



# OpenView SDK

Manual do usuário

Software versão 1.0

DMTA-20096-01PT — Rev. 3  
Novembro de 2018

Este manual de instruções contém informações fundamentais para utilização segura e eficaz deste produto Olympus. Antes de usar este aparelho, leia cuidadosamente este manual. Use o aparelho conforme indicado. Mantenha este manual em um lugar seguro e acessível.

Olympus Scientific Solutions Americas,  
48 Woerd Avenue, Waltham, Massachusetts 02453, EUA

Copyright © 2018 Olympus. Todos os direitos autorais reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, traduzida ou distribuída sem a permissão escrita da Olympus.

Título original: *OpenView SDK: User's Manual – Software Version 1.0*  
(DMTA-20096-01EN – Rev. 2, November 2018)  
Copyright © 2018 Olympus.

Este documento foi preparado e traduzido de modo a assegurar a precisão das informações nele contidas. Esta versão corresponde ao produto fabricado antes da data indicada na capa. Por isso, podem existir algumas diferenças entre o manual e o produto, caso esse tenha sofrido alguma alteração posterior.

As informações contidas neste documento podem ser alteradas sem aviso prévio.

Software versão 1.0  
Número da peça: DMTA-20096-01PT  
Rev. 3  
Novembro de 2018

Impresso no Canadá

Todas as marcas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários e entidades de terceiros.

---

---

# Índice

---

<b>Informações importantes — por favor, leia antes de usar .....</b>	<b>1</b>
Manual de instruções .....	1
Símbolos de segurança .....	2
Mensagens de segurança .....	2
Mensagens importantes .....	3
Informações sobre garantia .....	3
Suporte técnico .....	4
<b>Introdução .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Integração do SDK em sistemas de fluxo de trabalho .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Requisitos do hardware e configurações .....</b>	<b>9</b>
2.1 Primeiros passos — Requisitos mínimos do computador .....	9
2.2 Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE, sigla em inglês) obrigatório ...	9
2.3 Configurações .....	10
<b>3. Aplicação da amostra e trechos de códigos .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Organização do comando .....</b>	<b>15</b>
4.1 Convenções .....	15
4.2 Unidades .....	15
4.3 Estrutura do comando .....	15
<b>5. Resolução de problemas .....</b>	<b>17</b>
5.1 Guia de resolução de problemas .....	17
5.2 Configurar endereço IP .....	20
<b>Anexo: Requisitos para integração de SDK .....</b>	<b>23</b>

A.1	Regras de firewall exigidas .....	23
A.2	Instaladores e códigos para OpenView SDK .....	24
A.3	Pacote de firmware .....	24
A.4	Ferramenta de configuração .....	25
<b>Lista de figuras .....</b>		<b>27</b>
<b>Lista de tabelas .....</b>		<b>29</b>
<b>Índice remissivo .....</b>		<b>31</b>

---

# Informações importantes — por favor, leia antes de usar

---

O OpenView SDK foi projetado para auxiliar na criação de aplicações personalizadas para ensaios não destrutivos de materiais industriais e comerciais.

## Manual de instruções

Este manual de instruções contém informações fundamentais para utilização segura e eficaz deste produto Olympus. Antes de usar este aparelho, leia cuidadosamente este manual. Use o aparelho conforme indicado.

Mantenha este manual em um lugar seguro e acessível.

---

<b>IMPORTANTE</b>
-------------------

Alguns detalhes das capturas de telas exibidas neste manual podem ser diferentes das telas exibidas no seu software. No entanto, os princípios de funcionamento permanecem os mesmos.

---

## Símbolos de segurança

Os seguintes símbolos de segurança podem aparecer no aparelho ou no manual de instruções:



Símbolo geral de advertência

Este símbolo é utilizado para alertar o usuário sobre perigos potenciais. Todas as mensagens de segurança que acompanham este manual devem ser obedecidas para evitar possíveis danos.



Símbolo de choque elétrico

Este símbolo é utilizado para alertar o usuário sobre perigos potenciais. Todas as mensagens de segurança que acompanham este sinal devem ser obedecidas para evitar possíveis danos.

