



Minerva Bataguassu

Documentação Técnica

AGECO Automação Industrial

v3.8.0

03/10/2025

Sumário

1	Versões dos softwares utilizados	3
2	Instalação	3
2.1	Configuração da rede	3
2.2	Configuração da placa de vídeo e número de monitores	4
2.3	Instalação do SQL Server Express	5
2.4	Política de senha do usuário sa	14
2.5	Instalação do Elipse E3	15
2.6	Arquivos da aplicação	15
3	Manutenção	16
3.1	Backup da base de dados	16
3.2	Importação de dados	20
4	Histórico de versões	21

Cliente: Minerva Foods (Bataguassu, MS)

Elaboração: Engº Luciano Schirmer

Automação da unidade de processamento de subproduto da Minerva Foods, localizada em Bataguassu, MS.

Este software é desenvolvido por AGEKO AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL e licenciado para a THOR MÁQUINAS E MONTAGENS LTDA para uso exclusivamente na instalação industrial da MINERVA FOODS, não sendo permitida divulgação do conteúdo a nenhuma outra parte sem autorização do autor.

Este documento contém informações confidenciais. Qualquer reprodução total ou parcial, compartilhamento ou uso impróprio deste conteúdo sem autorização prévia do autor é expressamente proibido.

1 Versões dos softwares utilizados

- Siemens TIA Portal V16
- Elipse E3 versão 5.1.195
- Microsoft SQL Server 2019 Express
- SQL Server Management Studio 18.5.1

Observação: Licença do Elipse E3 autoriza até versão 5.1.

2 Instalação

Esta seção descreve o procedimento de instalação dos softwares de automação da unidade de processamento de subprodutos.

2.1 Configuração da rede

O computador que vai rodar o sistema supervisório deve ser configurado com endereço IP fixo. Os seguintes endereços IP são usados na automação:

Endereço IP	Equipamento
192.168.1.5	CLP
192.168.1.11	Computador com software supervisório

Siga os seguintes passos para alterar o endereço IP da máquina no **Windows 10**.

1. Selecione **Iniciar > Configurações > Rede e Internet.**
2. Selecione **Central de Rede e Compartilhamento.**
3. Em **Conexões**, selecione a conexão **Ethernet** e então clique em **Propriedades**.
4. Selecione o item **Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)** e clique em **Propriedades**.
5. Na aba **Geral**, clique na opção **Usar o seguinte endereço IP** e complete os campos com os seguintes valores:

Campo	Valor
Endereço IP	192.168.1.11
Máscara de sub-rede	255.255.255.0
Gateway padrão	<i>deixe em branco</i>

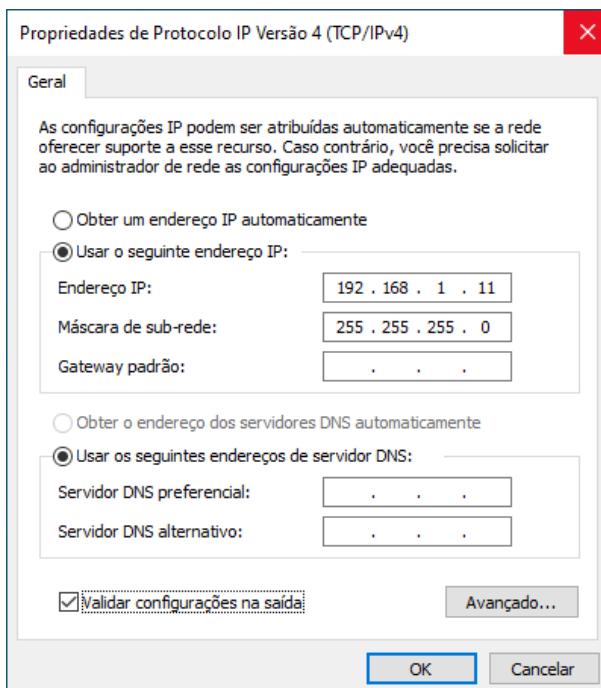


Figura 1: Propriedades de TCP/IPv4

6. Clique em **OK** para confirmar a alteração.

2.2 Configuração da placa de vídeo e número de monitores

O software supervisório foi desenvolvido para operar com 2 monitores com resolução de 1366 x 768 pixels. Para isso uma placa de vídeo com 2 saídas deve estar instalada no computador.

A aplicação se adapta automaticamente se for usada resolução diferente, porém é otimizada para a resolução para a qual foi desenvolvida.

Em caso de falha em um dos monitores, a planta ainda pode ser operada normalmente com um monitor instalado, porém só será possível visualizar uma parte do processo por vez.

Para facilitar a configuração do número de monitores, foram criados atalhos na área de trabalho para os seguintes arquivos de lote:

- **Configura 1 Monitor.bat**. Configura aplicação para executar em 1 monitor.
- **Configura 2 Monitores.bat**. Configura aplicação para executar em 2 monitores.

Ao executar um destes arquivos, a configuração de monitores é aplicada no arquivo **config.ini**, conforme exemplo seguinte.

```
[Config]
Monitors=2
```



É recomendado desabilitar a proteção de tela e o desligamento automático dos monitores para que as informações do processo estejam sempre visíveis para os operadores.

2.3 Instalação do SQL Server Express

1. Baixe o instalador¹ do **SQL Server 2019 Express**.
2. Execute o instalador.
3. Selecione a opção **Baixar Mídia**.

¹ <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads>

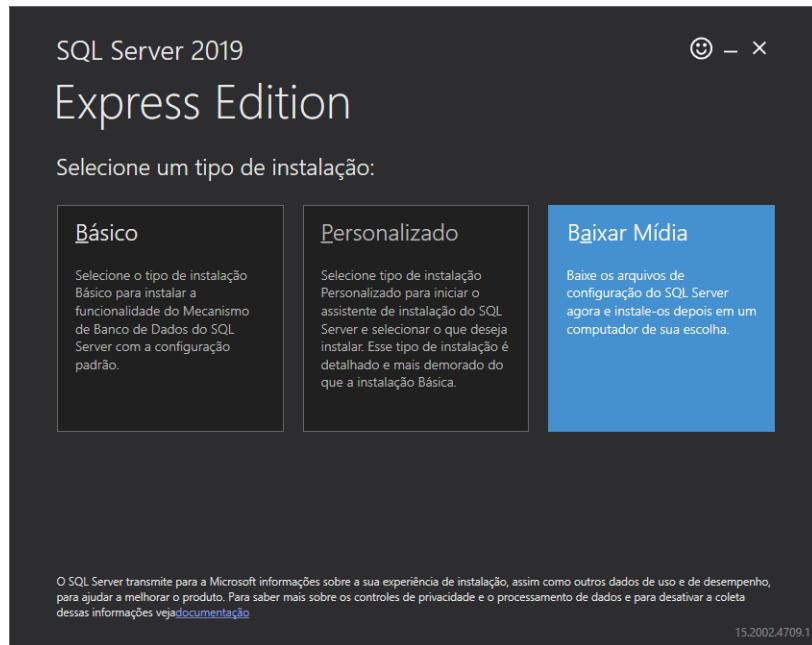


Figura 2: Baixar mídia de instalação do SQL Server 2019 Express

4. Clique em **Baixar**.

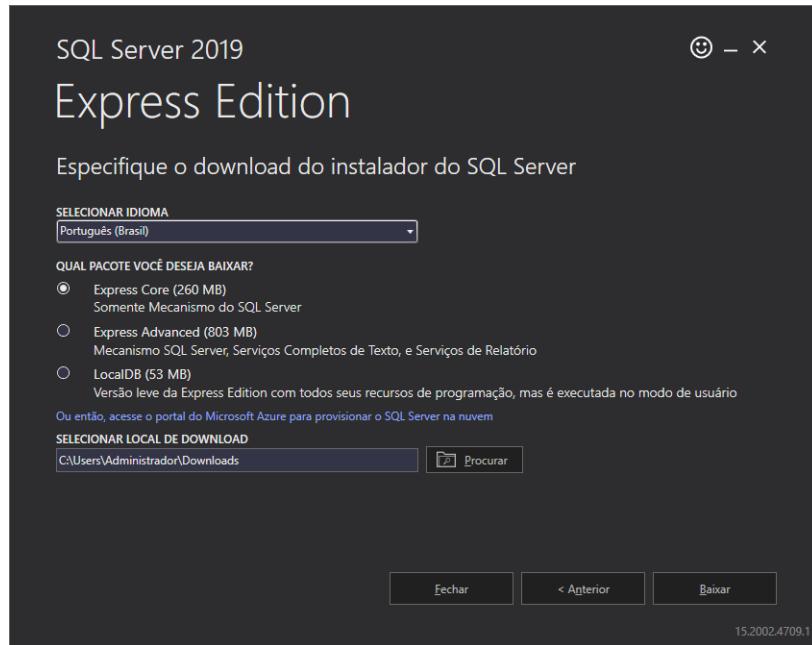


Figura 3: Seleção de idioma do SQL Server 2019 Express

Observação: Se a mídia de instalação já foi baixada, você pode executar diretamente o instalador nesta pasta sem precisar baixar novamente (passo 6).

