

Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives



Manual do utilizador do *CytoVision** DX (9.0)

*Registado no Escritório de Patentes e Marcas Registradas dos EUA e em jurisdições em todo o mundo.



O CytoVision* 9.0 destina-se a uma utilização em diagnóstico *in vitro*

Manual do utilizador do CytoVision* DX

O presente manual aplica-se aos sistemas de digitalização, captura e revisão *CytoVision DX* e ao software de aplicação *CytoVision DX* versão 9.0

Aviso de direitos de autor

© 2024 Leica Biosystems Richmond, Inc. Todos os direitos reservados.

LEICA e o logótipo Leica são marcas comerciais registadas da Leica Microsystems IR GmbH.

CytoVision é a marca comercial da Leica Biosystems Richmond, Inc. Todas as marcas comerciais de terceiros são propriedade dos respetivos detentores.

*Registado no Escritório de Patentes e Marcas Registadas dos EUA e em jurisdições em todo o mundo.

As informações que constam no presente documento estão sujeitas a alteração sem aviso e não representam um compromisso por parte da Leica Biosystems Richmond, Inc.

Nenhuma parte deste manual pode ser copiada ou distribuída, transmitida, transcrita, guardada num sistema de recuperação ou traduzida para qualquer língua humana ou linguagem informática, em qualquer forma ou por quaisquer meios, sejam eles eletrónicos, mecânicos, magnéticos, manuais ou outros; ou revelada a terceiros sem o consentimento expresso da Leica Biosystems Richmond, Inc, 5205 Route 12, Richmond, IL 60071, EUA.

Os sistemas CytoVision DX são fabricados e distribuídos por:



Leica Biosystems Richmond, Inc.

5205 Route 12

Richmond, IL 60071

EUA

Tel. (800)-537-4669



Informações de contacto

Visite www.LeicaBiosystems.com para obter informações de contacto dos departamentos de vendas e assistência técnica mais próximos da Leica Biosystems.

Índice

Introdução	8
Opções do produto CytoVision DX	8
Rede e servidor	8
Recursos	9
Identificação dos símbolos	10
Avisos e precauções	11
Computador e Monitor	11
Microscópio.....	11
Carregador de lâminas	12
Conformidade	13
Instalação	14
Instalação de hardware	14
Instalação do software da aplicação.....	14
Verificações operacionais.....	14
Manuseamento e funcionamento seguros	15
Cibersegurança	16
Limitações de utilização	17
Funcionamento em rede.....	17
Apresentação de lâminas e amostras.....	17
Compatibilidade do óleo de imersão.....	18
Período de utilização dos consumíveis.....	18
Compatibilidade do código de barras	19
Configuração	20
SLTester.....	20
Configuração da captura.....	20
Configurador de Hardware LAS X.....	20
Aplicação de calibragem do microscópio.....	21
Configuração de cliente	21
Calibração	22
Descrição geral da calibração	22

Frequência de calibração	22
Opções de calibração do CytoVision DX.....	23
Lâmina de calibração A	24
Calibração de digitalização de campo claro	25
Calibragem de Digitalização Fluorescente.....	26
Calibragem de compensação da objetiva de campo claro	31
Calibragem de conversão de coordenadas.....	32
Visão geral do sistema CytoVision DX.....	33
Princípio de funcionamento	33
Software de aplicação CytoVision DX	33
Sistema de digitalização GSL.....	34
Capture System [Sistema de captura]	35
Sistema de revisão.....	35
Servidor de dados	35
Ligar/desligar o sistema	36
Sequência de ligação do hardware.....	36
Ligar o PC e início de sessão do utilizador	36
Início da aplicação	36
Aplicação em espera	37
Desligar	38
Visão geral da aplicação do CytoVision DX.....	39
Início da aplicação	39
Ajuda	39
Exibição e controlo do ecrã.....	39
Ligar ao equipamento.....	41
Controlos da platina e do microscópio	41
Gestão de dados e de processos	46
Ação de processos de rotina.....	46
Criar novos processos.....	46
Abrir processos	47
Modificar os dados do processo	49
Encerrar processos.....	50
Gestor da Biblioteca	50
Arquivar e Restaurar (Importar)	51
Arquivar.....	52
Importar (Restaurar)	54
Modelos de detalhes de processos e lâminas.....	55

Visualizador de registos (atividade do utilizador)	56
Visualizar dados de registo	56
Exportar dados de registo	57
Eliminação de registos	57
Ecrã de captura	58
Captura: Síntese do procedimento	58
Controlos de captura	58
Configuração da captura	59
Personalização da captura	60
Capturar do ficheiro (importação de imagem)	60
Ampliação.....	60
Controlo da objetiva	60
Ecrã de captura da sonda	62
Visão geral do procedimento de captura da sonda	62
Scan Screen [Ecrã de digitalização]	63
Menu Utilities [Utilitários] (Calibração)	63
Opções de digitalização de lâminas	63
Ecrã de Scan Setup [Configuração de digitalização]	63
Modelos de lâminas	64
Otimização do modelo da lâmina	66
Digitalização de códigos de barras	69
Atribuir código de barras à lâmina.....	69
Fluxos de trabalho de leitura de códigos de barras.....	69
Limitações da digitalização	70
Ecrã Review [Revisão]	72
Opções de exibição do navegador	74
Classificadores de digitalização: Descrição geral.....	77
Analysis Screen [Ecrã de análise]	80
Visualização e análise de imagens (Geral)	80
Trabalhar com imagens padrão	81
.....	82
Estilos de visualização e desenho de análises (Personalizar)	82
Anotação	83
Ecrãs flexíveis/compostos.....	84
Case View [Vista de processos]	86
Utilização geral	86

Fluxo de trabalho de processos e saída de dados	87
Acesso para vários utilizadores	87
Estado do processo	87
Exportação de dados e relatórios	88
Image Printing [Impressão de imagem]	88
Exportação de imagem (lote).....	89
Macros e teclas de atalho	90
Limpeza do processo	92
Eliminar células não processadas	92
Opções de eliminação do navegador	93
Perfis de utilizador	93
Aplicações associadas do CytoVision DX	95
Monitor de digitalização	95
Delimitação e relatórios de controlo de qualidade de metáfases de digitalização	97
Gestor de códigos de barras	97
Configuração do utilizador	99
Abrir a configuração do utilizador	100
Manutenção	103
Funcionamento do computador	103
Manutenção do hardware	104
Limpeza do equipamento	104
Manutenção regular.....	106
Substituição da iluminação (lâmpada)	106
Resolução de problemas	108
Comunicação sobre bases de dados e a Casebase	108
Sistema de captura e digitalização GSL (microscópio)	108
Sistema de digitalização GSL	109
Erros de funcionamento geral do sistema	109
Erros de início da estação de trabalho ou de início de sessão do utilizador.....	109
Erros de software de aplicação.....	110
Encerramento forçado do software de aplicação	110
Reinício forçado do sistema.....	110
Suporte para resolução de problemas Contacto	110
Recomendações de contacto	111
Exportar registos de diagnóstico	111
Anexo 1: Instalação do software da aplicação	113
Antes de começar	113

Instalação do sistema existente	113
Instalação de um novo sistema	113
Instalação do server	113
Instalação do cliente	114
Configuração de cliente	114
Anexo 2: Configuração de hardware	116
SLTester	116
Config. da captura	116
Microscope Calibration [Calibração do microscópio] (Aplicação)	117
Tipos de controladores.....	118
Componentes	118
Adicionar/Remover controladores.....	119
Configurar componentes.....	119
Calibração espacial	121
Apresentação de Imagem em tempo real.....	121
Definições da Câmara	121
Descrição geral da calibragem total espacial.....	121
Procedimento de calibragem espacial.....	123
Anexo 3: Resumo de cibersegurança para os utilizadores finais.....	132

Introdução

O sistema **CytoVision DX** é um sistema qualitativo e automatizado para a criação e visualização de lâminas digitais.

O sistema CytoVision DX destina-se a ser utilizado em diagnóstico *in vitro* como auxiliar de um técnico qualificado para rever e interpretar imagens digitais de cromossomas em metáfase do sangue periférico e da medula óssea.

- O sistema CytoVision DX auxilia na localização de núcleos em interfase e metáfase em lâminas de vidro de microscópio *standard* que, de outra forma, seriam apropriadas para visualização manual por microscopia convencional de campo claro e fluorescente.
- É da responsabilidade do técnico qualificado utilizar procedimentos e salvaguardas adequados para garantir a validade da interpretação das imagens obtidas com o sistema CytoVision DX.

Certifique-se de que segue as boas práticas laboratoriais adequadas e as políticas e procedimentos exigidos pela sua instituição para a preparação, processamento, armazenamento e eliminação de lâminas.

Utilize este equipamento apenas para a finalidade e da forma descrita neste manual do utilizador.

Qualquer incidente grave relacionado com o dispositivo deve ser comunicado à Leica Biosystems e, no caso dos utilizadores localizados na União Europeia, à autoridade competente do Estado-Membro em que o utilizador está estabelecido.

Opções do produto CytoVision DX

O *CytoVision DX* é um sistema modular com várias opções de configuração de hardware e software fornecidas pela Leica Biosystems. Todas se baseiam numa estação de trabalho para PC que executa o software de aplicação *CytoVision DX* e, por isso, todas podem ser utilizadas para efetuar a gestão de processos e a visualização e análise de imagens, mas diferem quanto às suas capacidades de deteção de células e de captura de imagens.

- **Sistema de digitalização** com estação de trabalho Windows 11, carregador de lâminas GSL e microscópio Leica.
- **Sistema de captura** com estação de trabalho Windows 11 e microscópio Leica opcional.
- **Sistema de revisão** com estação de trabalho Windows 11.
- **Software** de aplicação para instalação pelo utilizador num PC com Windows 11.

Consulte as **especificações do CytoVision DX** para obter mais informações sobre estes componentes.

Rede e servidor

A aplicação *CytoVision DX* é executada no modo Cliente, exigindo acesso a uma base de dados SQL Server centralizada e a uma estrutura de pastas Casebase para armazenar as imagens capturadas e informações relacionadas.

- O utilizador tem de disponibilizar um servidor (de dados) adequado para o armazenamento dos dados dos processos.
- A base de dados e a Casebase [base de processos] não devem ser guardadas no sistema *CytoVision DX*.

Recursos

Recurso	Descrição
Manual do utilizador do CytoVision DX 23MAN9D04	Fornece informações de referência e instruções para calibração pelo utilizador, digitalização de diapositivos, captura de imagens, visualização de imagens, gestão de casos e dados, resolução de problemas e manutenção (este documento).
Instruções de funcionamento do cariotipador CytoVision DX 23MAN9D02	Contém instruções para digitalização de lâminas metafásicas, captura de imagens, visualização de imagens, análise de cromossomas (cariotipagem) e resolução de problemas da aplicação.
Instruções de utilização da sonda do CytoVision DX 23MAN9D01	Contém instruções para a digitalização de lâminas de Sonda (FISH), captura de imagens, visualização de imagens e resolução de problemas da aplicação.
Especificações do CytoVision DX 23MAN9D03	Fornece especificações pormenorizadas para as opções do produto CytoVision DX.

Identificação dos símbolos

Símbolo	Explicação
	<p>AVISO: Alerta o utilizador para uma situação, que se não for evitada, poderá resultar na possibilidade de morte, ferimento grave e outras reações adversas graves associadas à utilização ou utilização incorreta do dispositivo.</p> <p>ATENÇÃO: Alerta o utilizador para uma situação, que se não for evitada, poderá resultar em ferimentos ou danos menores ou moderados no equipamento ou outros bens. Antes da sua utilização, consulte a documentação que acompanha o sistema.</p>
	AVISO: Choque elétrico. Alta tensão, não desmonte;
	ATENÇÃO: A superfície fica quente e não deve ser tocada com as mãos desprotegidas;
	AVISO - Produto laser de classe 1. Evite a exposição dos olhos e da pele a um produto não protegido. Não olhe para a luz de funcionamento/LED. Pode provocar lesões oculares.
	AVISO: Contém Radiação UV (ultravioleta), pode causar danos graves nos olhos e na pele;
	AVISO: Radiação óptica, nunca olhe diretamente para o raio de luz;
	ATENÇÃO: Perigo de compressão, mantenha os dedos afastados das peças em movimento;
	AVISO: Material inflamável
	AVISO: Nocivo/Irritante. Pode ser nocivo para a pele e olhos, pode causar irritação ao trato respiratório e sensibilizar a pele, toxicidade aguda (nocivo). O óleo de imersão do microscópio pode causar irritação na pele
	Recolha separada de equipamento elétrico e eletrônico
	Ligação protetora à terra (massa). Esta ligação é crítica para a segurança elétrica.

Avisos e precauções

O sistema de captura ou digitalização fornecido com microscópio e componentes de digitalização motorizados é um instrumento de precisão que deve ser manuseado com cuidado e operado apenas por pessoal com formação adequada. Sujeitar o sistema a um impacto súbito ou grave deve ser sempre evitado.

Os componentes e acessórios de hardware necessários para a utilização do produto serão fornecidos com manuais de instruções ou manuais de utilizador originais do fabricante - estes devem ser consultados em adição à informação de segurança mínima aqui incluída.



AVISO: Não desmonte quaisquer componentes da fonte de alimentação interna visto conterem peças de alta tensão. Se for substituir ou ajustar quaisquer componentes de hardware externos ou internos, desligue sempre os componentes individuais e desligue os respetivos cabos de alimentação para evitar potenciais perigos de choque elétrico.



AVISO: Nunca instale ou utilize o produto dentro de uma zona de risco ou com gases inflamáveis.



ATENÇÃO: Apenas ligue os cabos de alimentação a uma tomada elétrica com ligação à terra. Nunca utilize um bloco de terminais sem ligação à terra para interferir com a ligação à terra.

Certifique-se de que respeita a definição da tensão! O utilizador não pode alterar a definição da tensão.

Se o instrumento for ligado a uma fonte de alimentação diferente da tensão definida na fábrica, pode provocar danos graves.



AVISO: De modo a manter o grau de proteção necessário contra choques elétricos, qualquer equipamento externo ou circuito ligado aos terminais deve ter isolamento reforçado contra circuitos diretos perigosos.

Computador e Monitor

Utilize o computador e o monitor numa superfície resistente e nivelada, numa área relativamente fresca e bem ventilada.



AVISO: Mantenha uma área livre de pelo menos 15 cm (6 polegadas) nas partes dianteira e traseira do equipamento e nunca bloqueie o fluxo de ar de entrada e saída.

Microscópio

O microscópio e os acessórios devem ser instalados numa mesa ou bancada nivelada e estável, garantindo que nenhuma das saídas de ar do microscópio está obstruída.

Não utilize o microscópio em zonas onde esteja sujeito à luz solar direta, temperaturas e humidade invulgarmente altas, pó ou vibrações.



ATENÇÃO: A superfície do compartimento da lâmpada externa traseira pode ficar quente durante o funcionamento e não deve ser tocada com as mãos desprotegidas.



ATENÇÃO: Ao baixar a platina, tenha cuidado para não colocar a sua mão entre a parte de baixo do condensador e a base do microscópio.

Quando o sistema estiver no modo de digitalização automática, não coloque a sua mão perto de quaisquer peças em movimento.

Fonte de luz fluorescente



AVISO: Fonte de iluminação intensa. A visualização direta da luz produzida pela iluminação LED utilizada neste produto pode provocar lesões oculares.



AVISO: Produto laser de classe 1. Iluminação LED de fluorescência. Nunca olhe para a extremidade emissora de luz do guia luminoso. A luz pode danificar gravemente a córnea e retina do olho se esta for visualizada diretamente.



AVISO: Radiação ultravioleta. Certifique-se sempre de que o guia luminoso está corretamente inserido na unidade e no microscópio antes de ligar a unidade. Isto irá minimizar o risco de exposição da pele à luz.

O nível de energia UV fornecido pela unidade é suficiente para acender substâncias inflamáveis. Durante o funcionamento manual, a unidade não deve ser deixada sem supervisão durante largos períodos de tempo enquanto estiver ligada.

Carregador de lâminas

Há um potencial risco de compressão relativamente ao mecanismo de acionamento do carregador de lâminas.



ATENÇÃO: Certifique-se de que não tenta adicionar ou remover quaisquer bandejas à cassete até que o mecanismo de acionamento tenha parado de se mover.

Não tente abrir a porta do carregador de lâminas enquanto a unidade estiver em funcionamento.

Lubrificador GSL



AVISO: O óleo de imersão do microscópio pode causar irritação na pele.

Inalação: Se sentir sintomas, vá para um lugar com ar fresco. Se os sintomas persistirem, consulte um médico.

Contacto com os olhos: Lave os olhos com água limpa a baixa pressão pelo menos durante 5 minutos. Se os sintomas persistirem, consulte um médico.

Contacto com a pele: Lave a área afetada com sabão e água. Se ocorrer irritação da pele ou reação alérgica, consulte um médico.

Ingestão: Lave a boca com água limpa. Não se preveem efeitos de saúde adversos devido à ingestão. Se a irritação gástrica ou desconforto persistir, procure ajuda médica. Apenas pessoal com formação pode induzir o vômito.

Emissões de ruído da platina GSL



ATENÇÃO: Durante o funcionamento normal, o nível de ruído no ar emitido pelo dispositivo não deve exceder os 60 dBa medidos a uma distância de 1 metro (3 pés e 4 polegadas).

NOTA: O carregador de lâminas GSL, a platina, o leitor de códigos de barras e o lubrificador são alimentados por uma unidade de fonte de alimentação (PSU) separada. A ligação principal a esta fonte de alimentação é o dispositivo para desligar os componentes GSL.

A parte frontal da base GSL tem um interruptor de energia funcional na frente da unidade que mostra um LED vermelho quando ativo.

Avisos de substituição de componentes e peças

A substituição não consumível de peças ou componentes do sistema CytoVision DX deve ser realizada por um representante autorizado da Leica Biosystems, utilizando as peças especificadas.

ATENÇÃO: A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar no aumento das emissões eletromagnéticas ou na diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar num funcionamento incorreto.

Conformidade

O hardware do dispositivo cumpre a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições que se seguem: (1) Este dispositivo não pode provocar interferências nocivas e (2) este dispositivo tem de aceitar quaisquer interferências recebidas, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejado. Este dispositivo foi avaliado e está em conformidade com as seguintes normas:

Funcionalidades	Detalhe
	
Segurança	<p>IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 EN 61010-1:2010/A1:2019 IEC 61010-2-101:2018] EN IEC 61010-2-101:2022+A11:2022</p>
CEM	<p>EN 61326-1: 2013 (requisitos básicos de imunidade) EN 61326-2-6: 2013 EN 55011: 2016+A2: 2021</p>

Instalação

Instalação de hardware

Os componentes de hardware do sistema de captura e digitalização GSL são fornecidos para instalação apenas pelo fabricante e respectivos representantes autorizados.

Instalação do software da aplicação

As estações de trabalho para PC fabricadas pela Leica Biosystems serão fornecidas com software de aplicação pré-instalado. Para a instalação num PC fornecido pelo utilizador (produto apenas com software) ou para a reinstalação do software da aplicação como parte da resolução de problemas da aplicação, consulte as instruções no [Anexo 1](#): Capítulo [Instalação do software da aplicação](#).

Verificações operacionais

- **Qualificação da instalação (IQ):** Confirmação de que o produto foi corretamente instalado e configurado de acordo com as recomendações da Leica.
- **Qualificação operacional (OQ):** Teste da funcionalidade do produto em termos de conectividade, resposta esperada do hardware e do software.
- **Qualificação de desempenho (PQ):** Confirmar que o produto tem um desempenho eficaz para os requisitos de processamento do utilizador final.

Para o hardware da estação de digitalização e de captura *CytoVision DX*, todos os requisitos de IQ/OQ são efetuados durante a instalação do sistema pela Leica Biosystems ou pelos seus representantes autorizados, de acordo com os procedimentos descritos nos manuais de assistência do produto.

- As listas de verificação IQ/OQ são fornecidas no documento **Especificações do CytoVision DX**.
- Todas as instruções de funcionamento e procedimentos neste documento são a utilização e resposta esperadas dos componentes do sistema que cumprem adequadamente os requisitos de IQ e OQ.

Qualificação de desempenho (PQ)

A Leica Biosystems não fornece procedimentos de qualificação de desempenho para o sistema *CytoVision DX* e não pode aconselhar diretamente o utilizador sobre tais procedimentos para as suas amostras e requisitos de captura específicos.

É da responsabilidade do utilizador final que os resultados da digitalização e da captura sejam validados com um teste de desempenho antes de o instrumento ser utilizado para o processamento de amostras de rotina.

A utilização dos modos de digitalização e captura, incluindo o classificador de digitalização e as definições de captura, é descrita em pormenor neste documento e nas **Instruções de funcionamento do cariotipador** e nas **Instruções de funcionamento da sonda**, em separado para orientação do utilizador final e recomendação sobre o funcionamento inicial com base nos protocolos pré-validados da Leica.

O utilizador deve validar a operação de digitalização e captura, com a modificação ou criação de novos classificadores de digitalização e definições de captura, utilizando as suas próprias amostras de teste, a fim de determinar um protocolo adequado definido pelo utilizador que pode então ser utilizado com as suas amostras.

Manuseamento e funcionamento seguros

- **Temperatura ambiente:** 15 °C a 35 °C (59 °F a 95 °F)
- **Humidade:** 20-70% sem condensação.
Humidade relativa máxima de 70% para temperaturas até 36 °C (96,8 °F).
- **Altitude:** Máx. 2.000 metros (6.560 pés).



ATENÇÃO: Mudanças elevadas ou rápidas na temperatura podem provocar condensação e causar danos nos componentes elétricos e óticos.

Proteja o microscópio e os respetivos acessórios de mudanças de temperatura elevadas ou rápidas.

A temperatura ambiente deve ser mantida num intervalo de 2-3° para assegurar um desempenho de leitura consistente. Um microscópio ótico não deve ser colocado em locais onde possa estar sujeito a variações rápidas de temperatura (p. ex., sob a luz direta do sol ou debaixo de um ar condicionado).



AVISO: O microscópio e os acessórios não têm proteção contra a entrada de água e foram fabricados apenas para utilização no interior.

Há o perigo de ocorrência de choques elétricos se entrar água ou outros líquidos nos componentes elétricos.

- Mantenha todos os líquidos afastados dos componentes elétricos e eletrónicos.
- Mantenha os componentes de hardware do sistema afastados de humidade excessiva, luz solar direta e temperaturas extremamente elevadas ou baixas.
- Utilize o dispositivo numa superfície resistente e nivelada. Deixe um espaço de 10 cm (4 polegadas) em todos os lados ventilados de modo a facilitar o fluxo de ar necessário.
- Nunca restrinja o fluxo de ar para o equipamento bloqueando ou cobrindo quaisquer entradas de ar ou zonas de ventilação.
- Nunca manuseie qualquer parte do equipamento quando tiverem sido desativados ou removidos painéis de acesso, coberturas ou equipamentos de segurança.
- Não coloque os componentes do equipamento demasiado perto uns dos outros, pois estarão sujeitos ao ar recirculado ou pré-aquecido uns dos outros.
- Se o equipamento for utilizado dentro de um espaço fechado, deve ser fornecida ventilação de entrada e de saída para manter as condições operacionais descritas acima.

Óleo de imersão do microscópio

- Temperatura ambiente recomendada: 20 a 25 °C (68 a 77 °F).

As especificações do óleo de imersão para microscópio são ideais a 23 °C (73,5 °F) e ocorre um aumento da viscosidade se este for armazenado ou utilizado durante períodos prolongados abaixo dos 20 °C (68 °F).

Pode ocorrer turvação e formação de cristais se for armazenado a uma temperatura inferior a 15 °C (59°). Se ficar turvo, aqueça levemente até 40 °C (104 °F) em banho-maria durante aproximadamente 2 horas antes da sua utilização.

Durante o funcionamento normal, o nível de ruído no ar emitido pelo dispositivo não deve exceder os 60 dBa medidos a uma distância de 1 metro (3 pés e 4 polegadas).

Cibersegurança

A cibersegurança (segurança informática ou de TI) inclui medidas e procedimentos para proteger o sistema informático e os dados da rede contra riscos;

- Controlando o acesso físico ao hardware.
- Controlando o acesso do utilizador ao sistema operativo e ao software instalado.
- Evitando danos causados pelo acesso à rede e aos dados ou pela instalação de software/malware.
- Impedindo a interrupção da operação de rotina do software ou dos serviços do sistema.

Os computadores e as redes são vulneráveis a ataques cibernéticos que visam fraquezas do sistema. As ameaças cibernéticas são normalmente baseadas em **Malware** - software concebido para permitir que os criminosos atinjam os seus objetivos;

Os ataques cibernéticos aproveitam os pontos fracos da tecnologia, procedimentos organizacionais ineficazes e utilizadores desinformados;

- Software desatualizado ou sem patches.
- Firewalls de rede ineficazes ou acesso sem restrições à Internet.
- Pasta partilhada na rede ou acesso ao PC sem restrições.
- Definições de segurança (predefinidas) abertas para dispositivos e software.
- Utilização sem restrições de unidades flash USB (cartão de memória).

Recomendações para os utilizadores

Como parte das contramedidas de segurança cibernética, a Leica Biosystems recomenda a implementação de uma política melhorada de palavras-passe nos sistemas *CytoVision DX* para reduzir a vulnerabilidade dos dados e do sistema.

Deve ser dada formação sobre cibersegurança aos utilizadores dos PC e devem ser implementadas medidas preventivas;

- Não utilize o sistema para navegar na Internet se tal não for necessário para o trabalho
- Se estiver ligado à Internet, não clique em hiperligações desconhecidas em páginas Web ou em e-mails
- Não abra anexos de e-mail, a menos que sejam de uma fonte conhecida e fiável
- Não utilize unidades flash USB (cartões de memória) em vários computadores

Para obter informações pormenorizadas, consulte o [Anexo 3: Resumo de cibersegurança para os utilizadores finais](#).

Configuração local e de rede

As estações de trabalho de digitalização e captura *CytoVision DX* são necessárias para efetuar operações complexas de interface de hardware, processamento de imagens, captura e análise que dependem do acesso contínuo ao servidor de dados da rede. Fale com o seu grupo de assistência informática e de rede e esteja ciente das contramedidas de cibersegurança reforçadas que podem afetar a funcionalidade e o funcionamento de rotina ou a assistência.

- Alterações ao software antivírus (processos de aplicação e exceções de ficheiros).
- Controlo da utilização dos dispositivos USB (funcionamento da licença de software USB, exportação de ficheiros de registo de diagnóstico).
- Alterações às definições do servidor de dados SQL, partilha de ficheiros ou firewall (acesso aos dados dos processos)

- Direitos de utilizador para software, controladores ou serviços (resolução de problemas de suporte).
- Acesso remoto restrito (resolução de problemas de suporte).

Para obter informações pormenorizadas, consulte as secções **Especificações do CytoVision DX**, *Administração de redes e Cibersegurança*.

Se for detetada uma suspeita de vulnerabilidade ou incidente de cibersegurança, entre em contacto os serviços técnicos da Leica Biosystems para obter assistência. As vulnerabilidades de segurança confirmadas no produto CytoVision DX podem ser [notificadas à equipa de segurança da Leica Biosystem](#) utilizando o processo coordenado de notificação de vulnerabilidades.

Limitações de utilização

A Leica Biosystems não validou a utilização do sistema fornecido fora do funcionamento normal descrito neste manual do utilizador e nas instruções de funcionamento. É importante ter em atenção que a validação do produto não inclui modificações não autorizadas ao hardware e software do sistema.