## Mensagens de segurança

As seguintes mensagens de segurança podem aparecer na documentação deste produto:



**PERIGO**

A mensagem de segurança **PERIGO** indica uma situação de perigo iminente. Ela chama a atenção para um procedimento, prática, ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, resulta em morte ou ferimentos graves. Não prossiga após uma mensagem de **PERIGO** até que as condições sejam completamente compreendidas e atendidas.



**ATENÇÃO**

A mensagem de segurança **ATENÇÃO** indica uma situação potencialmente perigosa. Ela chama a atenção para um procedimento, prática, ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em morte ou ferimentos graves. Não prossiga após uma mensagem de **ATENÇÃO** até que as condições sejam completamente compreendidas e atendidas.



## CUIDADO

A mensagem de segurança CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa. Ela chama a atenção para um procedimento, prática, ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em ferimentos leves ou moderados, danificar o produto por completo ou parcialmente, ou causar a perda de dados. Não prossiga após uma mensagem de CUIDADO até que as condições sejam completamente compreendidas e atendidas.

## Mensagens importantes

As seguintes mensagens podem aparecer na documentação deste produto:

### IMPORTANTE

A mensagem IMPORTANTE fornece alguma observação importante ou uma informação necessária para a conclusão de uma tarefa.

### OBSERVAÇÃO

A mensagem OBSERVAÇÃO chama a atenção para uma prática de operação, procedimento, ou algo semelhante, que exige uma atenção especial. Ela também fornece informações relacionadas que são úteis, porém não indispensáveis.

### DICA

A mensagem DICA fornece informação de como aplicar algumas técnicas e procedimentos descritos no manual de acordo com as necessidades específicas, ou dá dicas para uma utilização eficaz do produto.

## Informações sobre garantia

A Olympus garante que seus produtos estão livres de defeitos materiais e mão de obra por um período determinado de acordo com as especificações do *Olympus Scientific Solutions Americas Inc. Terms and Conditions*, disponível no site <http://www.olympus-ims.com/pt/terms/>.

A garantia da Olympus é aplicada exclusivamente aos equipamentos que são utilizados de forma adequada; conforme as orientações deste manual de instruções; que não tenham sido utilizados de forma abusiva; que não tenham sofrido nenhuma tentativa de reparo ou modificação sem autorização.

Ao receber o aparelho, inspecione-o cuidadosamente para verificar se ocorreu algum dano interno ou externo durante o transporte. Em caso de dano, notifique imediatamente a transportadora que realizou a entrega, pois, normalmente, ela é responsável pelos danos. Conserve todos os manuais, embalagens, guias e outros documentos relativos ao transporte para registrar queixa. Após notificar a transportadora, entre em contato com a Olympus para relatar os danos ocorridos e obter assistência e informações sobre a substituição do equipamento ou acessórios, caso seja necessário.

Este manual de instruções descreve o funcionamento adequado deste produto Olympus. As informações contidas neste documento destinam-se ao aprendizado, e não devem ser utilizadas em quaisquer aplicações particulares sem testes independentes e/ou verificação por parte do operador ou supervisor. A verificação independente é de suma importância devido à ampliação de suas aplicações. Por essa razão, a Olympus não oferece nenhuma garantia, expressa ou implícita, de que as técnicas, procedimentos e exemplos aqui descritos são compatíveis com os padrões da indústria, nem que cumpram os requisitos de qualquer aplicação em particular.

A Olympus reserva-se o direito de modificar qualquer produto sem incorrer na responsabilidade de modificar os produtos fabricados anteriormente.

## Suporte técnico

A Olympus compromete-se a fornecer um excelente serviço ao cliente e suporte técnico ao produto. Em caso de dificuldade na utilização do produto, ou se este não funcionar como descrito na documentação, consulte primeiramente o manual do usuário, se o problema persistir entre em contato com o nosso serviço pós-venda. Para localizar a assistência técnica mais próxima, procure por Centros de Serviços no site <http://www.olympus-ims.com>.



