



Sistema de batelada em indústria de cosméticos



Objetivo

- Solução que permite o controle, monitoramento e análise do processo de bateladas e variáveis que estão direta ou indiretamente relacionadas com o processo

- Adições e controles automáticos seguindo os procedimentos e sequenciamentos das receitas;
- Controle e registro das adições manuais feitas pelo operador a partir da ferramenta FactoryTalk Batch e-Procedure;
- Análise de cada produção através dos relatórios gerados pela ferramenta Factory Talk Batch Reporting

Ferramentas utilizadas na solução

- Hardware (Rockwell Automation / Allen-Bradley):
 - Controlador família Controllogix
 - Remotas em Flex I/O
 - Redes industriais Ethernet TCP/IP e Ethernet/IP

- Software (Rockwell Software):
 - Supervisório FTView SE
 - Gerenciador de Bateladas FTBatch
 - Ferramenta de operação FTBatch e-Procedure
 - Ferramenta de relatórios FTBatch Reporting

Rockwell
Automation



Allen-Bradley



INTEGRATED PRODUCTION & PERFORMANCE SUITE



Production Management

FactoryTalk Batch

Arquitetura do Sistema

Servidor FTBATCH

Servidor FTVIEW SE



PLC



Switch

Remota #1 Processo



Remota #2 Processo



Notebook (manutenção)