A Leica Biosystems declina qualquer responsabilidade pelo desempenho do sistema quando este for utilizado de outra forma que não seja a utilização prevista, quando tenham sido efetuadas modificações por qualquer outra pessoa que não seja um representante de serviço autorizado da Leica Biosystems ou quando tenham sido efetuadas modificações não autorizadas.

Os operadores devem seguir os procedimentos normalizados de segurança em laboratório para manuseamento de materiais de laboratório e equipamento eletrónico.

Funcionamento em rede

- Numa rede de domínio, o servidor de domínio deve estar sempre acessível para que seja efetuado corretamente o início de sessão, as definições de utilizador e a gestão de segurança de partilha de ficheiros.
- O servidor de dados que aloja a base de dados SQL e as pastas Casebase tem de estar ligado e acessível pelo software da aplicação para um funcionamento correto.

Apresentação de lâminas e amostras

É necessário um nível mínimo de contraste de imagem para o ajuste automático da câmara e da focagem, para as melhorias de imagem e para a qualidade de visualização. O desempenho do sistema de digitalização está diretamente relacionado com a qualidade e intensidade da coloração da amostra e com os resíduos de fundo na lâmina do microscópio.

O funcionamento do sistema baseia-se em preparações citogenómicas típicas e nas características das lâminas; contudo, o sistema não está validado em todas as técnicas de coloração e amostras possíveis.

- A utilização de lâminas que não sejam de vidro não é recomendada, pois elas podem não encaixar com segurança na platina ou podem estar sujeitas ao movimento na mesma, o que pode afetar o desempenho do sistema e a qualidade da imagem digitalizada.
- Recomenda-se a utilização de lâminas com lamelas de vidro para melhorar o contraste da digitalização e a utilização do volume de óleo na captura automática.

- Uma intensidade de coloração baixa e/ou um ruído de fundo elevado podem comprometer a eficiência da detecção automática de células e da captura automática, exigindo uma intervenção adicional do utilizador.
- No caso das amostras de fluorescência, qualquer desvanecimento acelerado da contracoloração ou da etiqueta da sonda durante a focagem automática e a captura pode indicar problemas de preparação da lâmina relacionados com a amostra, a sonda ou os componentes anti-desvanecimento, o que pode exigir a revisão dos procedimentos de FISH antes da utilização de rotina no sistema.

Compatibilidade do óleo de imersão

Óleo de imersão. O líquido de imersão Leica **tipo N** e o óleo de imersão Cargille **tipo HF** estão validados para utilização no sistema. Se for utilizado qualquer outro produto, a qualidade de imagem do sistema não poderá ser garantida.



Deve ser evitada a mistura de diferentes tipos de óleo de imersão de microscópio a não ser que a sua miscibilidade seja confirmada independentemente.

É da responsabilidade do utilizador utilizar apenas óleo compatível com as objetivas do microscópio.

Lubrificador GSL. O mecanismo do lubrificador GSL está aprovado para utilização com óleo de imersão do microscópio com um intervalo de viscosidade de 135 - 1250 cSt (mm²/s).

- O Lubrificador GSL está definido para uma dispensa predefinida de 80 µl (4 cliques).
- A utilização de óleo de alta viscosidade, áreas de digitalização maiores e lâminas sem lamela podem exigir uma configuração mais elevada para uma lubrificação fiável e captura automática.

Período de utilização dos consumíveis

Uma digitalização ou sistema de captura *CytoVision DX* pedidos com um novo microscópio terão um tempo de vida finito ou ocorrerá uma deterioração do desempenho ou da qualidade com a utilização contínua;

- Iluminação por LED DM6 (campo claro): 25.000 horas
- Iluminação LED (fluorescência) X-Cite (Xylis): 25.000 horas ou 3 anos
- Guia de luz do X-Cite (Xylis): Ciclo de vida normal de 4000 - 6000 horas com uma utilização de rotina da aplicação
- Bateria UPS: 2 anos de garantia do fornecedor.

Os filtros utilizados em imagens fluorescentes durante um período de vários anos deterioram o seu desempenho em função da sua frequência e duração de utilização contínua.

Os filtros de excitação e de emissão apresentam normalmente uma intensidade de luz desigual e reduzida na amostra no final da sua vida útil e podem apresentar sinais de danos ou de desgaste pelo calor da luz numa inspeção visual.

Os consumíveis devem ser verificados e substituídos se necessário.

Compatibilidade do código de barras

A etiquetas de código de barras podem ser utilizadas como identificador de lâminas durante a leitura e a captura automática no GSL.

- O código de barras tem de ser adicionado à base de dados da aplicação e ser-lhe atribuído um processo e um modelo de lâmina (p. ex., através da [introdução manual do código de barras](#)), antes da digitalização.
- Várias lâminas da mesma amostra devem utilizar o seu próprio código de barras exclusivo.
- O sistema lê, mas não interpreta, os dados do código de barras e não consegue criar automaticamente regras de processo, de lâmina ou de digitalização com base no formato ou no conteúdo dos dados do código de barras.

Formatos de código de barras

O sistema de digitalização GSL foi testado na gama de códigos de barras 1D e 2D. No funcionamento do software são suportados os seguintes formatos:

- **1D (linha).** Código 128C, Código 39 (3 de 9), Intercaladas 2 de 5 (ITF), Codabar.
- **2D.** Matriz de dados.

Restrições dos códigos de barras

Os dados do código de barras não devem exceder 45 caracteres, pois isto pode comprometer as opções de gestão de rotina do processo e da lâmina, que se baseiam num limite de 50 caracteres na base de dados.

Nem todos os caracteres são suportados na etiqueta do código de barras.

- Os caracteres alfanuméricos são suportados - é recomendado que sejam utilizadas maiúsculas.
- Alguns caracteres de pontuação, incluindo vírgula (,), hífen/traço (-), sublinhado (_) e ponto e vírgula (;) são compatíveis com o funcionamento.
- Ponto final/ponto (.), barra (/), dois pontos (:) e quebras de linha não são suportados.
- Funções de cabeçalho integradas ou ocultas podem levar a um funcionamento inesperado do leitor.

Conceção e impressão de etiquetas

- As etiquetas dos códigos de barras não devem ser maiores do que a área fosca normal de uma lâmina, aproximadamente 25x19 mm, e o próprio código de barras deve rondar os 50-75% dessa área.
- Os códigos de barras muito pequenos podem não ser detetados pelo leitor GSL. (Os códigos 2D da matriz de dados de 6x6 mm são os menores que foram avaliados).
- As etiquetas dos códigos de barras não devem permitir que o padrão do código de barras fique manchado ou deteriorado durante a sua utilização de rotina.
- Evite etiquetas com reflexo elevado, visto que podem exigir um alinhamento extremo do leitor de código de barras para eliminar a luminosidade excessiva e isto poderá reduzir a fiabilidade da leitura das lâminas.
- Uma impressão do código de barras a baixa resolução irá resultar em problemas de leitura.
- A etiqueta deve ser montada em ângulos retos em relação à lâmina. Qualquer inclinação extrema da etiqueta pode resultar em falhas de leitura.

Se houver alguma dúvida sobre o tipo de código de barras ou a impressão da etiqueta, recomenda-se o envio de exemplos ao fabricante do sistema CytoVision para avaliação antes de qualquer modificação na conceção, formato ou etiquetagem de códigos de barras que se pretenda utilizar num sistema GSL.

Configuração

Os sistemas *CytoVision DX* serão pré-configurados na instalação para todos os microscópios eletrônicos ou motorizados e equipamentos de digitalização com os quais necessitem de estabelecer uma interface.

Estas atividades são realizadas utilizando as aplicações **Capture Config [Config. de captura]**, **Microscope Calibration [Calibração do microscópio]** e **SLTester**.

- Pode ser necessário que o operador verifique ou modifique a configuração do sistema como parte da manutenção do utilizador ou sob a orientação de um representante da Leica Biosystems.
- Segue-se uma descrição geral de cada aplicação.
- Para obter informações completas sobre estes procedimentos, consulte o [Anexo 2: Capítulo Configuração e calibração do hardware](#) no final deste manual.

Além disso, a aplicação **Client Configuration [Configuração de cliente]** é utilizada para estabelecer a ligação ao servidor de dados

- Para obter mais informações sobre a *Configuração de Cliente*, consulte o [Anexo 1: Instalação do software de aplicação](#).

SLTester

O **SLTester** só é aplicável aos sistemas de digitalização *CytoVision DX* que utilizam um carregador de lâminas GSL.

- A utilização desta aplicação é necessária para garantir o carregamento preciso e fiável da bandeja para a plataforma, antes de serem realizadas quaisquer calibrações e operações.
- Esta não é uma operação de rotina para o utilizador e requer o ajuste manual da unidade de focagem do microscópio para uma altura de focagem pré-requerida (predefinição de 5,000 mm) antes de se tentar efetuar qualquer operação.

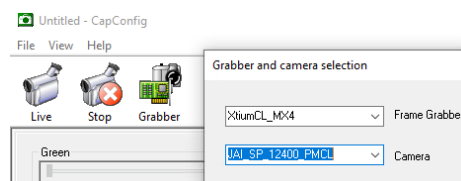


ATENÇÃO: O **SLTester** foi concebido para ser utilizado apenas por representantes da assistência da Leica Biosystems com formação e não deve ser executado pelos utilizadores finais, a menos que estes sigam instruções específicas e pormenorizadas durante o contacto com a assistência ou como parte de uma sessão de assistência remota.

Configuração da captura

Capture config [Configuração da captura] é utilizada para selecionar o modelo da placa de captura e câmara instaladas no sistema.

- Isto é necessário para a visualização normal de imagens em tempo real e para a resposta da câmara ao software de aplicação.
- Para sistemas de revisão ou apenas de software, esta opção deve ser definida como "Pseudo Device" [Pseudo dispositivo] e "No camera" [Sem câmara] para evitar a apresentação de mensagens de erro quando se acede aos ecrãs Digitalização ou Captura.



Configurador de Hardware LAS X

O **Configurador de Hardware LAS X** da Leica destina-se à interface com um microscópio Leica DM (motorizado) conectado e a configurar o ecrã tátil LCD do microscópio para a lente objetiva e os filtros fluorescentes corretos.

- Os procedimentos do utilizador ou o software de aplicação *CytoVision DX* não utilizam diretamente a configuração do microscópio, mas requerem uma resposta padrão do microscópio durante a digitalização ou a captura, o que exige que as lentes objetivas e os filtros sejam configurados corretamente primeiro.

Aplicação de calibragem do microscópio

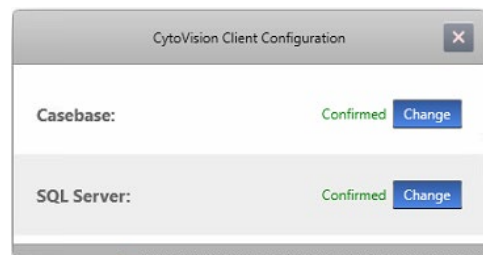
A aplicação **Microscope Calibration [Calibração do microscópio]** deve ser executada a partir de um início de sessão de utilizador com direitos de administrador local a partir do menu **(Windows) Iniciar (Todos os programas) > CytoVision DX**.

Configuração de cliente

O utilitário **Client configuration [Configuração do cliente]** confirma o acesso à estrutura da pasta Casebase e à base de dados do Microsoft SQL Server num servidor de dados fornecido pelo utilizador, que são necessários para a operação de digitalização, captura e gestão de processos na aplicação *CytoVision DX*.

Windows - Iniciar (Todos os programas) > CytoVision DX > Configuração de cliente

- Para que o *CytoVision DX* funcione corretamente, ambos os painéis têm de apresentar uma mensagem a verde a dizer "Confirmed" [Confirmado].
- Mantenha o cursor do rato sobre cada nome para ver a localização configurada e o identificador da versão.



Se for apresentada uma mensagem vermelha a dizer "Invalid" [Inválido], então esse item não está configurado corretamente ou não está disponível no sistema e o software da aplicação *CytoVision DX* não será iniciado ou não funcionará corretamente para a gestão de processos e aquisição de imagens.

Calibração

Descrição geral da calibração

Os sistemas de digitalização requerem a opção **Brightfield Scan Calibration [Calibração de digitalização de campo claro]** ou uma **Fluorescent Scan Calibration [Calibração de digitalização fluorescente]** para definir os valores ideais da câmara e da intensidade de luz necessários para um mapeamento fiável da focagem de digitalização e da focagem de captura automática.

Estas funções de calibração fazem parte da aplicação *CytoVision DX* e destinam-se a ser utilizadas pelo utilizador final utilizando as instruções de procedimento documentadas.

Estas devem ser refeitas, conforme necessário, se for observada uma intensidade de luz extrema na imagem da câmara* durante a leitura das lâminas ou a operação de focagem de captura automática.

O funcionamento de rotina do sistema de digitalização depende da **calibração espacial** do hardware para posições de início de focagem, movimento da platina e deslocação/relocalização.

A utilização inadequada da aplicação **Microscope Calibration [Calibração do microscópio]** e do procedimento **Spatial Calibration [Calibração espacial]** pode levar a um funcionamento inesperado do sistema e deve ser utilizada por pessoal técnico com formação adequada.

A utilização da aplicação **Microscope Calibration [Calibração do microscópio]** pelo utilizador final só deve ser efetuada se o utilizador tiver recebido instruções de formação ou se tiver recebido aconselhamento direto de um representante da Leica Biosystems.

Para obter informações completas sobre estes procedimentos, consulte o [Anexo 2: Capítulo Configuração e calibração do hardware](#) no final deste manual.

As estações de captura e revisão não necessitam de calibração para o funcionamento de rotina, a menos que seja necessário apresentar as coordenadas manuais do microscópio a partir de uma lista de lâminas criada a partir de um sistema de digitalização *CytoVision DX* na mesma rede (**calibração de conversão de coordenadas**).

Frequência de calibração

A frequência de calibração varia consoante a utilização do sistema por parte do laboratório.

Frequência mínima;

Calibração espacial: Anualmente; após a manutenção/substituição do microscópio/componente da platina.

Calibração de digitalização de campo claro: Conforme necessário*; após manutenção/substituição de iluminação de campo claro.

Calibração da compensação da lente de campo claro: Conforme necessário; após a limpeza da lente objetiva.

Calibração de digitalização fluorescente Conforme necessário; após a preparação da amostra, a contracoloração (DAPI). alteração da intensidade; após iluminação fluorescente ou manutenção/substituição da guia de luz.

Calibração da conversão de coordenadas: Uma vez; após a substituição manual da platina do microscópio.

*A iluminação da fonte de luz pode mudar gradualmente ao longo do tempo. A **calibração da digitalização de campo claro** ou a **calibração da digitalização fluorescente** deve ser efetuada conforme indicado se a intensidade da luz da imagem for visivelmente mais escura ou mais clara durante as atividades de focagem automática na digitalização e captura.

Os fatores que aumentam a necessidade de frequência de calibração são;

Idade do hardware: Utilização prolongada ou intensiva.

Ambiente: Temperaturas e humidades extremas e variações rápidas.

Alteração física: Limpeza de componentes, movimento, impacto acidental, vibração da secretária/pavimento.

Se tiver o cuidado de não rodar a câmara nem causar impactos na platina durante a utilização de rotina, poderá não ser necessário efetuar uma **calibração espacial** mais do que uma vez por ano. Contudo, as alterações da resposta do motor da torre da objetiva, da focagem e da platina ao longo do tempo podem exigir uma recalibração mais frequente durante a vida útil do produto.

Opções de calibração do CytoVision DX

Calibração espacial

Calibração dos movimentos da platina (X-Y) e da focagem (Z) e resolução/dimensionamento ótico. Efetuada na aplicação **Microscope Calibration [Calibração do microscópio]** utilizando a *lâmina de calibração A*.

Essencial para todo o funcionamento do sistema de digitalização.

Calibração de digitalização de campo claro

Luz do microscópio e exposição da câmara para uma qualidade de imagem de focagem automática ideal.

Realizada no **CytoVision DX** utilizando a *lâmina de calibração A*.

Essencial para todas as operações de deteção e captura de metáfase em campo claro.

Calibração de compensação da objetiva de campo claro

Calibração das diferenças físicas/ópticas de posição entre lentes objetivas.

Realizada no **CytoVision DX** utilizando a *lâmina de calibração A*.

Para corrigir a focagem da célula e os desvios de relocalização (imagem não centrada) na captura automática.

Calibração de digitalização fluorescente

Exposição da câmara e compensação da focagem da objetiva de captura para uma qualidade de imagem de focagem automática ideal.

Realizada no **CytoVision DX** utilizando uma *lâmina de amostra fluorescente* representativa.

Essencial para todas as operações de captura e deteção de interfases ou metáfases fluorescentes.

Calibração de conversão de coordenadas

Calibração das coordenadas X e Y da platina para apresentação como leitura da escala Vernier.

Realizada no **CytoVision DX** utilizando a *lâmina de calibração A*.

Necessária nas estações de captura ou revisão para visualizar/relocalizar lâminas pré-digitalizados num GSL

Lâmina de calibração A

A lâmina de calibração A é fornecida com um sistema de digitalização e é gravada com funcionalidades em locais exatos; todos os procedimentos de calibração com luz de campo claro requerem esta lâmina.

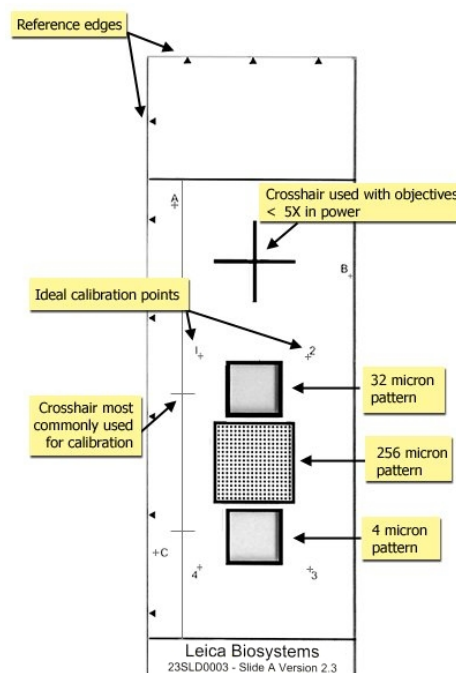
Elementos da Lâmina

A lâmina é constituída por várias linhas de referência, marcas do retículo e áreas de padrão de grelha utilizadas pelas diferentes rotinas de calibração.

Durante a calibração, é necessário centrar e focar uma retículo especificado ou focar um padrão de grelha.

Os retículos são utilizados nas calibrações *espacial*, *de compensação de objetiva* e *de conversão de coordenadas*.

Os três padrões de grelha são utilizados nas calibrações *espacial* e *de digitalização de campo luminoso*.



Os pontos da lâmina correspondem às posições da lâmina **England Finder** (uma lâmina de relocalização de coordenadas alternativa fornecida com os sistemas de digitalização *CytoVision DX*) que são utilizadas na estrutura de nomenclatura de células de captura automática e podem ser utilizadas na janela de controlo da platina do ecrã de captura nos sistemas de digitalização.

A	C59	Ponto de <i>datum</i> do compartimento para calibração espacial
B	Z50	Calibração espacial e calibração da conversão de coordenadas
C	A15	Calibração espacial e calibração da conversão de coordenadas
1	F40	Calibração espacial
2	U40	Calibração espacial
3	U13	Calibração espacial
4	F13	Calibração espacial
Retículo <5x	N52	Calibração espacial e calibração da compensação da objetiva
Retículo >5x	D35	Calibração espacial
Grelha de 32 µm	N36	Para objetivas de 10x e 20x
Grelha de 256 µm	N27	para objetivas <10X
Grelha de 4 µm	N17	para objetivas de 40X e superiores

Colocação da lâmina na platina GSL

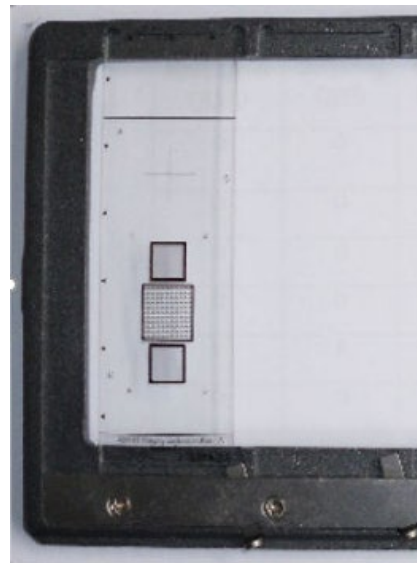
A lâmina de calibração A tem dois limites de referência marcados com setas nos lados "superior" e "esquerdo".

Para um cálculo e utilização consistentes das coordenadas, a lâmina tem de ser colocada na platina do microscópio com os limites de referência encostados às (duas) bordas fixas do encaixe da platina.

Confirme sempre que a lâmina está colocada "virada para cima" com a inscrição "Leica Biosystems" legível.

Para a calibração de digitalização de campo claro e a calibração de compensação da objetiva de campo claro, a lâmina é inserida na bandeja com os limites de referência na parte esquerda e traseira da bandeja.

O ponto *datum* do compartimento "A" é equivalente ao canto superior esquerdo de uma lâmina de amostra perto da zona de congelação/etiqueta.



Calibração de digitalização de campo claro

A calibração de digitalização de campo claro tem de ser realizada antes de qualquer digitalização e captura automática em metáfase.

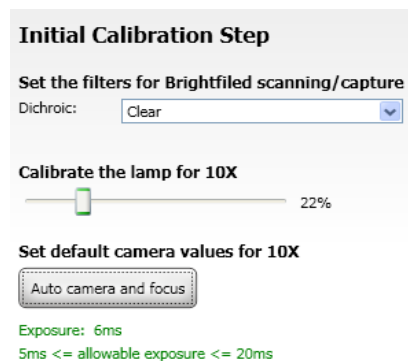
Isto configura a lâmpada microscópica predefinida e as definições da câmara utilizadas durante a Pré-digitalização e para a focagem automática em Digitalização ou Captura automática, para garantir um contraste e detalhe suficientes na imagem para o sistema trabalhar.

Procedimento:

1. Executar a aplicação *CytoVision DX* e seleccionar o ecrã de Scan [Digitalização].
2. Seleccionar **Utilities > Home Stage [Utilitários > Platina na posição inicial]** para repor a inicialização do hardware.
3. Seleccionar **Utilities > Brightfield Scan Calibration.[Utilitários > Calibração de digitalização de campo claro]**. Aparece a janela Calibration [Calibração], pronta para carregar a [lâmina de calibração A da Leica Biosystems](#).
4. Clicar em **Load [Carregar]** e confirme onde é colocado a lâmina de calibração. A platina irá mover-se para um padrão de grelha no centro da lâmina de calibração.

O primeiro passo é ajustar a posição da câmara e do foco para a objetiva de 10x.

5. Confirme se a posição correta do filtro dicróico do microscópio está definida (a predefinição é "Clear") e ajuste a definição da lâmpada do microscópio de modo a que a visualização da imagem em tempo real não fique saturada de azul ou vermelho.
6. Clique no botão **Auto camera and focus** [Câmara e foco automáticos]. O sistema irá ajustar o contraste do foco e da imagem em tempo real para o padrão da grelha.
7. Verifique o valor apresentado para a exposição da câmara. Se for inferior a 5 ms ou superior a 20 ms o valor será apresentado em vermelho. Neste caso reajuste o nível da lâmpada do microscópio e repita o procedimento **Auto camera and focus** [Câmara automática e foco].
8. Quando o valor da exposição estiver dentro dos valores recomendados (idealmente cerca de 10 ms), clique no botão **Next** [Seguinte] no fundo da página.



O sistema mostra agora todas as lentes objetivas configuradas no sistema.

9. Para todas as objetivas que vão ser utilizadas para digitalização ou captura de campo claro, prima o botão de alteração e repita o procedimento de ajuste da lâmpada e de **câmara e focagem automáticas**.
10. Complete primeiro todas as objetivas secas antes de passar para as objetivas de imersão em óleo - será necessário adicionar óleo manualmente à lâmina quando mudar pela primeira vez para uma lente de imersão em óleo.
11. Prima o botão Done [Concluído] junto de cada lente separadamente e não feche a janela com OK até que todas estejam concluídas.

Para quaisquer objetivas **Pre-Scan** [Pré-digitalização] (1,25 - ampliação de 5x) quando pressionar **Done** [Concluído], a platina move-se para duas áreas livres da lâmina de calibragem para capturar uma imagem de correção de sombras destinada a melhorar a precisão da pré-digitalização.

É importante que estas áreas de canto da lâmina também estejam, o máximo possível, limpas e livres de óleo.

Calibragem de Digitalização Fluorescente

A calibração da digitalização fluorescente tem de ser realizada antes de qualquer digitalização fluorescente e captura automática (não existe a opção de pré-digitalização de fluorescência).

A calibração calcula um rácio de exposição da câmara para cada objetiva.

Este rácio é aplicado à exposição da câmara de digitalização (calculada durante o mapa de focagem da área de digitalização) para obter a exposição da câmara utilizada durante a focagem automática da captura.

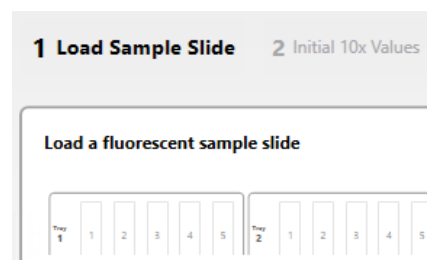
A calibração é efetuada utilizando uma lâmina de amostra típica com material celular visível presente. Isto calibra a intensidade e a focagem da imagem de contracoloração utilizada para a digitalização e a focagem automática da captura;

- a exposição absoluta da câmara utilizada para a focagem automática utilizando a lente objetiva de digitalização.
- a exposição relativa (diferença de intensidade) entre as objetivas de digitalização e de captura.
- a compensação da focagem relativa (posição Z) entre as objetivas de digitalização e de captura.

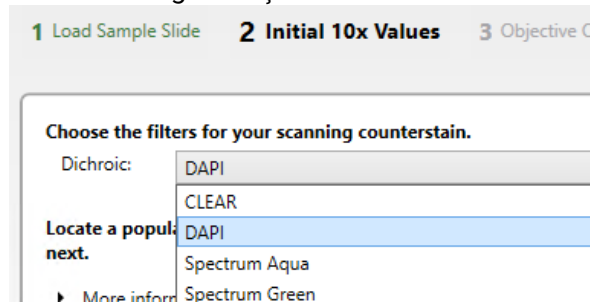
Procedimento:

1. Executar a aplicação *CytoVision DX* e selecionar o ecrã de **Scan [Digitalização]**.
2. Selecione **Utilities > Fluorescent Scan Calibration [Utilitários > Calibração de digitalização fluorescente]**.
3. Na página **Load Sample Slide [Carregar lâmina de amostra]**, selecione a bandeja e a posição do compartimento que contém a lâmina de amostra fluorescente.

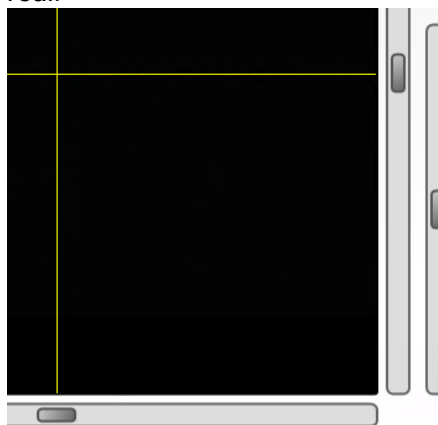
Para a calibração, deve ser utilizada uma lâmina com uma intensidade de contracoloração típica equivalente à das lâminas fluorescentes de rotina a digitalizar em lotes subsequentes.



