

# Driver Novus FieldLogger

Nome do Arquivo	FieldLogger.dll
Fabricante	Novus Produtos Eletrônicos
Equipamentos	Field Logger
Protocolo	Modbus RTU (class 0)
Versão	3.0.5
Última Atualização	02/04/2026
Plataforma	Win32
Dependências	FieldLoggerNG.dll
Leitura com Superblocos	Não
Nível	31297

## Introdução

O Driver Novus FieldLogger deve ser utilizado para realizar comunicações entre aplicações da **Elipse Software** e equipamentos Field Logger da Novus Produtos Eletrônicos.

A interface de comunicação entre este Driver e os dispositivos da Novus Produtos Eletrônicos ocorre através da API FieldLoggerNG.dll, que deve estar devidamente instalada no sistema.

## Configuração do Driver

Utilize os parâmetros **[P]** deste Driver para definir a porta COM de comunicação Serial RS-232, além de outros detalhes de comunicação, tais como bits de parada, paridade, tamanho do caractere e taxa de transmissão.

## Parâmetros **[P]** de Configuração do Driver

O parâmetro *P1* define a porta utilizada para a comunicação serial RS-232. Os valores possíveis são **1**: COM1 (padrão), **2**: COM2, **3**: COM3, **4**: COM4 ou **n**: COMn.

O parâmetro *P2* define os bits de parada, a paridade, o tamanho do caractere e a taxa de transmissão, em bps. Os valores possíveis são os seguintes:

- **00000**: 1 (um) bit de parada
- **10000**: 2 (dois) bits de parada
- **00000**: Sem paridade
- **01000**: Paridade ímpar
- **02000**: Paridade par
- **00000**: Caractere de 8 (oito) bits
- **00100**: Caractere de 7 (sete) bits
- **00000**: 110 bps
- **00001**: 300 bps

- **00002**: 600 bps
- **00003**: 1200 bps
- **00004**: 2400 bps
- **00005**: 4800 bps
- **00006**: 9600 bps
- **00007**: 19200 bps
- **00008**: 38400 bps
- **00009**: 56000 bps
- **00010**: 57600 bps
- **00011**: 115200 bps

Para configurar este parâmetro, some os valores de bits de parada, paridade, tamanho de caractere e taxa de transmissão. Por exemplo, o valor **01006** configura **1 (um) bit de parada, paridade ímpar, caractere de 8 (oito) bits e taxa de transmissão de 9600 bps**.

Os parâmetros *P3* e *P4* não são utilizados e devem ser deixados em 0 (zero).

## Configuração das Propriedades do Driver

A aba **FieldLogger** contém configurações específicas para este Driver. As opções disponíveis nesta aba estão descritas na tabela a seguir.

### Opções disponíveis na aba FieldLogger

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Default Data Output Folder</b>	Caminho ou pasta padrão para receber os <i>downloads</i> de um equipamento
<b>Default Device Serial Number</b>	Número de série padrão do equipamento atual
<b>Slave ID or Gateway address</b>	Endereço identificador de um equipamento remoto
<b>Select the Field Logger NG interface</b>	Tipo de interface da comunicação. Os valores possíveis são <b>Serial RS232</b> ou <b>Ethernet TCP/IP</b>
<b>Target IP Address</b>	Endereço IP se a interface da comunicação é do tipo <b>Ethernet TCP/IP</b>
<b>Port</b>	Número de porta TCP/IP se a interface da comunicação é do tipo <b>Ethernet TCP/IP</b>
<b>Access Password</b>	Senha para acesso a um equipamento, se necessário
<b>Connect retry number</b>	Número de tentativas para que a interface estabeleça uma conexão com um equipamento

## Configuração das Propriedades do Driver em Modo Offline

As configurações das propriedades deste Driver também podem ser acessadas em tempo de execução se este Driver é iniciado em modo **Offline** usando as **Strings** descritas na tabela a seguir.

### Configurações em tempo de execução

OPÇÃO	FORMATO	DESCRIÇÃO
<b>FieldLogger.DefaultOutputFolder</b>	Texto	Define o caminho ou pasta padrão para receber os <i>downloads</i> de um equipamento
<b>FieldLogger.DefaultSerialNumber</b>	Número	Define o número de série padrão do equipamento atual
<b>FieldLogger.ConnectSlaveAddress</b>	Número	Define o endereço identificador de um equipamento remoto. Os valores possíveis variam entre 1 (um) e 255
<b>FieldLogger.SelectInterface</b>	Número	Seleciona o tipo de interface de comunicação. Os valores possíveis são <b>0</b> : Interface Serial RS-232 ou <b>1</b> : Interface Ethernet TCP/IP
<b>FieldLogger.MbTcplpOctet1</b>	Número	Define o primeiro octeto de um endereço IP, caso a interface de comunicação esteja configurada para <b>Ethernet TCP/IP</b> . Para um endereço IP igual a <b>192.168.161.147</b> , esta opção representa o valor <b>192</b>
<b>FieldLogger.MbTcplpOctet2</b>	Número	Define o segundo octeto de um endereço IP, caso a interface de comunicação esteja configurada para <b>Ethernet TCP/IP</b> . Para um endereço IP igual a <b>192.168.161.147</b> , esta opção representa o valor <b>168</b>
<b>FieldLogger.MbTcplpOctet3</b>	Número	Define o terceiro octeto de um endereço IP, caso a interface de comunicação esteja configurada para <b>Ethernet TCP/IP</b> . Para um endereço IP igual a <b>192.168.161.147</b> , esta opção representa o valor <b>161</b>
<b>FieldLogger.MbTcplpOctet4</b>	Número	Define o quarto octeto de um endereço IP, caso a interface de comunicação esteja configurada para <b>Ethernet TCP/IP</b> . Para um endereço IP igual a <b>192.168.161.147</b> , esta opção representa o valor <b>147</b>
<b>FieldLogger.MbTcpPort</b>	Número	Define o número da porta TCP/IP, caso a interface de comunicação esteja configurada para <b>Ethernet TCP/IP</b>
<b>FieldLogger.AccessPassword</b>	Texto	Define uma senha para acesso a um equipamento, se necessário
<b>FieldLogger.ConnectRetryNumber</b>	Número	Define o número de tentativas para que a interface estabeleça uma conexão com um equipamento

Para mais informações sobre a configuração em tempo de execução, consulte o tópico **Documentação das Interfaces de Comunicação**.