## Introdução

---

O OpenView é um kit de desenvolvimento de software (SDK, sigla em inglês) que pode ser usado para desenvolver softwares e fluxos de trabalho de inspeção otimizados.

- Ele permite a construção de interfaces de usuário personalizadas com base nas aplicações e necessidades dos usuários.
- Pode-se utilizá-lo para automatizar o fluxo de trabalho do sistema de inspeção.

O OpenView SDK é compatível com os ambientes de programação C++ e C# e 64 bit. Ele inclui uma amostra completa do programa com o código-fonte original, que fornece um ponto de partida pronto para uso para a criação dos tipos mais comuns de aplicações (para detalhes, veja “Aplicação da amostra e trechos de códigos” na página 11).

---

<b>OBSERVAÇÃO</b>
-------------------

É preciso ter um pouco de conhecimento e estar familiarizado com ensaios não destrutivos (END) por ultrassom para utilizar o OpenView SDK. Para detalhes sobre os comandos do OpenView SDK, consulte o arquivo de ajuda no seguinte caminho de acesso:

[Nome da pasta de instalação]\OlympusNDT\OpenView SDK[Version]\Doc

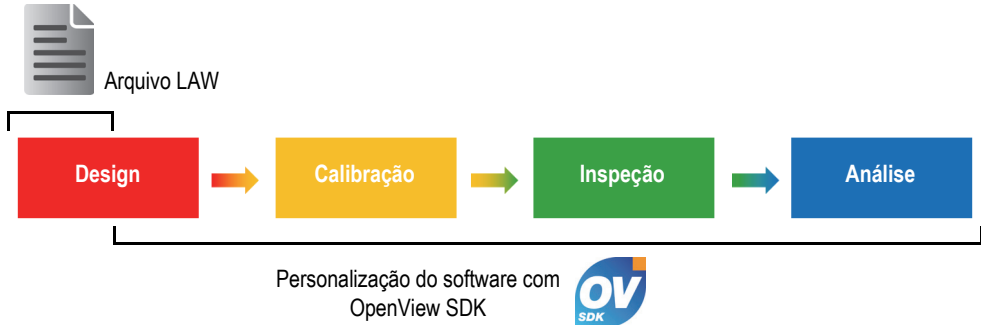
Para mais informações sobre testes de ensaios não destrutivos, por favor, consulte os manuais Advanced NDT Series, disponível para download gratuito — em arquivos PDF — no site <http://www.olympus-ims.com/en/pdf-library/>.

- *Introdução às aplicações da tecnologia de ultrassom por Phased Array*
  - *Avanços das aplicações da tecnologia de ultrassom por Phased Array*
-



# 1. Integração do SDK em sistemas de fluxo de trabalho

O OpenView SDK é usado, principalmente, junto com o FocusData SDK durante as etapas do sistema fluxo de trabalho de inspeção. As etapas do fluxo de trabalho são mostradas no Figura 1-1 na página 7.



**Figura 1-1 As etapas do fluxo de trabalho**

O OpenView SDK permite a criação de um software próprio para geração de configurações de inspeção e controlá-las, e a modificação de parâmetros acústicos. Você também pode usá-lo para recuperar, processar e armazenar dados em tempo real de A-scan e C-scan.

Várias ações são efetuadas pelo software customizado durante as etapas do fluxo de trabalho. As operações são detalhadas na Tabela 1 na página 8.

**Tabela 1 Operações para o fluxo de trabalho**

<b>Etapas do fluxo de trabalho</b>	<b>Personalizar as operações do software</b>
<b>Design</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Importação do arquivo LAW</li><li>• Criação do conjunto de feixe</li></ul>
<b>Calibração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Define os parâmetros do feixe</li><li>• Define os parâmetros da porta</li><li>• Define os parâmetros de TCG</li><li>• Define os parâmetros gerais de ultrassom</li></ul>
<b>Inspeção</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inicia inspeção</li><li>• Para inspeção</li></ul>
<b>Análise</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cria uma apresentação de dados personalizada.</li></ul>

---

## 2. Requisitos do hardware e configurações

---

O OpenView SDK é compatível com a versão do sistema operacional Windows 7 ou superior.