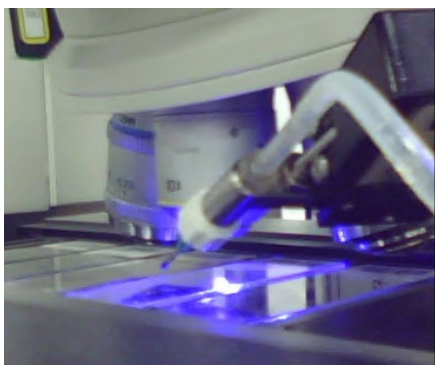
4. Quando a lâmina é carregada, é apresentada a página **Initial 10x Values [Valores 10x iniciais]**.
5. Selecione o filtro a utilizar para a digitalização 10x fluorescente a partir da lista pendente de filtros "Dicroicos" configurados (p. ex., DAPI, embora possa ser diferente para FISH em interface e digitalização fluorescente em metáfase).



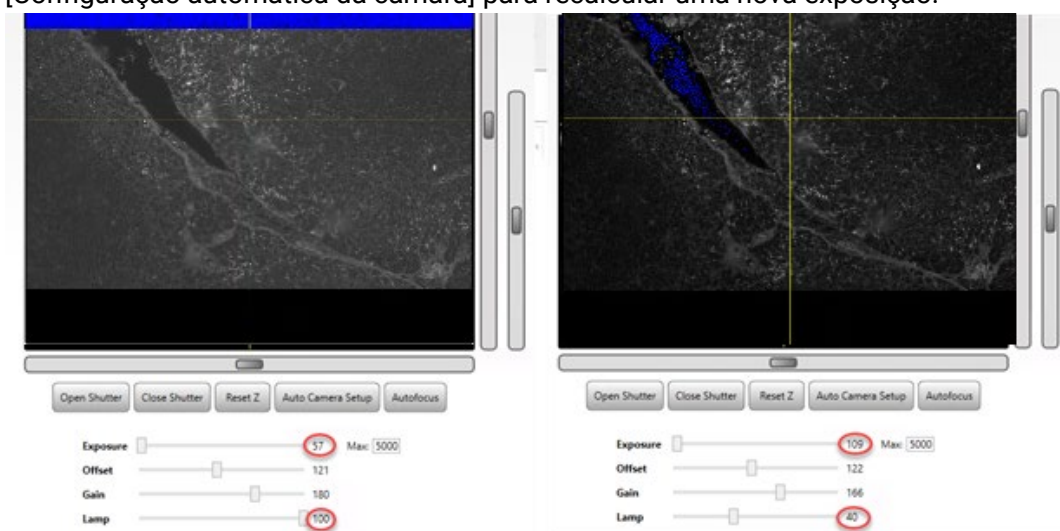
6. Utilizando os cursores X/Y no ecrã (ou um joystick USB, se estiver ligado), desloque-se para uma área da lâmina onde a amostra esteja presente e seja visível na imagem em tempo real.



7. Selecione "Open Sutter" [Abrir obturador] para permitir a entrada de luz de excitação na lâmina, o que lhe permitirá determinar se a platina está na posição correta e se a amostra é visível na imagem em tempo real.



8. Utilizando o cursor Z no ecrã (ou o botão de focagem do microscópio), ajuste a focagem de modo a que o material celular seja visível no centro da imagem e selecione "Auto Camera Setup" [Configuração automática da câmara].
9. A intensidade da **lâmpada** fluorescente pode ser ajustada para um valor inferior a 100% se a intensidade da contracoloração proporcionar uma exposição reduzida da câmara. Arraste o seletor da **lâmpada** para um valor inferior e prima novamente "Auto Camera Setup" [Configuração automática da câmara] para recalcular uma nova exposição.

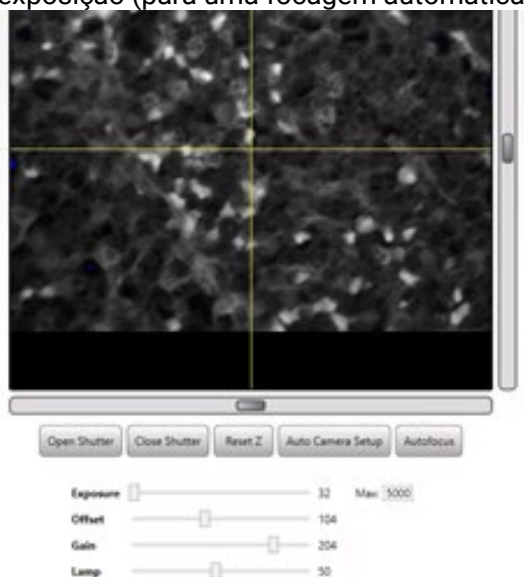


Ao utilizar uma intensidade de lâmpada menor, isto pode proteger a lâmina do foto-branqueamento, se isso for uma preocupação para o kit de sonda utilizado.

Nota: Não reduza a intensidade da lâmpada se isso fizer com que a exposição exceda ~200 ms, pois isso resultará numa focagem e digitalização lentas.

10. Certifique-se de que o material celular é visível no centro da imagem (por baixo do retículo amarelo), uma vez que isto é importante para o passo de calibração da objetiva de captura - se necessário, mova um pouco a platina utilizando os cursores X/Y e volte a focar, se necessário
11. Selecione "Close Shutter" [Fechar obturador] e prima "Next" [Seguinte] para visualizar a página dos **desvios da objetiva**.
12. Para todas as objetivas a utilizar na captura de fluorescência, é necessário definir a focagem, a exposição e os desvios da lâmpada. Complete primeiro as objetivas secas antes de passar para as objetivas de imersão em óleo - será necessário adicionar óleo manualmente à lâmina quando mudar pela primeira vez para uma lente de imersão em óleo. Para cada lente...

13. - prima "Set" [Definir] para alterar e, de seguida, "Open Shutter" [Abrir obturador] para visualizar a amostra.
14. - ajuste a focagem conforme necessário para visualizar claramente as células
15. - Selecione "Auto Camera Setup" [Configuração automática da câmara] para otimizar os valores da câmara. A intensidade da **lâmpada** fluorescente pode ser ajustada para um valor inferior a 100% se a intensidade da contracoloração proporcionar uma exposição reduzida da câmara. Arraste o cursor da **lâmpada** para um valor mais baixo e prima novamente "Auto Camera Setup" [Configuração automática da câmara] para recalcular uma nova exposição (para uma focagem automática eficiente, tente manter a exposição a < 100 ms).



16. - Selecione "Done" [Concluído] junto à lente objetiva para guardar os desvios de exposição, lâmpada e focagem em comparação com a 10x.
17. Quando todas as lentes objetivas necessárias estiverem definidas (é apresentado um desvio de focagem ao lado da ampliação), clique em

Notas:

- A amostra tem de estar bem focada tanto para a objetiva de 10x como para a objetiva de captura.
- não mova a platina na direção X ou Y mais do que alguns micrones; caso contrário, aparecerá uma mensagem de aviso. Se não forem visíveis células, será necessário limpar o óleo da lâmina e voltar à página **Initial 10x Values [Valores iniciais de 10x]**.

You have moved too far from the 10X location

Return to 10X location

- Se a exposição calculada da objetiva de digitalização for superior a ~250 ms a 100% da intensidade da lâmpada, recomenda-se a redução manual da definição de exposição na 10x, o que reduzirá os tempos do mapa de focagem e o efeito de foto-branqueamento da amostra.
- Níveis de exposição de 10x superiores a ~500 ms podem indicar um problema com o material da amostra (a intensidade/concentração da contracoloração é inferior à necessária para o desempenho ideal do sistema) ou com os componentes fluorescentes do microscópio (o filtro ou a guia de luz de fluorescência necessitam de ser substituídos).

- Os valores de exposição da câmara pressupõem um ajuste equivalente para cada objetiva:
 - se selecionar "Auto Camera" [Câmara automática] a 10x, tem de fazer o mesmo na objetiva de captura
 - se fizer um ajuste manual adicional na 10x (tal como reduzir ligeiramente a definição de exposição), tem de fazer um ajuste proporcional semelhante na objetiva de captura; caso contrário, a relação de intensidade será aplicada incorretamente e a imagem captada poderá ser demasiado escura ou demasiado clara.

Cópia de segurança/restauração da calibração de digitalização fluorescente

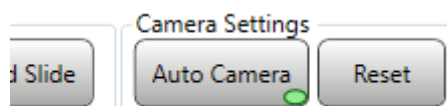
Se for necessário efetuar uma digitalização de metáfase fluorescente e uma digitalização FISH utilizando diferentes filtros de contracoloração, pode guardar duas versões da calibração de digitalização fluorescente, como **Fluorescente** (p. ex., para FISH de rotina) e **QBanding** (p. ex., para deteção de metáfase).

1. Execute a Calibragem de Digitalização Fluorescente usando uma lâmina típica das suas amostras FISH de rotina.
Quando estiver terminada clique no menu **Utilitários** do sistema CytoVision DX e selecione *Backup/Restore Fluorescent Scan Calibration>Backup Current Calibration as Fluorescent* [Cópia de segurança/Restauro de calibragem da digitalização fluorescente>Cópia de segurança da calibragem atual como fluorescente]
2. Execute a calibração de digitalização fluorescente utilizando uma lâmina típica das suas amostras de metáfase fluorescente de rotina.
Quando estiver terminada clique no menu **Utilitários** do sistema CytoVision DX e selecione *Backup/Restore Fluorescent Scan Calibration>Backup Current Calibration as QBanding* [Cópia de segurança/Restauro de calibragem da digitalização fluorescente>Cópia de segurança da calibragem atual como Bandeamento Q]
3. Antes de efetuar um exame e uma captura automática nas suas lâminas fluorescentes, clique em *Utilities>Backup/Restore Fluorescent Calibration [Utilitários>Cópia de segurança/Restaurar calibração fluorescente]* e selecione a opção "Restore" [Restaurar] adequada para o tipo de amostra.

Só pode ser utilizada uma calibração fluorescente durante um lote de digitalização. Não é possível digitalizar e captar ambos os tipos de amostras fluorescentes durante o mesmo lote de digitalização.

Se for necessário efetuar uma leitura e captura fluorescente em amostras com o mesmo filtro de contracoloração, mas com intensidades de contracoloração significativamente diferentes, pode ser aplicado manualmente um desvio da câmara de leitura dentro do modelo de lâminas.

As alterações aos valores da câmara são mostradas por um ponto verde no campo "Camera Settings" [Definições da câmara], indicando que o modelo já não está a utilizar os valores da câmara de calibração da digitalização.



Calibragem de compensação da objetiva de campo claro

O utilitário *Brightfield Objective Offset Calibration* [Calibração do desvio da objetiva de campo claro] atualiza os desvios X, Y e Z para as objetivas individuais e é uma alternativa ao procedimento mais complexo de [calibração espacial](#) na aplicação *Microscope Calibration* [Calibração do microscópio] (requer privilégios de utilizador administrador local e formação técnica).

Este procedimento é utilizado para reajustar apenas a lente de captura que está a apresentar um efeito de desvio inesperado, como imagens descentradas de alta ampliação repetidas e consistentes em várias lâminas.

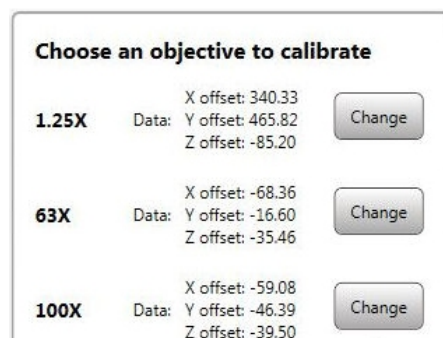
Se um desvio de realocação for intermitente ou variável, é pouco provável que se trate de um problema de calibração.

Antes de prosseguir, procure resolver o problema da lente da objetiva, da lâmina ou do punho da bandeja.

A calibragem está dependente da [Brightfield Scan Calibration](#) [Calibragem da digitalização de campo claro] e não avançará a menos que as definições da lâmpada e da câmara tenham sido guardadas para as lentes objetivas.

Procedimento

1. Executar a aplicação *CytoVision DX* e selecionar o ecrã de Scan [Digitalização].
2. Selecione **Utilities>Brightfield Objective Offset Calibration** [Utilitários>Calibração do desvio da objetiva de campo claro]. Aparece a janela Calibration [Calibração] com o primeiro passo para confirmar o carregamento da lâmina de calibração A.
3. Clique em Load [Carregar] e confirme a posição da bandeja em que a lâmina de calibração está colocada; a plataforma deslocar-se-á para uma cruz na lâmina.
4. Ajuste a câmara e a posição de focagem para a objetiva de 10x.
5. Clique no botão Auto camera and focus [Câmara e focagem automáticas]. O sistema ajustará a focagem e o contraste da imagem, para que a mira seja claramente visível.
6. Verifique a posição do retículo de mira em referência à sobreposição.
 - Se necessário, ajuste a posição utilizando o controlo deslizante da platina e repita a função de câmara e foco automáticos.
 - não é necessário que a mira esteja exatamente no centro, apenas que tenha uma posição consistente que possa repetir para a lente da objetiva seguinte.
7. Quando a mira estiver focada, clique no botão Next [Seguinte] na parte inferior da página.
8. O sistema mostra agora todas as lentes objetivas configuradas no sistema.
9. Selecione "Change" [Alterar] para passar para a lente da objetiva que necessita de um ajuste de desvio.
10. A imagem será exibida utilizando os desvios X, Y e Z atuais. Se a mira não estiver na mesma posição do que a 10x, ajuste a posição X/Y até estar.
11. Selecione "Done" [Concluído] para a lente da objetiva para guardar as alterações.
12. Repita para objetivas de captura adicionais, se necessário.
13. Quando todas as objetivas tiverem sido ajustadas, feche a janela (certifique-se de que clica primeiro em "Done" [Concluído] para a última lente da objetiva).



Nota: Se ainda for observado um pequeno desvio nas imagens capturadas após a recalibração, repita o processo. No passo 10, se a mira ainda estiver na mesma posição relativa do que a 10x, ajuste uma pequena quantidade na direção oposta ao desvio real de realocação visto durante a captura e teste novamente.

Calibragem de conversão de coordenadas

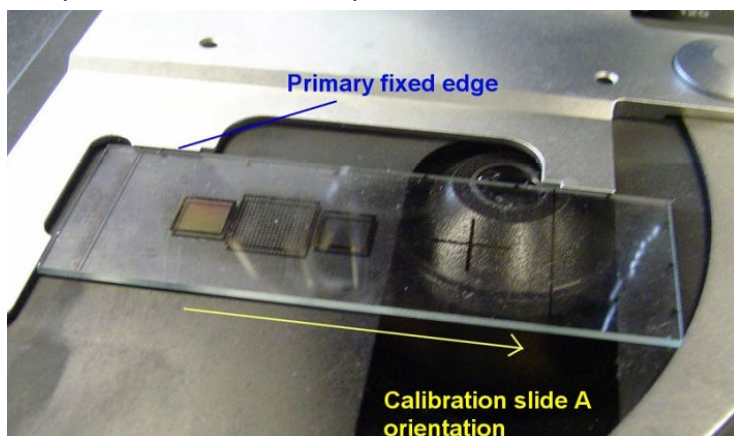
Este passo de calibração só é aplicável a um sistema de captura ou revisão *CytoVision DX* com um microscópio óptico adjacente para trabalho visual. É utilizado para a realocação manual de objetos numa lâmina que tenha sido previamente digitalizada e capturada utilizando um sistema GSL.

Procedimento

- Ligue o sistema e inicie sessão com um nome de utilizador válido.
- Ligue o microscópio óptico e execute o software da aplicação *CytoVision DX*.
- Clique na opção **Utilities>Coordinate Conversion Calibration** [Utilitários>Calibragem de conversão de coordenadas], nas opções do menu de texto, na parte superior da janela principal.
- Pegue na **Calibration Slide A** [Lâmina de calibragem A] (fornecida com o sistema de digitalização) e coloque-a na platina mecânica do microscópio.
- Localize visualmente as posições **B** (Z50 em England Finder) e **C** (A15 em England Finder) e registre as coordenadas da escala de Vernier da platina.
- Introduza as coordenadas Vernier para as posições **B** e **C** da lâmina de calibragem.
- Feche a janela de calibragem.

Slide placement [Colocação da lâmina]

A maioria dos suportes de lâminas de microscópio tem apenas 2 contornos fixos que mantêm a lâmina no lugar. É fundamental que a lâmina de calibração seja colocada de modo a que os seus contornos de referência fiquem encostados ao suporte da lâmina.



Se não for mantida a orientação relativa entre o England Finder e a lâmina de amostra, será introduzido um grande desvio na realocação.

A colocação da lâmina de amostra em relação ao England Finder deve ser mantida entre o sistema de digitalização e a plataforma mecânica do microscópio para garantir a precisão.

Por exemplo, na imagem acima, a lâmina de amostra deve ser colocada com a extremidade da etiqueta/congelação para a direita, para corresponder à forma como é colocada na plataforma GSL.

Visão geral do sistema CytoVision DX

Princípio de funcionamento

O **CytoVision DX** é um sistema de imagiologia modular composto por componentes de software e hardware.

As configurações do modelo permitem processos de laboratório eficientes baseados no volume da amostra, no volume de produção e nos requisitos do fluxo de trabalho.

- **Estação de digitalização GSL:** carregamento automatizado de lâminas, digitalização, lubrificação de lâminas e captura.
- **Estação de captura:** Captura manual utilizando um microscópio ótico com um estágio mecânico.
- **Estação de revisão:** Análise no ecrã de imagens capturadas a partir de uma estação GSL ou de captura.

Uma rede *CytoVision DX* integrada é composta por:

- um SERVIDOR DE DADOS que é o único local de armazenamento de dados
- um ou mais sistemas de digitalização ou de captura;
- sistemas de revisão adicionais opcionais;

As imagens de grande ampliação são capturadas a partir de um microscópio ótico utilizando iluminação de campo claro ou fluorescente por uma estação GSL ou de captura e guardadas no servidor de dados de rede separado.

As imagens guardadas podem ser abertas em qualquer sistema em rede no software de aplicação *CytoVision DX* para operações de revisão e análise de imagens específicas de amostras, determinadas pela configuração do módulo licenciado.

As funções de gestão de imagens e processos do *CytoVision DX* permitem o controlo e o acompanhamento do estado dos processos e das análises, a revisão das operações de digitalização, captura ou análise e a exibição ou edição de dados de imagens ou análises.

Estão disponíveis opções de exportação de imagens, relatórios de processos e saída de informações, com funcionalidades de arquivo de casos para cópia de segurança de dados após a conclusão da análise.

Software de aplicação CytoVision DX

Todos os sistemas de digitalização, captura e revisão utilizam versões compatíveis do software de aplicação *CytoVision DX*, que é capaz de apresentar e interagir com imagens digitalizadas adquiridas a partir de uma estação GSL ou de captura.

Todas as configurações utilizam as ferramentas de gestão de processos e dados, exibição de imagens e análise para ajudar o operador a identificar e interpretar o número de cromossomas e o padrão de bandas nas imagens metafásicas.

Gestão de informação

Os dados relativos ao tipo de amostra, fonte, preparação e informações de manuseamento podem ser introduzidos na base de dados da aplicação através do ecrã dianteiro da aplicação.

Podem ser inseridas, opcionalmente, informações sobre códigos de barras de lâminas, da mesma forma, para permitir a deteção automática de lâminas e carregamento de regras pré-configuradas de digitalização e captura pelo leitor de códigos de barras em sistemas GSL.

Análise e interpretação de imagens

As imagens são apresentadas ao utilizador com ferramentas de análise de aplicações para cariotipagem metafásica. As funções para ajudar na identificação dos cromossomas permitem ao utilizador rever os dados da imagem.

Fluxo de trabalho e relatórios dos processos

As funções da aplicação *CytoVision DX* permitem a gestão de imagens individuais, conforme interpretadas pelo analista, e a geração de um relatório de processo combinado final como parte da conclusão da amostra.

A saída de imagem e dados do sistema pode ser:

- Eletrónica, através da exportação para uma localização de ficheiro em rede.
- Cópia impressa, através de impressoras locais ou de rede

Os módulos de software licenciados permitem que os sistemas configurados por hardware utilizem fluxos de trabalho de **digitalização**, **captura** ou **análise** em tipos de amostras adequados.

Cariotipador

- Detecção e captura automática de metáfase em campo claro e fluorescente (digitalização GSL).
- Aquisição de imagens de metáfase em campo claro e fluorescente (captura manual).
- Análise de metáfases e cariótipos em campo claro e fluorescente
- Análise de metáfases e cariótipos por sonda e M-FISH (são necessários módulos adicionais).

Sonda

- Detecção e captura automática de metáfase e interfase FISH (digitalização GSL).
- Aquisição de imagens de metáfase e interfase FISH (captura manual).
- Aquisição de imagens M-FISH (captura manual).
- Análise de metáfases e cariótipos por sonda e M-FISH.

As licenças dos módulos Tissue-FISH e M-FISH são necessárias para que determinadas funcionalidades de digitalização e captura específicas da amostra estejam disponíveis.

Sistema de digitalização GSL

Um sistema de digitalização **GSL10** ou **GSL 120** é capaz de digitalizar várias lâminas de amostras com características para a identificação e classificação de células metafásicas e interfásicas para realocação, lubrificação de lâminas e captura de imagens de alta ampliação totalmente automatizada.

- Detecção e captura automática de células metafásicas ou interfásicas totalmente automatizadas.
- Características da aplicação para a localização automática de células, distribuição automática controlada de lubrificação nas lâminas e captura de imagens totalmente automática das células selecionadas.
- O lubrificador automático permite a lubrificação precisa da área de captura necessária, tendo um reservatório de 20 ml para reduzir a necessidade de abastecimento frequente.

- O leitor de códigos de barras permite que as regras de leitura de lâminas e os dados do caso sejam previamente configurados.

As lâminas de microscópio pré-preparadas são carregadas na plataforma motorizada do sistema a partir da cassete da bandeja GSL e digitalizadas com uma ampliação ótica reduzida. As funções de processamento de imagens da aplicação *CytoVision DX* identificam e ordenam as células potenciais para captura automática de alta ampliação, que são guardadas para acesso pelas funções de exibição e análise de imagens da aplicação. Este processo é repetido para as restantes lâminas na cassete do carregador de lâminas até que o lote esteja completo.

Os módulos licenciados Tissue-FISH são necessários para determinadas funções e operações específicas de digitalização e captura automática de amostras.

Capture System [Sistema de captura]

Uma **estação de captura** é capaz de capturar manualmente imagens de campo claro ou fluorescentes de lâminas de amostras e de adquirir imagens digitalizadas a partir de um microscópio ótico.

Identificação visual de uma amostra com baixa ampliação para determinar células ou áreas a capturar utilizando técnicas normais de microscópio ótico.

- Lubrificação manual de lâminas com funcionalidades de aplicação para captura interativa de imagens selecionadas.

Os módulos licenciados M-FISH são necessários para determinadas funções e operações específicas.

Sistema de revisão

Uma **estação de revisão** ou um PC fornecido pelo utilizador instalado (apenas software) não inclui quaisquer capacidades de aquisição de imagens, mas pode aceder a dados de imagens adquiridos pelos sistemas de digitalização ou de captura GSL para opções de exibição e análise de imagens utilizando o [software de aplicação CytoVision DX](#).

- Gestão de dados e de processos
- Módulo do cariotipador para software de operação de análise de imagens.
- Módulo opcional M-FISH licenciado para características de análise específicas da amostra (requer módulos de cariotipagem para uma funcionalidade completa)

Servidor de dados

É necessário um **servidor de dados** separado para alojar e gerir a base de dados do SQL Server e o armazenamento de ficheiros de imagem utilizados pelo software de aplicação *CytoVision DX*.

- Os requisitos de especificação do servidor são descritos ao pormenor no documento ***Especificações do CytoVision DX***.
- Não é necessário instalar o software da aplicação *CytoVision DX* num servidor de dados.

Ligar/desligar o sistema

Sequência de ligação do hardware

- 1. PC e monitor:** Requisito mínimo para todas as aplicações.
 - o acesso ao ecrã **Analysis** [Análise] e à funcionalidade de gestão de processos não requer a ligação de qualquer hardware adicional.
- 2. Câmara:** Ligue o sistema antes de aceder aos ecrãs **Scan** [Digitalizar] ou **Capture** [Captura] da aplicação.
 - deve permanecer ligado enquanto a aplicação estiver em execução.
- 3. Microscópio:** Ligue o sistema antes de aceder aos ecrãs **Scan** [Digitalizar] ou **Capture** [Captura] da aplicação.
 - deve permanecer ligado enquanto a aplicação estiver em execução.
- 4. Unidade de base GSL:** Ligue o sistema antes de aceder aos ecrãs **Scan** [Digitalizar] ou **Capture** [Captura] da aplicação.
 - deve permanecer ligado enquanto a aplicação estiver em execução.
- 5. Iluminação por fluorescência:** Ligue o sistema antes de aceder aos ecrãs **Scan** [Digitalizar] ou **Capture** [Captura] da aplicação, a menos que pretenda utilizar apenas o campo claro durante a sessão.
 - Se os componentes de fluorescência forem posteriormente ligados após a interface inicial, a aplicação deve ser reiniciada para controlo do software.

Ligar o PC e início de sessão do utilizador

1. Ligue o monitor da estação de trabalho e o PC. Confirme os ecrãs de arranque de rotina do Windows durante o procedimento de arranque.
2. Quando lhe for pedido, inicie sessão com um nome de utilizador que tenha as permissões de segurança adequadas para a aplicação;
 - permissões de utilizador padrão para todas as operações de rotina da aplicação *CytoVision DX*
 - permissões de administrador local para a aplicação separada de configuração e calibração (juntamente com as opções Library [Biblioteca] e Barcode Management [Gestão de códigos de barras], se os [controles de utilizador](#) não estiverem ativados).

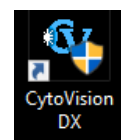
Notas:

- Se não forem utilizadas contas de utilizador do domínio, devem ser criadas contas de utilizador locais com as permissões adequadas. Para mais informações, consulte o documento **Especificações do CytoVision DX**.

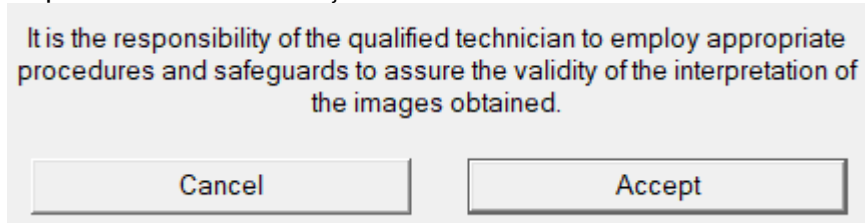
As autenticações de início de sessão e as palavras-passe podem ser modificadas devido a alterações nas políticas de configuração e segurança locais após a instalação. Estes não são mantidos pela Leica Biosystems, sendo da responsabilidade do utilizador registar e recuperar os dados de início de sessão e palavra-passe.

Início da aplicação

3. Inicie a aplicação clicando duas vezes no ícone do ambiente de trabalho ou selecionando o atalho no menu **Iniciar do Windows (Todos os programas) > CytoVision DX > CytoVision DX**



4. É apresentada a confirmação do utilizador final.