# Referência de Tags

Todos os Tags deste Driver são configurados com valores numéricos através dos parâmetros **[N/B]**.

## Tag Field Logger NG

Utilize um Tag PLC ou um Tag Bloco para coletar os eventos de um equipamento usando a biblioteca FieldLoggerNG.dll instalada pela ferramenta **Configurador do FieldLogger** da Novus Produtos Eletrônicos. A coleta de memória de massa usando esta biblioteca trabalha com os seguintes parâmetros:

- Um caminho (*path*) contendo os *downloads* dos dados da memória de um equipamento
- O número de série de um equipamento
- O período inicial e final da coleta de memória de massa

O primeiro passo é definir um caminho (*path*) a ser utilizado como base de dados para os *downloads* e coletas de memória de massa. Este caminho pode ser definido na **janela de propriedades** deste Driver ou escrevendo no Tag **Output Folder**.

Uma vez definido este caminho da base de dados, utilize os **Tags para Download dos Dados** para transferir os dados da memória de um equipamento para este caminho de base de dados.

Após realizar o *download* dos dados da memória de um ou mais equipamentos para o caminho da base de dados, pode-se executar as coletas de memória de massa selecionando os dados com base no número de série de um equipamento e um período inicial e final.

O número de série de um equipamento pode ser definido na **janela de propriedades** deste Driver ou escrevendo no Tag **Device's Serial Number**.

A coleta de memória de massa é iniciada com uma escrita no Tag **Start Download** informando um período inicial e final e, opcionalmente, uma lista de canais selecionados pelo usuário.

## Tags para Base de Dados

Grupo de Tags para definir um caminho (*path*) a ser utilizado como base de dados para os *downloads* e coletas de memória de massa e também para definir o número de série de um equipamento para obter dados.

## Output Folder

### Leitura ou Escrita

<b>N1</b>	3010
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag retorna ou define o caminho atual (*path*) de base para os arquivos de *download*, com a extensão *.fl*, e requisições de coleta de memória de massa.

**NOTA**

Este Tag serve de parâmetro geral para definir o caminho atual para *download* e coleta de memória de massa. Se não é especificado, considera-se o caminho definido na **janela de configurações** deste Driver.

## Device's Serial Number

### Leitura ou Escrita

<b>N1</b>	3011
<b>N2</b>	Modo de consulta de um número de série (somente para leitura). Consulte o texto a seguir para mais informações
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag retorna ou define o número de série de um equipamento fonte para a coleta de memória de massa.

No caso de leitura deste Tag, o parâmetro *N2* seleciona o modo como um número de série é consultado. Os valores possíveis são **0**: Consulta o número de série atual de uma aplicação, definido pelo usuário, **1**: Consulta o número de série de um equipamento (requer uma conexão) ou **2**: Consulta o número de série de um equipamento e automaticamente define este número de série como o número de série atual de uma aplicação (requer uma conexão).

**NOTA**

Este Tag serve de parâmetro para definir o equipamento corrente de uma aplicação para realizar as coletas de memória de massa. Se não é especificado, considera-se o número de série do equipamento definido na **janela de configurações** deste Driver.

## Tags para Download dos Dados

Grupo de Tags para efetuar o *download* dos dados de memória de um equipamento para o caminho (*path*) definido pelo Tag **Output Folder**.

### Download All Memory

#### Somente Escrita (Requer uma Conexão)

<b>N1</b>	Tipo de memória. Os valores possíveis são <b>3020</b> : Memória <i>flash</i> ou <b>3021</b> : Cartão de memória SD
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	Modo de limpeza de memória. Os valores possíveis são <b>0</b> : Não limpa os dados da memória ou <b>1</b> : Limpa os dados da memória

Este Tag executa o *download* de todos os dados da memória *flash* de um equipamento ou o *download* de todos os dados do cartão de memória SD de um equipamento para o diretório definido pelo Tag **Output Folder** e para o equipamento definido pelo Tag **Device's Serial Number**.

## Download Partial Memory

### Somente Escrita (Requer uma Conexão)

<b>B1</b>	3022
<b>B2</b>	0 (zero)
<b>B3</b>	0 (zero)
<b>B4</b>	Modo de limpeza de memória. Os valores possíveis são <b>0</b> : Não limpa os dados da memória ou <b>1</b> : Limpa os dados da memória

Este Tag executa o *download* de um período específico de dados do cartão de memória SD de um equipamento para o diretório definido pelo Tag **Output Folder** e para o equipamento definido pelo Tag **Device's Serial Number**. Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 1**: Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2**: Data final no formato **Data e Hora**

## Download From Folder

### Somente Escrita

<b>N1</b>	3023
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	Modo de limpeza de dados. Os valores possíveis são <b>0</b> : Não limpa os dados de origem ou <b>1</b> : Limpa os dados de origem

Este Tag copia os dados de outra base de origem para o diretório definido pelo Tag **Output Folder** e para o equipamento definido pelo Tag **Device's Serial Number**. Este Tag deve estar no formato **Texto**, especificando o caminho (*path*) da base de origem onde os dados são copiados.

## Percentage of Download Progress

### Somente Leitura

N1	3024
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Este Tag retorna a percentagem do progresso de *download* dos dados.