### 2.1 Primeiros passos — Requisitos mínimos do computador

A configuração mínima do computador para utilizar o software OpenView é:

- CPU: Intel Core i7 ou Xeon E3
- Memória RAM: 16 GB (DDR3 ou superior)
- Unidade de armazenamento de dados: SSD
- Adaptador de rede: Placa Ethernet Gigabit — exclusivo para unidade de aquisição (para aquisição). A unidade deve suportar um pacote jumbo de 9k. O computador precisa ter uma segunda placa de rede, caso precise se conectar simultaneamente a uma rede de área local e uma unidade de aquisição de dados.
- Teclado e objeto indicador
- Um dos seguintes sistemas operacionais (64 bit):
  - Microsoft Windows 10
  - Microsoft Windows 8
  - Microsoft Windows 7

### 2.2 Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE, sigla em inglês) obrigatório

O OpenView SDK precisa do seguinte ambiente de desenvolvimento integrado (IDE): Visual Studio 2015 ou versão mais recente.

## 2.3 Configurações

O firewall, a conexão do aparelho e a velocidade mínima da Ethernet são configuradas automaticamente por intermédio da ferramenta de configuração fornecida com o OpenView SDK. Para detalhes sobre integração, veja “Requisitos para integração de SDK” na página 23. Para detalhes sobre a resolução de problemas e configurações, veja “Guia de resolução de problemas” na página 17 e “Configurar endereço IP” na página 20.

### 3. Aplicação da amostra e trechos de códigos

---

As aplicações da amostra (programas) compiladas e prontas para serem usadas pelo OpenView SDK podem ser encontradas na pasta localizada em:

[Nome da pasta de instalação]\Olympus NDT\OpenView SDK [Version]\

Estas aplicações de amostra são o ponto de partida ideal para a criação de aplicações personalizadas.

O código fonte completo das amostras dos aplicativos está disponível no caminho de acesso acima, na subpasta com o nome “sample application” no qual é adicionado o nome da linguagem usada para programar o código da aplicação da amostra.

Os trechos de códigos podem ser acessados das seguintes maneiras:

- Solução Visual Studio (programa):  
C:\OlympusNDT\OpenView SDK\1.0\OpenViewSDK.CodeSnippets.sln
- Projetos incluídos na solução:  
C:\OlympusNDT\OpenView SDK\1.0\CodeSnippets

O programa **SampleApplication.NET.exe** inclui as principais funções do OpenView SDK em uma interface de usuário intuitiva (veja os exemplos nas Figura 3-1 na página 12 a Figura 3-3 na página 13).