5. Clique em **Aceitar** para confirmar a utilização e continuar com a aplicação (ou **Cancelar** para fechar).

Notas:

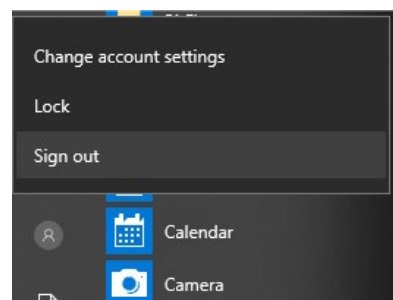
- O dongle USB do *CytoVision DX* (chave de licença do software) tem de ser ligado e detetado pelo sistema para permitir a execução da aplicação.
- O servidor de dados (base de dados) deve estar acessível para que a aplicação apresente o ecrã **Analysis** [Análise] depois de reconhecer a mensagem de aviso de utilização.
- Consulte a secção "[Resolução de problemas](#)" deste manual para verificar se existem erros na execução da aplicação.

Aplicação em espera

Não há nenhum procedimento de modo de espera para o Software da Aplicação do Sistema *CytoVision*. Se a aplicação for deixada sem vigilância quando não estiver a digitalizar ativamente, será ativado um bloqueio de ecrã do Windows por predefinição (ou a captura automática está ativa), requerendo o acesso por palavra-passe do utilizador para retomar a última operação.

Para colocar a estação de trabalho em estado de espera entre sessões de utilizador:

1. Encerre quaisquer processos abertos na aplicação, guardando os dados, tal como apropriado.
2. Se estiver ligada uma unidade X-Cite PC 120 e o hardware não for utilizado durante várias horas, recomenda-se que desligue a lâmpada utilizando a interface do software, para que o painel LCD apresente a indicação "bulb" [lâmpada] antes de fechar a aplicação.
3. Selecione **Case** [Processo] e **Exit** [Sair] no menu principal (feche a aplicação).
4. Selecione o ícone do Windows (Iniciar) e clique no símbolo do utilizador
5. Clique em "Log Off"/"Sign out" [Terminar sessão].



Notas:

- Não utilize a função "**Switch user / Change account settings** [Mudar de utilizador / Alterar definições da conta]. Isto não é suportado para o funcionamento do sistema, visto que pode não fechar os subprocessos da aplicação e pode impedir a funcionalidade da aplicação na conta de utilizador adicional.
- Não utilize as funcionalidades **Sleep** [Modo de suspensão] ou **Hibernate** [Hibernar] do Windows. Isto não é suportado para o funcionamento do sistema, visto que pode interromper a interface de hardware, requerendo um ciclo de energia do PC ou dos subcomponentes.

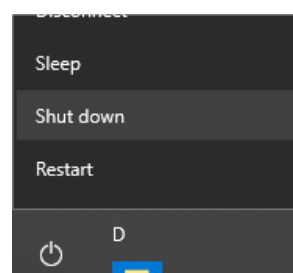
Desligar

Um sistema de digitalização numa operação de digitalização ou de captura automática deve ser interrompido antes de fechar a aplicação.

- Clique no botão **Stop** [Parar] que será apresentado no ecrã
- Confirme a mensagem de aviso para interromper a digitalização ou captura de todas as lâminas.

Procedimento de encerramento

1. Encerre quaisquer processos abertos na aplicação, guardando os dados, tal como apropriado.
2. Selecione **Case** [Processo] e **Exit** [Sair] no menu principal (feche a aplicação).
3. Selecione o botão Windows (Iniciar) e clique em **Power > Shutdown** [Ligar/Encerrar].
4. Desligue a alimentação de todos os componentes da GSL, do microscópio e dos acessórios.
5. Se as fontes de alimentação externas da GSL ou da câmara estiverem desligadas, certifique-se de que os respetivos cabos são novamente ligados antes da utilização seguinte.
6. Desligue a UPS ou a alimentação elétrica apenas se não estiver prevista a utilização do hardware do sistema durante um período prolongado.



Notas:

- Não utilize o interruptor de alimentação do PC para iniciar o encerramento ou desligar a alimentação principal antes de o PC estar completamente desligado, visto que isso pode interromper os procedimentos necessários de encerramento do Windows e resultar na perda de dados ou em erros do sistema operativo no reinício.

Encerramento do servidor de dados

Os servidores de dados que alojam a base de dados da aplicação e o armazenamento de casos permanecem normalmente ligados a todo o momento, exceto se for necessária manutenção.

- O servidor de dados deve ser ligado antes de o software de aplicação poder ser iniciado e não deve ser desligado se estiver ativa qualquer ação de verificação, captura ou análise de casos.
- O encerramento ou a perda de comunicação de rede com o servidor de dados impedirá a funcionalidade do software de aplicação em todos os sistemas em rede e poderá resultar no congelamento do sistema de digitalização ou na perda de dados se o sistema estiver a meio de um lote de digitalização.

Visão geral da aplicação do CytoVision DX

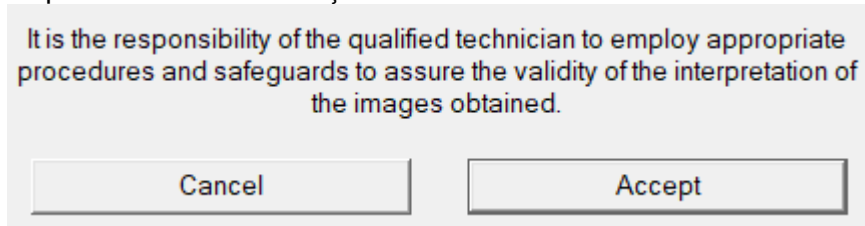
As instruções de funcionamento contidas neste documento abrangem os controlos da interface de hardware da aplicação, a gestão de processos e dados, as funções de exibição de imagens e ecrãs e as aplicações utilitárias associadas, que são comuns a todos os sistemas instalados com o software de aplicação *CytoVision DX*, e não são específicas de um tipo de amostra, fluxo de trabalho ou módulo de software licenciado.

São fornecidos manuais de instruções de funcionamento adicionais para procedimentos de **digitalização, captura e análise** específicos de amostras.

- **Instruções de funcionamento do cariotipador CytoVision DX:** Instruções específicas para amostras e fluxos de trabalho sobre procedimentos de digitalização, captura e cariotipagem de lâminas metafásicas.
- **Instruções de utilização da sonda do CytoVision DX:** Instruções específicas para amostras e fluxos de trabalho sobre os procedimentos de digitalização e captura de lâminas FISH.

Início da aplicação

1. Inicie a aplicação clicando duas vezes no ícone do ambiente de trabalho ou selecionando o atalho no menu **Iniciar do Windows (Todos os programas) > CytoVision DX > CytoVision DX**
2. É apresentada a confirmação do utilizador final.

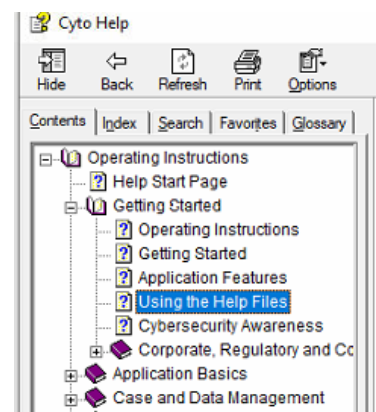


3. Clique em **Aceitar** para confirmar a utilização e continuar com a aplicação (ou **Cancelar** para fechar).
4. A aplicação inicia-se sempre no ecrã **Analysis [Análise]**, que contém todas as ferramentas necessárias para efetuar todas as operações de exibição, interação e análise de imagens.

Ajuda

Quando a aplicação *CytoVision DX* está em execução, pode aceder a um ficheiro de ajuda interativo selecionando **Help > Contents [Ajuda > Conteúdos]** nos itens do menu de texto na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.

Isto abre os ficheiros de ajuda num menu separado com informações que podem ser pesquisadas relativamente a todos os controlos do software de aplicação, funcionalidades e orientações sobre a utilização de digitalização, captura e análise.



No interior, poderá encontrar mais pormenores sobre a utilização da ajuda (apenas em inglês).

Exibição e controlo do ecrã

Uma barra de ferramentas baseada em ícones é visível na parte superior de cada ecrã.

- Os ícones à esquerda da barra de ferramentas principal são utilizados para mudar para diferentes ecrãs.
- A barra de ferramentas apresenta opções de comando exclusivas para a utilização de cada ecrã.



Captura (análise) Digitalizar Rever Captura de sonda

O ecrã **Capture [Captura]** contém todos os controlos da aplicação para a configuração e teste dos diferentes modos de captura utilizados para a captura manual e automática de imagens de campo claro e de fluorescência.

O ecrã **Scan [Digitalizar]** contém controlos de aplicação para configurar e iniciar a digitalização de lâminas e as atividades de captura automática de lâminas de microscópio de metáfase ou FISH num sistema de digitalização.

O ecrã **Review [Rever]** contém controlos da aplicação para exibir dados de imagens da lista de digitalização para revisão da pré-captura, avaliação ou formação do classificador de digitalização e realocização de células para atividades de captura manual.

O ecrã (*Image Frame* [Fotograma de imagem]) **Probe Capture [Captura de sonda]** contém controlos de aplicação para a captura manual e semiautomática de imagens FISH. As imagens requerem a utilização de software de análise de imagem separado compatível com o formato "lista de fotogramas".

- Esta funcionalidade de captura não faz parte dos fluxos de trabalho automáticos de qualquer sistema de digitalização.

Ambos os ecrãs **Capture [Captura]** e **Analysis [Análise]** têm seis janelas de imagem na área de trabalho.

- A janela maior é a janela de trabalho principal utilizada para capturar ou editar imagens.
- As janelas mais pequenas permitem o armazenamento de imagens adicionais carregadas.

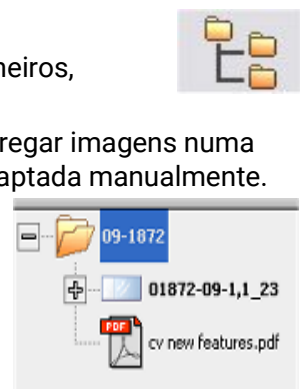
Navegador

O navegador mostra o conteúdo de um processo num formato de árvore de ficheiros, semelhante ao painel do explorador de ficheiros do Windows.

É utilizado para exibir as lâminas, células ou imagens de um processo, para carregar imagens numa das 6 janelas de exibição e para seleccionar onde será guardada uma imagem captada manualmente.

- Consulte [Exibição e análise de imagens \(geral\)](#).

Os ficheiros de terceiros, como formatos de imagem, documentos de texto, Word ou PDF, podem ser copiados para o navegador utilizando a função de arrastar e largar. Estes são copiados e tornam-se parte da estrutura do processo. No entanto, não abrem diretamente no software *CytoVision DX* e podem requerer a instalação de uma aplicação de terceiros compatível.



O menu principal (texto) e os comandos **Gestão de processos** são visíveis em todos os ecrãs padrão.



Ligar ao equipamento

A seleção dos ecrãs **Scan, Capture** [Digitalizar, Captura] ou **Probe Capture** [Captura de sonda] na primeira vez que se inicia a aplicação *CytoVision DX* inicia e estabelece a interface com a câmara, o microscópio e o hardware de digitalização configurados.

- Uma interface de hardware instalada com êxito para os componentes configurados é essencial antes da utilização de qualquer um dos procedimentos de digitalização ou captura.

Se um dispositivo de hardware não estiver a ser alimentado ou ligado ao entrar pela primeira vez nos ecrãs, é apresentado um erro e é dada a opção de tentar instalar a interface novamente.

- O hardware de digitalização GSL deve ter uma ligação ativa para uma interface instalada com êxito e deve estar ligado.
- Os controladores de fluorescência e de filtro não precisam de ser ligados para o funcionamento em campo claro.
- Se não for necessário o controlo por software, por exemplo, se os componentes de fluorescência forem desligados quando se pretende utilizar apenas o campo claro, selecione "No" [Não] no aviso de repetição da ligação.
- Se for necessário um dispositivo, verifique se o dispositivo indicado está ligado à corrente e ao cabo e, em seguida, selecione "Yes" [Sim] para tentar novamente.
- Se um aviso de interface continuar a aparecer após várias tentativas, consulte a secção [Resolução de problemas](#) deste manual.

Mensagem do Leica VDU

Quando um microscópio motorizado Leica DM é configurado para a interface de software, abre-se uma mensagem de aviso para a "*Utilização manual do Leica VDU*".

- Este é um aviso de que a utilização do ecrã tátil do LCD do microscópio durante o funcionamento do *CytoVision DX* pode interferir com as operações de captura manual*.
- Selecione "Yes" [Sim] para que a mensagem deixe de se repetir durante esta sessão da aplicação.
- A mensagem será apresentada sempre que a aplicação for reiniciada, o que não é ajustável.

*A objetiva do microscópio e a posição do filtro devem ser alteradas utilizando os controlos da interface do software no ecrã durante a captura de imagens; caso contrário, podem ocorrer erros na posição do filtro ou na ampliação.

Controlos da platina e do microscópio

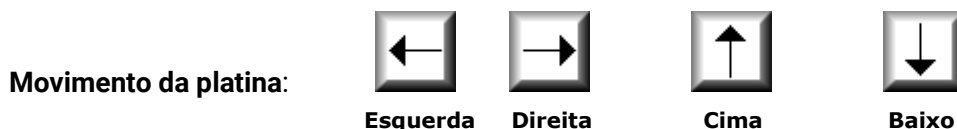
Os sistemas de captura que utilizem um microscópio motorizado permitirão o controlo de quaisquer componentes de hardware suportados, desde que tenham uma interface de software válida apenas para esse modelo.

Os sistemas de digitalização GSL permitem todo o controlo do microscópio e da plataforma, conforme descrito neste manual.

Uma plataforma motorizada pode ser controlada nos ecrãs **Scan** [Sim] ou **Capture** [Captura] com o teclado, barras deslizantes no ecrã ou utilizando um joystick USB opcional. O Teclado e o Joystick USB oferecem controlo direto sobre X, Y e Z, quando a aplicação *CytoVision* está a funcionar, mas **não** quando está a digitalizar ou em captura automática.

Teclado

Movimente a platina da esquerda para a direita usando o controlo deslizante abaixo da janela principal. Como alternativa, pode utilizar as teclas das setas para a esquerda e para a direita, no teclado.



Existem 4 níveis de movimento com o teclado, 1 μm – 10 μm – 100 μm e 1000 μm .

É possível alternar entre estes níveis usando as teclas **Ctrl** e **Shift** do lado direito. **Tenha em conta** que, com a platina GSL, o nível de 1 μm estará inativo.



A focagem (Z) pode ser controlada utilizando a barra deslizante de focagem ou com as teclas "<" e ">". Rodar a alavanca de controlo do joystick para a direita ou para a esquerda resulta num controlo imperfeito da focagem - não deve ser utilizado para uma focagem fina ou em objetivas de grande ampliação, pois pode provocar a quebra da lâmina.



Há três níveis de focagem através do teclado: 0,6 μm , 3 μm e 10 μm . Diminua os níveis utilizando a tecla **Alt** do lado esquerdo e aumente com a tecla **Shift** do lado esquerdo.

Se estiver ligado um joystick USB, rodar a alavanca de controlo do joystick para a direita ou para a esquerda resulta num controlo imperfeito da focagem - não deve ser utilizado para uma focagem fina ou em objetivas de grande ampliação, pois pode provocar a quebra da lâmina.

Cursor de focagem (ecrã Capture [Captura])

O ecrã Capture [Captura] exibe uma barra deslizante de focagem à direita da janela de imagem real.

Isto controla diretamente a unidade de focagem motorizada do microscópio, permitindo o ajuste no ecrã quando uma imagem real é exibida no ecrã.

- O número acima indica o valor Z atual do microscópio em micrones, o mesmo que é exibido no ecrã tátil LCD da Leica (em mm).
- O tamanho do passo pode ser definido entre 0,1-1,0 micrones e modifica o efeito do controlo do rato com o botão do meio e o botão direito.
- Para uma utilização prática, a gama de trabalho recomendada é de 0,4-0,6 μm .



Utilize os botões do rato para ajustar o foco em quantidades variáveis.

- **Clique com o botão direito do rato** acima ou abaixo do seletor vermelho (a faixa do seletor) para mover o foco na quantidade especificada em Tamanho do passo.
- **Clique com o botão do meio do rato** na faixa do seletor para mover 10x o tamanho do passo.
- **Mantenha premido o botão esquerdo do rato** para arrastar o seletor com o rato esquerdo para movimentos de focagem muito grandes.



ATENÇÃO! Não arraste a barra deslizante se estiver a utilizar uma objetiva de grande ampliação com uma distância de trabalho curta - movimentos grandes e rápidos podem fazer com que a lâmina entre na objetiva e parta a lâmina.

Controlos adicionais

Para a estação de captura manual, as opções adicionais permitem um controlo flexível pelo utilizador durante a visualização ou a aquisição manual de imagens.

- **Armazenar/Ir para Z:** O botão **Store Z** [Armazenar Z] guarda a posição de focagem atual, que é depois utilizada pelo botão **Go to Z** [Ir para Z] para um rápido regresso ao plano focal de uma lâmina de amostra típica, após a utilização manual do cursor de focagem ou após o primeiro início e orientação do microscópio.
- **Focagem automática (A/F):** O botão **A/F** tenta focar automaticamente a imagem. O intervalo de movimento para a focagem automática é definido pelo cursor Range [Intervalo].



Notas:

- O botão **A/F** não é o mesmo processo de focagem automática utilizado numa captura automática GSL e não é recomendado para uma focagem precisa numa estação de captura manual, que deve ser determinada a olho nu antes da aquisição da imagem.
- O botão **A/F** não conseguirá encontrar o plano focal a menos que a imagem já esteja muito próxima da focagem.

Os mostradores de focagem padrão do microscópio permanecem ativos e podem ser utilizados, especialmente para ver através das oculares do microscópio, em vez de ter de estar sempre a olhar para o ecrã e para o rato.

- O cursor de focagem é ocultado do ecrã se a janela **Stage Control** [Controlo da platina] estiver aberta.

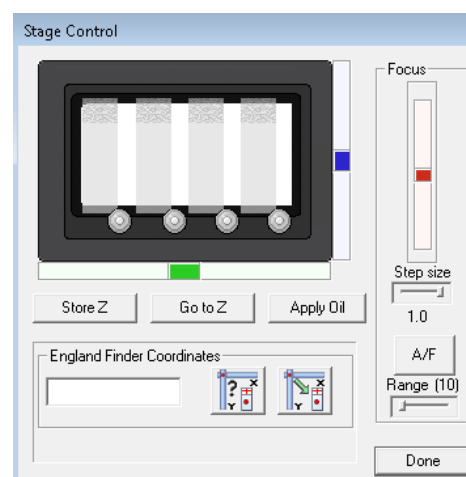


Stage Control (Capture screen) [Controlo da platina (ecrã Captura)]

Clique no ícone **Stage Control** [Controlo da platina] para abrir uma caixa de diálogo. Os controlos deslizantes controlam a posição e o foco da platina (os controlos do teclado permanecem ativos no ecrã de Captura).

Os controlos do rato são:

- Clique no botão direito para movimento por incrementos
- Clique no botão do meio para salto por incrementos
- Arraste com o botão esquerdo para controlo imperfeito
- **Eixo X (Verde):** Use o controlo deslizante para mover a platina ao longo do eixo X.
- **Eixo Y (Azul):** Use o controlo deslizante para mover a platina ao longo do eixo Y.
- **Focagem (Vermelho):** O tamanho dos intervalos pode ser ajustado entre 0.1 e 1 micrón (μm) – embora, realisticamente a gama mais baixa de trabalho é entre 0.4-0.6 μm .



Controlos adicionais

- **StoreZ/Go to Z** [Armazenar Z/ir para Z]: a mesma função do que o cursor Z padrão (acima).
- **Apply Oil** [Aplicar óleo]: Dispensa óleo na lâmina utilizando um dispensador de óleo GSL com interface. Isto deve ser efetuado na posição da lente de 10x com um tabuleiro colocado na platina.
- **England Finder Coordinates** [Coordenadas do England Finder]: Permite a realocação da platina para posições conhecidas do England Finder para lâminas e células que não tenham sido digitalizadas ou capturadas automaticamente.
O ícone "?" apresenta a posição atual (de digitalização) da platina na caixa de texto.
O ícone de seta move o palco para um England Finder escrito na caixa de texto.

GSL Tray Access [Acesso à bandeja GSL]

Um sistema de digitalização GSL-120 precisa que o empilhador esteja na sua posição mais baixa antes que o mecanismo de bloqueio da porta possa ser aberto e as bandejas adicionadas ou removidas da cassette.



O botão **Unlock Door** [Desbloquear porta] está disponível na janela de Configuração manual da digitalização (ecrã Digitalização) ou quando clica no botão **Load Slide** [Carregar lâmina] no ecrã de Captura.

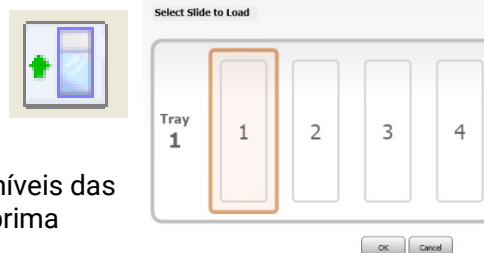
- Este passo faz baixar a cassette e desbloqueia o mecanismo.
- Depois de fechar a porta, o sistema irá examinar novamente a cassette em busca de bandejas, antes de iniciar uma nova digitalização ou captura automática.

Durante a digitalização e a captura automática, a cassette é levantada para bloquear a porta, por motivos de segurança. Se for necessário adicionar ou remover uma bandeja, é necessário parar a digitalização ou captura em curso.

Mover para as lâminas

O ícone "Load Slide" [Carregar lâmina] permite efetuar um movimento rápido da lâmina para a posição correta.

É apresentado um gráfico que mostra todas as posições disponíveis das lâminas - selecione a posição da bandeja/lâmina pretendida e prima "OK".



Controlo manual da captura da sonda

O ecrã Captura da lista de fotografamas ([Probe Capture](#)) [Captura de sonda] permite o controlo por atalhos de teclado de alguns dos movimentos do hardware.



Stage Movement Settings	
Mode	Step
XY step size	18
Z step size	43
Current Stage Position	
X pos.	-063589.25
Y pos.	049399.21
Z pos.	012810.70

Para ver (ou ocultar) todos os atalhos e definições de tamanho de passo disponíveis, prima "F10".

Assigned Keys	
Mode Toggle	F9
+ XY steps	R. SHIFT
- XY steps	R. CTRL
+ Z steps	L. SHIFT
- Z steps	L. CTRL
Focus in	+
Focus out	-
Move stage	Arrow Keys
Filter Select	1 .. =
Obj. Select	F1..F8
Pause Hotkeys	F11
Start Hotkeys	F12
Toggle Shutter	Alt+0

- **Teclas de seta** Move um palco motorizado para a esquerda, direita, para trás ou para a frente num tamanho de passo fixo.
- As teclas **Shift** e **Ctrl** (apenas no lado direito) aumentam ou diminuem o tamanho do passo.
- **Teclas numéricas**: 1 a 8 passa para o filtro dicróico do microscópio. **Alt 0** ativa o obturador fluorescente.
- **Teclas de função**: F1 a F7 move-se para a lente da objetiva do microscópio.
- A tecla de atalho **Pause** (F11) [Pausa] e **Start** (F12) [Início] pode ser utilizada para ativar ou desativar as funções de tecla de atalho no ecrã.

Gestão de dados e de processos

O sistema *CytoVision DX* utiliza uma estrutura de processos para conter toda a informação e ficheiros relacionados com a amostra.

- Os processos ativos são necessários para todas as ações de dados e de imagens no sistema.
- Um [registo de atividade do utilizador](#) regista a gestão de processos e a atividade de dados de imagem.

Cada caso tem uma secção de detalhes do processo para guardar informações específicas sobre amostras ou lâminas necessárias durante o funcionamento do sistema ou a elaboração de relatórios.

- Estes podem ser personalizados de acordo com as necessidades do utilizador através da [criação/edição de modelos](#).

Os casos concluídos devem ser arquivados manualmente para criar uma cópia de segurança para armazenamento de dados a longo prazo.

- As ferramentas de [arquivo e importação](#) de processos permitem um controlo total da cópia de segurança e da recuperação de processos.
- O sistema do [Gestor da Biblioteca](#) contém uma lista de todos os nomes de processos ativos ou previamente criados e localizações de arquivos.

Ação de processos de rotina

As ferramentas de gestão de processos permitem que os processos sejam criados ou abertos antes da digitalização, captura e análise.

- Os processos devem ser criados antes de um lote de digitalização poder ser iniciado nos sistemas de digitalização.
- Um processo deve ser aberto e selecionado antes de qualquer ação de captura e análise manual.

Atalho	Ação
Ctrl + N	Apresenta a janela Create New Case [Criar novo processo]
Ctrl + O	Apresenta a janela Open Case [Abrir processo]
Ctrl + D	Apresenta a janela Case Details [Dados do processo]
Ctrl + X	Encerra o caso ativo a partir do navegador

Teclas de atalho de gestão de processos

Um processo também tem de estar aberto para rever ou modificar os detalhes do caso, eliminar células ou lâminas do *navegador* e utilizar qualquer funcionalidade de impressão ou de elaboração de relatórios.

Criar novos processos


1. Clique no ícone *New Case* [Novo processo] na barra de ferramentas principal para abrir a janela *Create New Case* [Criar novo processo].
2. Clique no menu pendente "Details Template" [Modelo de dados] e selecione o modelo pretendido.
3. Assim que tiver introduzido todos os dados, clique em OK para criar o processo.



O nome do processo é um requisito mínimo e pode conter caracteres alfanuméricos, juntamente com:

- sublinhado; (_)
- hífen/traço; (-)
- mais; (+)
- ponto final; (.)

Nota: A utilização de um ponto final no início ou no fim de um nome não é suportada.

Quando introduzir um nome válido, o símbolo vermelho  irá desaparecer;

* junto a um campo confirma que este é obrigatório e tem de ser preenchido antes de terminar clicando em **OK**.

Aparecerá uma mensagem de aviso para quaisquer campos obrigatórios que não tenham sido utilizados.

! a seguir ao campo mostra que o mesmo está definido como "Confidential" [Confidencial] (apenas para apresentação, sem efeitos operacionais).

O texto inserido no campo Dados do processo pode ser utilizado em pesquisas enquanto o processo estiver ativo e visível no menu de Processos abertos. Os dados de qualquer campo podem ser utilizados nas opções de elaboração de relatórios e impressão.

Palavras-chave e Estado são campos predefinidos independentemente do Modelo selecionado.

- As **palavras-chave** são normalmente utilizadas para pesquisas de processos de arquivo (biblioteca). As palavras-chave sugeridas incluem cariótipo ISCN, tipos de doença normalizados ou nomes de síndromes.
- O **estado** é um "marcador" de estado do processo que deve ser atualizado manualmente pelo(s) utilizador(es) à medida que o processo passa pelo fluxo de trabalho do laboratório. **InProgress** [Em curso] é o marcador predefinido, tendo como outras opções predefinidas **ForReview** [Para revisão] e **Completed** [Concluído]. Podem ser criados marcadores adicionais utilizando a ferramenta [CV User and Logging Config.\[Configuração do utilizador e início de sessão do CV\]](#).

O estado do processo também pode ser alterado a partir do Navegador, clicando com o botão direito do rato no processo, lâmina ou célula e, posteriormente, clicando com o botão esquerdo do rato para selecionar um novo estado (o atual é apresentado com um visto).

Abrir processos

A opção **Case Open** [Processo aberto] permite-lhe listar todos os nomes de processos ativos que se encontram na base de dados do sistema e procurar um processo ou subconjunto específico utilizando filtros selecionáveis.