5. Aguarde enquanto baixa o pacote de instalação. Ao final, clique em **Abrir pasta** e depois **Fechar**. Confirme para encerrar o instalador.

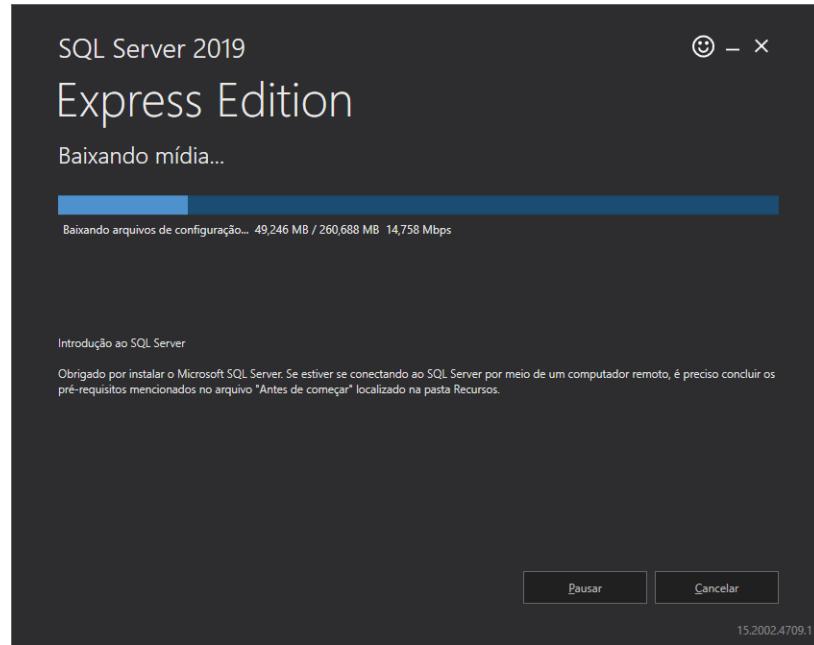


Figura 4: Baixando mídia do SQL Server 2019 Express

6. Execute o instalador **SQLExpr_x64_TPB** como administrador. Confirme o diretório para extração dos arquivos e clique em **OK**. Clique em **Nova instalação autônoma do SQL Server ou adicionar recursos a uma instalação existente**.

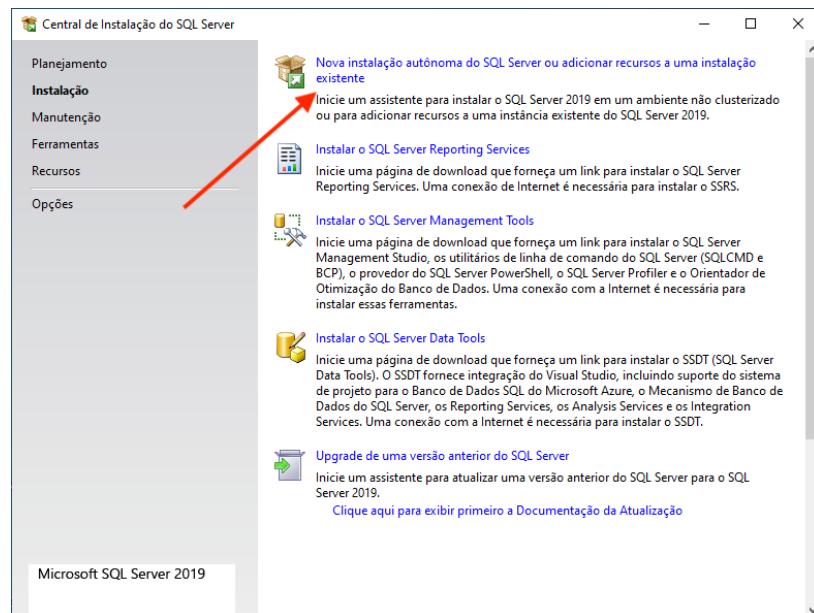


Figura 5: Central de instalação do SQL Server

7. Aceite os Termos de Licença e clique em **Avançar**.

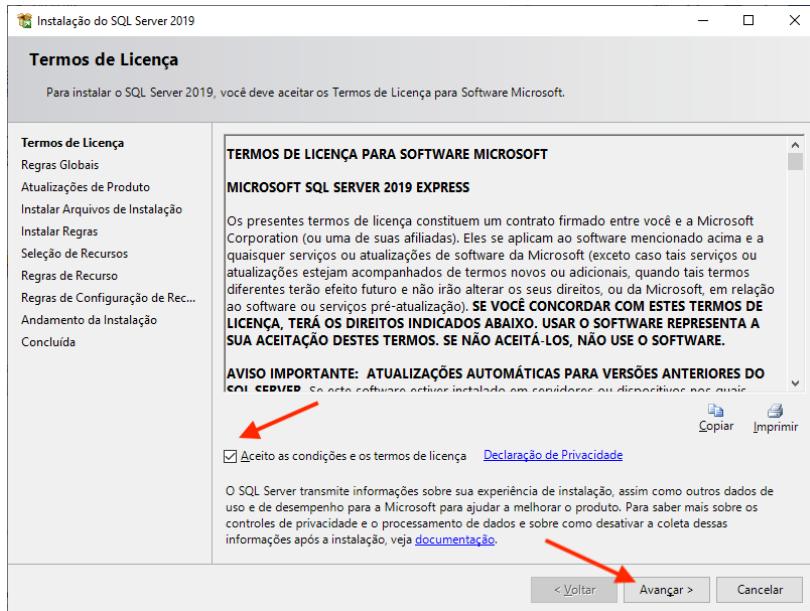


Figura 6: Termos de licença

8. Se for apresentada a tela **Microsoft Update**, marque a opção “Usar o Microsoft Update para procurar atualizações (recomendável)” e clique em **Avançar**.

Observação: Este passo é recomendado, mas não essencial, caso as atualizações sejam feitas por outro sistema de acordo com a política da empresa.

9. Se for apresentada a tela **Atualizações de Produto**, marque a opção “Incluir atualizações de produto do SQL Server” e clique em **Avançar**.

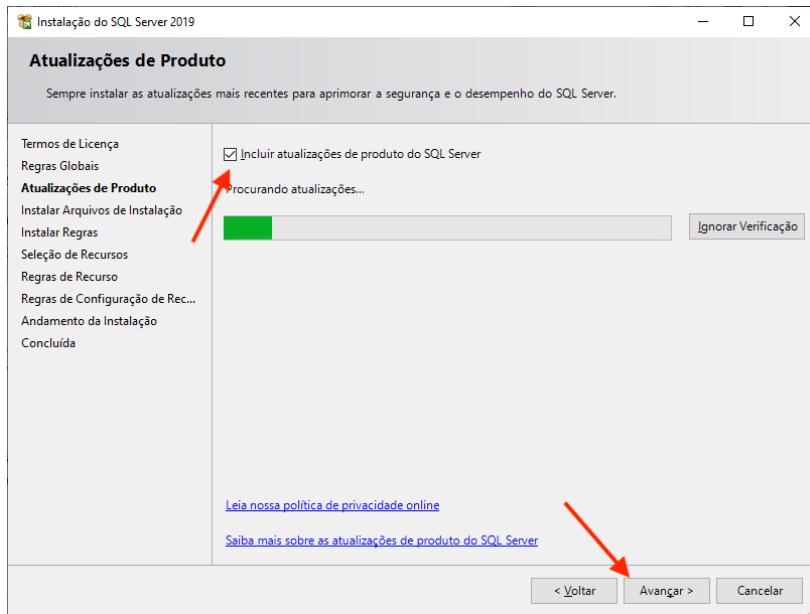


Figura 7: Atualizações de produto

Observação: Este passo é recomendado, mas não essencial, caso as atualizações sejam feitas por outro sistema de acordo com a política da empresa.