Estação de Operação



Switch



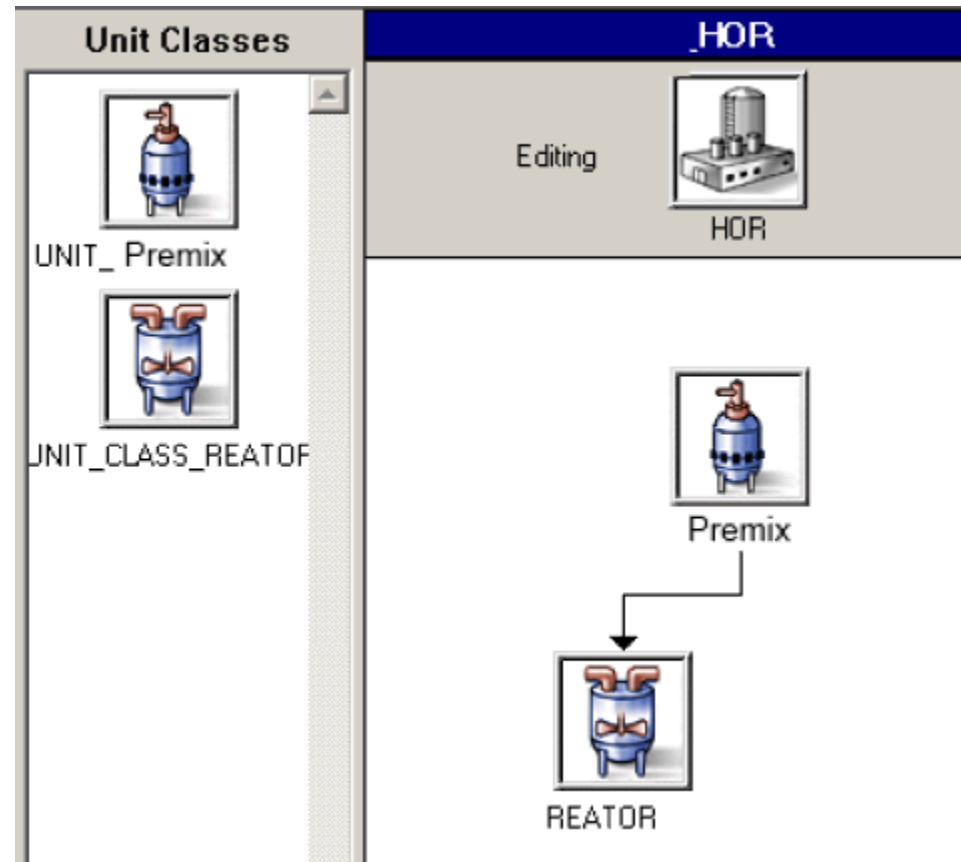
Remota CCM



Nível planta

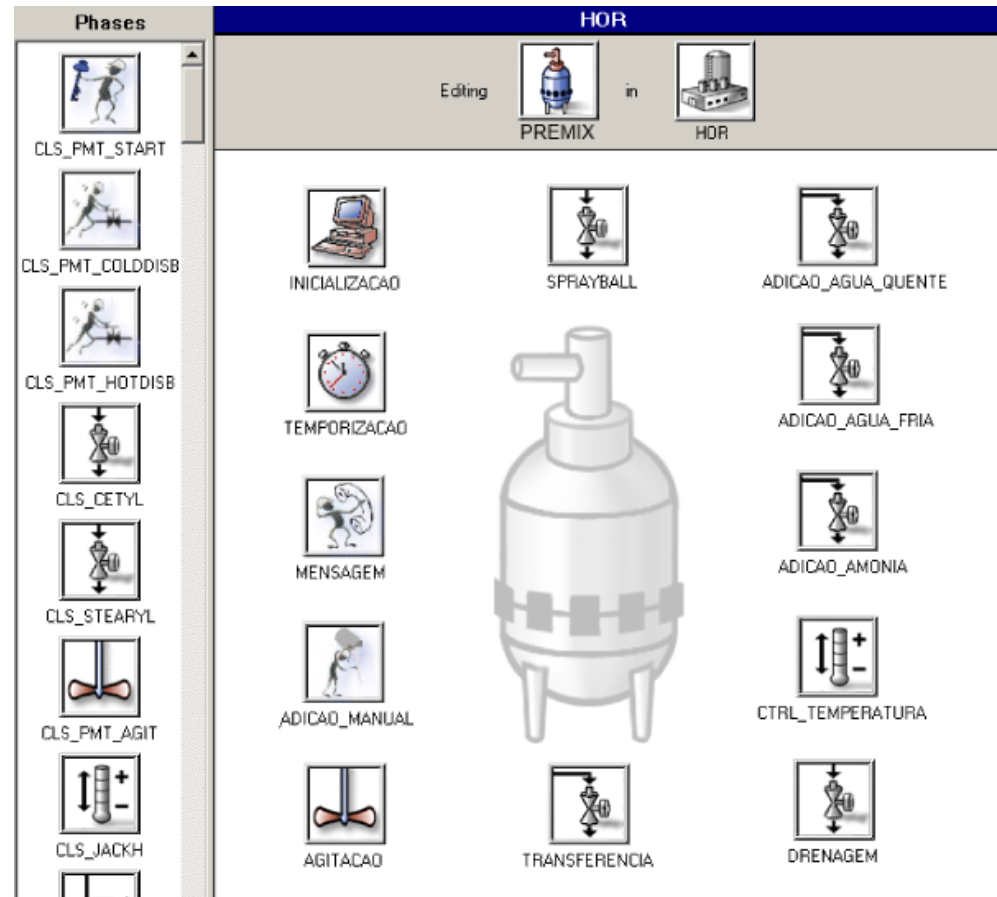
Unidades

- Premix
- Reator



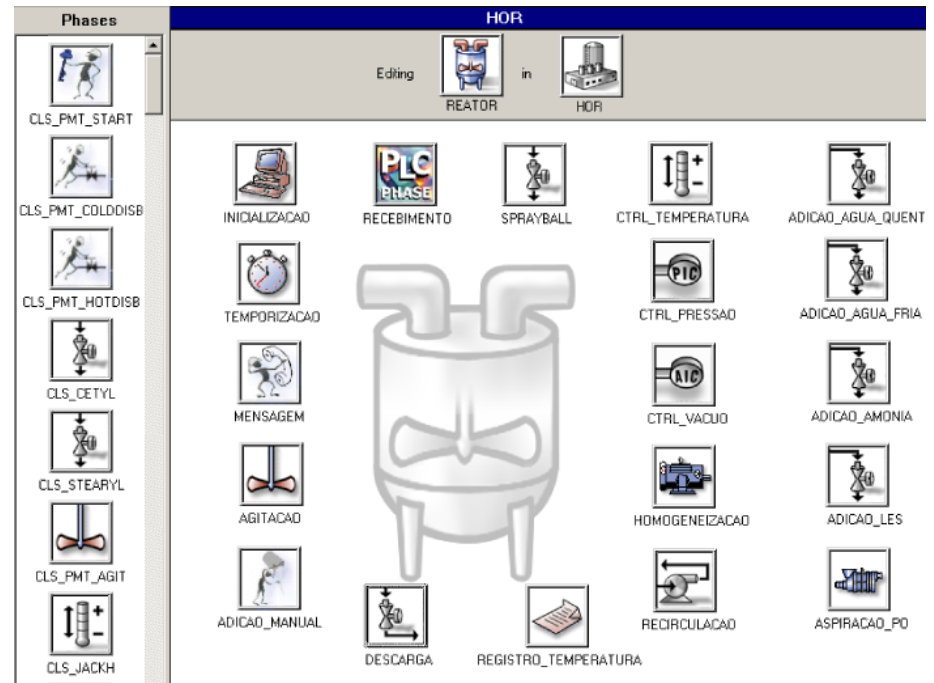
Procedimentos do Premix

- Inicialização
- Temporização
- Mensagens
- Adições manuais
- Agitação
- Transferência
- Drenagem
- Controle de temperatura
- Adição de matéria-prima
- Adição de água fria
- Adição de água quente
- Sprayball