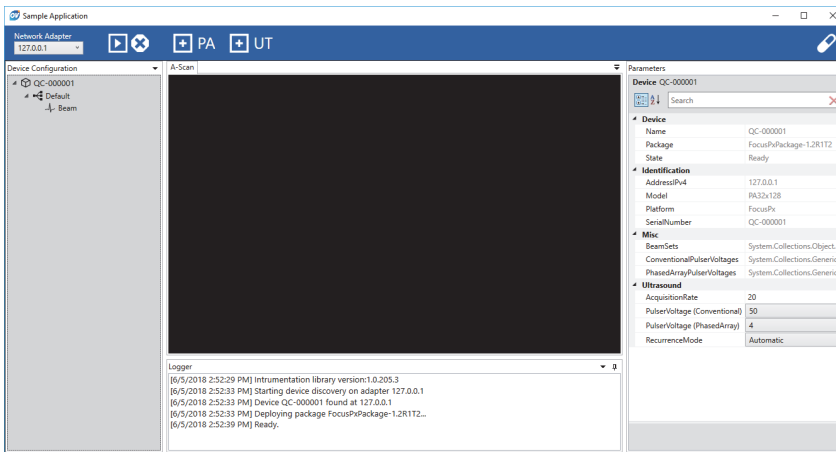


Figura 3-1 Janela principal da aplicação SDK — exemplo 1

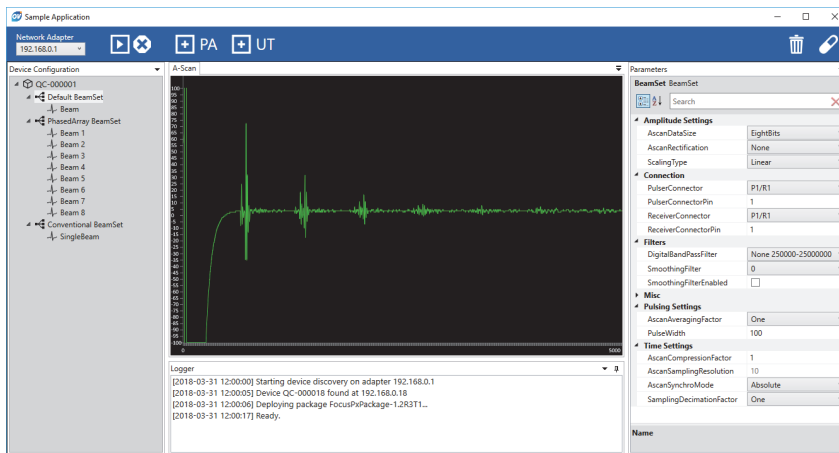


Figura 3-2 Janela principal da aplicação SDK — exemplo 2



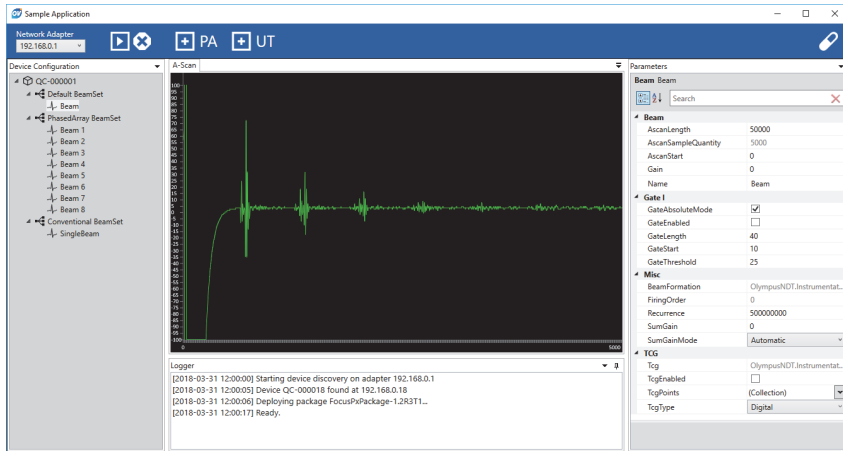


Figura 3-3 Janela principal da aplicação SDK — exemplo 3



## 4. Organização do comando

---

Os comandos do OpenView SDK são baseados em estrutura de árvore. A disponibilidade dos comandos depende dos elementos que serão controlados.

### 4.1 Convenções

É utilizada a seguinte convenção nos comandos:

- As interfaces podem ser identificadas facilmente por que seus nomes começam sempre com a letra *i*.
- Defina os parâmetros finais em *collections*.

### 4.2 Unidades

Todos os valores das configurações são expressos no Sistema Internacional de Unidades (SI):

- Tempo em nanossegundos.
- A amplitude está em percentual e em decibéis (dB).

### 4.3 Estrutura do comando

A ilustração de toda a estrutura de comando API é fornecida por meio do instalador do OpenView SDK no caminho de acesso:

C:\OlympusNDT\OpenView SDK\1.0\doc



## 5. Resolução de problemas

Este capítulo fornece as instruções para resolução de problemas.

### 5.1 Guia de resolução de problemas

A Tabela 2 na página 17 fornece um guia para falhas que podem ocorrer no OpenView SDK.