## Tags para Consulta dos Canais

Grupo de Tags para consultar os tipos de canais disponíveis na base de dados após o *download* dos dados da memória de um equipamento.

### Query for Available Channels

#### Somente Escrita

B1	3031
B2	0 (zero)
B3	0 (zero)
B4	0 (zero)

Este Tag recebe uma lista de canais com dados disponíveis para o período informado. Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 1:** Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2:** Data final no formato **Data e Hora**

#### NOTA

Após concluída a consulta dos canais disponíveis, os dados estão disponíveis para uma aplicação usando o Tag **Get Channel Tags**.

## Get Channel Tags

#### Somente Leitura

N1	3032
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Este Tag recebe o resultado da busca de todos os canais disponíveis realizada pelo Tag **Query for Available Channels**. A lista de valores deste Tag é a seguinte:

- **Valor 1:** Nome do primeiro canal no formato **Texto**
- **Valor 2:** Nome do segundo canal no formato **Texto**
- **Valor 3:** Nome do terceiro canal no formato **Texto**
- **Valor N:** Nome do enésimo canal no formato **Texto**

#### NOTA

Utilize o evento **OnRead** deste Tag para receber todos estes valores. Para monitorar a quantidade de dados que ainda restam na lista, utilize o Tag **List Count of Channel Tags**.

## List Count of Channel Tags

### Somente Leitura

<b>N1</b>	3033
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag retorna a quantidade de dados restantes na lista de dados gerada pelo Tag **Query for Available Channels**.

## Tags para Coleta de Dados

Grupo de Tags para coletar os dados armazenados na base de dados atual, conforme um intervalo de datas definido pelo usuário.

### Date and Time Interval

#### Somente Leitura

<b>B1</b>	3030 (obsoleto, utilize os Tags <b>Query for Date and Time Interval</b> e <b>Get Date and Time Interval</b> )
<b>B2</b>	Modo de consulta do intervalo. Consulte o texto a seguir para mais informações
<b>B3</b>	0 (zero)
<b>B4</b>	0 (zero)

Este Tag consulta o intervalo do período disponível para uma coleta de memória de massa dos canais registrados para o diretório definido pelo Tag **Output Folder** e para o equipamento definido pelo Tag **Device's Serial Number**. No caso de leitura deste Tag, o parâmetro *B2* seleciona o modo de consulta do intervalo do período disponível. Os valores possíveis são **0**: Consulta o intervalo do período disponível mais recente de uma aplicação ou **1**: Consulta o intervalo do período disponível em um equipamento (requer uma conexão). Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 1**: Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2**: Data final no formato **Data e Hora**

## Query for Date and Time Interval

### Somente Escrita

<b>N1</b>	3037
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag consulta o intervalo do período disponível para uma coleta de memória de massa dos canais registrados para o diretório definido pelo Tag **Output Folder** e para o equipamento definido pelo Tag **Device's Serial Number**.

#### NOTA

Após a escrita de qualquer valor para iniciar a consulta do intervalo do período disponível, estes dados estão disponíveis para uma aplicação via leitura do Tag **Get Date and Time Interval**.

## Get Date and Time Interval

### Somente Leitura

<b>B1</b>	3038
<b>B2</b>	0 (zero)
<b>B3</b>	0 (zero)
<b>B4</b>	0 (zero)

Este Tag recebe o resultado da busca do período disponível para uma coleta de memória de massa realizada pelo Tag **Query for Date and Time Interval**. Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 1**: Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2**: Data final no formato **Data e Hora**

## Start Download

### Somente Escrita

<b>B1</b>	3034
<b>B2</b>	0 (zero)
<b>B3</b>	0 (zero)
<b>B4</b>	0 (zero)

Este Tag inicia a coleta da memória de massa de todos os canais registrados no diretório definido pelo Tag **Output Folder** e para o equipamento definido pelo Tag **Device's Serial Number**. Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 1:** Data inicial no formato **Data e Hora**
- **Elemento 2:** Data final no formato **Data e Hora**
- **Elemento 3:** Nome do primeiro canal no formato **Texto**, opcional
- **Elemento 4:** Nome do segundo canal no formato **Texto**, opcional
- **Elemento 5:** Nome do terceiro canal no formato **Texto**, opcional
- **Elemento n:** Nome do enésimo canal no formato **Texto**, opcional

Para realizar a coleta de memória de massa de um grupo de canais definido pelo usuário, acrescente  $n$  Elementos, no formato **Texto**, para selecionar os canais disponíveis no Tag **Query for Available Channels**. Se nenhum canal é especificado, todos os canais existentes no período são coletados.

#### NOTA

Após a conclusão da coleta de memória de massa, estes dados estão disponíveis para uma aplicação via leitura do Tag **Get Data**.

## Get Data

### Somente Leitura

<b>B1</b>	3035
<b>B2</b>	0 (zero)
<b>B3</b>	0 (zero)
<b>B4</b>	0 (zero)

Este Tag recebe todos os dados da última coleta de memória de massa realizada pelo Tag **Start Download**. Os Elementos deste Tag Bloco são os seguintes:

- **Elemento 1:** Nome do canal no formato **Texto**
- **Elemento 2:** Valor do canal no formato **Float** de 32 bits

**NOTA**

A estampa de tempo da memória de massa é associado à estampa de tempo deste Tag. Utilize o evento **OnRead** deste Tag para receber todos estes valores. Para monitorar a quantidade de dados que ainda restam na lista, utilize o Tag **List Count of Data**.

## List Count of Data

### Somente Leitura

<b>N1</b>	3036
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag retorna a quantidade de dados que ainda restam na lista de dados gerada pelo Tag **Start Download**.

## Library Version

### Somente Leitura

<b>N1</b>	3001
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag retorna a versão da biblioteca FieldLoggerNG.dll no formato **Texto**.