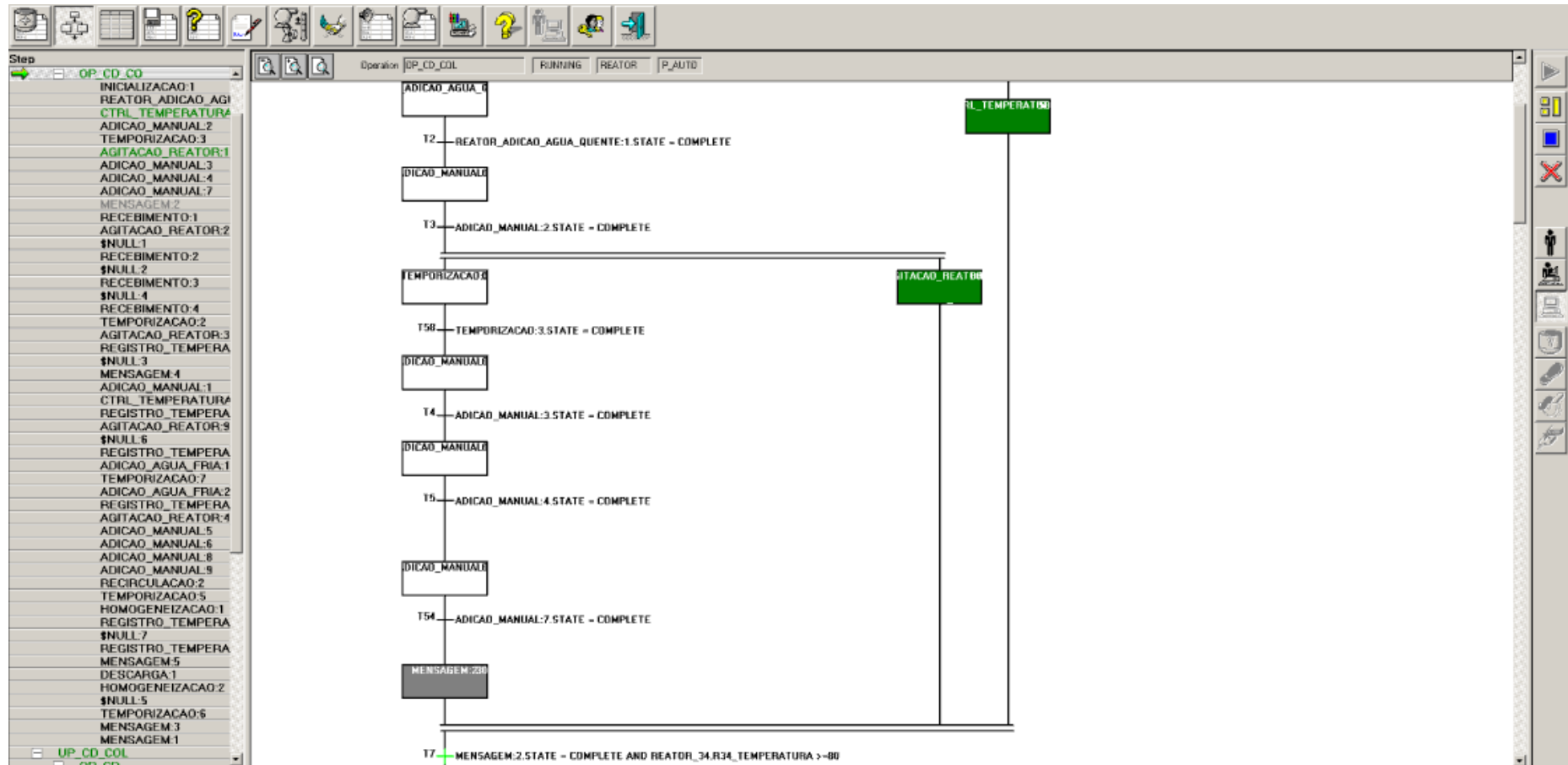


Procedimentos do Reator

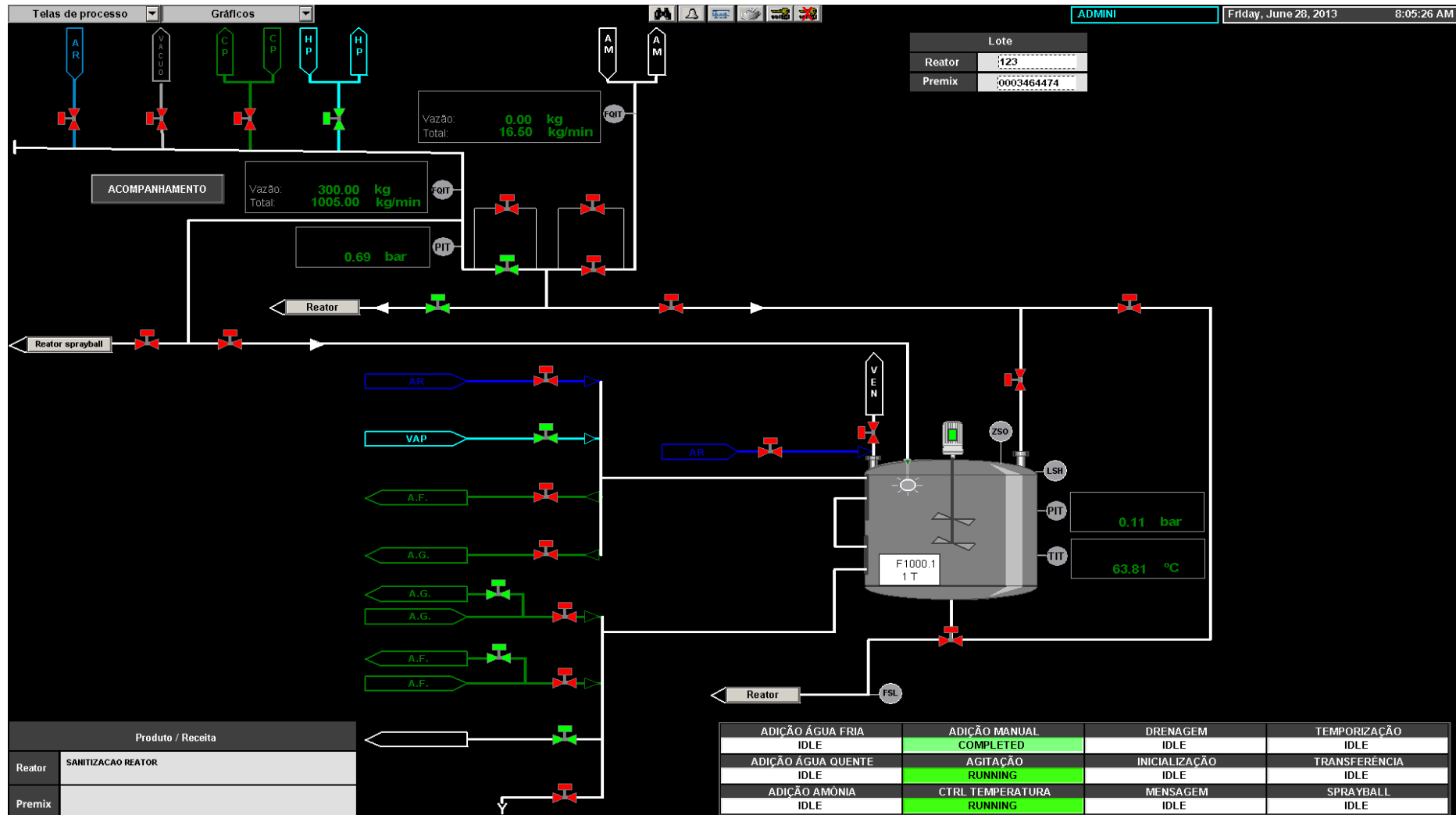
- Inicialização
- Temporização
- Mensagens
- Adições manuais
- Agitação
- Descarga
- Registro de temperatura
- Recirculação
- Homogeneização
- Controle de vácuo
- Controle de pressão
- Controle de temperatura
- Sprayball
- Recebimento
- Adição de água quente
- Adição de água fria
- Adição de matérias-primas
- Aspiração de pó