**Tabela 2 Guia de resolução de problemas**

Mensagem de exceção	Solução
O usuário tentou usar um endereço que está sendo utilizado por uma aplicação: Porta, endereço IP, protocolo	Feche o processo que está usando o endereço. Dica: utilize o comando “netstat -a -b” para listar todos os processos que usam um endereço.
O adaptador de rede com endereço IP é inutilizável.	Verifique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• O adaptador de rede associado ao endereço IP já existe.</li> <li>• O adaptador de rede não está desativado.</li> <li>• O cabo Ethernet conectado ao adaptador de rede está com as duas extremidades conectadas.</li> </ul>
A conexão TCP foi interrompida inesperadamente: protocolo, endereço IP remoto, porta remota	Verifique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o(s) cabo(s) Ethernet que conecta(m) o computador ainda está(ão) conectado(s).</li> <li>• Se o dispositivo já foi reiniciado.</li> </ul>

**Tabela 2 Guia de resolução de problemas (continuação)**

<b>Mensagem de exceção</b>	<b>Solução</b>
O número de série do dispositivo é inválido.	Reinicie o dispositivo.
O firewall está impedindo a seguinte transferência: porta local, endereço IP local, endereço IP remoto, protocolo, direção. Nota: Pode haver uma mensagem adicional opcional para informar que a regra Rule Name impede a transferência.	Se uma regra é mencionada na mensagem, desabilite-a. Se nada é mencionado, reinstale o OpenView SDK.
O disco do dispositivo com número de série não tem espaço suficiente para baixar o pacote do firmware.	Entre em contato com a Olympus.

**Tabela 2 Guia de resolução de problemas (continuação)**

Mensagem de exceção	Solução
O buffer que contém os dados de aquisição está sobrecarregado.	<p>Execute as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se que a linha é sempre chamada "IAcquisition::WaitForData" quando o objeto "IAcquisition" é iniciado.</li> <li>• Reduza ao mínimo o volume de trabalho da linha chamada "IAcquisition::WaitForData".</li> <li>• Execute o código com um computador mais rápido.</li> <li>• Execute o código na configuração de lançamento.</li> <li>• Feche todas as aplicações, exceto as que usam o OpenView SDK.</li> <li>• Reduza a taxa de transferência diminuindo a taxa de aquisição de dados ou usando uma configuração mais leves.</li> <li>• Se você estiver usando um comutador, certifique-se que ele suporta pacotes jumbo de até 9.014 bytes.</li> <li>• Substitua o hardware que conecta os dispositivos ao computador: cabo Ethernet, interruptor e computador.</li> <li>• Reinicie o(s) dispositivo(s).</li> <li>• Se nenhum desses procedimentos acima resolver o problema, entre em contato com a Olympus.</li> </ul>
A configuração do adaptador de rede com endereço IP é inválida.	<p>Utilize a conectividade da ferramenta de configuração para configurar o adaptador de rede com os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defina o endereço IP como mostrado na Tabela 3 na página 22. Para instruções sobre a ferramenta de configuração, veja "Configurar endereço IP" na página 20.</li> <li>• A máscara da sub-rede deve ser 255.255.0.0.</li> <li>• O pacote jumbo deve ser definido para 9.014 bytes.</li> </ul>

## 5.2 Configurar endereço IP

Esta seção fornece informações para configuração do endereço IP no FOCUS PX.

### Para configurar o endereço IP

1. Feche a aplicação de software API antes de iniciar a configuração do endereço IP.
2. Abra a ferramenta de configuração no modo administrador:
  - ◆ No computador, clique com o botão direito do mouse no ícone de ferramenta de configuração e, em seguida, clique em **Run as administrator > Yes** (executar como administrador > sim) [veja Figura 5-1 na página 20].