10. Na tela de **Instalar Regras**, clique em **Avançar**.

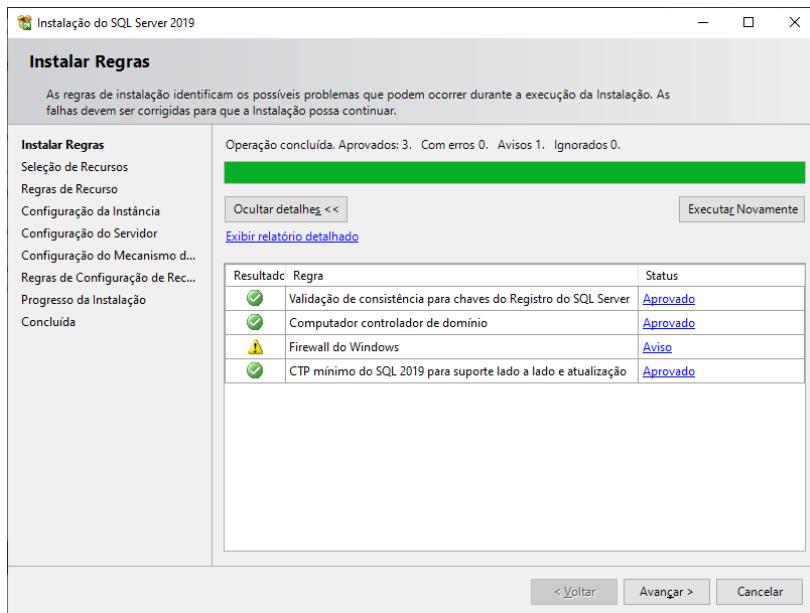


Figura 8: Instalação de regras

11. Na tela de **Seleção de Recursos** e clique em **Avançar**.

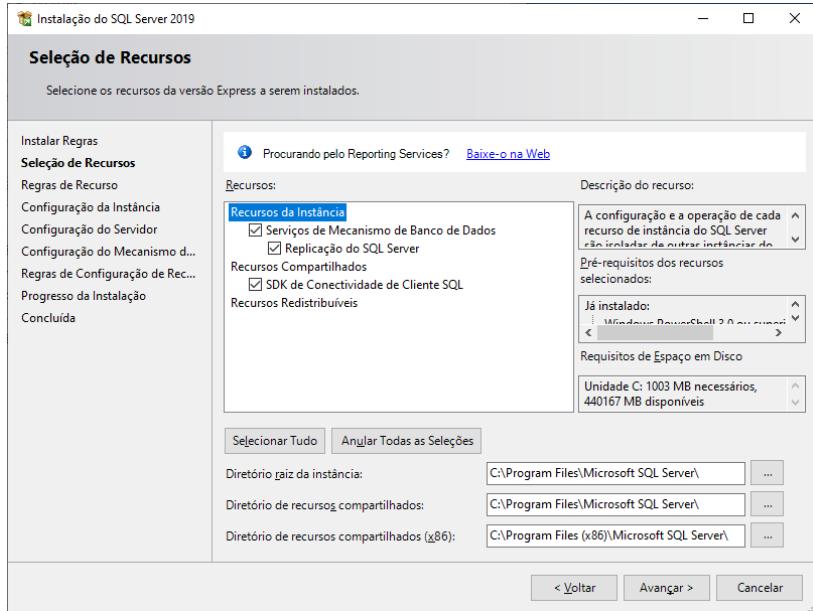


Figura 9: Seleção de recursos

12. Na tela de **Configuração da Instância**, mantenha as configurações padrão e clique em **Avançar**.

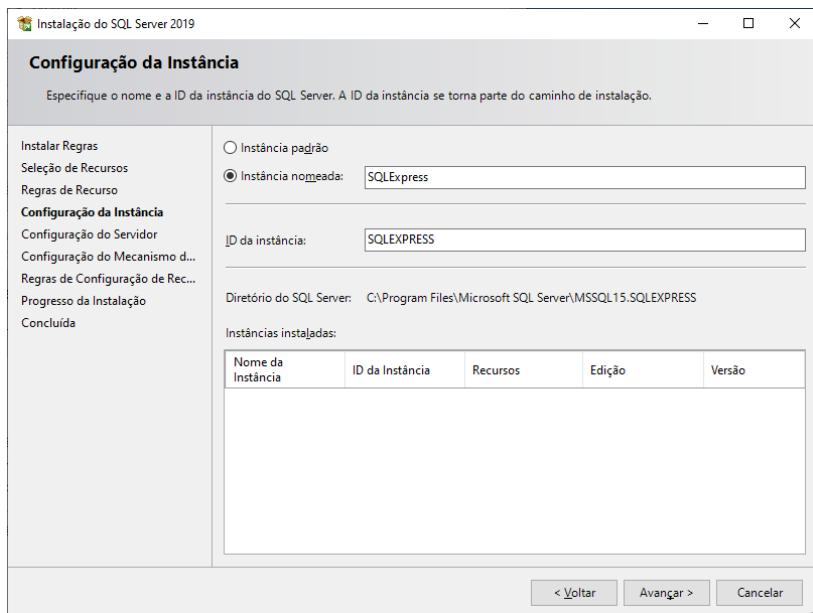
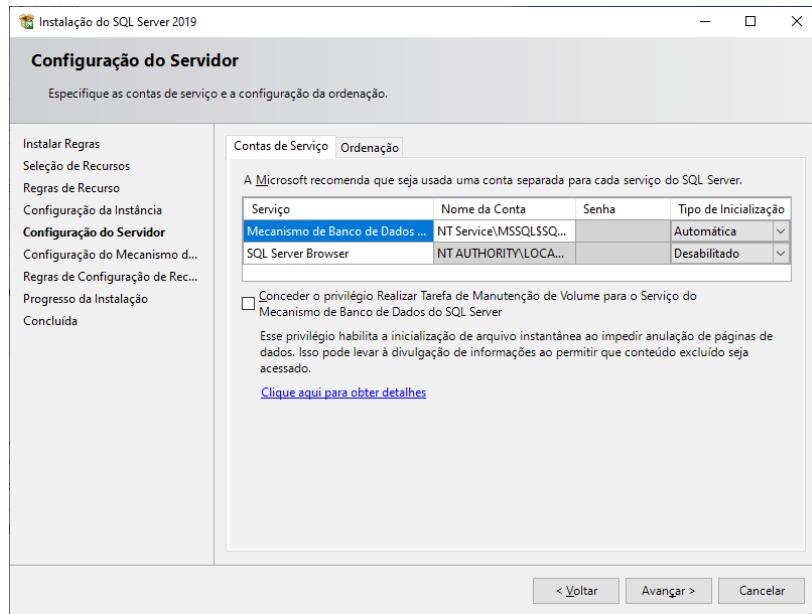
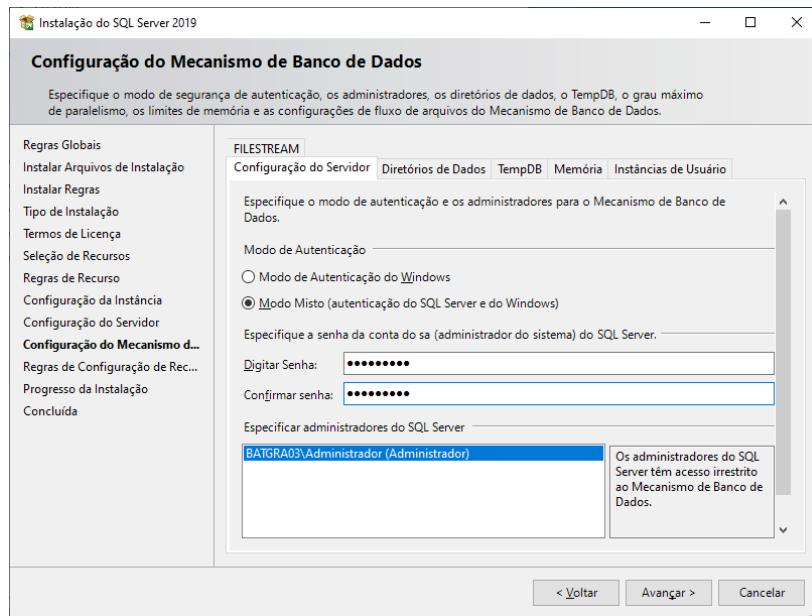


Figura 10: Configuração da instância

13. Na tela de **Configuração do Servidor**, mantenha as configurações padrão e clique em **Avançar**.

**Figura 11:** Configuração do servidor

14. Na tela de **Configuração do Mecanismo de Banco de Dados**, selecione a opção **Modo Misto (autenticação do SQL Server e do Windows)**. Configure a senha como **ThorSQL@ageco**. Clique em **Avançar >**.