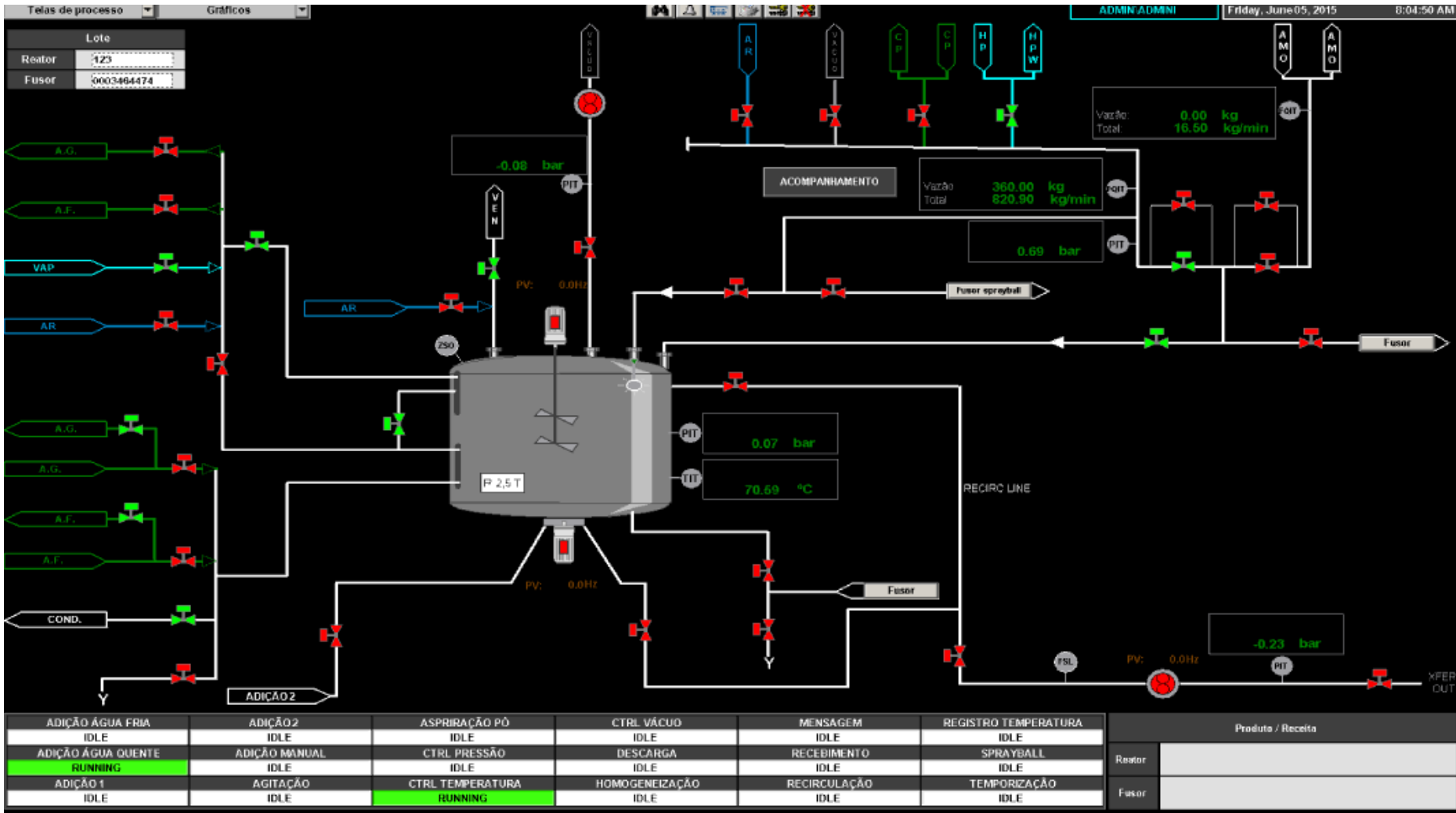
Batch - Receita



Monitoramento das variáveis e equipamentos do processo - Premix



Monitoramento das variáveis e equipamentos do processo - Reator



e-Procedure - Detalhes

FactoryTalk eProcedure - Batch List View - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites

Address http://asset-server/eProcedure/ Go Links

MING → [Cell] → [Unit] **eProcedure** Current User: ADMINISTRATOR Log In

Batch ID	Recipe	Description	Start Time	Elapsed Time	State	Mode	Failure	Process Cell	Units In Use	Phases In Use
0003464475	CD_COL	CONDICIONADOR	6/28/2013 9:12:28 AM	4:26:42	RUNNING	O_AUTO		HOR	REATOR	_CTRL_TEMPERATURA,F34_AGITACAO,F34_MENSAGEM,R34_CT

Start
Hold
Stop
Abort
Resume
Manual
Semi-Auto
Add
Remove
Comment
Clear Failures

Rockwell Software

EQUIPMENT INSTRUCTIONS BATCHES PROCEDURE SIGNATURES HELP

Trusted sites

e-Procedure - Detalhes

FactoryTalk eProcedure - Instructions View - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Print Mail Stop

Address http://asset-server/eProcedure/default.asp?Page=INSTRUCTIONS&Context=108:UP_CD Go Links

0003464475 → UP_CD_REATOR_FASE_PRODUCAO:1 → OP_CD_REATOR_FASE_PRODUCAO:1

eProcedure Log In
Current User: ADMINISTRATOR

Refresh
Show Past
Show Future
Reactivate Step

There are no current instructions.

Rockwell Software

EQUIPMENT INSTRUCTIONS BATCHES PROCEDURE SIGNATURES HELP

Done Trusted sites

e-Procedure - Detalhes

FactoryTalk eProcedure - Instructions View - Microsoft Internet Explorer

Address: http://asset-server/eProcedure/default.asp?Page=INSTRUCTIONS&Context=108:UP_CD

0003464475 → UP_CD_REATOR_FASE_PRODUCAO:1 → OP_CD_REATOR_FASE_PRODUCAO:1

Current User: ADMINISTRATOR

Process Cell: HOR Unit: REATOR Phase:

Start
Hold
Stop
Abort
Resume
Comment
Manual
Semi-Auto
Clear Failures
Bind
Step Change
Disconnect
Zoom In
Zoom Out
Details
Timer Complete
Timer Reset
Table

REATOR_ADICAO_AGUA:0
REATOR_ADICAO_AGUA_QUENTE:1.STATE = COMPLETE
ADICAO_MANUAL:2:0
ADICAO_MANUAL:2.STATE = COMPLETE
TEMPORIZACAO:3:0
TEMPORIZACAO:3.STATE = COMPLETE
ADICAO_MANUAL:3:0
ADICAO_MANUAL:3.STATE = COMPLETE
ADICAO_MANUAL:4:0
ADICAO_MANUAL:4.STATE = COMPLETE

CTRL_TEMPERATURA:00
AGITACAO_REATOR:00

Rockwell Software

EQUIPMENT INSTRUCTIONS BATCHES PROCEDURE SIGNATURES HELP

Trusted sites

- A partir dos dados gravados no banco de dados pelo Archiver (ferramenta de registro dos dados das bateladas) estes dados são acessados a qualquer momento e a partir de qualquer computador conectado a rede da empresa. Os relatórios estão disponíveis na web (intranet) para acesso através de navegadores Web como Internet Explorer, Google Chrome ou Mozilla Firefox.

Relatórios - Menu

The screenshot displays the Report Manager interface within a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar shows the URL: <http://asset-server/Reports/Pages/Folder.aspx?ItemPath=%2fBatch+Reports&ViewMode=List>. The page title is "Batch Reports" under "SQL Server Reporting Services". The interface includes a navigation menu with options like "New Folder", "New Data Source", "Upload File", and "Report Builder". The main content area lists various report items, each with a document icon and a link:

- [010-Batch Listing](#)
- [020-Batch Summary](#)
- [030-Batch Detail](#)
- [040-Material Usage](#)
- [050-Forward Tracking](#)
- [060-Backward Tracing](#)
- [070-Batch Execution](#)
- [080-Duration Comparison](#)
- [090-Batch Exceptions](#)
- [110-Lista de Batelada](#)
- [120-Resumo da Batelada](#)
- [130-Detalhe da Batelada](#)
- [140-Material Utilizado](#)
- [150-Rastreamento de Batelada](#)
- [160-Rastreamento de Equipamento](#)
- [170-Execução da Batelada](#)
- [180-Comparação de Duração](#)
- [190-Exceções da Batelada](#)

Relatórios - Detalhes

Report Manager - Microsoft Internet Explorer

Address: http://asset-server/Reports/Pages/Report.aspx?ItemPath=%2fBatch+Reports%2f130-Detalhe+da+Batelada&ExecId=cjgdp553hdpbgiscoudq55