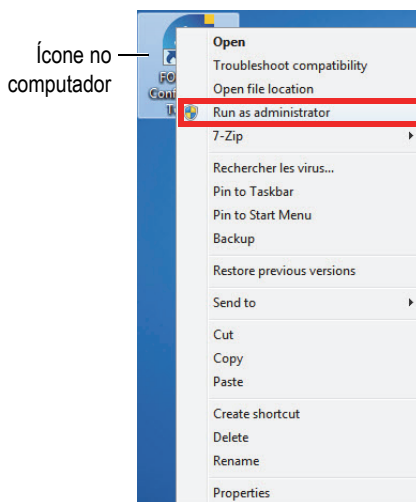


Figura 5-1 Abrir a ferramenta de configuração

3. Clique em **Configure Network Card** (configurar placa de rede) [veja Figura 5-2 na página 21].



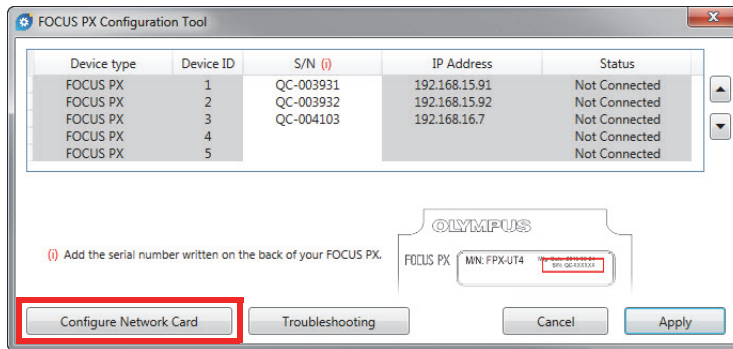


Figura 5-2 Iniciar configuração da placa de rede

- Na caixa de diálogo **Network configuration** (configuração de rede), selecione a placa de rede utilizada para se comunicar com o FOCUS PX (veja Figura 5-3 na página 21).

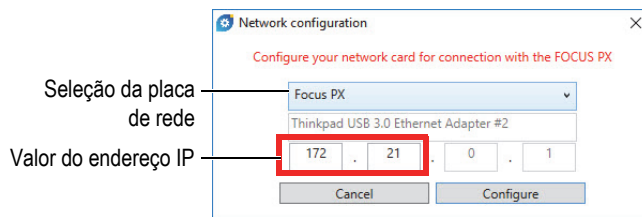


Figura 5-3 Selecionar uma placa de rede para configuração

- O tipo de valor de endereço IP que você deseja usar.  
Veja Tabela 3 na página 22 para endereços IP disponíveis.
- Clique em **Configure** (configurar).
- Clique em **OK > Apply** (aplicar).

**Tabela 3 Endereços IP disponíveis**

<b>Bloco de endereço</b>	<b>Varição</b>	<b>Sonda</b>	<b>Finalidade</b>
10.0.0.0/8	10.0.0.0 – 10.255.255.255	Rede privada	Utilizada para comunicação local dentro de uma rede privada.
172.16.0.0/12	172.16.0.0 – 172.31.255.255		
192.168.0.0/16	192.168.0.0 – 192.168.255.255		

## Anexo: Requisitos para integração de SDK

Este anexo apresenta os requisitos e as práticas recomendadas para integrar o OpenView SDK em seu software.

### A.1 Regras de firewall exigidas

A Tabela 4 na página 23 lista todas as portas que devem ser ativadas durante a instalação do software juntamente com os comandos executáveis que incluem regras de firewall às portas.

**Tabela 4 Comandos para portas**

Porta	Comando
21	<code>netsh advfirewall firewall add rule name="Olympus OpenView SDK" dir=in action=allow protocol=TCP localport=21</code>
67	<code>netsh advfirewall firewall add rule name="Olympus OpenView SDK" dir=in action=allow protocol=UDP localport=67</code>
68	<code>netsh advfirewall firewall add rule name="Olympus OpenView SDK" dir=out action=allow protocol=UDP remoteport=68</code>
9994	<code>netsh advfirewall firewall add rule name="Olympus OpenView SDK" dir=out action=allow protocol=TCP remoteport=9994,10994,12000,27015</code>
10994	
12000	
27015	

## A.2 Instaladores e códigos para OpenView SDK

Os dois instaladores disponíveis para o OpenView SDK são descritos na Tabela 5 na página 24. Os integradores de softwares devem incorporar o instalador do usuário final em seus instaladores.

**Tabela 5 Instaladores**

Instalador	Descrição
InstallOpenViewSDK-1.0RXXX.exe	Para ser instalado no computador do programador. Inclui bibliotecas, documentação e trechos de códigos. Para instalar em C:\OlympusNDT.
InstallOpenView-1.0RXXX.exe	Para ser instalado no computador do usuário final. Inclui apenas bibliotecas. Para instalar em C:\Program Files.