**Figura 12:** Configuração do mecanismo de banco de dados

15. Ao final da instalação, clique em **Fechar**.

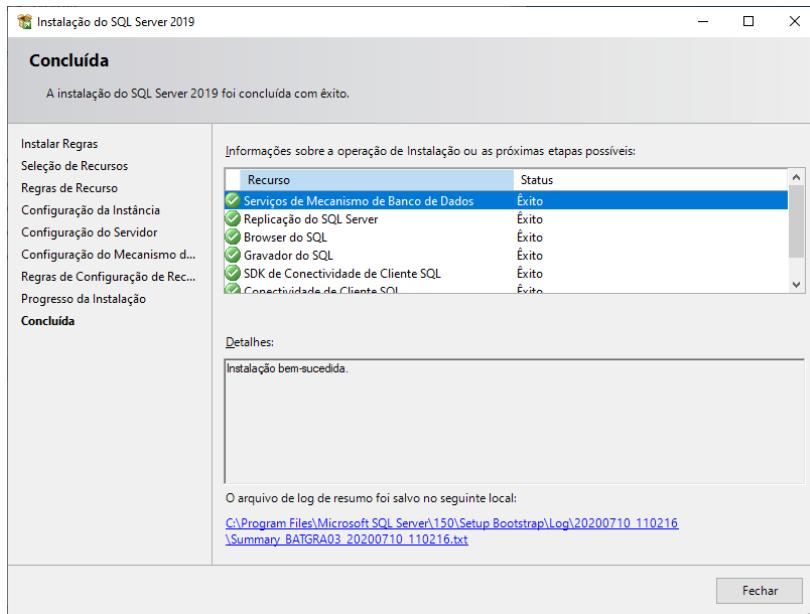


Figura 13: Instalação do SQL Server 2019 Express concluída

16. Clique em **Instalar o SQL Server Management Tools**.

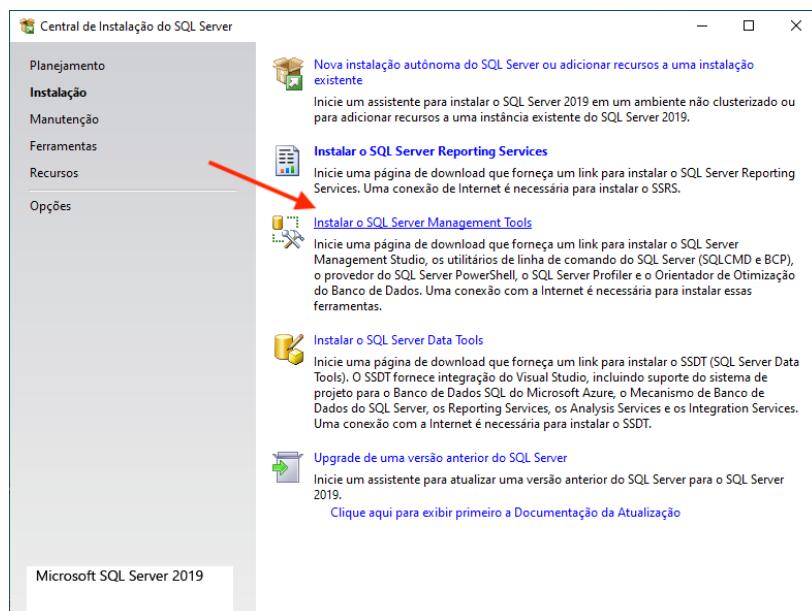


Figura 14: Instalação do SQL Server Management Studio

17. Baixe o **SQL Server Management Studio** na versão em **Português (Brasil)** e instale (execute o **SSMS-Setup-PTB**), mantendo as configurações padrão.

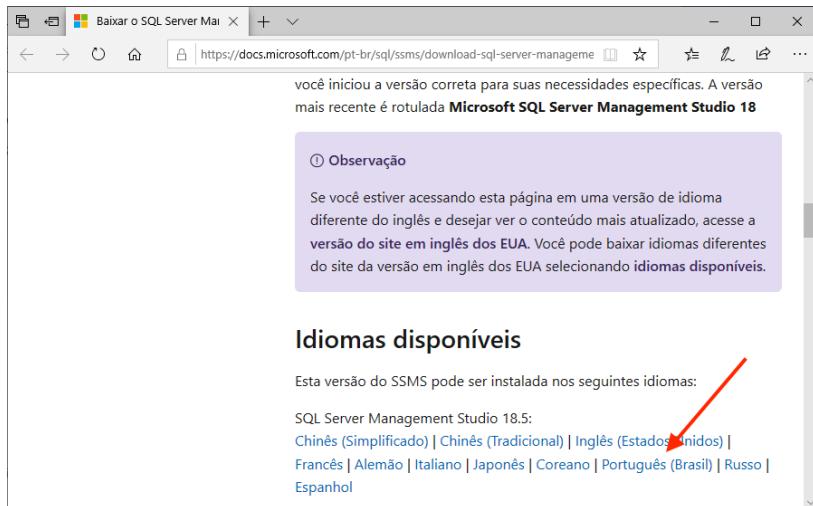


Figura 15: Baixar o SQL Server Management Studio

18. Feche a **Central de Instalação do SQL Server**.

Observação: A pasta **SQLExpr_x64_PTB** já pode ser apagada.

19. Execute o **SQL Server Management Studio**.

20. Conecte-se ao servidor entrando com o login e senha conforme tela seguinte.

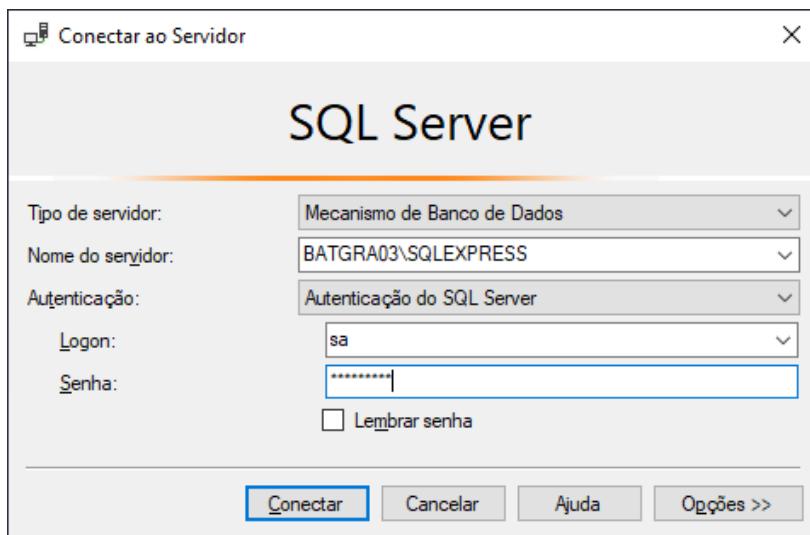


Figura 16: Conexão com o servidor SQL Server

21. Clique com o botão direito sobre o item **Bancos de Dados** e clique em **Novo Banco de Dados....**

22. Crie o seguinte banco de dados:

- MinervaBataguassu

Observação: Não crie este banco de dados se for restaurar o arquivo de backup de banco de dados existente. Ao restaurar o backup, o banco de dados será criado automaticamente e, se houver um banco de dados com o mesmo nome, ocorrerá conflito.

2.4 Política de senha do usuário sa

Ao conectar em um domínio AD (*Active Directory*), a política de senha imposta será aplicada aos usuários do SQL Server, podendo impedir que o sistema supervisório acesse o banco de dados usando o **Modo Misto** (autenticação do SQL Server e do Windows).