SQL Server Reporting Services
Home > Batch Reports >
130-Detalhe da Batelada

View Properties History Subscriptions

New Subscription

130-Detalhe da Batelada

**BASE
Automação**
v1.0

Mostrar Todos os Níveis

Nome da Área: MING_HOR
Célula de Processo: HOR
Código do Produto:
Descrição do Produto:
Estado: COMPLETE
Data Início: 6/28/2013 7:37:22 AM **Data Fim:** 6/28/2013 1:08:06 PM **Duração:** 05:30:44

Dados da Batelada

Nome da Unidade	Procedimento	Operação	Fase	Data Início	Data Fim	Duração
<input checked="" type="checkbox"/> PREMIX	UP_CD_PREMIX_FASE_PREPARACAO			6/28/2013 7:37:22 AM	6/28/2013 8:40:45 AM	01:03:23
<input checked="" type="checkbox"/> REATOR	UP_CD_PREMIX_FASE_PRODUCAO:1			6/28/2013 8:01:42 AM	6/28/2013 1:08:06 PM	05:06:24

Mudanças de Estado Anormais

Célula de Processo	Hora do Evento	Estado
HOR	6/28/2013 10:31:55 AM	HELD
HOR	6/28/2013 10:31:55 AM	HELD
HOR	6/28/2013 10:38:27 AM	HELD
HOR	6/28/2013 10:38:27 AM	HELD

Alarmes & Eventos
Nenhum Dado Disponível

Falhas da Batelada

Relatórios - Detalhes

Report Manager - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://asset-server/Reports/Pages/Report.aspx?ItemPath=%2fBatch+Reports%2f030-Batch+Detail&ExecId=anfzcanrvhzc45uusgq355

SQL Server Reporting Services
Home > Batch Reports > 030-Batch Detail

Home | My Subscriptions | Site Settings | Help

Search for: Go

View Properties History Subscriptions

New Subscription

1 of 1 100% Find | Next Select a format Export

TEMPORIZACAO:2	6/28/2013 8:40:50 AM	6/28/2013 8:45:49 AM	00:04:59
REGISTRO_TEMPERATURA:4	6/28/2013 8:45:49 AM	6/28/2013 8:45:49 AM	00:00:00
CTRL_TEMPERATURA:2	6/28/2013 8:45:49 AM	6/28/2013 10:17:49 AM	01:32:00
MENSAGEM:4	6/28/2013 9:00:29 AM	6/28/2013 9:07:03 AM	00:06:34
ADICAO_MANUAL:1	6/28/2013 9:00:31 AM	6/28/2013 9:09:25 AM	00:08:54
AGITACAO_REATOR:9	6/28/2013 9:09:25 AM		00:00:00
REGISTRO_TEMPERATURA:1	6/28/2013 9:09:25 AM	6/28/2013 9:09:26 AM	00:00:01
REGISTRO_TEMPERATURA:6	6/28/2013 9:09:26 AM	6/28/2013 9:09:26 AM	00:00:00
ADICAO_AGUA_FRIA:1	6/28/2013 9:09:26 AM	6/28/2013 9:12:12 AM	00:02:46

Recipe Parameter	Value	EU
AMOUNT	450.000	
DOSAGEM_COM_VACUO	NAO	SIM_NAO
MATERIAL	CPVV	MATERIALS
PERCENTUAL_PARA_DOSAGEM_FINA	5.000	%
TEMPO_MAXIMO_DOSAGEM	600.000	s
TEMPO_PARA_DETECTAR_LENTIDAO	30.000	s
TOLERANCIA	5.000	%
VAZAO_ENCHIMENTO_LENTO	0.200	KG/10S
Report Parameter	Value	EU
ACTUAL_AMOUNT	450.100	ENG. UNITS
ERRO_KG	0.100	KG
ERRO_PERCENTUAL	0.022	%
FEED_COMPLETE	YES	YES_NO
TEMPO_REAL	166.504	S
VAZAO_MEDIA	162.194	KG/MIN

TEMPORIZACAO:7	6/28/2013 9:12:12 AM	6/28/2013 9:14:12 AM	00:02:00
ADICAO_AGUA_FRIA:2	6/28/2013 9:14:12 AM	6/28/2013 9:17:42 AM	00:03:30
AGITACAO_REATOR:2	6/28/2013 9:36:25 AM		00:00:00
REGISTRO_TEMPERATURA:2	6/28/2013 10:03:32 AM	6/28/2013 10:03:32 AM	00:00:00

Report Parameter	Value	EU
TEMPERATURA	37.000	°C

Relatórios - Detalhes

Report Manager - Microsoft Internet Explorer

Address: http://asset-server/Reports/Pages/Report.aspx?TempPath=%2fBatch+Reports%2f030-Batch+Detail&ExecId=anfzpcanrvhcz45uusgq355