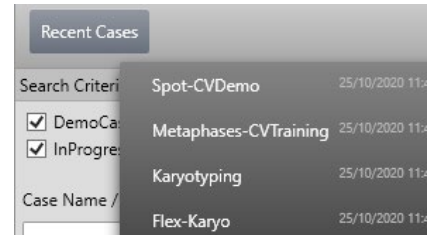


- Quando o processo pretendido for apresentado, faça duplo clique no nome ou selecione **OK** na janela para o abrir no navegador.

Processos recentes

O botão **Recent Cases** [Processos recentes] apresenta os últimos 10 processos utilizados no sistema.

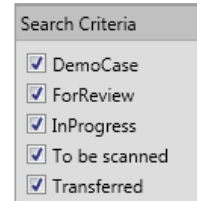
Clicar num dos nomes faz com que esse processo se abra imediatamente no Navegador.



Procurar processos

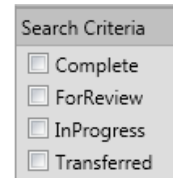
Para abrir um processo que não se encontre na lista de **Recent Cases** [Processos recentes], primeiro tem de utilizar a opção **Search** [Procurar] para apresentar os nomes dos processos na janela principal "Select Cases" [Selecionar processos].

- Os "Search Criteria" [Critérios de pesquisa] predefinidos são os Marcadores do estado do processo que podem ser ativados ou desativados.
- Clicar no botão **Search** [Procurar] apresentará todos os processos que correspondem à seleção.



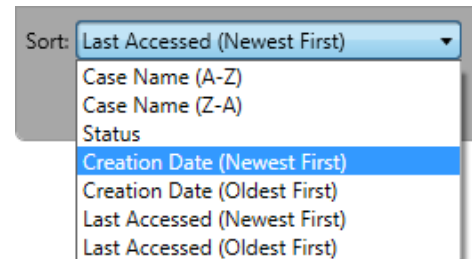
Nota: Se algum processo não tiver detalhes legíveis do processo ou um marcador de estado válido, não será apresentado na lista se todas as opções de marcador de estado estiverem desativadas antes de premir **Search** [Pesquisar].

Isto pode ocorrer se um caso for restaurado a partir de um arquivo anterior, transferido de uma rede CytoVision em separado ou copiado fora das recomendações de arquivo normais.

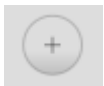


Os processos da lista podem ser ordenados por:

- Nome do processo
- Estado
- Data de criação
- Data do último acesso



A seleção **Sort** [ordenar] será aplicada automaticamente depois da pesquisa. Para ordenar novamente, selecione uma opção diferente e clique novamente no botão Procurar.



Procura por filtro

A pesquisa avançada de processos com base no nome do processo, dados do processo ou a data do último acesso pode ser efetuada adicionando um filtro de pesquisa.

- A última combinação de filtros utilizada é guardada para a utilização seguinte.

Para adicionar o filtro Nome do processo:

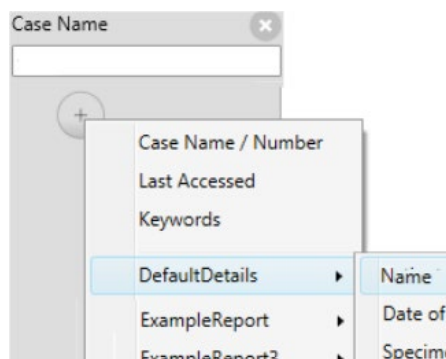
1. Clique no ícone + por debaixo da lista de "Critérios de pesquisa".
2. Selecione "Case Name / Number" [Nome / Número do processo].
3. Clique no campo de texto "Case Name" [Nome do processo] e digite o nome do processo total ou parcial que é necessário e selecione **Procurar** (ou clique na tecla Enter/Retorno).

- Se for apresentado um único processo, este será selecionado e os respetivos **Case Details** [Dados do processo] serão apresentados à direita da janela.
- Se forem apresentados vários processos, será selecionado o primeiro nome. Percorra a lista e selecione os diferentes ou vários processos a abrir utilizando o botão esquerdo do rato (utilize as funções das teclas **CTRL** e **SHIFT** para seleccionar vários processos).

Para uma seleção de processos mais precisa, adicione opções de filtros de pesquisa para reduzir a lista visível.

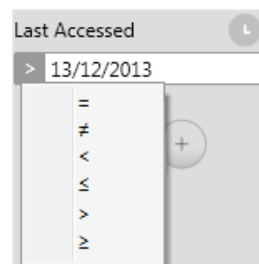
O menu de seleção inclui:

- "Case Name / Number" [Nome / Número do processo]
- "Last Accessed" [Último acesso].
- "Keywords" [Palavras-chave]
- Os nomes de quaisquer utilizadores definidos nos Modelos de dados de processo, o que permite a seleção de campos específicos únicos para esses modelos
- "All Case Details filters" [Todos os filtros dos Dados do processo], que apresenta a lista combinada do campo de dados utilizada no sistema



Last Accessed [Último acesso]: permite pesquisar processos com base na data específica em que foram abertos pela última vez:

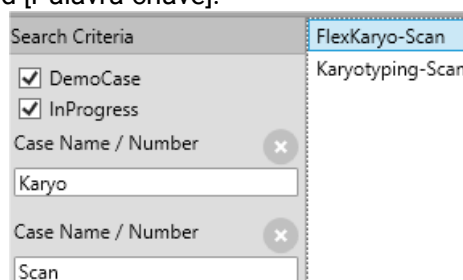
- = Processos abertos na data introduzida
- ≠ Processos não abertos na data introduzida
- < Processos abertos antes da data introduzida
- ≤ Processos abertos na data ou antes da data introduzida
- > Processos abertos depois da data introduzida
- ≥ Processos abertos na data ou depois da data introduzida



Keyword [Palavra-chave]: Permite pesquisar no campo Keyword [Palavra-chave].

Se for introduzido texto em vários filtros, os processos apresentados serão filtrados como um resultado de uma pesquisa Booleana "E".

Utilize vários filtros da mesma categoria para filtrar processos que contenham ambas as opções de texto. *Por exemplo*, filtre por "Nome do processo" em 2 opções de pesquisa separadas ao mesmo tempo.



Modificar os dados do processo



Assim que é aberto um processo, podem ser apresentados os Dados do processo ao:

- clicar com o botão direito do rato no processo no Navegador, seleccionando **Details** [Dados] (note que se clicar com o botão direito numa lâmina e seleccionar **Details** [Dados] irá ver os dados da lâmina)
- clicar no ícone Dados na barra de ferramentas principal.

Todos os campos, para além do próprio nome de processo, podem ser editados. Também é possível alterar o **Details Template** [Modelo de dados] utilizado para o caso, selecionando uma alternativa na lista pendente.

- **Nota:** este procedimento elimina permanentemente quaisquer dados existentes no processo.

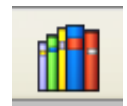
Encerrar processos



Assim que termina a análise de um processo, este pode ser encerrado clicando no ícone **Close Case** [Encerrar processo] na barra de ferramentas principal ou clicando com o botão direito do rato na estrutura do processo no Navegador e selecionando a opção **Close** [Encerrar] no menu.

Se existirem imagens que foram modificadas mas não guardadas, será apresentada uma mensagem de aviso – clique em OK e depois elimine e/ou guarde as imagens antes de encerrar.

Gestor da Biblioteca



É possível aceder ao Library Manager [Gestor da biblioteca] através do ícone na barra de ferramentas principal; mostra um histórico de todos os processos criados através da rede, quer como processos **ativos não arquivados** (processos atualmente na base de processos que não foram arquivados noutra local) ou **todas as entradas da rede** (processos que foram previamente arquivados - mesmo que ainda estejam ativos na base de processos).

O Library Manager [Gestor da biblioteca] é utilizado para confirmar o nome do processo e a localização do arquivo (selecione **All Network Entries** [Todas as entradas de rede]) e também tem funções adicionais de gestão de processos;

- **Eliminar** ou **atribuir novo nome** a processos que não tenham sido arquivados (Selecione **Local Unarchived** [Local não arquivado])
- **Sincronize** os dados do ficheiro entre a base de processos e a base de dados
- **Desbloqueie** os processos. Os bloqueios de processos são características de segurança que impedem a atividade não planeada de processos entre vários utilizadores ou enquanto estão a ser arquivados - estes bloqueios podem ser deixados no processo inesperadamente no caso de um problema de rede ou de sistema.

Sob uma autenticação de início de sessão de rotina (cyto), a biblioteca é utilizada para verificar se um processo foi criado na rede, para procurar palavras-chave ou confirmar a localização do ficheiro de um processo na eventualidade de terem sido utilizados vários discos.

Unlock [Desbloquear] remove bloqueios espúrios de um processo que poderão estar a bloquear uma operação de rotina num único processo.

- A função **Sync** [Sincronizar] é utilizada para atualizar a Base de dados SQL relativamente a quaisquer processos "abandonados" na Casebase [Base de processos] onde está disponível uma estrutura de processo (Pastas de processo, lâmina e célula). A sincronização incluirá o nome do processo da base de processos e permitirá que o processo seja visível na lista aberta (não deve ser necessário em condições normais de funcionamento da rede e do servidor de dados).

As opções de eliminar e renomear processos só estão disponíveis se a aplicação for executada com dados de início de sessão de um utilizador administrador local ou se o utilizador tiver recebido permissão de administrador nos [Controlos de utilizador](#).

Delete [Eliminar]: remove permanentemente um processo não arquivado do servidor e da biblioteca. Uma vez apagado, o nome do processo pode ser utilizado novamente, se necessário.

- **Rename:** [Mudar o nome] altera o nome do processo na base de dados se tiver sido utilizado um nome incorreto para criar esse mesmo processo.

As opções de eliminação e renomeação de processos só podem ser utilizadas em processos **ativos não arquivados**. Os processos que foram arquivados são incluídos na lista **Todas as entradas da rede** e já não será possível renomeá-los ou eliminá-los do histórico da biblioteca.

- **Nota:** Não existe a opção de anular ou reciclar após a eliminação. Assim que a mensagem de confirmação é aceite, o processo é eliminado permanentemente do servidor de dados.

Arquivar e Restaurar (Importar)



Uma vez terminado o processo, recomenda-se que este seja **arquivado** num local separado para armazenamento a longo prazo.

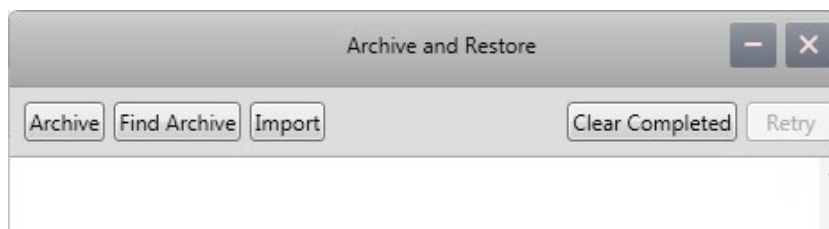
O arquivamento de processos é necessário para;

1. Cópia de segurança de dados e imagens de casos para armazenamento de longo prazo para um dispositivo de arquivo ou um local na rede
2. Remova imagens não utilizadas e dados brutos durante o processo de arquivo para reduzir o requisito de espaço para efetuar cópia de segurança
3. Elimine processos concluídos do servidor de dados para manter o espaço de trabalho em disco.

Se o processo for eliminado do servidor de dados durante o arquivamento, já não será possível abrir o processo para exibição ou revisão de imagens, a menos que o restaure (opção **Import** [Importar]) novamente para o servidor de dados.

- Os casos nunca devem ser copiados, cortados, movidos ou colados utilizando as opções do explorador de ficheiros do Windows fora da aplicação *CytoVision DX*, visto que isto não gere as dependências da base de dados SQL e da base de processos e pode resultar em casos "fantasma" ou na perda de detalhes do processo.

O ícone **Archive and Restore** [Arquivar e restaurar] na barra de ferramentas CytoVision abre uma janela de Estado.

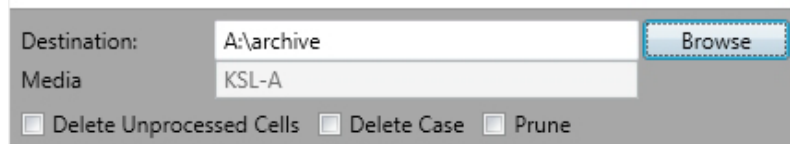


- **Archive** [Arquivar]: Para efetuar uma cópia de segurança do processo numa localização de arquivo selecionada.
- **Find Archive** [Encontrar arquivo]: Uma ferramenta de pesquisa na biblioteca, onde se encontram os processos arquivados e podem ser restaurados se o disco estiver acessível.
- **Import** [Importar]: Uma função genérica de restauro para procurar e selecionar processos numa única localização de arquivo do sistema CytoVision DX.

Arquivar

Abrir a janela Arquivar mostra as mesmas ferramentas de apresentação e pesquisa tal como utilizado no ecrã [Case Open](#) [Processos abertos], permitindo a seleção de qualquer processo ou grupo de processos na rede do sistema *CytoVision DX*.

No fundo da janela encontram-se as definições de arquivo:

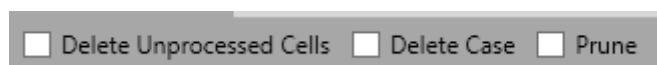


- **Destination** [Destino]: o caminho do ficheiro da pasta de processos onde estes serão arquivados.
- Botão **Browse** [Pesquisar]: Abre um ecrã do explorador do Windows, permitindo a seleção ou criação de pastas.
- **Media** [Suporte]: utilizado para etiquetar a localização de pastas de arquivo ou para apresentar um nome de etiqueta de um disco de arquivo existente. O arquivo não será processado sem uma etiqueta do Suporte (disco onde será arquivado)!
- **Delete Unprocessed Cells** [Eliminar células não processadas]: Se esta caixa de verificação for ativada, as células de metáfases de campo claro não processadas dos processos serão eliminadas antes de se dar início ao processo de arquivo. Esta é a mesma opção tal como a utilizada em [CaseView](#) [Vista de processos].
- **Delete [Eliminar] processo**: se esta caixa de verificação for ativada, os processos serão eliminados da rede depois do processo de arquivo estar concluído.
- **Prune** [Reduzir]: se esta caixa de verificação for ativada, as imagens em bruto (Raw), as camadas empilhadas Z e as listas de digitalizações de metáfases dos processos serão eliminadas antes de se dar início ao processo de arquivo.

Deve ter sempre uma cópia de segurança dupla dos processos, em caso de corrupção inesperada da base de processos ou do suporte de arquivo.

A menos que o destino dos seus arquivos tenha uma opção de cópia de segurança independente (ou seja, num servidor de rede com cópia de segurança automática), deve sempre fazer um arquivo duplo, com o segundo arquivo num destino separado, utilizando a opção **Delete Case** [Eliminar processo] para mover os casos do servidor de dados.

1. Abra a janela **Archive** [Arquivo], selecione os processos a arquivar na lista **Search** [Pesquisa], certifique-se de que a opção "Delete Case" [Eliminar processo] está desmarcada e clique em **OK** para arquivar no destino selecionado. Quando estiver concluído,
2. Abra a janela **Archive** [Arquivo], selecione os processos a arquivar na lista **Search** [Pesquisa], certifique-se de que entre diferentes opção "Delete Case" [Eliminar processo] está marcada e clique em **OK** para arquivar num destino diferente.



Tanto a opção **Delete Unprocessed Cells** [Eliminar células não processadas] como **Prune** [Reduzir] são opções de limpeza de dados destinadas a reduzir o tamanho do armazenamento de processos concluídos, removendo determinados ficheiros grandes que *podem* não ser necessários num arquivo de longo prazo.

- Após um processo ter sido eliminado, não é possível recuperar os ficheiros eliminados, por isso certifique-se de que não precisa destes dados para qualquer atividade futura de revisão de processos.

As imagens de rotina processadas e de análise final são sempre mantidas - a metáfase, o cariótipo, os campos de fusão e os ecrãs flexíveis nunca são automaticamente eliminados durante o arquivo. A opção **Prune** [Reduzir] elimina...

- **Imagens em bruto**, removendo a opção de voltar a delimitar imagens de metáfase que não tenham sido cariotipadas
- **Listas de metáfase** digitalizadas (exceto as digitalizações do localizador de colónias), removendo a opção de rever miniaturas de digitalização 10x ou utilizar a opção **Metaphase relocation** [Realocação de metáfase] no ecrã Review [Rever].
- Fotogramas de **pilhas Z** de listas de fotogramas FISH, removendo a opção de rever estas camadas individuais utilizando software de análise de imagens separado compatível com o formato "lista de fotogramas".

Encontrar arquivos

A função **Find Archives** [Encontrar arquivos] é um utilitário de pesquisa da biblioteca utilizado para mostrar a localização de um processo do CytoVision DX que tenha sido arquivado e, se for acessível aceder ao suporte de dados de cópia de segurança, restaurar o(s) processo(s) selecionado(s).

A função Find Archives [Encontrar arquivos] contém filtros de pesquisa similares aos utilizados pelas funções **Case Open** [Processos abertos] e **Archive Cases** [Processos de arquivo].

- Estão sempre disponíveis nomes de processo e palavras-chave.
- Clicar no botão "**Add another filter**" [Adicionar outro filtro] apresenta as opções de Pesquisa de Filtro para quaisquer
- Dados do processo utilizados no sistema.

Assim que a lista tiver sido filtrada como necessário, os nomes dos processos são apresentados e será apresentada uma etiqueta de Suporte, se o processo tiver sido arquivado. Isto permite a identificação da localização da cópia de segurança se for necessário restaurar o processo. Isto pode ser feito diretamente utilizando a opção **Restore** [Restaurar] dentro da janela ou utilizando a função **Import** [Importar] a partir da janela principal Arquivar e Restaurar.

Importar (Restaurar)

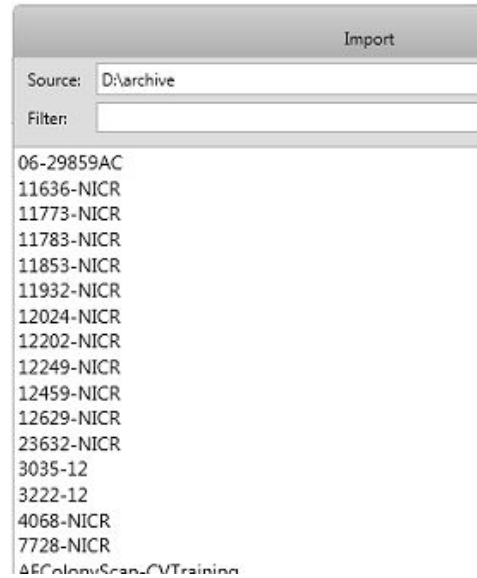
A função **Import** [Importar] é utilizada para selecionar os processos a serem recuperados diretamente a partir de uma pasta de arquivo.

Qualquer processo armazenado numa pasta de arquivo pode ser reposto novamente na Casebase [Base de processos] da rede, permitindo que as respetivas informações, imagens e dados sejam revistos e atualizados.

O processo de arquivo permanece na cópia de segurança. Apenas é recuperada uma cópia para o servidor de dados.

Quando se abre a caixa de diálogo **Import** [Importar], a pasta **Source** [Fonte] selecionada é lida - esta será a última pasta selecionada pela operação de importação.

O conteúdo da pasta é então apresentado na lista, sendo estes os nomes dos processos individuais arquivados.



Nota: Selecione apenas o nome da pasta de origem - não selecione nenhum nome de processo individual dentro desta pasta; caso contrário, a importação não será realizada com êxito.

A opção **Filter** [Filtro] permite introduzir todo ou parte do nome de um processo para que possa pesquisar por um processo ou processos específicos - clique no botão **Refresh** [Atualizar] para aplicar o filtro à pesquisa.

A função **Case Import** [Importação de processos] realiza verificações de segurança como parte da recuperação de dados, alertando o utilizador para processos ativos no servidor de dados que seriam substituídos pela atividade de restauro.

- Se já existirem processos aqui, existe uma opção **Overwrite All** [Substituir todos] os duplicados, **Skip All** [Ignorar todos] os duplicados ou cancelar a operação completamente.
- A opção de substituir um processo existente faz com que sejam perdidas quaisquer alterações que tenham sido feitas desde que o processo foi arquivado pela última vez.

NOTA - se deseja procurar pelo nome de um processo arquivado utilizando a função **Dados do processo** ou as **Palavras-chave**, tem primeiro de utilizar uma das ferramentas de pesquisa da biblioteca:

- **Library Manager** [Gestor de Biblioteca] para procurar as localizações de cópia de segurança e pelas palavras-chave.
- **Find Archives** [Encontrar arquivos] para procurar as localizações de cópia de segurança e os **Dados do processo**

Modelos de detalhes de processos e lâminas

Modelo de dados do processo

O sistema CytoVision utiliza um **Case Details Template** [Modelo de dados do processo] para armazenar informações para fins de gestão de dados e de elaboração de relatórios. O modelo **Default Details** [Detalhes predefinidos] é instalado como padrão e com campos de detalhes representativos para utilização geral de amostras.

O modelo de dados do processo pode ser utilizado para personalizar os campos necessários para os seus detalhes de processo de rotina visíveis quando **cria** um novo processo.

- A partir do menu pendente da barra de ferramentas na janela principal, vá para **Case>Case Data Template** [Processo>Modelo de dados do processo] (Alt-C depois M no teclado). É apresentado o último modelo selecionado. Se esta for a primeira utilização, estará visível um modelo vazio.
- Clique em **Add Field** [Adicionar campo] e insira o Título que deseja ver apresentado nos Dados do processo. Isto pode ser qualquer descrição, em qualquer língua ou conjunto de caracteres (desde que as **Definições regionais e de idioma** do sistema operativo Microsoft Windows® tenham sido corretamente configuradas).
- Clique no **X** vermelho para apagar qualquer campo existente que não seja necessário.
- Edite o texto no campo **Title** [Título] para modificar a informação, tal como necessário.
- Escolha o tipo de formato de campo no menu pendente **Value** [Valor] à direita;
 - Texto** – uma única linha de caracteres de texto.
 - Multiline Text** [Texto multilinha] – podem ser inseridas linhas ilimitadas de caracteres de texto.
 - Date** [Data] – pode ser inserido um formato de Data (baseado nas definições locais de utilizador), escrevendo-o ou através do menu pendente utilizado para aceder a um Calendário.
 - Number** [Números] – Apenas podem ser inseridos números no campo. O será inserido automaticamente.
- Uma vez terminado, insira um nome para o modelo e clique no botão Save as [Guardar como].

Campos Obrigatórios e Confidenciais

Coloque um visto na caixa ***** junto ao título para definir o campo como **Mandatory** [Obrigatório] – quando um processo está a ser criado, devem ser inseridos dados neste campo antes do processo poder ser utilizado.

A caixa **!** define o campo como **Confidential** [Confidencial]. Os campos confidenciais são uma definição anterior e não têm qualquer utilização funcional atual na aplicação. Foram mantidos como um sinalizador visível no modelo e na janela Dados do processo, que podem ser úteis num processo de exibição ou revisão manual.

Modelo de dados da lâmina

Os detalhes da lâmina são opcionais na utilização do sistema e permitem-lhe introduzir e guardar informações específicas com base numa preparação de lâmina ou tipo de amostra.

- Os detalhes da lâmina não são atribuídos automaticamente e têm de ser selecionados manualmente no navegador (clique com o botão direito do rato em **Details** [Detalhes] de cada lâmina) depois de a lâmina ter sido criada.
- Os Dados da lâmina são configurados e guardados da mesma forma que os Dados do processo.

Se não tiver sido atribuído qualquer modelo de detalhes da lâmina a uma lâmina, é apresentada uma janela **Properties** [Propriedades] que mostra o número de imagens de metáfase, cariótipo ou sonda (pastas de células) guardadas na lâmina.

Visualizador de registos (atividade do utilizador)

O sistema regista as interações de rotina dos processos e das imagens para efeitos de acompanhamento de auditoria.

As ações registadas incluem:

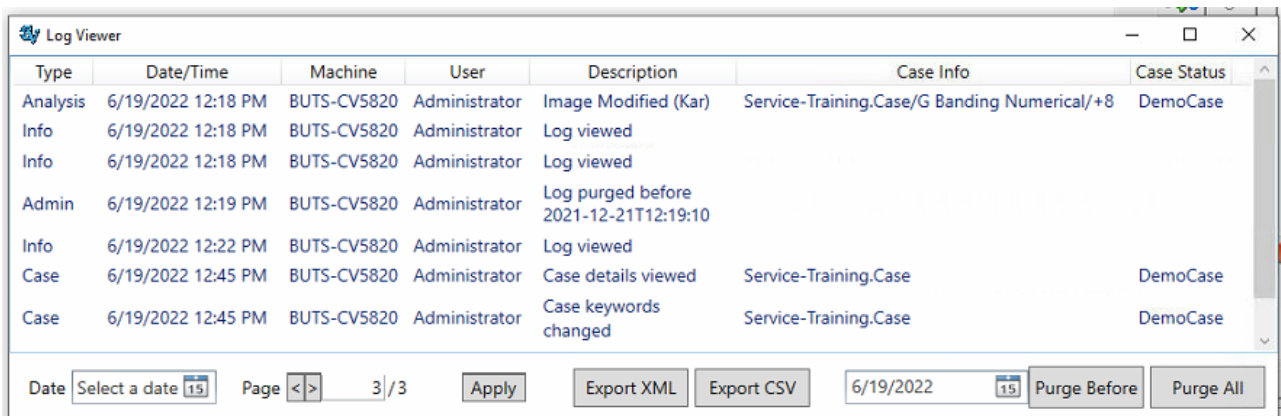
- Alteração do estado do processo na janela Navigator [Navegador] ou Case Details [Detalhes do processo]
- Imagem modificada (guardada) no ecrã Analysis [Análise].
- Objeto do navegador (lâmina, célula, imagem, etc.) eliminado.
- Comentário da Revisão do Administrador modificado
- Imagem impressa utilizando o formato de impressão padrão.
- Novo processo criado.
- Detalhes do processo criados durante a "Criação de processos":
- Detalhes do processo editados no processo existente
- Arquivo/importação de processos.
- Atualizações de resultados de cariótipo em análises padrão, ecrãs de contagem e numeração de Visualização de Processos (Case View)
- Atividade de captura manual da lista de fotogramas

O registo não regista

- Interações da Case View [Vista de processos] (para além de uma atualização do resultado do cariótipo).
- Interações de imagens individuais de Metaphase [Metáfase] ou "Karyogram" [Cariograma] (apenas que a imagem foi modificada).
- O conteúdo de qualquer registo de Case Details [Dados do processo] ou modificado (apenas o facto de ter sido modificado).

Visualizar dados de registo

O registo pode ser visualizado no menu **Caso > Visualizador de registos**.



Type	Date/Time	Machine	User	Description	Case Info	Case Status
Analysis	6/19/2022 12:18 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Image Modified (Kar)	Service-Training.Case/G Banding Numerical/+8	DemoCase
Info	6/19/2022 12:18 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log viewed		
Info	6/19/2022 12:18 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log viewed		
Admin	6/19/2022 12:19 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log purged before 2021-12-21T12:19:10		
Info	6/19/2022 12:22 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Log viewed		
Case	6/19/2022 12:45 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Case details viewed	Service-Training.Case	DemoCase
Case	6/19/2022 12:45 PM	BUTS-CV5820	Administrator	Case keywords changed	Service-Training.Case	DemoCase

Date: Page:

O registo é apresentado como uma lista de várias páginas com os dados mais recentes no ecrã.

- Clique na opção Página <> para se deslocar entre os dados da página anterior.
- Clicar no título da coluna ordena os dados da página atual por categoria.
- A seleção de uma **Date** [Data] específica apresenta os eventos para a data introduzida.