Para localizar e acessar as bibliotecas no tempo de execução é exigido um código. Os valores dos códigos são configurados automaticamente pelos instaladores (veja Tabela 6 na página 24).

**Tabela 6 Códigos**

Instalador	Código
InstallOpenViewSDK-1.0RXXX.exe	HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\OlympusNDT\OpenView SDK\1.0\VersionPath
InstallOpenView-1.0RXXX.exe	HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\OlympusNDT\OpenView\1.0\VersionPath

## A.3 Pacote de firmware

O kit de desenvolvimento de software (OpenView SDK) e o pacote do firmware FOCUS PX utilizado pelo aparelho FOCUS PX são integrados. O instalador do OpenView SDK inclui o firmware FOCUS PX para que, na inicialização, o pacote do firmware seja enviado ao FOCUS PX. Como o OpenView SDK sempre exige o pacote de firmware usado no computador, o código da aplicação deve procurar a versão instalada mais recente do firmware.

O código abaixo é um exemplo de uma boa prática de programação:

```
// Select the latest version of firmware packages.
shared_ptr<IFirmwarePackage> package;
auto packages = IFirmwarePackageScanner::GetFirmwarePackageCollection();
if (!packages.empty() )
package = packages->GetFirmwarePackage(0);

if (package == nullptr)
    throw std::exception("Could not find the firmware package.");

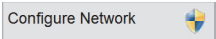
// Start the package on the device.
if (!device->HasPackage(package))
    device->Download(package);

device->Start(package);
```

## A.4 Ferramenta de configuração

A ferramenta de configuração é instalada pelo instalador do usuário final. O diretório principal está no mesmo local que o conteúdo do código de registro (veja Tabela 6 na página 24). As pastas “ferramentas” devem ser adicionadas ao diretório principal.

Recomenda-se a adição de um link em seu software para acessar a ferramenta de configuração. O link deve exibir, por exemplo, um ícone de escudo azul e amarelo

(  ) para indicar que pode ser exigido os direitos de administrador.



---

## Lista de figuras

---

Figura 1-1	As etapas do fluxo de trabalho .....	7
Figura 3-1	Janela principal da aplicação SDK — exemplo 1 .....	12
Figura 3-2	Janela principal da aplicação SDK — exemplo 2 .....	12
Figura 3-3	Janela principal da aplicação SDK — exemplo 3 .....	13
Figura 5-1	Abrir a ferramenta de configuração .....	20
Figura 5-2	Iniciar configuração da placa de rede .....	21
Figura 5-3	Selecionar uma placa de rede para configuração .....	21





---

## Lista de tabelas

---

Tabela 1	Operações para o fluxo de trabalho .....	8
Tabela 2	Guia de resolução de problemas .....	17
Tabela 3	Endereços IP disponíveis .....	22
Tabela 4	Comandos para portas .....	23
Tabela 5	Instaladores .....	24
Tabela 6	Códigos .....	24



# Índice remissivo

---

## A

arquivo de ajuda 5

## C

choque elétrico 2

códigos 24

de erro 17

comandos do programa

convenções 15

unidades 15

computador, requisitos mínimos do 9

## E

endereço IP 20

## F

ferramenta de configuração 25

fluxo de trabalho, integração com o 7

## I

IDE (ambiente de desenvolvimento integrado)

obrigatório 9

informação importante 1

informações sobre garantia 3

instalador 24

## M

manual de instruções 1

mensagem 3

DICA 3

IMPORTANTE 3

OBSERVAÇÃO 3

mensagem de segurança 2

ATENÇÃO 2

CUIDADO 3

PERIGO 2

## O

organização do programa de comando 15

## P

práticas recomendadas 23

## R

regras de firewall para as portas 23

resolução de problemas 17, 20

## S

símbolo

de atenção geral 2

de segurança 2

sistemas operacionais 9

software

compatibilidade do 5

finalidade do 5

suporte técnico 4

## T

trechos de códigos 11

## U

unidades 15

uso previsto 1

## V

versão do pacote de firmware 24

## W

Windows, edições suportadas 9