## Connect Device

### Somente Escrita

<b>N1</b>	3002
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag estabelece uma conexão física com um equipamento, de acordo com o meio físico definido na opção **Select the Field Logger NG interface** da janela de propriedades deste Driver, **Serial RS-232** ou **Ethernet TCP/IP**.

#### NOTA

Alguns comandos da biblioteca FieldLoggerNG.dll requerem uma conexão física com um equipamento para serem executados com sucesso. Ao tentar executar um comando que requer uma conexão, e caso este Tag não tenha sido escrito pelo usuário, este Driver estabelece uma conexão automaticamente e depois realiza uma desconexão imediatamente após ter encerrado a execução deste comando. Caso o usuário estabeleça uma conexão por meio deste Tag, este permanece ativo até que o usuário realize uma desconexão via escrita no Tag **Disconnect Device**.

## Disconnect Device

### Somente Escrita

N1	3003
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Este Tag realiza uma desconexão física com um equipamento, previamente estabelecida usando o Tag **Connect Device**.

## Device's Tag

### Somente Leitura (Requer uma Conexão)

N1	3004
N2	0 (zero)
N3	0 (zero)
N4	0 (zero)

Este Tag retorna a descrição do Tag configurado para um equipamento, no formato **Texto**.

## Device's Firmware Version

### Somente Leitura (Requer uma Conexão)

<b>N1</b>	3005
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag retorna a versão de *firmware* de um equipamento, no formato **Texto**.

## Is SD Card Available

### Somente Leitura (Requer uma Conexão)

<b>N1</b>	3006
<b>N2</b>	0 (zero)
<b>N3</b>	0 (zero)
<b>N4</b>	0 (zero)

Este Tag verifica a presença de um cartão de memória SD em um equipamento. Os valores possíveis são **0**: O cartão de memória SD não está presente ou **1**: O cartão de memória SD está presente.

## Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referentes ao Driver **FieldLogger**.

## Configurações de um Driver

A configuração das Interfaces de Comunicação é realizada na caixa de diálogo de configuração de um Driver. Para acessar a configuração da caixa de diálogo no **Eclipse E3** na versão 1.0, siga estes passos:

1. Clique com o botão direito do mouse em um objeto Driver (IODriver).
2. Selecione o item **Propriedades** no menu contextual.
3. Selecione a aba **Driver**.
4. Clique em **Outros parâmetros**.

No **Eclipse E3** versão 2.0 ou posterior, clique em **Configurar o driver**  na barra de ferramentas de um Driver. No **Eclipse SCADA**, siga estes passos:

1. Abra o Organizer.
2. Selecione um Driver na árvore do Organizer.
3. Clique em **Extras** na aba **Driver**.

Atualmente, as Interfaces de Comunicação permitem que apenas uma conexão seja aberta para cada Driver. Isto significa que, no caso de acesso a duas portas seriais, é preciso adicionar dois Drivers em um aplicação e configurar cada um destes Drivers para cada porta serial.

## Caixa de Diálogo de Configuração

A caixa de diálogo das Interfaces de Configuração permite configurar a conexão de I/O que é utilizada por um Driver. Esta caixa de diálogo contém as abas **Setup**, **Serial**, **Ethernet**, **Modem** e **RAS** descritas nos tópicos a seguir. Se um Driver não implementa uma conexão de I/O específica, a respectiva aba não está disponível para configuração. Alguns Drivers podem conter abas adicionais, específicas para aquele Driver, na caixa de diálogo de configuração.

### Aba Setup

A aba **Setup** contém a configuração geral de um Driver. Esta aba é dividida nos seguintes grupos:

- **Configurações gerais:** Configurações da camada física de um Driver, *time-out* e modo de inicialização
- **Connection management:** Configurações de como a Interface de Comunicação mantém a conexão e qual a política de recuperação em caso de falha
- **Logging options:** Controla a geração dos arquivos de log

The screenshot shows the 'Setup' tab of a configuration dialog. It includes the following elements:

- Physical Layer:** A dropdown menu currently set to 'Ethernet'.
- Start driver OFFLINE:** An unchecked checkbox.
- Timeout:** A text input field containing '1000' followed by 'ms'.
- Communication check time:** A text input field containing '5000' followed by 'ms'.
- Connection management:** A sub-section containing:
  - Mode:** A dropdown menu set to 'Automatic (managed by the driver)'.
  - Retry failed connection every:** A checked checkbox followed by a text input '20' and the word 'seconds'.
  - Give up after:** An unchecked checkbox followed by a text input '1' and the text 'failed retries'.
  - Disconnect if non-responsive for:** An unchecked checkbox followed by a text input '0' and the word 'seconds'.
- Logging Options:** A sub-section containing:
  - Log to File:** An unchecked checkbox followed by a text input field containing the path 'C:\eeLogs\MicrolokII\_%DATE%.log'.
  - File size limit (MB):** A text input field containing '0' followed by '(0 is unlimited)'.

Aba Setup

#### Opções gerais da aba Setup

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Physical Layer</b>	Selecione a interface física em uma lista. As opções disponíveis são <b>Serial</b> , <b>Ethernet</b> , <b>Modem</b> e <b>RAS</b> . A

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
	interface selecionada deve ser configurada na aba específica
<b>Timeout</b>	Configure o <i>time-out</i> , em milissegundos, para a camada física. Esta é a medida de tempo que a interface de I/O aguarda para a recepção de um byte qualquer do <i>buffer</i> de recepção
<b>Communication check time</b>	Configure o tempo, em milissegundos, para definir o intervalo em que a comunicação é considerada em estado inativo. Enquanto um Driver de Comunicação receber dados válidos, o estado de comunicação é considerado ativo. Porém, se durante o funcionamento um Driver de Comunicação não receber dados válidos neste período de tempo, o estado é considerado inativo. O estado de comunicação é mostrado no Tag <b>IO.CommunicationStatus</b>
<b>Start driver OFFLINE</b>	Selecione esta opção para que um Driver inicie em modo <b>Offline</b> ou parado. Isto significa que a interface de I/O não é criada até que se configure um Driver em modo <b>Online</b> utilizando-se um Tag em uma aplicação. Este modo possibilita a configuração dinâmica da interface de I/O em tempo de execução