Exportar dados de registo

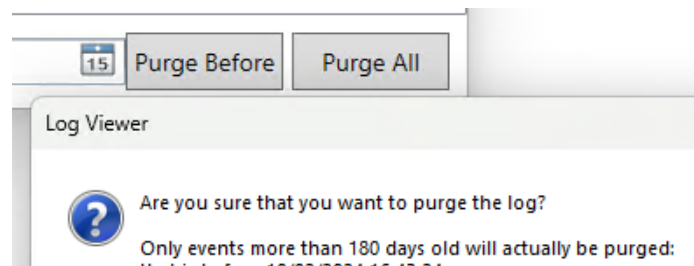
Clique num dos botões **Export** [Exportar] para guardar os dados completos do registo como um ficheiro .xml ou .csv.

- Guarde os dados exportados de forma segura.

Eliminação de registos

Os registos dos utilizadores podem ser eliminados dos dados se já não forem necessários (após um período de tempo determinado pelo utilizador) utilizando as opções **Purge Before** [Eliminar antes de] ou **Purge All** [Eliminar tudo].

- Os registos do utilizador só podem ser eliminados quando a aplicação é executada como um administrador local.
- Os dados de registo com menos de 180 dias não serão eliminados, mesmo que o intervalo de datas selecionado seja inferior.
- Não existe a opção de anular a eliminação.



Purge Before [Eliminar antes de]

Para eliminar dados antes de uma data especificada;

1. Clique na secção do calendário na parte inferior da janela e escolha a sua data de corte.
2. Alternativamente, digite o formato da data diretamente no campo (os formatos de data inequívocos dos EUA e do Reino Unido serão corrigidos automaticamente; caso contrário, certifique-se de que digita a data no mesmo formato para o qual o sistema está configurado).
3. Selecione **Purge Before** [Eliminar antes de] e confirme a mensagem de aviso.

Nota: Se a data selecionada for \leq 180 dias a partir da data atual, o efeito de purga será o mesmo que **Purge All** [Eliminar tudo]

Purge All [Eliminar tudo]

Para eliminar todos os dados com mais de 180 dias.

1. Selecionar **Purge All** [Eliminar tudo]
2. Clique em **Yes** [Sim] e confirme a mensagem de aviso.

Ecrã de captura



O ecrã de captura manual contém ferramentas para interagir com a câmara e o *hardware* do microscópio motorizado e as definições para visualizar e capturar uma imagem de metáfase ou FISH.

- Num sistema GSL, é necessário utilizar o fluxo de trabalho de captura manual para confirmar a resposta do hardware, configurar as definições de software ideais para a qualidade da imagem e criar e guardar as "Opções pós-captura" (modelos de captura personalizada) que são utilizadas na captura automática.
- O fluxo de trabalho de captura manual também é utilizado como parte da função Relocate Metaphases [Realocar a metáfase] e carregando manualmente uma lâmina na plataforma e visualizando através das oculares do microscópio.

O sistema *CytoVision DX* assumirá o último modo de captura selecionado no arranque. Verifique ou altere o modo usando o botão **Capture Mode** [Modo de captura].



- **Brightfield** - para captura de imagens de campo claro de cromossomas em metáfase.
- **Fluorescente** - para captura de imagens de fluorescência de cromossomas em metáfase.
- **Sonda**: para captura de imagens de metáfase coradas com fluorescência, interfase ou material celular com um ou mais canais de sonda de ADN.
- **MFISH**: para a captura manual de imagens de cromossomas em metáfase coradas com fluorescência com várias sondas de ADN numa combinação especificada para cada classe de cromossomas.

Nota: As definições e os procedimentos para os tipos de amostras específicos são descritos mais pormenorizadamente nas **Instruções de Utilização do Cariotipador** ou nas **Instruções de Utilização da Sonda**.

Captura: Síntese do procedimento

A imagem em tempo real será apresentada na janela principal do ecrã de captura. Por baixo dessa imagem encontram-se os controlos de captura.

1. Crie ou abra um caso.
2. **New Cell** [Nova célula]. Cria uma célula vazia no *Navigator* [**Navegador**] pronta para a captura.
3. **Live** [Tempo real]. Apresenta a imagem da câmara na janela principal.
4. **Capture** [Captura]. Guarda a imagem em direto na pasta da célula no *Navigator* [**Navegador**].

Controlos de captura

Nova célula e Tempo real

Estas opções criam uma nova pasta de células no caso ativo e apresentam a imagem em direto no ecrã, ligando-se aos controlos de hardware, dependendo do modo de captura selecionado.

Captura

Pressionar o botão **Capture** [Capturar] congela a imagem em tempo real e inicia a **Thresholding** [Delimitação]. Esta é uma parte essencial da captura de metáfase, a remoção (eliminação) do fundo não informativo da imagem que não é necessário para a análise, deixando objetos distintos na sua imagem final.

- A Manual Thresholding [Delimitação manual] é uma opção para a captura de metáfases em campo claro e fluorescente.
- Espera-se que os sistemas de digitalização GSL tenham uma delimitação automática.
- A captura M-FISH não utiliza definições delimitação manual.

Uma vez concluída a delimitação, a imagem é guardada na caixa e na lâmina (visível no Navigator [Navegador]) e a célula seguinte está pronta a ser capturada.

Configuração da captura



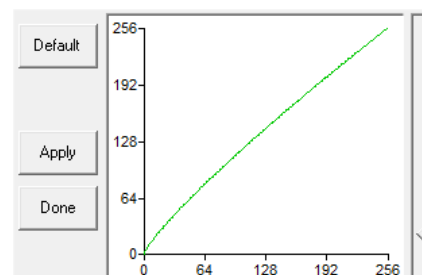
A opção Capture Setup [Configuração de captura] abre uma janela de controlo da câmara e do hardware que contém definições que podem modificar a visualização da imagem em direto antes da captura.

- Clique na caixa **Advanced** [Avançado] para aceder às posições do filtro dicróico e aos controlos avançados da câmara.

As **Auto-settings** [Definições automáticas] modificam os resultados da **Auto-setup** [Configuração Automática] da câmara, para exagerar o nível de saturação de Vermelho ou Azul na imagem final em Tempo Real. Isto pode ser guardado como uma definição predefinida para futuras capturas.

A correção **Gamma** [Gama] da imagem da câmara em tempo real é normalmente utilizada apenas para a captura de imagens em campo claro.

- O nível predefinido de gama para campo claro é de 0,8.
- No modo fluorescente, o valor predefinido é de 1,0 e normalmente não deverá ser alterado.



As opções **Gamma** [Gama] e **Auto Settings** [Definições automáticas] específicas da amostra podem ser guardadas para todas as capturas de rotina como parte das definições **Customize Capture Template** [Personalizar modelo de captura] e podem ser acedidas por todos os utilizadores a partir de uma lista pendente na janela **Capture Customize** [Personalizar captura].

Configuração automática da câmara

A captura normal deve ser efetuada utilizando a função **Auto Setup** [Configuração automática] (junto ao ícone de controlo da lâmpada por baixo da imagem em tempo real) para determinar as definições ideais da câmara assim que pressionar o botão Live [em tempo real].

A configuração automática irá otimizar rapidamente a exposição da câmara e o contraste apresentado na imagem utilizando um ajuste de Compensação e Ganho. A imagem final será modificada por alterações na intensidade da luz do microscópio ou da amostra.

- O ajuste manual dos seletores (através da janela **Capture Setup** [Configuração de captura]) não deve ser necessário a não ser que a **Auto Setup** [Configuração automática] falhe, ou a imagem contenha excesso de objetos de fundo que possam desviar o contraste dos objetos de interesse na imagem.

O ecrã Capture [Captura] inclui ferramentas para ajustar as definições dos componentes motorizados do microscópio para melhorar ainda mais a visualização da imagem em direto antes da captura e do processamento da imagem.

- A captura automática GSL não é modificada pelos ajustes no ecrã de captura manual, uma vez que todas as definições de intensidade e de câmara fazem parte da calibração do sistema.

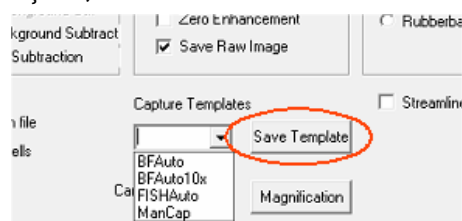
Personalização da captura



Uma vez compreendido o processo básico de captura, utilize as opções **Customize** [**Personalizar**] para modificar a quantidade de interação necessária do utilizador.

As melhores definições a utilizar serão influenciadas pelo tipo de espécime. Utilize o botão **Save Template** [**Guardar modelo**] para atribuir nomes de rotina às definições;

- Os modelos incluem valores de *Gamma* [Gama], *Auto-settings* [Definições automáticas] e *Capture Enhancement* [Melhoria da captura] para utilização com diferentes tipos de bandas de amostras ou de coloração.
- No sistema de digitalização *CytoVision DX*, estas são utilizadas como **Opções de pós-captura** durante a captura automática.



Nota: Se estiver a modificar um modelo existente, deve carregá-lo primeiro a partir da lista antes de efetuar quaisquer ajustes em *Gamma* [Gama], *Auto-settings* [Definições automáticas] e *Capture Enhancement* [Melhoria da captura]. Não volte a selecionar a lista nem feche a janela antes de premir "Save Template" [Guardar modelo], caso contrário as alterações serão perdidas.

Capturar do ficheiro (importação de imagem)

Esta caixa de verificação desativa o botão Live e permite que sejam importados formatos genéricos de imagens únicas para criar uma imagem de metáfase.

- Os formatos de imagem suportados são TIF, JPG, GIF, PNG, BMP e imagens em bruto do sistema *CytoVision DX Raw*.
- Capturar do ficheiro não se destina à importação de imagens a cores.

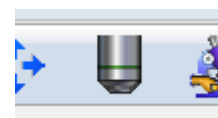
Ampliação

As definições de **Ampliação** fornecem ao software de aplicação uma escala de objetos necessária para o tamanho do objeto, a distância da imagem e a precisão da classificação na análise.

- O valor da **Capture Objective** [Objetiva de captura] apresentará o valor de ampliação para a posição da objetiva do microscópio atualmente selecionada pelo software (para captura prevista de 63x ou 100x).
- O valor **C-Mount** [**Suporte em C**] deve ser definido para o conector de suporte em C na câmara (1x como predefinição).

Controlo da objetiva

Na captura manual, a aplicação utiliza a posição da lente objetiva do microscópio que está definida no painel "Objectives" [Objetivas] para atualizar a ampliação.



- Isto é definido na aplicação **Microscope Calibration** [**Calibração do microscópio**] ao configurar uma torre "Objectives" [Objetivas].
- Os microscópios com uma torre de objetiva motorizada devem ser configurados para todas as posições físicas disponíveis para o microscópio (padrão nos sistemas GSL).

Os valores incorretos causarão erros de tamanho de objeto e classificação durante a análise de imagem subsequente. Estes erros são normalmente causados pela deslocação manual da lente objetiva (ou pelo painel tátil LCD do microscópio) em vez de utilizar o controlo do software da aplicação para redefinir a ampliação correta.

- Quando a aplicação é iniciada, o padrão será a ampliação da lente definida na posição 1. Nos sistemas de microscópio motorizados, esta é a lente objetiva de 10x.
- Se o painel tátil do LCD do microscópio for utilizado para mudar as lentes das objetivas, o software não identificará que a ampliação foi alterada e continuará a utilizar o valor da posição 1.
- Para trabalhos de captura manual, deve também/apenas alterar a objetiva utilizando o painel *Objectives [Objetivas]* antes da captura. Para que este valor não seja interpretado incorretamente.

Nota: A posição correta da objetiva será ajustada automaticamente como parte da captura automática GSL.

Ecrã de captura da sonda



A **captura de sonda Image Frame** [Fotograma de imagem] é uma opção de captura de imagem FISH única concebida para utilização de captura manual com filtro dicróico motorizado e controlo de focagem do microscópio.

- A captura manual *da lista de fotogramas* pode ser utilizada para capturar rapidamente uma área localizada manualmente de uma lâmina para obter um pequeno número de imagens da lista de fotogramas.
- É um procedimento interativo sem definições ou ficheiros de configuração que são utilizados por um sistema de digitalização como parte da captura automática.

Notas:

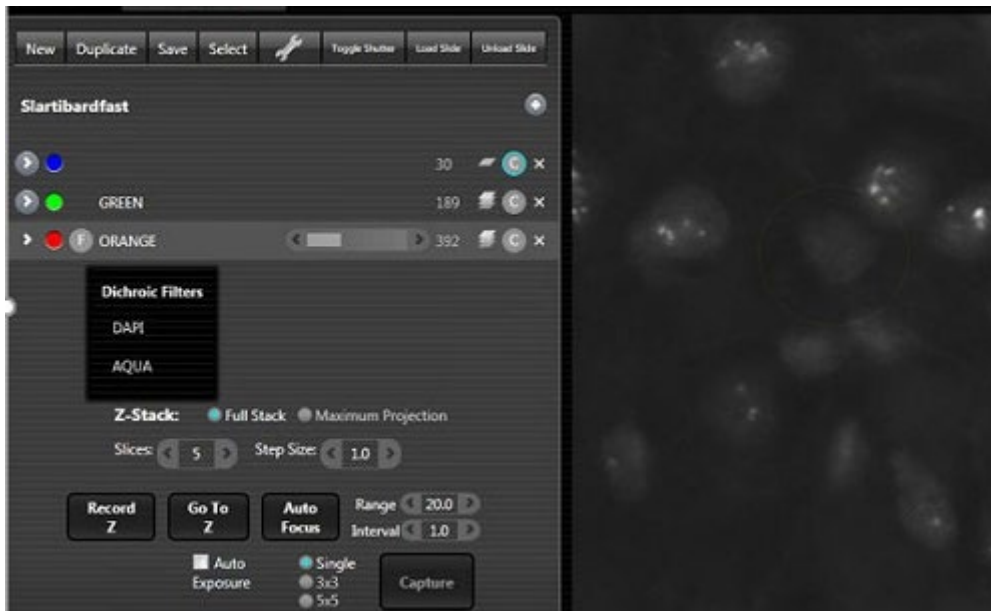
- As imagens requerem a utilização de software de análise de imagem separado compatível com o formato "lista de fotogramas".
- As definições e os procedimentos são descritos com mais informações nas **Instruções de funcionamento da sonda** separadas.

Visão geral do procedimento de captura da sonda



1. Crie ou abra um caso e selecione uma pasta de lâminas para capturar a lista de fotogramas.
2. Clique no ícone Manual Probe Capture [Captura manual da sonda] na barra de ferramentas principal do ecrã Analysis [Análise].

A janela de exibição principal do ecrã é onde a imagem da câmara é apresentada. A imagem é sempre "em tempo real" utilizando a exposição da câmara do nome do fluorocromo selecionado na lista.



À esquerda desta imagem estão os controlos de captura. Estes permitem a interação com o microscópio (obturador e focagem) e a configuração de uma lista de captura.

3. Selecione os canais da sonda para visualizar cada imagem com o respetivo filtro e definições da câmara.
4. Selecione **Capture** [Capturar] para iniciar uma captura automática de todos os canais da sonda em sequência.
5. Todos os canais são guardados como um fotograma numa lista de fotogramas combinada.
6. Repita outras capturas, conforme necessário.

Scan Screen [Ecrã de digitalização]



O ecrã **Scan** [Digitalização] contém controlos para a digitalização manual de lâminas e para recalibrar o sistema.

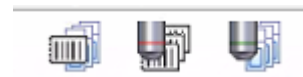
Menu Utilities [Utilitários] (Calibração)

Antes de iniciar qualquer digitalização, o sistema deve estar corretamente calibrado. O menu **Utilities** [Utilitários] da barra de ferramentas permite o acesso às atividades de recalibração necessárias para as atividades de rotina de digitalização de lâminas.

- [Calibração de digitalização de campo claro](#)
- [Calibração de compensação da objetiva de campo claro](#)
- [Calibração de digitalização fluorescente](#)

Para mais informações sobre as opções disponíveis, consulte o [capítulo Calibração](#) deste documento.

Opções de digitalização de lâminas



O *CytoVision DX* pode ser utilizado para a digitalização de lâminas etiquetadas ou não com códigos de barras para a localização automática de células e a captura automática de imagens classificadas e ordenadas.

Para concluir um lote de digitalização com sucesso, é necessário concluir a seguinte configuração e otimização da aplicação.

1. Está disponível um **Classificador** de células adequado (treinado ou editado no ecrã Review [Revisão]).
2. Foi concluída uma captura manual com a criação de um modelo de **Post Capture Options** [Opções de pós-captura] para os modos de captura Metaphase [Metáfase] ou Probe [Sonda] (FISH).
3. Foi criado um **modelo de diapositivo** com uma área de digitalização válida e regras de digitalização e captura.
4. Para a digitalização de códigos de barras, é necessário criar previamente um caso, com o código de barras introduzido na base de dados associada aos nomes do caso e do modelo de digitalização.

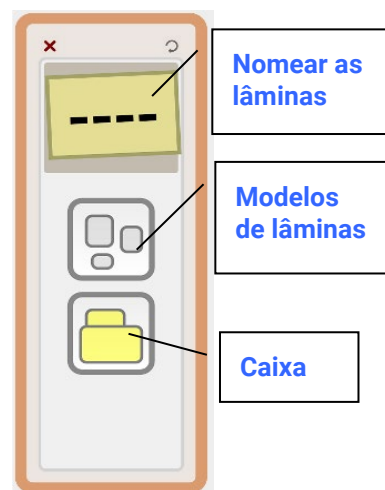
Ecrã de Scan Setup [Configuração de digitalização]



Os lotes de digitalização de lâminas sem código de barras são configurados no ecrã **Scan Setup** [Configuração de digitalização], clicando no ícone **Scan Batch of Slides** [Digitalizar lote de lâminas] na barra de ferramentas principal.

É também aqui que todos os modelos de lâminas são criados ou editados.

- Abre-se uma janela que mostra todas as posições potenciais da lâmina que podem ser definidas para a digitalização.
- Para atribuir, criar ou modificar um **Modelo de digitalização**, clique numa das lâminas do ecrã central, o que faz abrir a janela **Choose a slide template** [Escolher um modelo de lâmina].
- Se não existirem modelos presentes, clique no botão **Create New Slide Template** [Criar novo modelo de lâmina], ou então selecione **New** [Novo] para criar um novo modelo ou em **Edit** [Editar] para modificar um modelo existente.



Nota: É efetuada uma verificação da utilização da memória antes de abrir a **Scan Setup** [Configuração de digitalização]. Será apresentada uma mensagem de aviso se a memória disponível for insuficiente para permitir a conclusão de um lote completo de lâminas.

- A aplicação pode continuar a ser utilizada para operações que não sejam de digitalização, mas tem de ser reiniciada antes de se poder efetuar qualquer digitalização de lâminas ou edição de modelos.

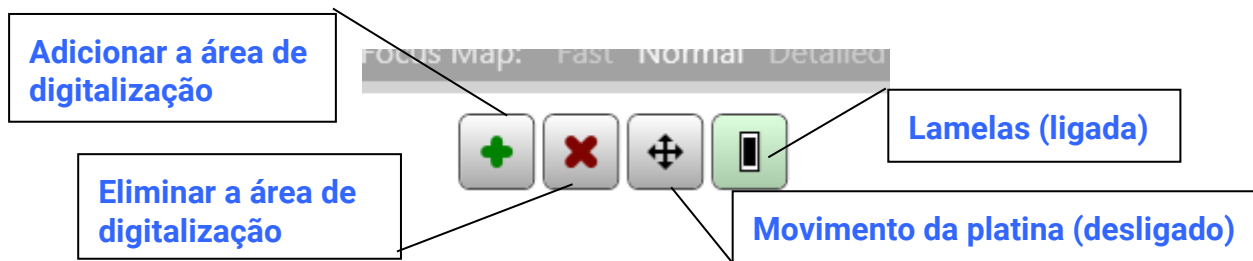
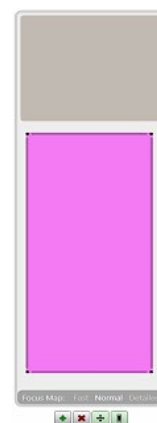
Modelos de lâminas

Para novos Modelos insira um nome que descreva o tipo de digitalização que será executada. Normalmente, será uma referência à amostra, como "Sangue" ou "Medula", ou um kit de sonda FISH.

A apresentação da lâmina, na parte esquerda da janela, contém os controlos para:

- **Adicionar** ou **eliminar** áreas de digitalização.
- Ativar a **deslocação da plataforma** para a área de digitalização apresentada durante a edição.
- Modificar a definição da **lamela** para corresponder ao tipo de lâminas que estão a ser usadas.

É fundamental que esta opção esteja ativada se a lâmina tiver uma lamela de vidro sobre a amostra; caso contrário, o sistema não calculará com precisão as posições e desvios de digitalização ou de focagem automática.



Apresentação da Área de Digitalização

Clique no símbolo de adição verde (+) para adicionar uma área de digitalização ao modelo existente.

- Cada área é apresentada numa cor diferente e pode ser modificada ao manter o rato na área, arrastando-a para movimentá-la ou ao arrastar os contornos dos limites para redimensionar a área.
- Uma área também pode ser copiada a partir de qualquer modelo, guardado no sistema, ao pressionar o botão do lado direito do rato na apresentação da lâmina e selecionando, depois, o nome do modelo para mostrar a(s) área(s) guardadas para esse modelo.
- Isto pode ser útil para copiar as mesmas definições de área de um modelo para criar outro.

Regras de digitalização e captura automática

Uma vez definida uma área de digitalização no modelo, tem acesso aos painéis de digitalização e captura.

1. **Pré-Digitalização:** Utilizado para uma passagem de digitalização de baixa ampliação (1,25x como predefinição) para identificar características da lâmina, regiões de densidade celular ou identificação de colónias para um mapeamento preciso do foco durante a digitalização.
2. **Digitalização:** Utilizado para as opções de localização de células necessárias para permitir uma digitalização ideal dos tipos de amostras, seleção do classificador e opções avançadas de parâmetros de rastreio.
3. **Captura automática:** Utilizado para configurar o número e o tipo de células a serem capturadas após um exame, utilizando opções de ordenação para a classificação adequada das células que foram classificadas.

Visualização e ajuste da imagem

No lado direito do ecrã existe um ecrã de imagem em tempo real com controlos de fase e focagem que podem ser utilizados para verificar a posição da área de digitalização e confirmar as definições da câmara e a posição de início da focagem utilizada durante a Focagem Automática de 10x ou 20x (Digitalização).

É aconselhável carregar uma lâmina típica antes de usar o modelo, pela primeira vez, para verificar que os valores calibrados de posição do foco e da câmara são aceitáveis.

- O brilho da imagem em tempo real e a posição de focagem são determinados a partir da calibração do sistema.
- Espera-se que isto mostre uma imagem visível *perto do plano focal* da amostra para lâminas de rotina.
- Se a imagem estiver significativamente escura, clara ou muito longe da focagem, isso pode indicar que a calibração não está correta e pode ser necessário repeti-la.



A configuração ideal da câmara durante o rastreio é determinada automaticamente durante o mapa de focagem e não é recomendado ajustar regularmente a visualização da imagem real num modelo.

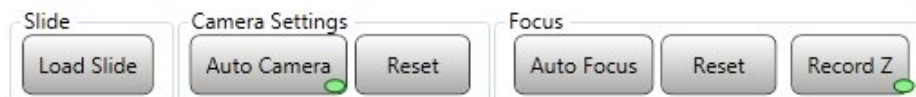
A alteração dos valores da Auto Camera [Câmara automática] ignorará os valores de **Scan Calibration** [Calibragem da digitalização] da câmara e utilizará estes valores para as rotinas de mapa de focagem de digitalização apenas neste modelo.

- Utilize esta opção quando se espera que os valores das amostras a utilizar com este modelo sejam diferentes da calibragem padrão, tais como amostras fluorescentes com coloração DAPI desvanecida ou fraca.
- Não se prevê que as amostras de campo claro precisem de valores de câmara específicos para o modelo

Se os botões **Auto Camera [Câmara automática]** ou **Record Z [Gravar Z]** tiverem um ecrã **vermelho**, isso indica que estão a utilizar as definições dos sistemas Calibrados - isto é normal e esperado na digitalização de rotina.



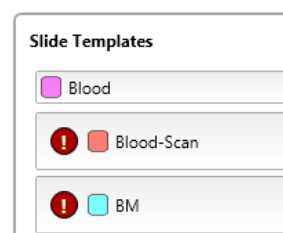
Se os botões **Auto Camera [Câmara automática]** ou **Record Z [Gravar Z]** tiverem um ecrã **verde**, isso indica que foram modificados anteriormente no modelo e estão agora a utilizar valores guardados apenas para este modelo.



A alteração da opção Record Z [Gravar Z] (posição de focagem) só deve ser efetuada se o modelo se destinar a ser utilizado numa lâmina específica ou num tipo de amostra em que o plano de focagem da amostra seja superior ou inferior ao tipo de lâmina de rotina, *p. ex.*, devido a uma diferença física da lâmina ou da lamela, do material ou da espessura da preparação.

- A posição de focagem apenas afeta o mapeamento de focagem de digitalização e a digitalização, não tendo qualquer efeito nas rotinas de focagem de captura automática de ampliação elevada.

Após qualquer atualização da **calibração de digitalização** de campo claro ou fluorescente, todos os modelos de digitalização que tenham modificado os valores da câmara ou da focagem serão apresentados com um símbolo de aviso no ecrã de configuração do lote de digitalização, indicando que podem estar a utilizar definições que já não são apropriadas para o sistema e que devem ser verificados ou "Reiniciados".



Otimização do modelo da lâmina

Cada tipo de amostra em que exista uma diferença física ou qualitativa, ou em que uma área de digitalização esteja num local diferente, ou em que sejam utilizados kits de sondas FISH diferentes, requer um novo modelo de lâmina editado para as definições de Pre-Scan [Pré-digitalização], Scan [Digitalização] ou a AutoCapture [Captura automática].

Ao configurar um novo modelo de lâmina para digitalização, cada uma das opções de digitalização e captura automática deve ser considerada e testada para determinar se é necessária ou qual a opção adequada para os requisitos de captura ou análise de imagens.

Pre-Scan [Pré-digitalização] (apenas Brightfield)

Para um funcionamento preciso da pré-digitalização, é necessário ter uma *Brightfield Scan Calibration* [Calibração da digitalização de campo claro] recente para a objetiva de 1,25x, visto que esta objetiva de grande campo de visão é mais sensível aos efeitos de intensidade e uniformidade da lâmpada que podem ser causados por pequenas variações na posição do condensador e pela deterioração da lâmpada de halogéneo.

- A função **Coverslip detection** [Detecção de lamela] identifica os contornos de qualquer lamela na lâmina, restringindo a digitalização a esta área.
Se a lamela apenas se sobrepuser a uma parte da área total de digitalização, a função continuará a funcionar se for detetada uma margem reta e contínua.
Se a lamela estiver montada num ângulo em relação à lâmina, isto pode não ser detetado.
- A função **Colony detection** [Detecção de colónia] utiliza qualquer região detetada para criar "colónias" individuais, que são usadas na seleção de metáfases para captura automática e para opções de organização nos ecrãs Revisão e CaseView [Visualização do processo] (Análise).
- A função **Region Detection** [Detecção de regiões] restringe os pontos de focagem da digitalização às regiões detetadas, reduzindo o risco de erros de focagem em lâminas que tenham uma queda ou dispersão de suspensão celular identificável.
A Detecção de regiões não deve ser utilizada em amostras em que a área de digitalização escolhida se encontra totalmente dentro de uma dispersão celular uniforme, visto que pode detetar regiões de diferença em relação ao fundo médio, como bolhas de ar, excesso de solução de montagem ou áreas menos densas de células, identificando-as em vez disso.