SQL Server Reporting Services
Home > Batch Reports > 030-Batch Detail

View Properties History Subscriptions

New Subscription

1 of 1 | 100% | Find | Next | Select a format | Export

Item	Start Time	End Time	Duration
[-] Premix_34	6/28/2013 7:37:22 AM	6/28/2013 8:40:45 AM	01:03:23
[-] OP_CD_PREMIX_FASE_PREPARACAO:1	6/28/2013 7:37:22 AM	6/28/2013 8:40:45 AM	01:03:23
[-] REATOR_34	6/28/2013 8:01:42 AM	6/28/2013 1:08:06 PM	05:06:24
[-] OP_CD_REATOR_FASE_PRODUCAO:1	6/28/2013 8:01:42 AM	6/28/2013 1:08:06 PM	05:06:24
[-] CTRL_TEMPERATURA:1	6/28/2013 8:01:42 AM	6/28/2013 9:36:25 AM	01:34:43
[-] REATOR_ADICAO_AGUA_QUENTE:1	6/28/2013 8:01:44 AM	6/28/2013 8:06:28 AM	00:04:44
[-] ADICAO_MANUAL:2	6/28/2013 8:06:28 AM	6/28/2013 8:12:20 AM	00:05:52
[-] AGITACAO_REATOR:1	6/28/2013 8:12:21 AM		00:00:00
[-] TEMPORIZACAO:3	6/28/2013 8:12:21 AM	6/28/2013 8:17:21 AM	00:05:00
Recipe Parameter	Value	EU	
TEMPO	300.000	s	
Report Parameter	Value	EU	
TEMPO_REAL	300.000	s	
[-] ADICAO_MANUAL:3	6/28/2013 8:17:21 AM	6/28/2013 8:20:16 AM	00:02:55
[-] ADICAO_MANUAL:4	6/28/2013 8:20:16 AM	6/28/2013 8:20:29 AM	00:00:13
[-] ADICAO_MANUAL:7	6/28/2013 8:20:29 AM	6/28/2013 8:20:39 AM	00:00:10
[-] MENSAGEM:2	6/28/2013 8:20:39 AM	6/28/2013 9:35:36 AM	01:14:57
Recipe Parameter	Value	EU	
TEXTO_MENSAGEM	PREPARE A SOLUCAO DE DIOXIDO DE TITANIO		
Report Parameter	Value	EU	
TEMPO_REAL	426.764	S	
[-] AGITACAO_REATOR:3	6/28/2013 8:40:50 AM		00:00:00
Recipe Parameter	Value	EU	
REF_VELOCIDADE	25.000	Hz	
ROTACAO	DIREITA	COLOR_ROTACAO_AGITADOR	
[-] TEMPORIZACAO:2	6/28/2013 8:40:50 AM	6/28/2013 8:45:49 AM	00:04:59
[-] REGISTRO_TEMPERATURA:4	6/28/2013 8:45:49 AM	6/28/2013 8:45:49 AM	00:00:00
[-] CTRL_TEMPERATURA:2	6/28/2013 8:45:49 AM	6/28/2013 10:17:49 AM	01:32:00
[-] MENSAGEM:4	6/28/2013 9:00:29 AM	6/28/2013 9:07:03 AM	00:06:34
[-] ADICAO_MANUAL:1	6/28/2013 9:00:31 AM	6/28/2013 9:09:25 AM	00:08:54
[-] AGITACAO_REATOR:9	6/28/2013 9:09:25 AM		00:00:00

Relatórios - Detalhes

Report Manager - Microsoft Internet Explorer

Address: http://asset-server/Reports/Pages/Report.aspx?ItemPath=%2fBatch+Reports%2f020-Batch+Summary

SQL Server Reporting Services
Home > Batch Reports > 020-Batch Summary

View Properties History Subscriptions

New Subscription

Start Time: 6/25/2013 1:37:38 PM End Time: 6/28/2013 1:37:38 PM
 Batch ID Filter: * Process Cell: HOR
 Recipe Name: RF_REACTIVATOR Unit Name: REATOR
 Unique ID: 81

View Report

1 of 1 100% Find | Next Select a format Export

Batch Data

Unit Name	Unit Procedure	Operation	Phase	Start Time	End Time	Duration
REATOR	UP_RF_REACTIVATOR			6/26/2013 1:23:22 PM	6/26/2013 6:37:13 PM	05:13:51

Setpoint vs Actual Summary

Recipe	Label	Setpoint	Target	Actual	Deviation
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA VOP_RF_REVITA VADICAO_AGUA_FRIA:1-1	MP1	914.000		941.800	27.800
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA VOP_RF_REVITA VADICAO_AGUA_FRIA:3-1	MP2	166.000		172.900	6.900
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA VOP_RF_REVITA VADICAO_MANUAL:1-1	MP3	0.000		0.000	0.000
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA VOP_RF_REVITA VADICAO_MANUAL:10-1	MP4	0.000		0.000	0.000
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA VOP_RF_REVITA VADICAO_MANUAL:11-1	MP5	0.000		0.000	0.000
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA VOP_RF_REVITA VADICAO_MANUAL:12-1	MP6	0.000		0.000	0.000
81:RF_REVITAS_92205335_2000KGUP_RF_REVITA	MP7	0.000		0.000	0.000

Relatórios - Detalhes

Report Manager - Microsoft Internet Explorer

Address: http://asset-server/Reports/Pages/Report.aspx?ItemPath=%2fBatch+Reports%2f040-Material+Usage

SQL Server Reporting Services
Home > Batch Reports >
040-Material Usage

Home | My Subscriptions | Site Settings | Help

Search for: [] Go

View Properties History Subscriptions

New Subscription

Start Time: 6/27/2013 1:33:33 PM [] NULL End Time: 6/28/2013 1:33:33 PM [] NULL [View Report]