#### Opções para o grupo Connection management

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Mode</b>	Seleciona o modo de gerenciamento de conexão. Selecionar a opção <b>Automatic</b> permite que um Driver gerencie a conexão automaticamente, como especificado nas opções seguintes. Selecionar a opção <b>Manual</b> permite que uma aplicação gerencie a conexão completamente
<b>Retry failed connection every ... seconds</b>	Selecione esta opção para habilitar a retentativa de conexão de um Driver em um determinado intervalo, em segundos. Se a opção <b>Give up after failed retries</b> não está selecionada, este Driver continua retentando até que a conexão seja efetuada, ou que a aplicação seja parada
<b>Give up after ... failed retries</b>	Habilite esta opção para definir um número máximo de retentativas de conexão. Quando o número especificado de tentativas consecutivas de reconexão é atingido, um Driver vai para o modo <b>Offline</b> , assumindo que um problema de hardware foi detectado. Se um Driver estabelece uma conexão com sucesso, o número de retentativas sem sucesso é zerado. Se esta nova conexão é perdida, então o contador de retentativas inicia do zero
<b>Disconnect if non-responsive for ... seconds</b>	Habilite esta opção para forçar um Driver a se desconectar se nenhum byte chegou à interface de I/O no <i>time-out</i> especificado, em segundos. Este <i>time-out</i> deve ser maior que o <i>time-out</i> configurado na opção <b>Timeout</b>

### Opções para o grupo Logging Options

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Log to File</b>	Habilite esta opção e configure o nome do arquivo onde o log é escrito. Arquivos de log podem ser bem extensos, portanto utilize esta opção por curtos períodos de tempo, apenas para o propósito de testes e depurações. Caso se utilize a macro <b>%PROCESS%</b> no nome do arquivo de log, esta é substituída pelo identificador do processo atual. Esta opção é particularmente útil ao se utilizar várias instâncias de um mesmo Driver no <b>Elipse E3</b> , permitindo assim que cada instância gere um arquivo separado de log. Por exemplo, ao configurar esta opção com o valor "c:\e3logs\drivers\sim_%PROCESS%.log", gera-se um arquivo c:\e3logs\drivers\sim_00000FDA.log para o processo <b>0FDAh</b> . Pode-se também utilizar a macro <b>%DATE%</b> no nome do arquivo. Neste caso é gerado um arquivo de log por dia, no formato <b>aaaa_mm_dd</b> . Por exemplo, ao configurar esta opção com o valor "c:\e3logs\drivers\sim_%DATE%.log", gera-se o arquivo c:\e3logs\drivers\sim_2005_12_31.log em 31/12/2005 e o arquivo c:\e3logs\drivers\sim_2006_01_01.log em 01/01/2006. De forma semelhante, a macro <b>%DATE_HOUR%</b> gera um arquivo de log por hora, no formato <b>aaaa_mm_dd_hh</b>
<b>File size limit (MB)</b>	Configure o limite de tamanho do arquivo de log, em megabytes. Um valor igual a 0 (zero) significa que não há limite de tamanho para o arquivo de log

## Configurações Gerais

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** gerais das Interfaces de Comunicação.

### Tags de Comunicação

#### Tags Gerais das Interfaces de Comunicação (N2/B2 = 0)

Os Tags descritos a seguir são fornecidos para todas as Interfaces de I/O suportadas.

#### IO.CommunicationStatus

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	6 (seis)
<b>Configuração por String</b>	IO.CommunicationStatus

Este Tag informa o estado da comunicação de um Driver. Indica o funcionamento da comunicação em função do recebimento de dados válidos dentro de um período de tempo arbitrado na configuração. Para mais informações, consulte o tópico **Aba Setup**. Os valores possíveis são **0 - Comunicação inativa**: O Driver não recebeu dados válidos ou deixou de receber dados depois de *n* milissegundos, conforme configurado na janela de propriedades, ou **1 - Comunicação ativa**: O Driver está recebendo dados válidos.

## IO.IOKitEvent

<b>Tipo de Tag</b>	Tag Bloco
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro B1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro B2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B4</b>	1 (um)
<b>Propriedade Size</b>	4 (quatro)
<b>Propriedade ParamItem</b>	IO.IOKitEvent

Este Bloco retorna eventos de Driver gerados por várias fontes nas Interfaces de Comunicação. A propriedade **TimeStamp** de um Bloco representa o momento em que um evento ocorre. Os Elementos de Bloco são os seguintes:

- **Elemento 0**: Tipo de evento. Os valores possíveis são **0**: Informação, **1**: Advertência ou **2**: Erro
- **Elemento 1**: Fonte de um evento. Os valores possíveis são **0**: Driver (específico de um Driver), **-1**: IOKit (eventos genéricos da Interface de Comunicação), **-2**: Interface **Serial**, **-3**: Interface **Modem**, **-4**: Interface **Ethernet** ou **-5**: Interface **RAS**
- **Elemento 2**: Número do erro, específico de cada fonte de evento
- **Elemento 3**: Mensagem de um evento, uma **String** específica de cada evento

### NOTA

Um Driver mantém um número máximo de 100 eventos internamente. Se eventos adicionais são reportados, os eventos mais antigos são descartados.

