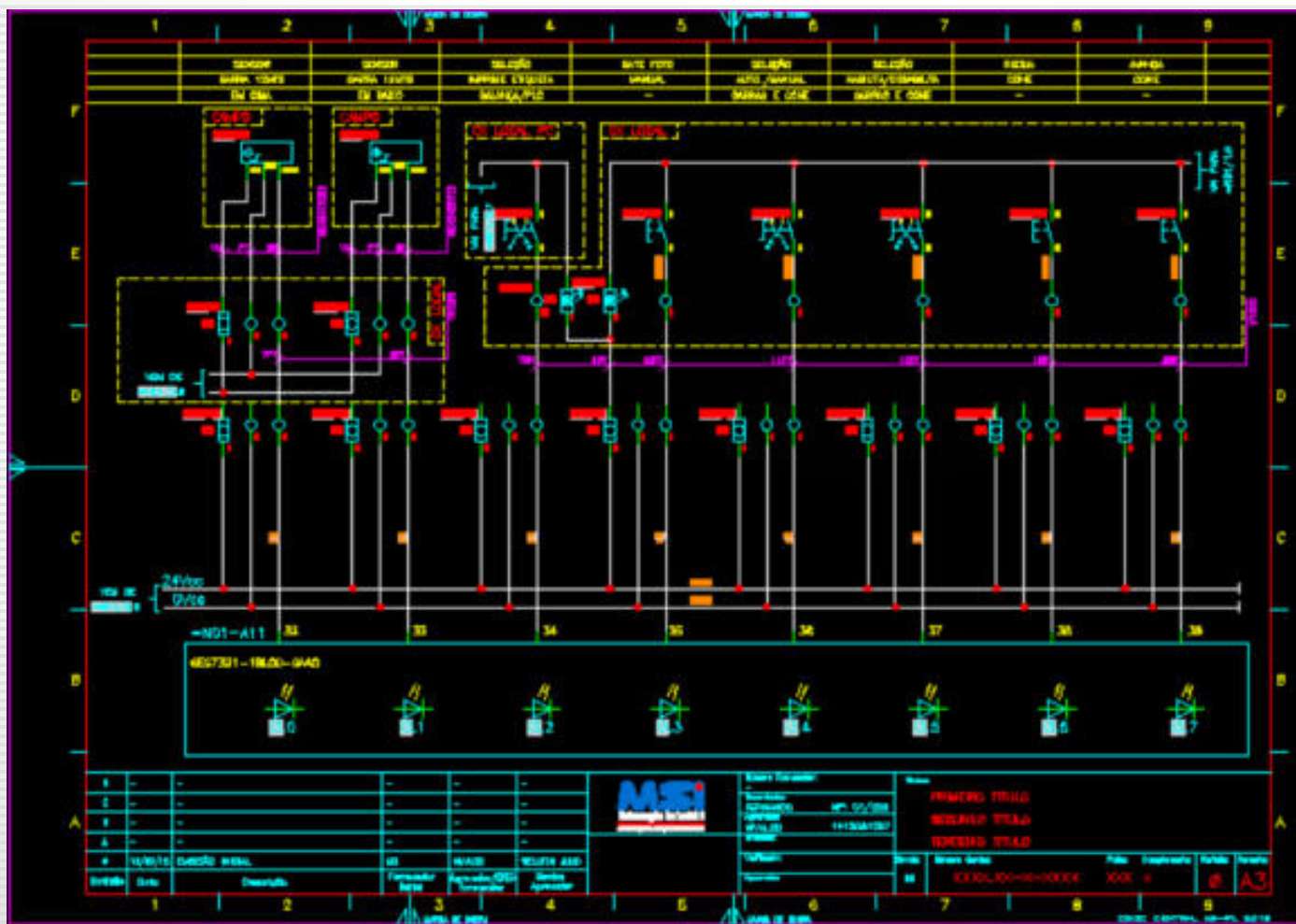


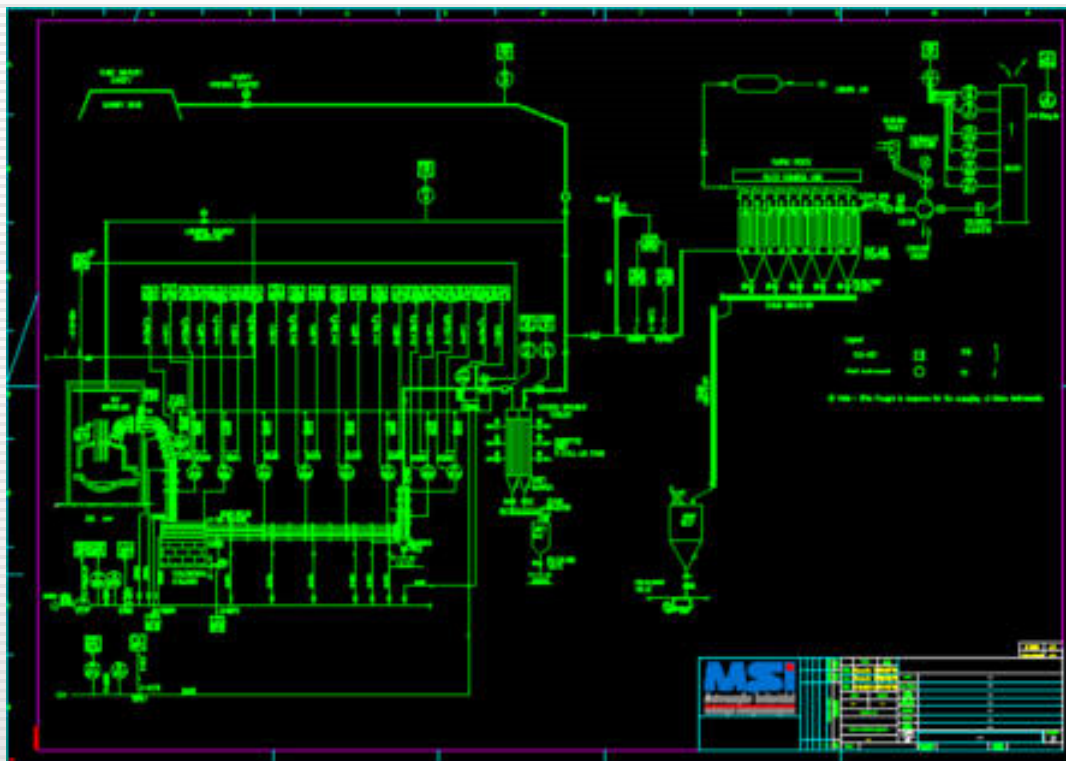
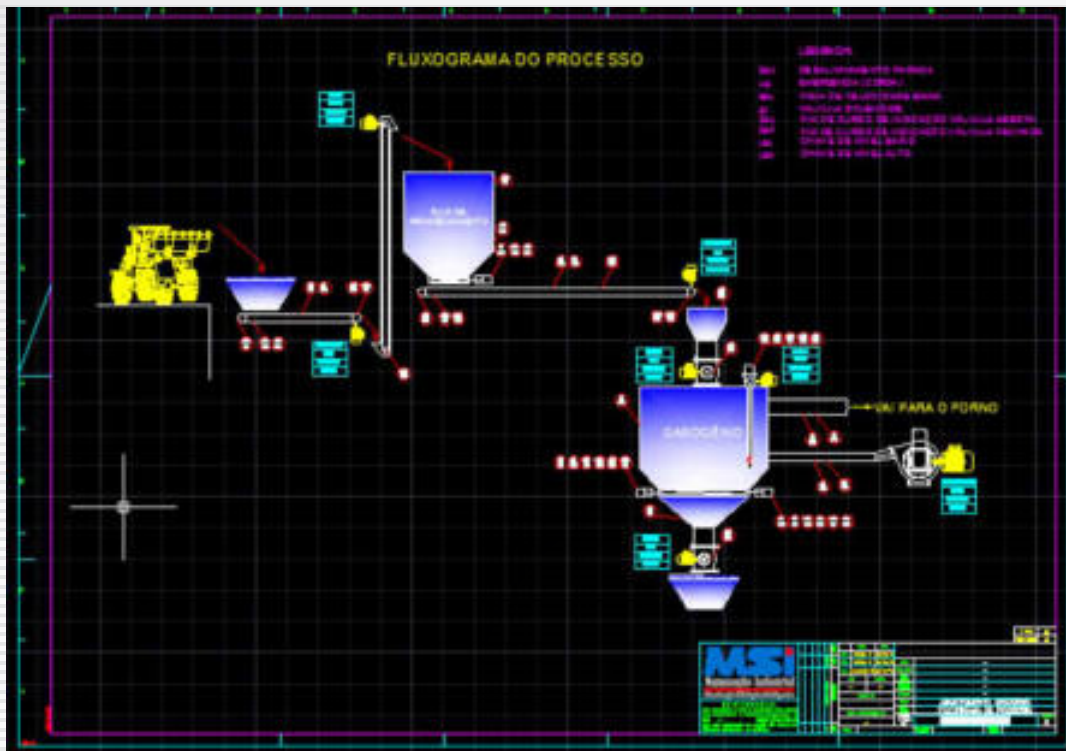
PORTA DUPLA



➤ PROJETOS ELÉTRICOS, AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO:

- Painéis elétricos e automação;
- Montagem eletromecânica, iluminação, SPDA e aterramento;
- Redes, fluxogramas e P&I;





➤ MONTAGEM ELETROMECCÂNICA





SOLICITE NOSSA VISITA!

**RAZÃO SOCIAL
MSI- MANUTENÇÃO E
SOLUÇÕES INTELIGENTES LTDA**

Endereço: Rua Inhapim 720, Bairro
L. P. Pereira, Divinópolis MG,
CEP 35502-052

Telefone: (37) 3213 8432

CNPJ: 07.024.442/0001-17

Insc. Est.: 233.333.796.0023

Insc. Mun.: 04.528-2

Site: www.msiautomacao.com.br

Email: msi@msiautomacao.com.br