Batch ID Filter: * Process Cell: HOR

Recipe Name: CD_954 Unit Name: REATOR

Material Name: [] Number of Rows: 1000

1 of 1 100% Find | Next Select a format Export

040-Material Usage

Start Time: 6/27/2013 1:33:33 PM

End Time: 6/28/2013 1:33:33 PM

Material Name:

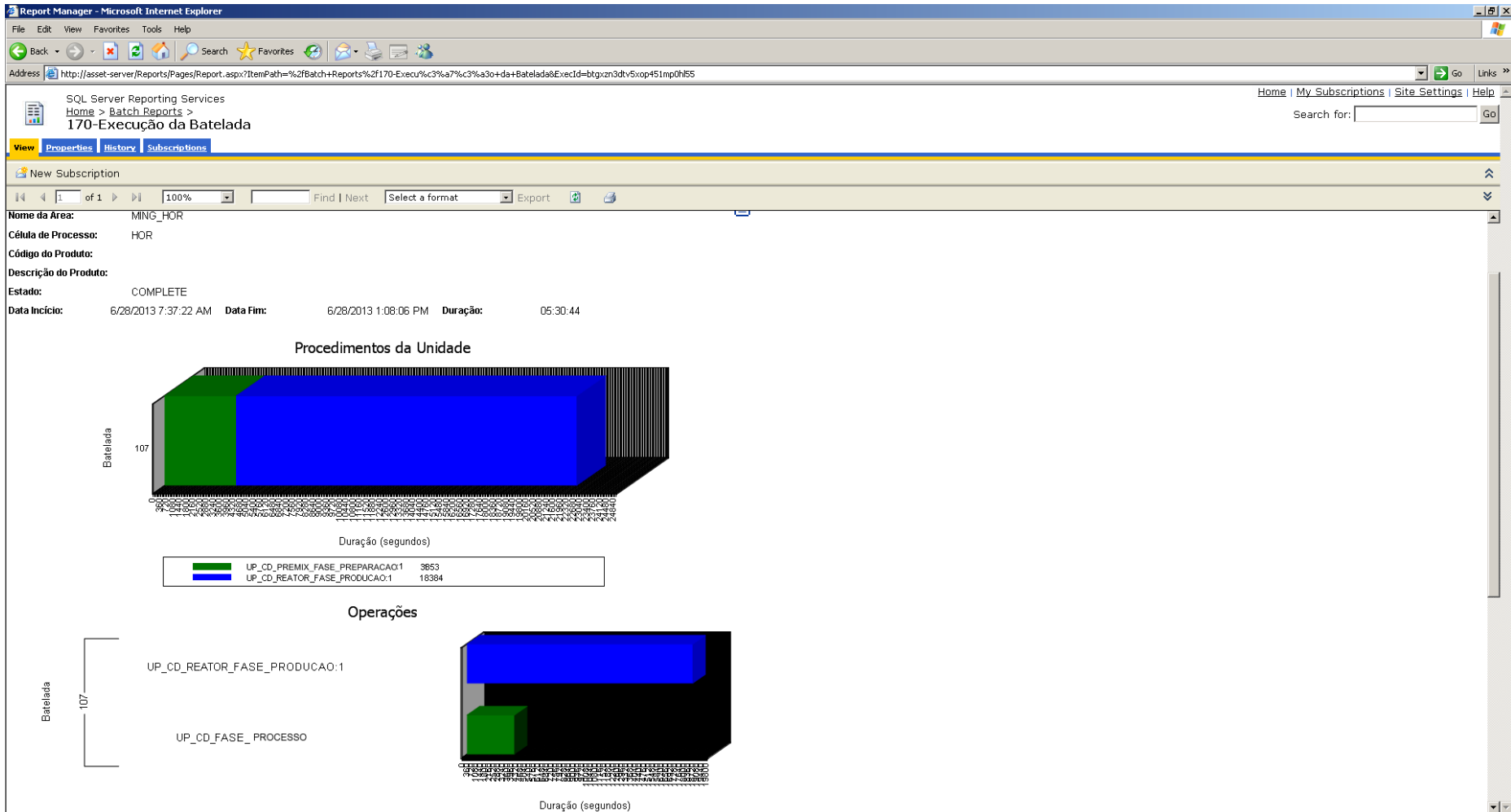
Total Consumed: 65,000 Kg

BASE
Automação
v1.4.2

Hide All Levels

Unique ID	Batch ID	Amount Consumed	Lot ID	Event Time
107	0003464474	32.500 Kg	123	
Unit Name	REATOR	32.500 Kg	123	6/28/2013 8:12:20 AM
108	0003464475	32.500 Kg	123	
Unit Name	REATOR	32.500 Kg	123	6/28/2013 1:14:26 PM

Relatórios - Detalhes



- Sistema flexível permitindo criação de várias receitas com sequenciamentos diferentes dos procedimentos de cada unidade;
- Sistema escalável permitindo ampliações futuras mantendo a mesma base e padrões do projeto atual;
- Integração com outras áreas e variáveis da fábrica;
- Sistema robusto evitando falhas no controle que o tornem inoperante.



Base Automação

- Telefones: (11) 4456-4321 / (11) 4456-1408
- E-mail: comercial@baseautomacao.com.br
- Site: www.baseautomacao.com.br