## IO.PhysicalLayerStatus

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	2 (dois)
<b>Configuração por String</b>	IO.PhysicalLayerStatus

Este Tag indica o estado da camada física. Os valores possíveis são os seguintes:

- **0**: Camada física parada, ou seja, um Driver está em modo **Offline**, a camada física falhou ao inicializar ou excedeu o número máximo de tentativas de reconexão
- **1**: Camada física iniciada mas não conectada, ou seja, um Driver está em modo **Online**, mas a camada física não está conectada. Se a opção **Connection management** está configurada com o valor **Automatic**, a camada física pode estar conectando, desconectando ou esperando por uma tentativa de reconexão. Se a opção **Connection management** está configurada com o valor **Manual**, então a camada física permanece neste estado até ser forçada a conectar
- **2**: Camada física conectada, ou seja, a camada física está pronta para ser usada. Isto **NÃO** significa que um equipamento esteja conectado, apenas que a camada de acesso está funcionando

## IO.SetConfigurationParameters

<b>Tipo de Tag</b>	Tag Bloco
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro B1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro B2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro B4</b>	3 (três)
<b>Propriedade Size</b>	2 (dois)
<b>Propriedade ParamItem</b>	IO.SetConfigurationParameters

Use este Tag para modificar qualquer propriedade da caixa de diálogo de configuração de um Driver em tempo de execução.

Este Tag funciona somente enquanto um Driver está em modo **Offline**. Para iniciar um Driver em modo **Offline**, selecione a opção **Start driver OFFLINE** na caixa de diálogo de configuração deste Driver. Pode-se tanto escrever em um Tag PLC ou em um Tag Bloco contendo os parâmetros a serem modificados. As escritas de Elementos de Bloco individuais não são suportadas, um Bloco inteiro precisa ser escrito de uma vez só.

No **Elipse SCADA** é necessário usar um Tag Bloco. Cada parâmetro a ser configurado utiliza dois Elementos de Bloco. Por exemplo, caso seja necessário configurar 3 (três) parâmetros, então o tamanho do Bloco deve ser 6 (seis,  $3 \times 2$ ). O primeiro Elemento é o nome da propriedade, como uma **String**, e o segundo Elemento é o valor desta propriedade, conforme o exemplo a seguir.

```
// 'Block' deve ser um Tag Bloco com leitura automática,
// leitura por varredura e escrita automática desabilitadas.
// Configura os parâmetros
Block.element001 = "IO.Type" // Parâmetro 1
Block.element002 = "Serial"
Block.element003 = "IO.Serial.Port" // Parâmetro 2
Block.element004 = 1
Block.element005 = "IO.Serial.BaudRate" // Parâmetro 3
Block.element006 = 19200
// Escreve o Bloco inteiro
Block.Write()
```

Ao usar o **Elipse E3**, a habilidade de criar *arrays* em tempo de execução permite o uso tanto de um Tag de Comunicação quanto de um Tag Bloco. Pode-se utilizar o método **Write** de um Driver para enviar os parâmetros diretamente para este Driver, sem a necessidade de criar um Tag, conforme o exemplo a seguir.

```
Dim arr(6)
' Configura os elementos do array
arr(1) = "IO.Type"
arr(2) = "Serial"
arr(3) = "IO.Serial.Port"
arr(4) = 1
arr(5) = "IO.Serial.BaudRate"
arr(6) = 19200
' Há dois métodos de enviar os parâmetros
' Método 1: Usando um Tag de Comunicação
tag.WriteEx arr
' Método 2: Sem utilizar um Tag
Driver.Write -1, 0, 0, 3, arr
```

Uma variação do exemplo anterior usa um *array* bidimensional.

```
Dim arr(10)
' Configura os elementos do array. Note que o array foi redimensionado
' para 10 elementos. Elementos vazios são ignorados pelo Driver
arr(1) = Array("IO.Type", "Serial")
arr(2) = Array("IO.Serial.Port", 1)
arr(3) = Array("IO.Serial.BaudRate", 19200)
Driver.Write -1, 0, 0, 3, arr
```

Um Driver não valida nomes de parâmetros ou valores passados, por isto tenha cuidado ao escrever parâmetros e valores. O método **Write** falha se o *array* de configuração é criado incorretamente. Pode-se consultar o log de um Driver ou usar o parâmetro *writeStatus* do método **WriteEx** para descobrir a causa exata de um erro.

```
Dim arr(10), strError
arr(1) = Array("IO.Type", "Serial")
arr(2) = Array("IO.Serial.Port", 1)
arr(3) = Array("IO.Serial.BaudRate", 19200)
If Not Driver.WriteEx -1, 0, 0, 3, arr, , , strError Then
    MsgBox "Falha ao configurar os parâmetros do Driver: " + strError
End If
```

## IO.WorkOnline

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Leitura ou Escrita
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	4 (quatro)
<b>Configuração por String</b>	IO.WorkOnline

Este Tag informa o estado atual de um Driver e permite iniciar ou parar a camada física. Os valores possíveis são os seguintes:

- **0 - Driver Offline:** A camada física está fechada ou parada. Este modo permite uma configuração dinâmica dos parâmetros de um Driver através do Tag **IO.SetConfigurationParameters**
- **1 - Driver Online:** A camada física está aberta ou em execução. Enquanto está em modo **Online**, a camada física pode ser conectada ou desconectada e o estado atual pode ser conferido no Tag **IO.PhysicalLayerStatus**

No exemplo a seguir, utilizando o **Elipse E3**, um Driver é colocado em modo **Offline**, a porta COM é modificada e então é colocado em modo **Online** novamente.

```
'Configura o Driver em modo Offline
Driver.Write -1, 0, 0, 4, 0
'Muda a porta para COM2
Driver.Write -1, 0, 0, 3, Array("IO.Serial.Port", 2)
'Configura o Driver em modo Online
Driver.Write -1, 0, 0, 4, 1
```

O método **Write** pode falhar ao configurar um Driver em modo **Online**, ou seja, escrevendo o valor 1 (um). Neste caso, este Driver permanece em modo **Offline**. A causa da falha pode ser:

- Tipo de camada física configurada incorretamente, provavelmente um valor inválido foi configurado para a propriedade **IO.Type**
- Este Driver pode ter ficado sem memória
- A camada física pode ter deixado de criar a *thread* de trabalho. Procure no arquivo de log pela mensagem "Failed to create physical layer thread!"
- A camada física não conseguiu inicializar. A causa da falha depende do tipo de camada física. Pode ser um número de porta serial inválida, falha ao inicializar o Windows Sockets ou falha ao inicializar o TAPI (modem), entre outras. A causa é gravada no arquivo de log

#### IMPORTANTE

Mesmo que a configuração de um Driver para o modo **Online** seja bem-sucedida, isto não significa necessariamente que a camada física esteja pronta para uso, ou seja, pronta para executar operações de entrada e saída com um equipamento externo. O Tag **IO.PhysicalLayerStatus** deve ser verificado para assegurar que a camada física esteja conectada e preparada para a comunicação.

## Propriedades

Estas são as propriedades gerais de todas as Interfaces de I/O suportadas.

### IO.ConnectionMode

**9** Controla o modo de gerenciamento da Conexão. Os valores possíveis são **0**: Modo automático, em que um Driver gerencia a conexão ou **1**: Modo manual, em que uma aplicação gerencia a conexão.

### IO.GiveUpEnable

Quando configurada para Verdadeiro, define um número máximo de tentativas de reconexão. Se todas as reconexões falharem, um Driver entra em modo **Offline**. Se configurada para Falso, um Driver tenta até que uma reconexão seja bem-sucedida.

### IO.GiveUpTries

**9** Número de tentativas de reconexão antes que esta seja abortada. Por exemplo, se o valor desta propriedade é igual a 1 (um), um Driver tenta apenas uma reconexão quando a conexão é perdida. Se esta falhar, este Driver entra em modo **Offline**.

### IO.InactivityEnable

Configure em Verdadeiro para habilitar e em Falso para desabilitar a detecção de inatividade. A camada física é desconectada se está inativa por um certo período de tempo. A camada física é considerada inativa apenas se é capaz de enviar dados mas não de recebê-los de volta.

## IO.InactivityPeriodSec

9 Número de segundos para a verificação de inatividade. Se a camada física está inativa por este período de tempo, então é desconectada.

## IO.RecoverEnable

☑ Configure em Verdadeiro para habilitar um Driver a recuperar conexões perdidas e em Falso para deixar um Driver em modo **Offline** quando uma conexão é perdida.

## IO.RecoverPeriodSec

9 Tempo de espera entre duas tentativas de conexão, em segundos.

### NOTA

A primeira reconexão é executada imediatamente após a conexão ser perdida.

## IO.StartOffline

☑ Configure em Verdadeiro para iniciar um Driver em modo **Offline** e em Falso para iniciar um Driver em modo **Online**.

### NOTA

Não faz sentido modificar esta propriedade em tempo de execução, já que esta só pode ser modificada quando um Driver já está em modo **Offline**. Para configurar um Driver em modo **Online** em tempo de execução, escreva o valor 1 (um) no Tag **IO.WorkOnline**.

## IO.TimeoutMs

9 Define o *time-out* da camada física, em milissegundos. Um segundo equivale a 1000 milissegundos.

## IO.Type

A Define o tipo de interface física utilizada por um Driver. Os valores possíveis são os seguintes:

- **N ou None**: Não utiliza uma interface física, ou seja, um Driver deve fornecer uma interface personalizada
- **S ou Serial**: Utiliza uma porta serial local (COM $n$ )
- **M ou Modem**: Utiliza um modem local, interno ou externo, acessado via TAPI (*Telephony Application Programming Interface*)
- **E ou Ethernet**: Utiliza um *socket* TCP/IP ou UDP/IP
- **R ou RAS**: Utiliza uma Interface **RAS** (*Remote Access Server*). Um Driver conecta-se a um equipamento RAS através da Interface **Ethernet** e então emite um comando **AT** (*dial*)

## Configuração de Estatísticas

Esta seção contém informações sobre a configuração dos **Tags de Comunicação** e das **Propriedades** das estatísticas das Interfaces de Comunicação.

## Tags de Comunicação

### Tags de Estatísticas das Interfaces de Comunicação (N2/B2 = 0)

Os Tags descritos a seguir mostram estatísticas para todas as Interfaces de Comunicação.

#### IO.Stats.Partial.BytesRecv

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1101
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Partial.BytesRecv

Este Tag retorna a quantidade de bytes recebidos na conexão atual.

#### IO.Stats.Partial.BytesSent

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1100
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Partial.BytesSent

Este Tag retorna a quantidade de bytes enviados na conexão atual.

#### IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1102
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Partial.TimeConnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver está conectado na conexão atual ou 0 (zero) se um Driver está desconectado.

## IO.Stats.Partial.TimeDisconnectedSeconds

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1103
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Partial.TimeDisconnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver está desconectado desde o término da última conexão ou 0 (zero) se um Driver está conectado.

## IO.Stats.Total.BytesRecv

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1001
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Total.BytesRecv

Este Tag retorna a quantidade de bytes recebidos desde que um Driver foi carregado.

## IO.Stats.Total.BytesSent

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1000
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Total.BytesSent

Este Tag retorna a quantidade de bytes enviados desde que um Driver foi carregado.

## IO.Stats.Total.ConnectionCount

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1004
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Total.ConnectionCount

Este Tag retorna a quantidade de conexões que um Driver já estabeleceu, com sucesso, desde que foi carregado.

## IO.Stats.Total.TimeConnectedSeconds

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1002
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Total.TimeConnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver permaneceu conectado desde que foi carregado.

## IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

<b>Tipo de Tag</b>	Tag de Comunicação
<b>Tipo de Acesso</b>	Somente Leitura
<b>Parâmetro N1</b>	-1 (menos um)
<b>Parâmetro N2</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N3</b>	0 (zero)
<b>Parâmetro N4</b>	1003
<b>Configuração por String</b>	IO.Stats.Total.TimeDisconnectedSeconds

Este Tag retorna o número de segundos que um Driver permaneceu desconectado desde que foi carregado.

## Propriedades

Atualmente, não existem propriedades definidas especificamente para mostrar as estatísticas das Interfaces de Comunicação em tempo de execução.

## Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
3.0.5	02/04/2026	M. Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Driver atualizado para a biblioteca <b>IOKit</b> versão <b>3.0</b> e Visual Studio 2022 (<i>Case 38000</i>).</li> </ul>
		C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustes para coleta de dados com volume superior a 65.000 itens (<i>Case 34560</i>).</li> </ul>
3.0.4	13/02/2017	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilizada a versão <b>1.8</b> da API FieldLoggerNG.dll para ser usada com este Driver (<i>Case 22190</i>).</li> </ul>
3.0.3	13/02/2017	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustes finais de codificação e documentação.</li> </ul>
3.0.2	06/02/2017	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionadas novas opções de taxa de transmissão (<i>baud rate</i>) para comunicação Serial RS-232 (<i>Case 21973</i>).</li> </ul>
3.0.1	23/06/2016	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustes de migração para a biblioteca <b>IOKit</b> versão <b>2.0</b> (<i>Case 20279</i>).</li> <li>Ajustes de atualização para a biblioteca FieldLoggerNG.dll versão <b>1.8</b> (<i>Case 20276</i>).</li> <li>Corrigido um possível vazamento de memória para alguns processos internos deste Driver (<i>Case 20958</i>).</li> <li>Implementados os Tags <b>Query for Date and Time interval</b> e <b>Get Date and Time Interval</b> (<i>Case 20961</i>).</li> <li>Removido o Tag <b>Field Logger Collect</b> da antiga biblioteca FieldLoggerCollect.dll.</li> <li>Removido o Tag <b>Modbus</b>.</li> <li>Removido o Tag <b>Field Logger</b>.</li> </ul>
2.1.1	14/12/2011	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionados comandos de coleta de memória de</li> </ul>

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
			massa via biblioteca FieldLoggerNG.dll (Case 12230).
<b>2.0.0</b>	06/10/2008	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adicionados comandos de coleta de memória de massa via biblioteca FieldLoggerCollect.dll (Case 8892).</li><li>• Adicionado suporte para leitura e escrita via protocolo <b>Modbus RTU</b> (Case 8892).</li><li>• Modificado o parâmetro <i>P2</i> deste Driver.</li><li>• Modificado o parâmetro <i>B1</i> do Tag Bloco utilizado neste Driver na versão <b>1.0</b>.</li></ul>
<b>1.0.1</b>	16/07/2008	C. Mello	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atualização do identificador de proteção (Case 9665).</li></ul>
<b>1.0.0</b>	21/10/1999	R. Farina	<ul style="list-style-type: none"><li>• Versão inicial deste Driver.</li></ul>

**Matriz**

Rua Mostardeiro, 322/Cj. 902, 1001 e  
1002

90430-000 — Porto Alegre — RS

Fone: (+55 51) 3346-4699

Fax: (+55 51) 3222-6226

E-mail: [elipse-rs@elipse.com.br](mailto:elipse-rs@elipse.com.br)

**Filial no Paraná**

Av. Sete de Setembro, 4698/1708

80240-000 — Curitiba — PR

Fone: (+55 41) 4062-5824

E-mail: [elipse-pr@elipse.com.br](mailto:elipse-pr@elipse.com.br)

**Filial no Rio de Janeiro**

Av. José Silva de A. Neto, 200/Bl. 4/Sl.  
109B

22250-044 — Rio de Janeiro — RJ

Fone: (+55 21) 2430-5912

Suporte Técnico: (+55 21) 2430-5963

E-mail: [elipse-rj@elipse.com.br](mailto:elipse-rj@elipse.com.br)

**Filial em São Paulo**

Rua dos Pinheiros, 870/Cj. 141 e 142

05422-001 — São Paulo — SP

Fone: (+55 11) 3061-2828

Fax: (+55 11) 3086-2338

E-mail: [elipse-sp@elipse.com.br](mailto:elipse-sp@elipse.com.br)

**Filial em Minas Gerais**

Rua Antônio de Albuquerque, 156/705

30112-010 — Belo Horizonte — MG

Fone: (+55 31) 4062-5824

E-mail: [elipse-mg@elipse.com.br](mailto:elipse-mg@elipse.com.br)

**Filial em Taiwan**

9F., No.12, Beiping 2nd St., Sanmin Dist.

807 — Kaohsiung City — Taiwan

Fone: (+886 7) 323-8468

Fax: (+886 7) 323-9656

E-mail: [evan@elipse.com.br](mailto:evan@elipse.com.br)

Consulte nosso website para informações sobre o representante do seu estado.

[www.elipse.com.br](http://www.elipse.com.br)

[kb.elipse.com.br](http://kb.elipse.com.br)

[forum.elipse.com.br](http://forum.elipse.com.br)

[www.youtube.com/elipsesoftware](http://www.youtube.com/elipsesoftware)

[elipse@elipse.com.br](mailto:elipse@elipse.com.br)



Gartner, Cool Vendors in Brazil 2014, April 2014.

Gartner does not endorse any vendor, product or service depicted in its research publications, and does not advise technology users to select only those vendors with the highest ratings. Gartner research publications consist of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. Gartner disclaims all warranties, expressed or implied, with respect to this research, including any warranties of merchantability of fitness for a particular purpose.

**Microsoft Partner**

Gold Independent Software Vendor (ISV)