Com esta política de senhas vigente, é possível que nem o SQL Server Management Studio consiga acessar o servidor de banco de dados com **Autenticação do SQL Server**.

Para corrigir este problema:

1. **Abra o SQL Server Management Studio.**
2. Acesse o servidor SQL Server com **Autenticação do Windows**.
3. No **Pesquisador de Objetos**, selecione **Segurança > Logons > sa**, clicando neste item com o botão direito do mouse e selecionando **Propriedades**.

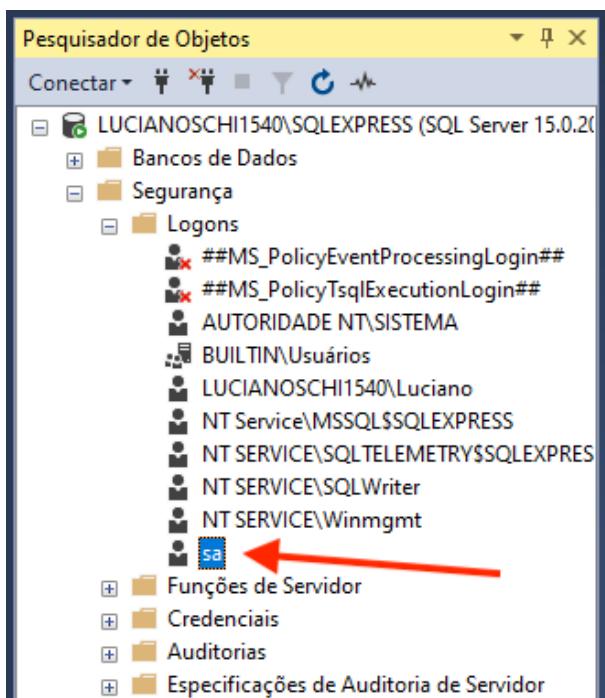


Figura 17: Acesso às propriedades do usuário sa

4. Desmarque a opção **Impor política de senha**.

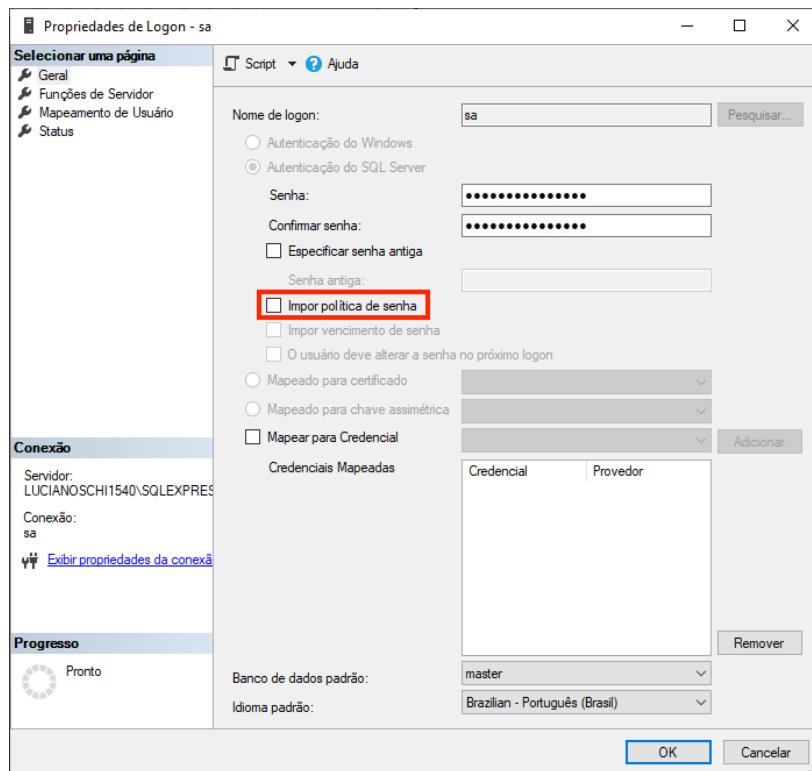


Figura 18: Propriedades do usuário sa

2.5 Instalação do Elipse E3

1. Execute o instalador (arquivo `e3full-x86-ptb.exe`) como administrador.
2. Siga o procedimento de instalação do aplicativo conforme instruções na tela.

2.6 Arquivos da aplicação

1. Copie os arquivos da aplicação para a pasta `C:\Thor`.
2. Crie um atalho na área de trabalho para o arquivo `MinervaBataguassu.dom`.
3. Crie atalhos na área de trabalho para os arquivos de lote `Configura 1 Monitor.bat` e `Configura 2 Monitores.bat`.



Para executar a aplicação, o dispositivo de proteção do Elipse E3 deve estar instalada na porta USB do computador.

2.6.1 Senhas

As seguintes senhas são definidas durante o Start-Up e devem ser alteradas conforme necessidade:

Usuário	Login	Senha
Instrumentação	ins	123
Administrador	adm	123
Supervisor	sup	123
Encarregado	enc	123
Operador	ope	123

3 Manutenção

Esta seção descreve o procedimento de manutenção periódica dos softwares de automação da unidade de processamento de subprodutos.

3.1 Backup da base de dados

3.1.1 Tipos de backup

À medida que um banco de dados aumenta de tamanho, os backups completos do banco de dados levam mais tempo para serem concluídos e exigem mais espaço de armazenamento.

Um backup diferencial é baseado no backup de dados completo anterior mais recente. Um backup diferencial captura apenas os dados que foram alterados desde o último backup completo.

Isso facilita os backups de dados frequentes, o que diminui o risco de perda de dados. No entanto, antes de restaurar um backup diferencial, é necessário restaurar sua base.

No momento da restauração, antes de você restaurar um backup diferencial, você deve restaurar sua base. Em seguida, restaure somente o backup diferencial mais recente.

Como os backups diferenciais aumentam em tamanho, a restauração de um backup diferencial aumentará de forma significativa o tempo necessário para restaurar um banco de dados. É recomendado que você use um backup completo novo em intervalos definidos para estabelecer uma nova base diferencial para os dados. Por exemplo, você poderia usar um backup completo semanal de todo o banco de dados (isto é, um backup completo do banco de dados) seguido de uma série regular de backups diferenciais do banco de dados durante a semana.

Referência: Backup Overview (SQL Server)²

3.1.2 Backup manual pelo Microsoft SQL Server Management Studio

1. Execute o **Microsoft SQL Server Management Studio**.
2. Entre como usuário **sa** e a senha **ThorSQL@ageco**. Clicar em **Conectar**.
3. Clique com o botão direito sobre o banco de dados **MinervaBataguassu** e clique em **Tarefas > Fazer Backup....**

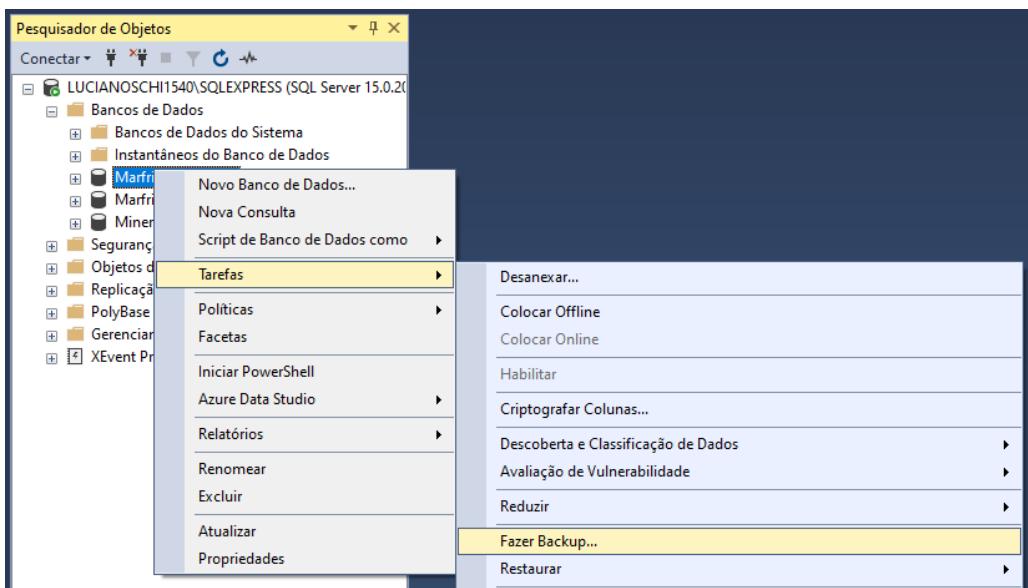


Figura 19: Tarefa de fazer backup do banco de dados

4. Selecione o **Tipo de backup** (Completo ou Diferencial) e selecione o arquivo de destino. Clique em **OK**.

² <https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/relational-databases/backup-restore/backup-overview-sql-server>