Digitalização

- O **Scan Mode** [Modo de digitalização] alterna entre Campo claro e Fluorescente (requer compatibilidade do microscópio e do filtro)
- **Finder Application [Aplicação de deteção]**: alterna entre Localizador de Metáfase, Localizador de Interfase ou tecido FISH
- **Classifier [Classificador]**: permite a seleção de um classificador de digitalização de amostras, permitindo a Auto-Capture [Captura automática]
- **Objective [Objetiva]**: deve ser definida para a lente de digitalização a ser utilizada (x10 como predefinição)
- **Parar a leitura após**: para a passagem de leitura quando é atingido um número mínimo de células Classificadas (Bandeira Verde). Se esta opção estiver desativada, a digitalização continua através da área de digitalização selecionada.
- **Warn if less than [Avisar se for inferior a]**: o limiar de controlo de qualidade (CQ) da metáfase. É uma funcionalidade de relatório do **Monitor de digitalização** que não tem qualquer efeito no funcionamento da digitalização.

Captura automática

As opções de Captura automática definem as regras para o número e o tipo de células a serem capturadas após uma digitalização, usando opções de ordenação para a qualidade apropriada das metáfases.

- A Captura automática total só pode ser configurada se for escolhido um classificador no Modelo de digitalização (a predefinição "Tudo" não é um classificador e apresenta todos os objetos digitalizados como não classificados na lista de lâminas).

- Se for executada uma digitalização no modo "Tudo", as células podem ainda ser capturadas após a seleção manual (bandeira verde) no ecrã Review [Revisão] e, em seguida, utilizando uma *captura diferida* de uma única lâmina no ecrã Scan [Digitalizar], ou a opção separada "Metaphase Relocation" [Deslocação metafásica], mas estas não se destinam à utilização de rotina em várias lâminas.

A não ser que todas as células sejam necessárias (normalmente só se foi efetuada uma Revisão manual), desmarque a opção **Capture all cells** [Capturar todas as células] e escolha as suas regras para o tipo de amostra.

- **Capturar até:** (número de imagens por dispositivo).
O sistema continuará a capturar automaticamente até alcançar este número ou quando não existirem mais células classificadas na lista de metáfases.
Para lâminas digitalizadas após a Pré-Digitalização de Detecção de Colónias não existe número total, em vez disso é selecionado um número máximo de células por colónia, com o número total a depender do número de colónias identificadas.
A Pesquisa de Colónias também permite a captura de algumas **unassigned cells** [células não atribuídas] que estavam fora das áreas de colónias detetadas.
- **Ordenado:** (Classificação da sequência de captura).
As duas listas pendentes permitem escolher qual a opção a utilizar para classificar as células classificadas e se as classifica por ordem descendente (o valor mais elevado primeiro) ou ascendente (o valor mais baixo primeiro).
As 4 opções integradas de organização da "metáfase", BM1, Met1, Met2 e Met3, estão desenhadas para ordenar metáfases de qualidade típica com valores baixos, para que estes sejam opções "Ascendentes", como é a opção **Nearest Neighbour** [Valor Mais Próximo] que tem como objetivo ser a opção de rotina para a maioria do trabalho de Metáfase, quando estiver formado um classificador apropriado.
- **Objetiva.** Selecione a objetiva de captura de alta ampliação a utilizar: 63 ou 100x, dependendo da configuração do sistema e dos requisitos do tipo de amostra.
- **Modo de Captura.** Ligações para os modos de captura do *CytoVision DX*; campo claro, fluorescente ou sonda para captura de metáfase; sonda, sonda automática ou contagem de pontos para FISH
- **Opções Pós-Captura.** Esta permite a seleção de modelo(s) de Personalização de Captura para captura automática. Se não existirem modelos guardados, são usadas as **Default Settings** [Definições predefinidas], que se ligam às últimas definições de Personalização de captura utilizadas. Por isso deve verificar se estas são as ideais para a captura automática (recomenda-se Delimitação automática, Configuração automática da câmara e Guardar imagem em bruto).

Consulte as **Instruções de funcionamento do cariotipador** ou as **Instruções de funcionamento da sonda** para obter informações sobre as definições e opções específicas da amostra.

Digitalização de códigos de barras

A digitalização de códigos de barras permite uma utilização ótima de um sistema de digitalização *CytoVision DX*.

- A atribuição de casos e modelos é efetuada antes da digitalização, utilizando a função **Assign Slide Barcodes** [Atribuir códigos de barras de lâminas] ou através de uma interface separada do sistema de informações laboratoriais (LIS).
- A aplicação [Barcode Manager](#) [Gestor de códigos de barras] pode ser utilizada para visualizar e atualizar as atribuições de códigos de barras.

Atribuir código de barras à lâmina

Clique no ícone **Assign Slide Barcodes** [Atribuir códigos de barras] no ecrã Digitalização para abrir a janela de configuração.



Atribuir o código de barras à base de dados da aplicação é um processo com 3 passos;

1. **Select Template** [Selecionar modelo]. Serão apresentados no ecrã os modelos de digitalização disponíveis. É possível criar um novo modelo, nesta janela, embora não seja um processo de trabalho típico.
Slide Template [Modelo da lâmina] (Opcional). Assim que um modelo estiver destacado, é possível ligar um modelo de lâmina guardado se houver necessidade de gravação de informações específicas da lâmina, antes da digitalização, clicando no botão Details [Dados].
2. **Selecionar Caixa**. A lista atual de caixas é apresentada (podem ser criadas novas caixas). Quando selecionar uma caixa válida fica ativa a opção **Manually Enter Barcode** [Inserir Manualmente Código de Barras].
3. **Digitalizar códigos de barras das lâminas**. Utilize um leitor de códigos de barras portátil* para digitalizar o código de barras diretamente a partir da lâmina. Este é apresentado no ecrã, para serem verificadas as com informações acerca do modelo e caixa.

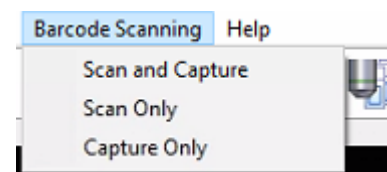


Quaisquer códigos de barras duplicados serão destacados em vermelho. Clique no botão **Manually Enter Barcode** [Introduzir código de barras manualmente] se o leitor de código de barras portátil não estiver pré-programado para abrir esta janela automaticamente.

* Não é fornecido um leitor de códigos de barras portátil com os sistemas de leitura. Recomenda-se a utilização de um leitor capaz de suportar totalmente códigos de barras 2D, como o DS6707 da Motorola (Symbol) ou equivalente.

Fluxos de trabalho de leitura de códigos de barras

O menu de texto **Barcode Scanning** [Digitalização de código de barras], por cima da barra de ferramentas principal, dá acesso a 3 comandos de digitalização e/ou captura.



Digitalizar e Capturar

Esta opção tem a mesma função que clicar no ícone **Scan slides with Barcodes** [Digitalizar lâminas com códigos de barras] existente na barra de ferramentas principal.

- Cada bandeja da cassete é carregada em sequência, a começar pela bandeja 1, e cada uma das 5 posições da bandeja é lida para detetar lâminas etiquetadas com códigos de barras.
- Ao detetar códigos de barras válidos na base de dados, o sistema irá proceder à Digitalização e Captura de uma lâmina de cada vez com base nas regras do modelo.

Apenas digitalização

Esta ação inicia a lâmina de código de barras equivalente à Captura automática diferida. Cada bandeja é carregada em sequência, o código de barras é lido, mas apenas o componente de leitura de baixa ampliação do modelo é efetuado para cada lâmina.

- A função *Scan only* [Apenas digitalização] destina-se a ser utilizada quando é planeada uma revisão manual das listas de metáfases para verificar as células marcadas classificadas para captura ou para adicionar/remover células da categoria de células marcadas a verde.
- A opção *Scan only* [Apenas digitalização] não é compatível com a captura **Import Cell List** [Importar lista de células].

Apenas captura

Esta opção só deve ser utilizada imediatamente após uma operação **Scan Only** [Apenas digitalização] do código de barras, assim que as listas de metáfases adequadas da digitalização tiverem sido revistas ou modificadas. O sistema irá digitalizar novamente as lâminas com códigos de barras existentes na cassete e executará as regras de captura automática do modelo de digitalização.

A componente de Captura funciona da mesma forma que a **Deferred Capture** [Captura diferida], em que o sistema compara as posições de mapeamento da focagem de digitalização com uma memória guardada daquelas posições da própria digitalização. Isto permite que seja aplicada uma compensação automática para compensar qualquer pequeno movimento da lâmina, ou da bandeja, que tenha acontecido durante o carregamento ou descarregamento das bandejas.

A opção "**Capture Only** [Apenas captura] de código de barras" funcionará como previsto se não tiver sido efetuada qualquer outra leitura no sistema desde que a opção "**Scan only** [Apenas digitalização]" foi selecionada.

- As lâminas a capturar não devem ser removidas dos tabuleiros após o código de barras **Scan only** [Apenas digitalização].
- As bandejas não devem ser movidas para posições diferentes na cassete antes da opção **Capture Only** [Apenas captura].

Limitações da digitalização

Lotes mistos de digitalização

Os sistemas de digitalização permitem a digitalização de campo claro e fluorescente em lotes mistos de ambos os tipos de amostras. No entanto, os lotes mistos de lâminas de campo claro de elevado volume (mais de 80 e/ou >30 células por lâmina) seguidos por lâminas FISH podem restringir a disponibilidade de memória e impedir a captura automática FISH.

- Nestas circunstâncias, recomenda-se a utilização de lâminas FISH num lote de digitalização separado das lâminas de campo claro.
- Em alternativa, coloque as amostras fluorescentes nas primeiras bandejas do lote.

Limite de captura de células

A operação de captura automática em campo claro de um lote de digitalização GSL-120 com >100 lâminas baseia-se num total de 30 a 35 células por lâmina, em média.

- A captura de um número superior pode levar à limitação da utilização da memória e comprometer a operação de digitalização ou captura.
- Caso seja necessário um número mais elevado de células por lâmina, poderá ser preciso reduzir o número total de lâminas em cada lote de digitalização para menos de 100.

Aviso de limite de memória

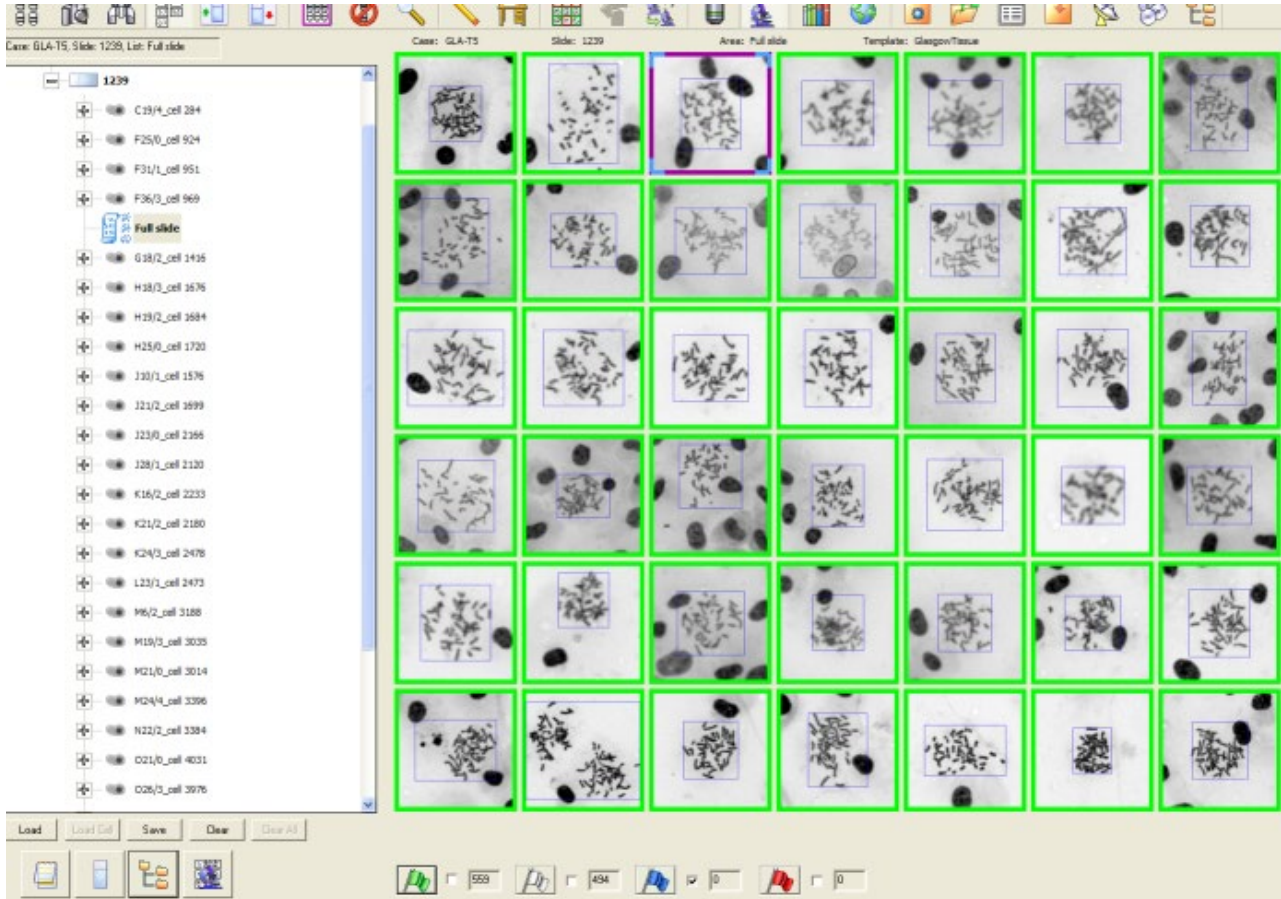
Ao tentar iniciar um lote de digitalização, é realizada uma verificação da memória da aplicação, podendo ser exibido o aviso "**O limite máximo de memória para digitalização foi excedido. Saia da aplicação e reinicie-a antes de continuar**".

- Não se trata de um erro ou de uma falha do sistema. Trata-se de uma indicação de que a aplicação está a exceder um limite de memória pré-determinado que *pode* afetar o próximo grande lote de digitalização devido à utilização excessiva de memória.
- O software da aplicação deve ser fechado e reiniciado para permitir que a digitalização avançar.

Ecrã Review [Revisão]



O ecrã Review [Revisão] é utilizado para apresentar as *miniaturas* de imagens das células processadas durante a operação de deteção de células (digitalização 10x), que são apresentadas numa grelha de imagens.



Miniaturas de imagens



As células encontradas durante uma digitalização serão apresentadas no ecrã Review [Revisão] em miniaturas de imagens.

Trata-se de imagens de baixa resolução que não se destinam a análises, mas que possuem informações quantitativas suficientes para serem utilizadas para a função do classificador e para o utilizador fazer visualmente um julgamento qualitativo, se necessário.

- As imagens são guardadas na Lista de (digitalização de) lâminas, que é apresentada no Navegador com o nome da área de digitalização utilizada no modelo.
- É possível carregar imagens de digitalizações anteriores (Listas de lâminas) no Navegador e visualizá-las no ecrã Review [Revisão].

As ferramentas do ecrã Review [Revisão] podem depois ser utilizadas para

- rever ou modificar a lista de capturas - células classificadas (sinalizadas a verde) - antes da Captura automática diferida ou da Realocação de metáfases.
- rever as miniaturas de imagens para confirmar a precisão do mapa com focagem de 10x, a precisão do classificador, a colocação e o tamanho da região de captura.
- rever a deteção de regiões de pré-digitalização ou os dados de deteção de colónias utilizando a opção Slide View [Vista de lâminas].

- rever os dados de medição ou a posição das células classificadas utilizando a opção Notes View [Vista de notas].
- criar, editar ou aplicar Classificadores de digitalização.
- exportar ou imprimir uma lista de Conversão de coordenadas para a realocação manual do microscópio.

Barra de Ferramentas da Revisão



Select all [Selecionar tudo]

Seleciona todas as miniaturas de imagens **visíveis**.



Deselect all [Desmarcar tudo]

Anula a seleção de todas as miniaturas de imagens **visíveis**.

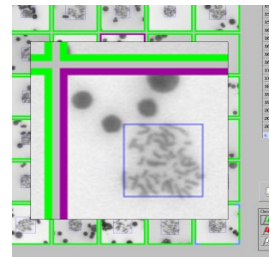


Zoom [Aumentar]

Duplica o tamanho de todas as miniaturas de imagens **visíveis**.

Pode seleccionar ou desmarcar miniaturas individuais de imagens usando o botão esquerdo do rato e pode seleccionar várias miniaturas de imagens ao arrastar o rato sobre as células necessárias apresentadas na tabela de Notas.

- Mantenha premido o botão do meio do rato sobre a miniatura para aumentar a imagem. Esta vista pode ser útil para determinar uma contagem de objetos aproximada ou para determinar a qualidade antes de ir para as opções de captura.
- Enquanto a imagem está ampliada desta forma, é possível navegar pelas miniaturas de imagens, movendo o rato e o efeito ampliado apresenta uma vista da área do ecrã diretamente abaixo do cursor do rato.



Estado das miniaturas de imagem

Todos os objetos encontrados durante uma digitalização aparecem no ecrã Review [Revisão] sinalizados (com bandeiras) ou a verde (células classificadas pré-seleccionadas como disponíveis para captura) ou a branco (células não classificadas).



O número de células será atualizado e exibido nos campos à direita dos botões de estado das bandeiras. Marque/desmarque cada caixa de seleção para escolher quais as miniaturas de imagens a **exibir** com base no seu estado.

- Se utilizar o modo de digitalização predefinido "Tudo", todas as células serão não classificadas após uma digitalização.
- As células podem ser movidas entre os grupos, seleccionando-as na grelha e clicando na bandeira colorida para onde as pretende mover.
- As bandeiras azul (não específico) e vermelha (ignorar/eliminar) são utilizadas para editar o classificador ou para limpar a lista.

Se estiver a utilizar um fluxo de trabalho de Captura *diferida*, pode voltar a classificar as células antes de proceder à captura.

- Esta é uma opção para a captura automática de metáfases, normalmente de amostras oncológicas.
- Consulte as **Instruções de funcionamento do cariotipador CytoVision DX** para obter mais informações sobre os procedimentos do classificador, de digitalização e de captura de metáfases.

Se a lista for guardada, todas as células sinalizadas a **vermelho** serão permanentemente eliminadas da lista, exceto as que tenham sido anteriormente capturadas automaticamente (estas terão um ícone com uma câmara na miniatura de imagem).

Opções de exibição do navegador

Por baixo do *Navegador*, à esquerda das miniaturas de imagens, existem opções de exibição alternativas que apenas podem ser utilizadas no ecrã Review [Rever]:

Notas; Lâmina; Navegador; Realocar a metáfase.

- A vista do *Navegador* é o modo de exibição predefinido quando se entra pela primeira vez no ecrã Review [Revisão].



Vista de Notas

Ao clicar no ícone das notas, substitui a vista do Navegador por uma tabela de dados, que contém informações e medidas de cada uma das miniaturas de imagens apresentadas na janela principal.

...△	X	Y	Z	EF	BM1	Met1	Met2	Met
17	4988	34403	-63	E42/0	112	391	4859	266
88	9566	31205	-58	K45/2	276	1473	7420	892
171	11195	57600	-88	L18/0	165	1780	20606	202

A maioria das colunas da tabela contém medidas calculadas a partir do processamento de imagem executado nas miniaturas de imagens. Embora cada coluna possa ser utilizada para organizar as miniaturas de imagens, a maioria não tem correlação direta com a qualidade da célula ou da imagem e só têm relevância para a formação de classificadores.

As colunas mais relevantes para utilização manual são:

- **Identificação da célula.** Cada célula é numerada à medida que é encontrada durante a digitalização. Esta numeração transforma-se num número único de identificação da célula que não pode ser eliminado ou alterado, independentemente da ordenação usada. Este número é incluído como parte do nome da célula durante a captura automática.
- **X/Y/Z.** Apresenta as coordenadas da platina motorizada. Embora tenham pouca utilização direta, podem ser convertidas para coordenadas da escala de Vernier, ou England Finder, usando as funções **Microscope co-ordinate conversion** [Conversão de coordenadas do Microscópio] ou **Relocate Metaphase** [Relocalização de Metáfase].
- **EF.** Apresenta as posições *England Finder* únicas para cada célula, como foram usadas para as opções de captura automática e funções de conversão de coordenadas. Esta é incluída como parte do nome da célula para qualquer metáfase criada a partir de uma captura automática.
- **Rank [Ordenação].** Esta é uma medição da ordenação interativa por **Nearest Neighbour** [Valor mais próximo], que é a opção de ordenação recomendada para a digitalização de metáfases do sangue periférico.
Esta opção apenas pode ser utilizada se tiver sido guardado um classificador com uma lista de *Células ordenadas* baseada nas metáfases mais típicas necessárias para a análise.

Ordenar as miniaturas de imagens

Ordenar as miniaturas de imagens coloca a apresentação das células por ordem, de acordo com o parâmetro escolhido. A tabela de dados e as miniaturas de imagens serão organizadas pela mesma ordem. Isto é útil para visualizar as melhores (ou piores) imagens para seleção e classificação de grupo. Vários parâmetros das Notas darão uma ordenação favorável das células em metáfase ou interfase, mas isto irá depender do tipo de preparação utilizado.

- Clique com o botão esquerdo do rato no nome da coluna na lista de notas para a ordenar por esse parâmetro. Uma seta virada para baixo indica uma ordenação "Decrescente", por exemplo, o valor mais elevado está no topo e cada valor subsequente é igual ou inferior ao anterior.
- Clique novamente e a seta aponta para cima e a ordenação irá mudar para "Crescente", ou seja, o valor mais baixo está no topo e os seguintes são iguais ou superiores.

MP	BGR ▾	MP	BGR ▲	C
3	640	7	518	1
9	629	6	536	1
4	629	1	585	1
0	623	7	600	1
1	622	5	604	1
5	621	2	604	1

Esta é a opção **Ascending** [Crescente] ou **Descending** [Decrescente] que é utilizada no modelo de digitalização.

Se não for necessário ordenar, pode usar a opção **Cell ID** [Identificação da célula] para organizar as células pela ordem em que foram encontradas durante a digitalização. Note que após uma digitalização, a lista **ID** [Identificação] pode não ser consecutiva, pois as células são removidas após a digitalização se cumprirem o critério de célula "duplicada" - qualquer metáfase com as mesmas coordenadas X/Y (provavelmente é a mesma metáfase encontrada no ponto de sobreposição dos campos de visão vizinhos durante a digitalização).

Vista de apresentação de lâminas

Ao clicar no ícone da lâmina substitui a vista do Navegador por uma apresentação interativa da área de digitalização, quaisquer regiões ou colónias detetadas e uma sobreposição da(s) classe(s) de miniaturas de imagens atualmente selecionada(s). À medida que a apresentação das várias marcações coloridas é ativada ou desativada, a apresentação atualiza para mostrar a posição daquelas células marcadas, nesta área.

- Em digitalizações de colónias de deteção de metáfases, ao clicar com o botão esquerdo do rato em cada colónia colorida, serão apresentados apenas os objetos provenientes da colónia.

Arraste o cursor do rato na apresentação para executar uma caixa de seleção, e com isto irá selecionar todas as miniaturas de imagens nessa área.



Relocate Metaphases [Realocar a metáfase]

Se existir uma lista de Metáfases carregada no ecrã Review [Revisão], selecionar o ícone **Relocate Metaphase** [Realocar a metáfase] irá passar automaticamente para o ecrã **Capture** [Captura] e apresentará um painel de miniaturas de imagens (todas as células **Green flagged** [Marcadas a verde] na lista).

Isto serve para qualquer análise visual ou captura de metáfases adicional com a lâmina no sistema, embora possa ser usada como uma alternativa à captura automática, num conjunto de células selecionadas manualmente a partir da lista de metáfases ou num sistema de captura manual.

- Para mais informações sobre o tema, consulte as **instruções de funcionamento do cariotipador**.



Conversão de coordenadas do microscópio (Versão impressa)

As coordenadas X/Y de cada célula podem ser convertidas para uma lista impressa, para realocização manual num microscópio que não tenha uma estação de trabalho perto.

- **Microscope List [Lista de microscópios]**. Contém uma lista de todos os microscópios configurados para conversão ou a lista de conversão predefinida England Finder.
- **Print To [Imprimir para]**. A Opção **Convert [Converter]** destina-se a enviar a lista de coordenadas para a impressora predefinida ou para um ficheiro com a extensão .dat, que pode ser aberto usando um programa como o WordPad.
- **Print Cells [Imprimir células]**. Permite seleccionar **todas** as células da lista ou só as células marcadas a verde.
- **Convert [Converter]**. Clique em **Convert [Converter]** para criar a lista de coordenadas. Ser-lhe-á pedido para escolher um local para a guardar, se a opção **File [Ficheiro]** estiver seleccionada.
- **Slide Length [Comprimento da lâmina]**. Uma lâmina de microscópio e a escala England Finder podem não ter exatamente o mesmo comprimento. Por isso, dependendo da orientação e rotação das lâminas, tal pode resultar numa ligeira variação durante a conversão de coordenadas. Isto pode ser corrigido introduzindo o comprimento das lâminas nas caixas de texto acima.

Adicionar um novo microscópio para conversão.

Cada novo nome de microscópio necessita ser adicionado à lista para conversão de coordenadas. Para fazer isto, as localizações de Vernier específicas do microscópio, para os pontos de referência England Finder A15 e Z50, necessitam ser conhecidas (cada microscópio, mesmo os da mesma marca e modelo, têm normalmente valores ligeiramente diferentes).

As coordenadas X e Y, para A15 e Z50, serão apresentadas automaticamente a partir da calibragem inicial do sistema, executada na instalação.

- Selecione **Add [Adicionar]** e aparecerá uma nova janela.
- Escreva um nome para o microscópio.
- Selecione **Verniers** a partir da lista.
- Escreva os valores de Vernier A15 e Z50 nas caixas de texto de X e Y.
- Selecione **Done [Concluído]**.

Ao seleccionar **Add [Adicionar]** pela primeira vez, os valores de X e Y na secção **CytoVision DX Microscope [Microscópio CytoVision DX]** serão inseridos automaticamente, com base nas informações de calibração do sistema. Assim que tiver criado um novo ficheiro, estes valores são guardados no ficheiro **mscopecoords**, e lidos a partir do mesmo, nos Dados do programa do *CytoVision DX*.

Para usar a função de conversão, necessita que uma lista de metáfases seja apresentada no ecrã de Revisão. Abra a caixa no Navegador e faça duplo clique na lista de metáfases para carregar as miniaturas de imagens.

- Abra a conversão de coordenadas do microscópio.
- Selecione as listas de microscópios que serão usadas. As **Units** [Unidades] indicarão se estão definidas coordenadas de Vernier ou England Finder.
- Clique para enviar para a **Printer** [Impressora] ou para guardar num **File** [Ficheiro] de dados.
- Decida se quer converter células **Boas** (marcadas a verde na lista) ou **todas** as células.
- Clique em **Convert** [Converter]. Se selecionar **File** [Ficheiro], o navegador do Windows irá oferecer a opção **Save as** [Salvar como].
- As listas ou ficheiros de impressão contêm a ordenação das células e a identificação únicas das células, e também as coordenadas Vernier do microscópio ou coordenadas England Finder.