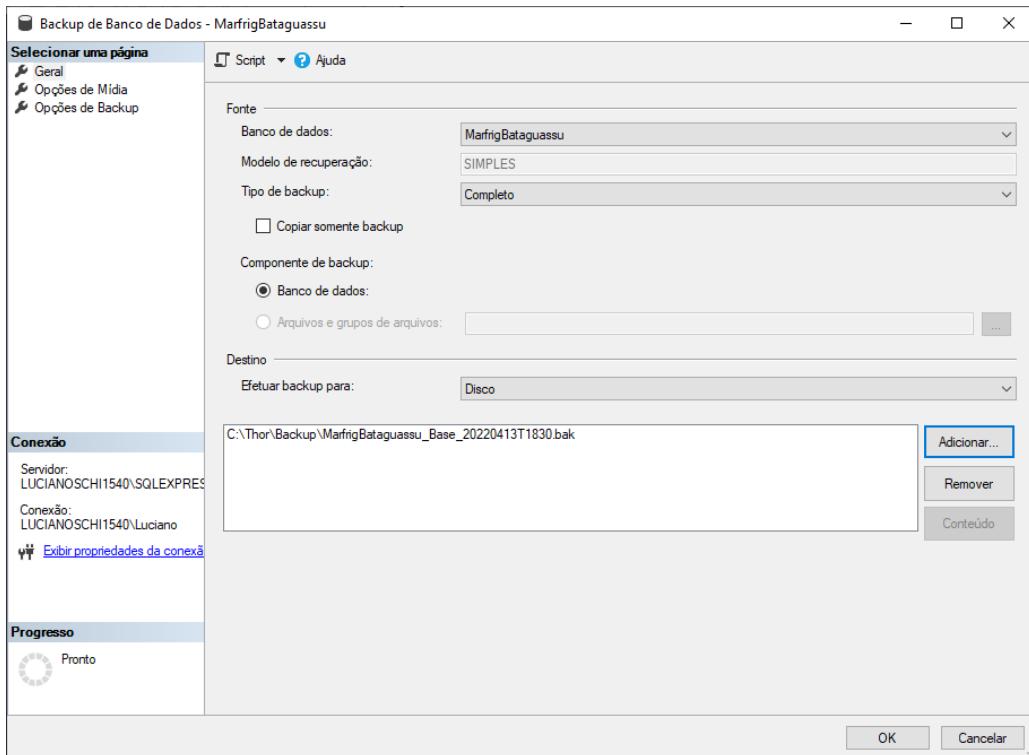


Figura 20: Tipo de backup



A criação de um backup diferencial de banco de dados exige um backup completo de banco de dados anterior. Se seu banco de dados nunca tiver sido salvo, faça um backup completo antes de criar qualquer backup diferencial.

3.1.3 Backup pelo supervisório

1. Acesse a tela de **Instrumentação** como usuário de nível **Supervisor**.
2. Clique em **Cópia de segurança do banco de dados**.
3. Configure a pasta de destino, horário e opção de habilitar agendamento. Clique em OK.

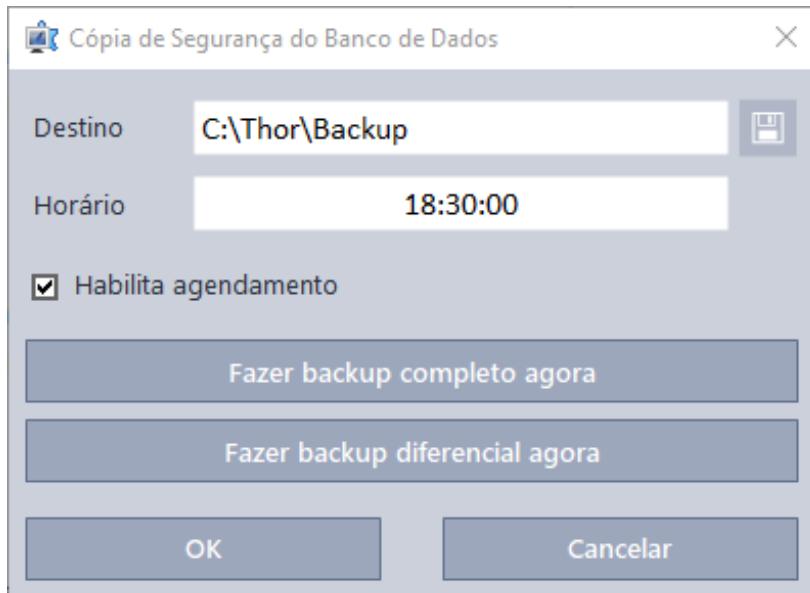


Figura 21: Tela de cópia de segurança do banco de dados

Será realizado automaticamente um **backup diferencial** diário no horário configurado.

Para que o backup diferencial funcione, é preciso fazer inicialmente um **backup completo**. Para fazer isto manualmente, clique em **Fazer backup completo agora**.

Opcionalmente, pode ser feito um backup diferencial manualmente clicando em **Fazer backup diferencial agora**.

3.1.4 Restauração pelo Microsoft SQL Server Management Studio

1. Execute o **Microsoft SQL Server Management Studio**.
2. Entre como usuário [sa](#) e a senha [ThorSQL@ageco](#). Clique em **Conectar**.
3. Clique com o botão direito sobre o banco de dados [MinervaBataguassu](#) e clique em **Tarefas > Fazer Backup....**

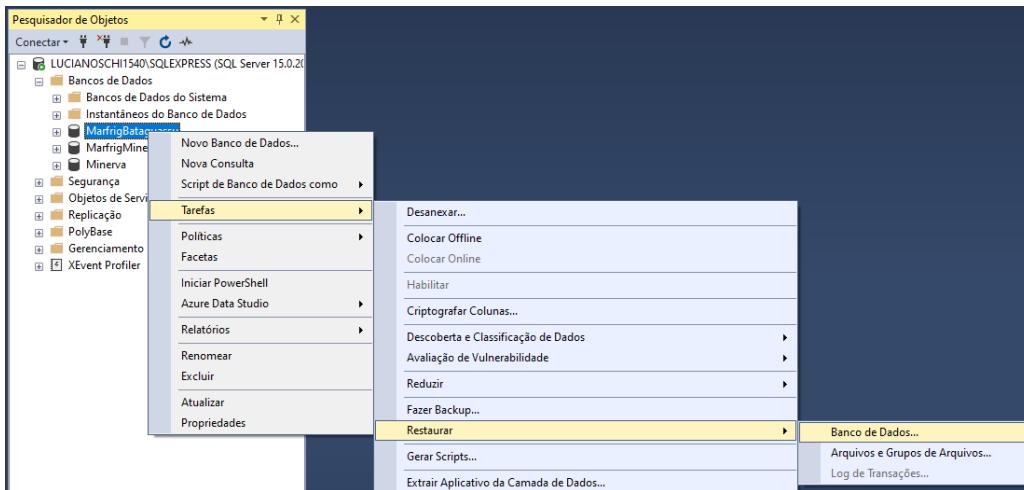


Figura 22: Tarefa de restaurar backup do banco de dados

4. Restaure o último backup **completo** seguido do último backup **diferencial**.

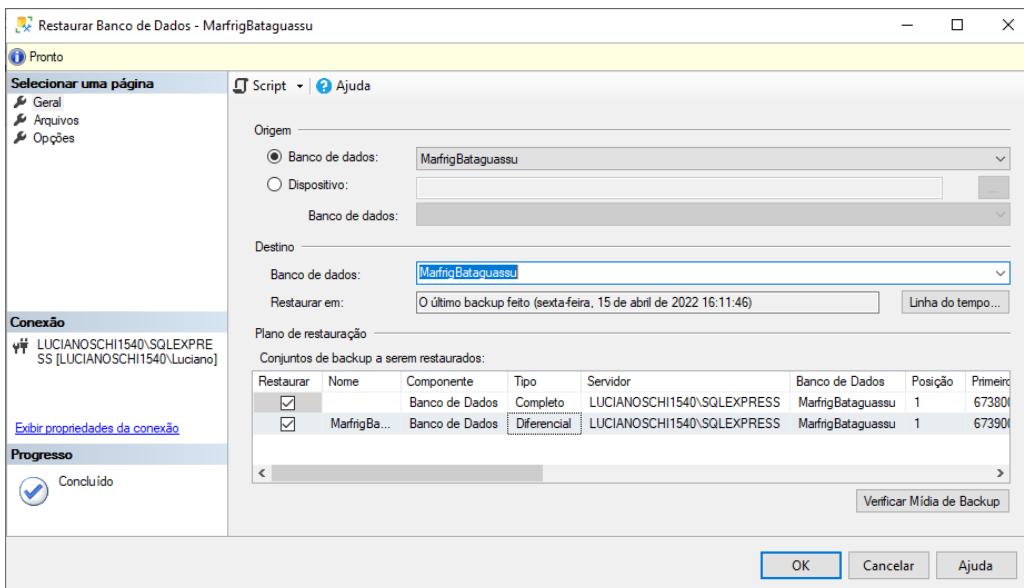


Figura 23: Restauração do backup do banco de dados

3.2 Importação de dados

Eventualmente, pode ser necessário fazer a inserção manual de dados via comandos SQL, conforme procedimento seguinte.

1. Execute o **Microsoft SQL Server Management Studio**.
2. Entre como usuário **sa** e a senha **ThorSQL@ageco**. Clique em **Conectar**.

3. Clique com o botão direito sobre o banco de dados **MinervaBataguassu** e clique em **Nova Consulta**.
4. No menu superior clique na opção **Arquivo > Abrir > Arquivo...** ou o atalho **CTRL+O** para selecionar o arquivo de script a ser executado.
5. Clique sobre a opção **Executar** ou no menu **Consulta > Executar** ou pressione **F5** deixando a aba do Script selecionada.

Aguarde alguns minutos para que o script seja executado e os dados criados.

4 Histórico de versões

v3.8.0 (03/10/2025)

Alterações referentes ao pedido de venda PV1530.

- Corrigido botão de acionamento da bomba de alimentação do decanter.
- Atualizada biblioteca **thor_hp** da versão 1.4.0 para 1.4.4.
- Revisada a automação das prensas, acrescentando sensor de nível da bica e injeção de água.
- Aplicadas melhorias no controle do cone.
- Incluída sinalização dos pressostatos das unidades hidráulicas das prensas no supervisório.
- Separados os forçamentos da rosca de borra das prensas, do intertravamento das roscas de alimentação e da velocidade de alimentação.
- Liberada alteração dos parâmetros de histerese de corrente de bloqueio de carga das prensas (para usuário com permissão).
- Melhorias no controle PID das prensas para suspender integração mas não zerar componente integral quando rosca de carga entra em intertravamento.
- Acrecentados os seguintes equipamentos:
 - 84M1 - Bomba Alimentação Decanter 2
 - 85M1 - Decanter 2
 - 86M1 - Bomba Expedição Sebo 2
 - 87M1 - Peneira Vibratória 3
 - 88M1 - Bomba 2 Alimentação Tambor Rotativo
- Incluídas saídas de seleção de velocidade de higienização dos decanters.
- Implementado o acionamento do Decanter 1 (355L) foram do painel da Gratt.

v3.7.0 (05/12/2024)

Alteração de informações da empresa e marca para o MINERVA FOODS.

v3.6.0 (05/05/2024)

- Atendimento remoto referente ao pedido de venda PV1466.

v3.5.0 (13/09/2023)

- Adicionadas saídas digitais para as válvulas de vapor na camisa e eixo dos esterilizadores (válvulas on/off).
 - Q20.4 - Vapor Camisa e Eixo Esterilizador 1
 - Q20.5 - Vapor Camisa e Eixo Esterilizador 2
- Atualizada biblioteca **thor_hp** da versão 1.3.0 para 1.4.0.
- Atualizado no CLP e supervisório o processo de automação dos esterilizadores para acionamento da válvula on/off de vapor na camisa e eixo.
- Aumentado setpoint de alarme de pressão interna do esterilizador para 3.0 bar (fixo) porque não estava conseguindo chegar na temperatura de esterilização devido à baixa pressão da caldeira.
- Corrigidas as entradas analógicas dos transdutores de corrente no programa do CLP para lerem sinal de 0..20mA.
- Implementados parâmetros de tempo independentes para reversão da rosca de carga dos pulmões dos contínuos 1 e 2.

v3.4.0 (10/02/2023)

- Instalados sensores ópticos de nível de óleo dos contínuos. Forçamento dos sensores de nível com valor acima de 10% faz com que atue o sensor de nível baixo, liberando a descarga do contínuo correspondente. Entradas acrescentadas:
 - I5.5 - Sensor nível óleo contínuo 1 baixo
 - I5.6 - Sensor nível óleo contínuo 1 alto
 - I10.4 - Sensor nível óleo contínuo 2 baixo
 - I10.5 - Sensor nível óleo contínuo 2 alto

v3.3.1 (12/05/2022)

- Corrigida versão de firmware do módulo Ethernet CP 343-1 Lean.

v3.3.0 (14/04/2022)

Alterações durante visita técnica conforme PV1398.

- Consolidados os documentos de instalação e manutenção em um único documento (documentação técnica).
- Incluído botão de acesso ao formulário de agendamento de backup do banco de dados.
- Atualizada biblioteca **thor_hp** da versão 1.2.0 para 1.3.0.
- Atualiza biblioteca **ageco_hp** da versão 1.4.0 para v1.5.1.
- Alterado o tema de cores para o padrão **Thor** com preenchimento dos equipamentos em estilo gradiente.
- Atualizado o driver de comunicação MProt da versão 4.0.19 para 4.0.28.
- Alterado o modelo de relatório de batelada dos esterilizadores para incluir gráficos de pressão e temperatura.
- Corrigido intertravamento das rosas da moega de triturado (11M1, 12M1 e 13M1).
- Protegidos os blocos do programa do CLP.
- Diminuído o tempo de descarte de dados da tabela de alarmes no banco de dados de 24 meses para 3 meses para reduzir tamanho do banco de dados.
- Também foi desabilitado o *Logging* de alarmes.
- Habilitada compressão de todas as tabelas para reduzir espaço ocupado em disco.
- Aumentado o número de conexões reservadas de comunicação para 3 conexões PG (*programming device*).
- Alterada a senha de administrador ([sa](#)) do SQL Server para entrar em conformidade com a política de senhas da Marfrig. Observação: alterado o script em **Objetos de Dados > Ageco > ConfigServer** para acessar o banco de dados com a senha atualizada.

v3.2.1 (16/12/2021)

Corrigido erro ao consultar os históricos de bateladas dos esterilizadores.

v3.2.0 (28/11/2021)

Ampliação conforme PV1396.

- Acrescentada **RT 3 Moega de Triturado (13M1)**.

v3.1.0 (09/09/2021)

- Programa do CLP migrado do STEP 7 V5.4 para o TIA Portal V16.
- Implementados os comandos dos equipamentos da ampliação PV1370 e visita técnica PV1389 (moega de recepção de produto e rosas de carga dos contínuos e desvio para o caminhão).
- Implementado comando do exaustor do aerocondensador, leitura do transmissor de pressão de vácuo e modulação da velocidade do aerocondensador (controle PID).

- Incluído no supervisório recurso de operação com 1 único monitor, para o caso de falha em um dos monitores.
- Incluída no supervisório a opção de configurar servidor SQL Server externo para acesso ao banco de dados.
- Removidas do supervisório as indicações de peso dos esterilizadores.
- Implementado no supervisório o agendamento de backup.
- Implementada reversão automática da rosca de carga dos digestores, com parâmetro de tempo de carga de cada digestor configurado no supervisório. Ao atingir tempo de carga do digestor ou acionar sensor de nível do silo pulmão, a rosca reverte para carga do outro digestor.
- Implementada reversão das roscas de descarga dos contínuos na automação. As seguintes saídas do CLP foram utilizadas para acionamento das roscas em sentido reverso: Q10.3 e Q10.4.

v3.1.0-pre (14/06/2021)

- Corrigido forçamento da válvula de vapor camisa/eixo do esterilizador 2. Alterado FC18 Network 7.
- Corrigidas sinalizações de guilhotinas da moega dos esterilizadores abertas. Alteradas FC25 Network 4 e FC26 Network 4. Estavam invertidas entre FC25 e FC26, mas ainda assim sinalizando corretamente.
- Corrigida retentividade do bloco contendo o número da batelada atual dos esterilizadores.
- Acrescentados os seguintes acionamentos do painel de força e comando Moega Triturado e Exaustor Aero:
 - 11M1 - RT1 Moega Triturado
 - 12M1 - RT2 Moega Triturado
 - 21M1 - RT Descarga Moega Triturado
 - 31M1 - RT Carga Contínuos
 - 41M1 - Exaustor Aerocondensador
- Acrescentado controle PID para modular a velocidade do exaustor do aerocondensador em função da pressão de vácuo do aerocondensador.
- Acrescentados relés de nível moega pulmão dos digestores contínuos no painel elétrico Moega Triturado e Exaustor Aero. Lógica dos sensores de nível já tinha na automação. Foi substituída sinalização do alarme de nível (temporizado) pelo sinal do sensor no supervisório.
- Entradas e saídas digitais dos botões e sinalizações originais da moega da recepção foram colocados como reserva no CLP porque não estão sendo usados.
- Removida leitura de peso do esterilizador. Carga ficou somente por corrente.

v3.0.2 (11/08/2020)

- Corrigidas as colunas dos relatórios de esterilização.

v3.0.1 (21/07/2020)

- Alterado o fundo de escala do gráfico da prensa de 200 A para 300 A.
- Corrigida a propriedade `TemplateID` do tema de cores.
- Removida a pasta Demo da biblioteca Elipse HighPerformance.
- Melhorado o contraste das cores das penas dos gráficos de tempo real.
- Mostra gráficos de tempo real das prensas e moinhos nas telas de processo.

v3.0.0 (13/07/2020)

Migração do supervisório para o Elipse E3.

v2.4 (07/06/2013)

- Corrigidas falhas nos blocos de funções `MOTOR` e `MOTOR_REV` que desligavam motor quando perdia condição de intertravamento durante a partida. Referência: Marfrig Mineiros V.1.6.
- Parâmetros de pressão e temperatura de esterilização salvos no DB9 (Constantes). Se for necessário alterar este parâmetro, poderá ser feito através de acesso remoto, sem necessidade de reprogramação do CLP no local.
- Tempo de esterilização aumentado de 20 para 21 minutos. Em algumas unidades os relatórios de esterilização estavam sendo questionados pela fiscalização, mesmo que a carga tenha sido esterilizada. Com esta alteração no software, o supervisório vai registrar no mínimo 20 linhas de leitura acima das condições mínimas de esterilização, eliminando qualquer dúvida sobre a esterilização da carga.
- Parametrização da taxa de abertura das válvulas moduladoras. Estes parâmetros ficam salvos no DB9 (Constantes). Se for necessário alterar este parâmetro, poderá ser feito através de acesso remoto, sem necessidade de reprogramação do CLP no local.
- Corrigidas gravação e carga das receitas (parâmetros) no supervisório. Removido script que faz carga das receitas ao iniciar o programa.
- Alarme de falha dos sensores se a entrada analógica estiver abaixo de 4mA ou acima de 18mA, aumenta a segurança de operação do equipamento. No caso de transmissor de pressão avariado sinaliza falha e fecha a válvula de vapor direto automaticamente.
- Abertura rápida da válvula de vapor camisa/eixo quando a temperatura estiver acima de setpoint configurado nos parâmetros de instrumentação (pré-configurado em 100°C). Forçamento da

válvula de vapor liberará a abertura da válvula mesmo em condições de alarme de pressão alta na camisa/eixo ou falha no transmissor de pressão.

- Em caso de falha no transmissor de pressão interna, faz abertura lenta da válvula de despressurização, mesmo que esteja marcando pressão zero no supervisório.
- Inclusão de parâmetro de instrumentação para offset de temperatura para ajuste fino de calibração da leitura do PT-100. Faixa de ajuste é de no máximo +/- 10°C.
- Opção de carga por corrente nos 2 esterilizadores.
- Alterado critério de parada do processo do esterilizador, com as condições de esterilizador vazio e motor desligado por um determinado tempo (10 minutos).
- Correção dos registros de esterilização que estavam salvando sem avançar batelada no supervisório.
- Incluída opção de início automático do processo.
- Início da injeção de vapor direto somente com as guilhotinas de carga e descarga fechadas.
- Melhoria no cálculo das condições de temperatura e pressão para esterilização.
- Alterada condição para entrar em despressurização. Agora depende somente da válvula de despressurização estar aberta 100% e não necessariamente do tempo de 15 minutos, por exemplo.
- Aumentado o limite do número de bateladas de 10000 para 32000. Agora também é possível alterar o número da batelada atual através de acesso remoto sem necessidade de reprogramação do CLP.
- Alterado controle da válvula de despressurização para fazer sempre abertura lenta (despressurização).
- Alterado controle da válvula de vapor camisa/eixo para controlar a pressão na camisa/eixo durante a etapa parado, manter a válvula sempre fechada na etapa de descarga e controlar simultaneamente a pressão na camisa/eixo e temperatura durante o processo de carga, pressurização e esterilização.
- Alteração do modo de controle da válvula de vapor direto para operar somente por pressão e não mais por temperatura.
- Os blocos de programa do CLP foram divididos para ficarem todos com menos de 3000 bytes, permitindo realizar alterações “a quente” com o programa rodando durante o Start-Up. Ainda assim há restrições, pois o programa está ocupando 96% da memória do CLP. Foi necessário zerar a memória do CLP e re-carregar todos os blocos de uma vez para conseguir fazer as alterações.
- Nível da bica da prensa (entradas I22.2 e I22.3). Não está habilitado no supervisório porque não foram instalados os sensores na prensa.
- Controle automático do cone da prensa em função da corrente.
- Devido a limitações da capacidade de memória do CLP, as seguintes funções foram removidas:
 - Setpoints de alarme dos motores não são mais limitados à corrente nominal dos mesmos. Com esta alteração ganhamos 1408 bytes (2,1% da capacidade da memória).
 - Controle proporcional da alimentação das prensas e moinhos. Ficou somente controle PID.

- Otimizações no controle PID da alimentação das prensas e moinhos.
- Correções no acionamento do aerocondensador. Removidos rearms automáticos dos ventiladores e melhorado intertravamento para sequência de partidas.
- Diminuído tempo de acionamento da unidade hidráulica de 5 segundos para 1 segundo depois de desligado acionamento da solenoide do cone.

v2.3 (12/04/2010)

- Adicionado indicação para pressão absoluta em bar para a pressão interna do esterilizador.
- Alterado relatórios para indicação e impressão da pressão absoluta em bar.

v2.2 (23/02/2010)

- Modificado título do relatório de bateladas do esterilizador. Somente o supervisório foi alterado.

v2.1

- Modificado o supervisório para corrigir o registro de bateladas. Estava registrando mais de uma batelada na mesma.

Obs.: Alterado somente supervisório. Continua versão 2.0 do CLP. Atualização enviada para Luciano Marinho (Marfrig).

v2.0

- Alterado o endereço de `Leituras.Peso_Carga_Ester_1` para `DB2,REAL216 (DB2,REAL220)`. Estava com o endereço do peso final do esterilizador 2.
- Alterado o endereço de `Leituras.Peso_Carga_Ester_2` para `DB2,REAL220 (DB2,REAL92)`. Estava com o endereço do peso no indicador de pesagem 2.
- Foi alterado o supervisório no PC utilizado pelo operadores. Somente um computador fará o registro de dados sendo o outro somente para operação e visualização de gráficos em tempo real.
- Excluído o script `Aplicação.WhileRunning() [Marfrig_Bataguassu_sem_registro.app]`.
- Foram excluídas as telas `Batelada1` e `Batelada2` e removida todas as suas referências.`[Marfrig_Bataguassu_sem_registro.app]`
- Devido ao tempo de atraso na rede Ethernet o primeiro registro histórico ocorre em até 3 segundos apos o inicio da batelada.

v1.1

- Alterado tempos de comunicação. [Enviado por email]

v1.0

- Start-up [Marcos Ramos]