Classificadores de digitalização: Descrição geral



Durante a digitalização de lâminas, as imagens apresentadas à câmara são processadas e guardadas na *Lista de lâminas*.

- Se a definição **Tudo** for utilizada, todas as células são categorizadas como **Unclassified** [Não classificadas] (Bandeira branca).
- Serão guardadas todas as células potenciais cujas medições (tamanho, forma, densidade, etc.) se encontrem dentro de um intervalo típico do tipo de amostra (metáfase, interfase ou tecido, consoante o modo do localizador utilizado), incluindo os resíduos celulares e o fundo.
- A definição **Everything** [Tudo] só pode ser utilizada para digitalização, uma vez que não tenta classificar mais nenhuma das imagens para permitir a captura automática - para isso, é necessário aplicar um **Cell Classifier** [Classificador de células] com formação adequada.

O software de aplicação inclui um conjunto de classificadores predefinidos para diferentes tipos de localizadores e amostras treinados com imagens de digitalização genéricas representativas do tipo de amostra.

- Estes podem fornecer um nível de trabalho de classificação das metáfases, no entanto, é pouco provável que sejam ideais para amostras de preparação do utilizador a utilizar em operações de rotina.

É necessário que as imagens adicionais das verificações efetuadas após as instalações do sistema sejam utilizadas para atualizar ou criar novos classificadores como parte da otimização do desempenho do sistema do utilizador.

- A formação ou atualização do classificador terá em conta a gama esperada de variação de amostras encontrada durante a preparação de lâminas de metáfase entre diferentes locais de utilizadores finais.

Treino (anexação) de classificadores



Para atualizar ou criar um novo classificador, utilize as lâminas digitalizadas com células normais para o tipo de amostra.

- Execute uma digitalização usando o classificador **Everything [Tudo]**.
- Aceda ao ecrã **Review [Revisão]** e abra um processo, carregando a lista de metáfases.
- Selecione **Select All** [Todas as] células e marque-as como **Nonspecific (Blue Flag)** [Não-específicas (Marcação a Azul)], isto serve para não adicionar acidentalmente células inapropriadas ao classificador.

- Selecione 5-15 células com a qualidade desejada a partir das miniaturas de imagens e marque-as com um **Sinalizador verde**. Não adicione mais do que este valor a partir de uma lâmina, pois pode criar uma tendência artificial no classificador.
- Selecione um número equivalente de imagens para serem usadas como exemplos de células "más" no classificador e assinale-as com **White Flag [Marcação a Branco] (Unclassified [Não classificadas])**.
Confirme que apenas as células que escolheu estão em cada uma das classes de marcador Verde e Branco
- Clique em **Train [Treinar] (Ícone da tabela)**;
Para criar um *novo* classificador, selecione **New [Novo]** e introduza o nome do classificador no campo **Current selection [Seleção atual]**.
- Para *atualizar* um classificador existente, selecione **Existing [Existente]** e **Append [Anexar]** as novas células num classificador existente (não clique em **Overwrite [Substituir]** a não ser que deseje substituir completamente os dados antigos do classificador mantendo o seu nome).
- Clique em **OK**. O classificador é criado e a vista regressa à lista de miniaturas da digitalização carregada.
- Repita até que existam pelo menos 100 células verdes e brancas para o funcionamento do classificador de rotina para cada tipo de amostra distinto.

Edição de classificadores



Um classificador é efetivamente uma *Lista de Digitalização* de vários processos, contendo todas as imagens sinalizadas a verde e branco que foram utilizadas para o criar e atualizar. É possível rever e modificar os conteúdos do classificador, para garantir que foi usado o número e qualidade correta de imagens.

- Clique no ícone **Edit [Editar]**.
- Selecione o classificador desejado e os botões **Delete [Eliminar]** e **OK** ficam ativos.
- (Ao selecionar **Delete [Eliminar]**, faz aparecer uma mensagem de confirmação; isto irá eliminar permanentemente o classificador e todos os seus dados).
- Selecione **OK** para carregar as miniaturas das imagens do classificador.
- Reveja ou modifique as miniaturas das imagens, conforme necessário.
- Selecione **Save [Guardar]** para fechar a apresentação das miniaturas de imagens e guardar as alterações..

O classificador pode ser modificado da mesma forma que qualquer *Lista de digitalização*. As células podem ser reclassificadas para qualquer uma das 4 classes de cor e quaisquer células com marcação a vermelho (exceto aquelas que tenham sido gravadas como captura automática) serão permanentemente eliminadas ao guardar.

- Apenas as categorias de sinalizador verde e branco são utilizadas para os parâmetros do classificador.

Todas as imagens guardadas na classe de sinalizador azul estarão disponíveis para edição futura, mas não serão utilizadas no funcionamento do classificador.

Ordenação de células (Classificação do vizinho mais próximo)

Assim que um classificador tiver exemplos típicos suficientes de metáfases apropriados para o tipo de amostra que será utilizado na captura automática, é possível selecionar um pequeno número dessas imagens para serem utilizadas como regra de ordenação.

- As células de ordenação são utilizadas para criar um classificador de segundo nível para as células marcadas a verde.

As metáfases selecionadas devem ser as mais aproximadas da qualidade esperada, para o tipo de amostra para o qual o classificador está desenhado para trabalhar.

As medidas destas células "perfeitas" serão usadas para calcular a ordenação de qualquer digitalização que use o classificador, criando uma ordenação por *Nearest Neighbour* [Valor Mais Próximo].

- Clique no ícone Edit Classifier [Editar classificador] (lápiz) na barra de ferramentas principal.
- Selecione os classificadores desejados e clique em OK.
- Use os botões de marcação para apresentar apenas as células marcadas a verde e selecione entre 1 e 5 metáfases que têm as características de qualidade que prefere analisar para o tipo de amostra.
- No teclado, mantenha premida a tecla Ctrl e prima S. Irá aparecer um ícone **AZ** no canto superior esquerdo das miniaturas de imagens selecionadas.
- Clique em **Apply Sort** [Aplicar ordenação] e todas as metáfases serão ordenadas de acordo com a semelhança com as células organizadas.
- Guarde o classificador e repita para cada classificador de metáfases na lista Editar classificador, conforme necessário.



Nota: Para alguns tipos de amostras ou requisitos de análise, este tipo de classificação pode não ser adequado, visto que pode eliminar uma variação de qualidade que pode ser desejável.

Nesses casos, deve ser utilizada uma opção de ordenação de uma das colunas de medição na **Notes view** [Vista de notas] que melhor corresponda ao tipo de células necessárias. Este facto pode exigir uma nova formação do classificador para fornecer um "conjunto" adequado de células marcadas a verde nas quais as opções de seleção possam funcionar eficazmente.

Apply Classifier [Aplicar classificador]



Os classificadores podem ser atribuídos a Modelos de Digitalização para digitalizações de rotina, criando uma lista de captura de células com Marcação a Verde. O sistema também permite a aplicação de diferentes classificadores no ecrã Review [Revisão], independentemente do classificador utilizado na digitalização original.

- Clique em **Apply Classifier** [Aplicar classificador] na barra de ferramentas principal. É apresentada uma lista de classificadores do utilizador.
- Selecione o classificador a ser utilizado e clique em OK. As miniaturas do ecrã Review [Revisão] são reprocessadas usando os novos parâmetros do classificador, com seleção automática das células marcadas a verde das células mais semelhantes às imagens usadas na formação do classificador.

Desta forma, a *Lista de Digitalização* pode ser reclassificada em qualquer momento sem a necessidade de voltar a digitalizar a lâmina. Isto é especialmente útil durante o treino inicial no sistema, a avaliação de um novo classificador e se a função *Deferred Capture* [Captura diferida] for utilizada de forma rotineira.

Analysis Screen [Ecrã de análise]

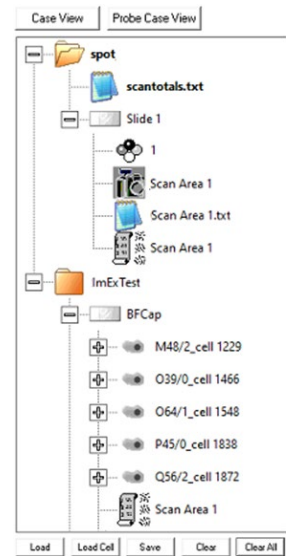


Os dados das imagens são acedidos através do **Analysis Screen** [Ecrã de análise], que contém ferramentas de visualização de imagens, interpretação e elaboração de relatórios.

Visualização e análise de imagens (Geral)

Quando um caso é aberto, as suas imagens são apresentadas como ícones no **Navigator** [Navegador], num formato de árvore que mostra a estrutura de pastas da caixa e lâmina.

- As imagens capturadas nos modos de *campo claro*, *fluorescente*, *sonda* ou *M-FISH* podem ser visualizadas nos ecrãs padrão **Analysis** [Análise] e **Case View** [Vista de processos], que são utilizados em imagens de pastas de células selecionadas a partir do Navigator [Navegador] e carregadas numa janela de exibição.
- As imagens FISH capturadas nos modos *sonda automática* ou *sonda manual* são guardadas numa lista de fotogramas (apresentada como um ícone de câmara única) e requerem um software de análise de imagens separado compatível com o formato de lista de fotogramas.



As imagens no sistema são representadas por um ícone no Navegador. Qualquer um dos ícones de imagem que seja destacado com cor representa a imagem "Ativa". Clicar com o botão direito do rato num ícone de imagem no Navegador abre um menu que permite a execução de funções de gestão de pastas e imagens.



- **Raw Image [Imagem em Bruto]:** Metáfase ou sonda padrão capturam imagens monocromáticas não processadas.
- **Metaphase [Metáfase]:** Imagem metafásica capturada para utilização na análise de cariotipagem.
- **Karyotype [Cariótipo]:** Formato de cariógrama gerado a partir da imagem metafásica.
- **Fl. Met:** Imagem metafásica de captura fluorescente para utilização na análise de cariotipagem.
- **Fl. Cariótipo:** Formato de cariógrama gerado a partir de uma imagem metafásica fluorescente.
- **Composto:** Ecrã flexível criado pelo utilizador para anotações ou copiar e colar objetos.
- **Lista de lâminas (Digitalização):** Miniaturas de imagens (localizador de células) de passagem de digitalização e sobreposições de pré-digitalização. As listas de lâminas só podem ser carregadas no ecrã de revisão para apresentar imagens digitalizadas.
- **Sonda:** Imagem FISH a cores com captura de sonda.
- **Lista de fotogramas:** Lista de fotogramas de captura da sonda de fotogramas da imagem, contendo várias imagens.

As imagens padrão podem ser visualizadas nos ecrãs **Case View** [Vista de processos] ou carregadas numa ou mais das 6 janelas de exibição no ecrã de análise.

- As imagens são carregadas automaticamente quando se utilizam as opções de análise da **Case View** [Vista de processos].


- Quando as imagens são carregadas no ecrã, as barras de ferramentas contêm opções de visualização e análise da aplicação específicas para imagens metafásicas e de cariógrama.

Nota: As definições e os procedimentos para os tipos de amostras específicos são descritos mais pormenorizadamente nas **Instruções de Utilização do Cariotipador** ou nas **Instruções de Utilização da Sonda**.

Trabalhar com imagens padrão

Carregar imagens

Para carregamento manual de imagens:

- **Faça duplo clique** numa imagem no **Navigator** [Navegador], o cursor do rato torna-se um ponto de interrogação 
- (Alternativamente, selecione uma imagem no **Navigator** [Navegador] e clique no botão **Load** [Carregar] abaixo do **Navigator** [Navegador]).
- Clique numa das 6 janelas de imagem no ecrã para onde carregar a imagem.
- Selecione uma janela de imagem.
- Selecione uma célula no Navegador. Clique no botão **Load Cell** [Carregar célula] por debaixo do Navegador. Este comando irá carregar até 6 das imagens duma célula para uma das janelas de imagem disponíveis.
- Se o cursor continuar a ser um ?, então existe uma imagem associada que também deve ser carregada num segundo ecrã (por exemplo, metáfase e par de cariótipos)

Guardar imagens

Para guardar manualmente imagens apresentadas em qualquer uma das 6 janelas de imagem:

- Clique no botão **Save** [Guardar] por debaixo do **Navigator** [Navegador] e clique na imagem a ser guardada.
- Clique com o **botão direito** do rato em qualquer parte da imagem no monitor para abrir uma janela com um menu de opções de clique com o botão direito. **Clique** em **Save** [Guardar].

As imagens na janela de apresentação principal são automaticamente guardadas quando se entra na **Case View** [Visualização do processo].

Limpar janelas de imagem

Para limpar imagens da visualização:

- Selecione o botão **Clear** [Limpar] por debaixo do **Navegador** e clique no "ponto de interrogação" na imagem a ser retirada.
- Selecione o botão **Clear All** [Limpar todas] por debaixo do **Navegador** para libertar [limpar] todas as janelas.

Ao limpar imagens, se tiverem sido efetuadas alterações, será apresentada uma mensagem para guardar as alterações.

Imagens em movimento (a balançar)

As imagens na janela de apresentação secundária podem ser transferidas para a janela de apresentação principal clicando com o botão esquerdo do rato. Se **clicar com o botão central do rato** numa das janelas secundárias e depois clicar com o botão esquerdo nas outras janelas, estas mudarão de posição.

Funções de aumento/diminuição no ecrã de análise

A roda do rato (botão do meio) permite aproximar (aumentar) ou afastar (diminuir) a imagem na janela principal de apresentação. O zoom centra-se no cursor do rato à medida que se aproxima e tem 14 graus de ampliação, cada "clique" para se deslocar representa um aumento de 50% no tamanho que é apresentado, até um zoom máximo de 8x (800%).



Estilos de visualização e desenho de análises (Personalizar)

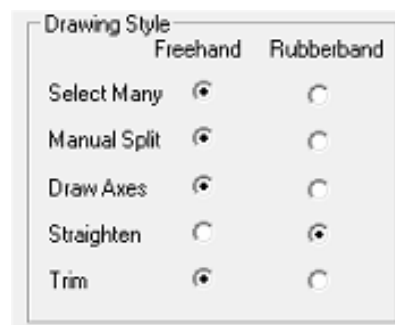
Antes de utilizar qualquer uma das ferramentas de corte ou melhoria específicas da imagem, verifique ou defina as definições de visualização **Customize** [Personalizar] para as opções de interação, apresentação e desenho da imagem.

Drawing Style [Estilo de desenho]

Define estilos para comandos manuais de desenho de linhas em imagens metafásicas, de cariótipo ou de sonda.

- Os desenhos com **Mão livre** são baseados no movimento direto do rato.
- **Rubber band** [Elástico] é baseado em vários cliques esquerdos para direcionar a linha de desenho.

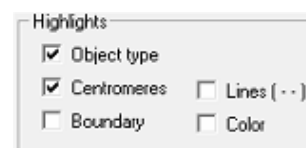
Freehand [em mão livre] é o estilo mais comum para a maioria dos métodos de desenho, exceto **Straighten** [Alinhar] em que é mais fácil utilizar o *Rubber band* [Elástico].



Destaques

As definições destinam-se a sobreposições de imagem dependendo do tipo de imagem carregada.

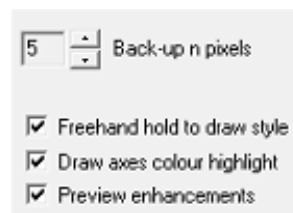
- **Object type** [Tipo de objeto] Apresenta um contorno vermelho em torno dos objetos eliminados, verde em torno de objetos invulgarmente grandes que podem necessitar de segmentação e amarelo para pequenos objetos que não estão a ser contabilizados.
Fundir objetos de campo irá mostrar sempre um **F** verde.
- **Centromeres** [Centrómeros] apresenta um diamante vermelho na posição de centrómero numa imagem de cariótipo
- se **lines** [linhas] estiver selecionado, apresenta uma linha em ambos os lados do cromossoma.
- A opção **Boundary** [Limites] apresenta delineações ou limites azuis em torno de cada objeto na metafase.
- Se a opção **Color** [Cor] também estiver selecionada, são apresentados cromossomas separados em cores aleatórias.



Backup n pixels [Cópia de segurança n pixéis]

Define o tamanho do passo da cópia de segurança quando o botão do meio do rato é clicado durante as operações de desenho à mão livre.

- Uma definição de 3 ou 4 é típica.

**Freehand hold to draw style [Reter mão livre para desenhar estilo]**

Aplica-se a qualquer comando de desenho manual definido para o modo **Freehand** [Mão livre].

- Quando selecionado, segurar constantemente no botão esquerdo do rato à medida que o move, direciona a linha; e libertar o rato ao terminar, completa a separação.
- Esta é a forma mais eficiente de desenho manual na segmentação de metáfase.

Draw axes color highlight [Desenhar a cor de destaque dos eixos]

Apresenta cada cromossoma numa cor diferente à medida que são desenhados utilizando **Draw Axes** [Desenhar eixos] Recomendado para cariotipagem metafásica.

Preview Enhancements [Pré-visualizar melhorias]

Permite a visualização imediata das operações de contraste e nitidez. Recomendado para cariotipagem metafásica.

Chromosome Width Factor [Fator de largura do cromossoma] (%)

Define a largura do comando Draw Axis [Desenhar eixos], sendo que 100% é aproximadamente a largura de um cromossoma na imagem. Recomendado para cariotipagem metafásica.

- Uma definição de 110-115 é típica para a maioria das preparações de metáfases.

Eraser Settings [Definições da borracha]

Controla o tamanho e a forma da *Borracha de aparar* utilizada na cariotipagem.

- Ajuste o tamanho da forma selecionada, movendo a barra deslizante.
- O tamanho de círculo **3** é a definição sugerida.

**Anotação**

A barra de ferramentas **Annotation** [Anotação] permite realizar um trabalho de apresentação simples numa imagem: adicionar texto a imagens do ecrã de análise e ecrãs flexíveis/compostos; ideogramas para identificação de bandas; e desenhar formas, setas e símbolos.



Texto: Clique no ícone **A** para abrir o painel de Texto.

- Selecione o estilo de fonte que deseja utilizar a partir das opções (**Negrito**, *Itálico*, tamanho e estilo) e depois clique na janela da imagem principal no ecrã de análise, que abre uma caixa de texto ativa.

- Escreva o texto que pretende, o qual será apresentado no ecrã e depois faça Enter para aceitar. Assim que tal for feito, o texto é bloqueado e não pode ser editado ou reformatado, mas pode ser movido dentro da imagem (arrastar com o **botão esquerdo do rato**).

Em alternativa, pode escrever na caixa de texto à direita do painel "Text" [Texto] e depois clicar com o **botão esquerdo** do rato na janela da imagem principal, o que copia o texto para a imagem. Tal também grava o texto na lista pendente à direita para utilização futura (permitindo-lhe criar uma lista predefinida de frases comuns).

As **Freehand Shapes** [Formas em mão livre] permitem desenhar formas simples na imagem de análise principal utilizando os comandos de desenho do rato: retângulos, círculos e linhas.



Também estão disponíveis símbolos de Masculino e Feminino.

A **Arrow** [Seta] coloca o cursor do rato em modo de desenho.

Mantenha premido o botão esquerdo do rato e arraste para definir a seta nessa direção, liberte o botão assim que o comprimento criado com a seta estiver correto. Uma vez desenhadas, as setas podem ser movidas ou rodadas utilizando os controlos padrão do rato.



O ícone **Drawing Color** [Cor de desenho] abre um controlo da cor e da espessura da linha para o texto (cor apenas) e para as formas e setas.

Ecrãs flexíveis/compostos

As imagens compostas (ecrãs flexíveis) são imagens que lhe permitem combinar células ou objetos de diferentes tipos de imagem e/ou de mais do que uma lâmina ou processo.

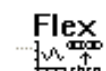
Quaisquer objetos que possam ser selecionados na **janela Analysis** [Análise], ou objetos como as janelas de exibição **Profile** [Perfil] ou **Multicell** [Multicélula], podem ser copiados e colados numa das janelas secundárias vazias para manipulação adicional, criando um ecrã composto ou flexível (flex).

Geralmente, ao criar uma imagem composta, seleciona um objeto individual pré-existente ou utiliza as ferramentas de corte de análise para separar os componentes da imagem.

- Normalmente, isto requer uma nova delimitação da imagem em bruto para separar as células do fundo.

Para copiar objetos ou células de uma metáfase padrão, cariótipo ou imagem da sonda para um ecrã composto;

1. - Para imagens de metáfases, certifique-se de que toda a segmentação está concluída
- Para imagens da sonda delimitadas, selecione todas as opções necessárias de Fluorochrome [Fluorocromo] e Display [Exibição] no painel Fluorochrome Selection [Seleção de Fluorocromos].
2. Selecione objetos individuais ou utilize o ícone Select Group of objects [Selecionar grupo de objetos] e trace uma linha em todos os sinais ou células necessários.
3. Mantenha premida a tecla "Ctrl" e arraste e largue os objetos da janela principal da imagem para uma das janelas vazias abaixo.
4. Guarde a imagem e esta aparecerá no navegador como um ícone "Flex".



É possível copiar objetos de diferentes células ou processos para a mesma "flex" para comparação e para criar imagens de apresentação utilizando as funções e controlos de análise padrão.

- Para rotação/inversão, é necessário manter pressionada a tecla Ctrl ao utilizar os botões do rato.
- Não existe função de restauração. Recomenda-se que qualquer ajuste cromossómico, como endireitar, aparar e melhorar, seja feito primeiro na metáfase ou no cariótipo original.
- A Borracha de aparar não funciona num ecrã flexível.

A resolução da imagem flex não é definida até que um objeto seja arrastado a partir de uma imagem de metáfase, cariograma ou sonda, utilizando a resolução nativa dessa imagem.

- Primeiro deve utilizar a função arrastar objetos para um flex, antes de adicionar anotações e ideogramas.
- Se objetos com uma resolução de imagem mais elevada forem adicionados depois, o flex irá redimensionar para a resolução mais alta e quaisquer objetos existentes irão aparecer mais pequenos.

A localização onde se guarda a imagem flex é determinada pelo primeiro objeto que é copiado para essa localização, por isso se quer guardar um ecrã flex numa célula específica, certifique-se de que um objeto dessa célula é utilizado para criar a imagem original. Mesmo se apagar o objeto original, a imagem está agora ligada a essa célula.

Case View [Vista de processos]

Os ecrãs **Case View** [Vista de processos] são utilizados como parte de um fluxo de trabalho de revisão de metáfases e de análise de cariótipos.

- Para mais informações e procedimentos, consulte as **Instruções de funcionamento do cariotipador**.

Utilização geral

Os 5 ecrãs disponíveis - **Organize** [Organizar], **Analyze** [Analisar], **Clear** [Apagar], **Identify** [Identificar] e **Report** [Relatório] - são acedidos clicando no botão **Case View** [Vista de processos], na parte superior do Navegador, no ecrã Analysis [Análise] padrão.

- As imagens dos processos são exibidas a partir de lâminas que têm imagens de metáfases ou de sonda padrão.
- As lâminas da lista de fotogramas não podem ser exibidas na Vista de processos.

Organizar

O ecrã **Organize** [Organizar] apresenta uma miniatura de todas as células do processo atual.

- As opções de zoom e de ordenação são utilizadas para visualizar as imagens com um nível de detalhe que permita determinar se a metáfase pode ser analisada de forma mais aprofundada.

Pode ser atribuída uma cor às imagens para auxiliar na análise posterior nos outros ecrãs **Case View** [Vista de processos].

- Podem ser eliminadas várias pastas de células através da seleção por parte do utilizador.

Analisar

O ecrã **Analyze** [Analisar] apresenta uma imagem em tamanho real de uma célula selecionada.

- As funções de contagem e de numeração permitem guardar uma análise visual ou um resultado
- Os comentários aqui adicionados são exibidos no ecrã **Identify** [Identificar] (isto poderá ser útil para a exibição da imagem da sonda padrão).
- A imagem pode ser carregada diretamente no ecrã de análise padrão se for decidida a segmentação completa de metáfases e a cariotipagem.

Apagar

O ecrã **Clear** [Apagar] é utilizado para "Apagar bandas", uma opção de análise manual para registar a confirmação de normalidade por parte do utilizador para pares de cromossomas individuais na imagem.

- Normalmente, é utilizado para indicar que os braços curtos (p-) e longos (q-) de ambos os homólogos satisfazem uma qualidade mínima de banda definida pelo utilizador e não fazem parte de uma sobreposição
- 2 pares de cada classe de cromossoma devem ser "Apagados" em várias células do processo.

Identificar

O ecrã **Identify** [Identificar] apresenta uma lista de texto das células que mostram alguma anotação ou comentários de contagem de pontuação adicionados pelo utilizador no ecrã **Analyze** [Analisar].

Relatório

O ecrã **Case Report** [Relatório do processo] apresenta uma descrição geral de todas as interações de imagens efetuadas nos ecrãs **Case View** (Vista de processo) e inclui opções de limpeza e impressão.

Fluxo de trabalho de processos e saída de dados

As opções de gestão de processos incluem ferramentas e utilitários para finalizar os estudos de caso e rever os dados de exportação ou de relatório.

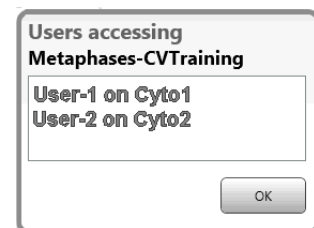
Acesso para vários utilizadores

Os dados dos processos podem ser acedidos por vários utilizadores em simultâneo para melhorar a eficiência do fluxo de trabalho, por ex., para permitir que os dados da imagem sejam revistos assim que uma lâmina seja capturada automaticamente, mesmo que outra lâmina do mesmo processo ainda esteja a ser digitalizada.

O Acesso para vários utilizadores (MUA) destina-se a fluxos de trabalho de metáfases de rotina utilizando os ecrãs **Case View** [Vista de processos] e Karyotyping [Cariotipagem].

- Vários utilizadores conseguem ver sem erros todas as imagens da metáfase ou cariótipo nos ecrãs **Organize** [Organizar], **Analyze** [Analisar], **Clear** [Apagar] e **Report** [Relatório].
- Se uma célula estiver a ser trabalhada nas opções avançadas de Contagem, Numeração ou Revisão de Colónias - ou se a imagem for carregada no ecrã de análise para segmentação e cariotipagem – e um segundo utilizador tentar utilizar uma das mesmas operações, será apresentada uma mensagem de aviso confirmando que a célula está a ser utilizada e fornece o nome do utilizador e do sistema para referência.

Para ver que outros utilizadores têm o mesmo processo aberto, clique no botão **Users** [Utilizadores] na parte inferior de qualquer um dos ecrãs Case View [Vista de processos] ou selecione **Case>Users** [Processo>Utilizadores] (**Ctrl U**) nos ecrãs Analysis [Análise], Capture [Captura], Review [Revisão] ou Scan [Digitalização].



Certos dados do processo - como a exibição de imagens de células no navegador ou o número de células contabilizadas, analisadas e cariotipadas na vista do processo - são carregados quando o processo é aberto pela primeira vez e não são atualizados automaticamente.

Para atualizar manualmente a exibição de tais dados do processo relevantes para a análise do processo, há um botão **Reload Case** [Recarregar processo] em Case View [Vista de processos] (**Case>Reload Case** [Processo>Recarregar processo] ou **Ctrl R** nos ecrãs principais).

Limitações do MUA

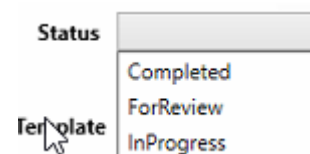
É bloqueada qualquer ação de um utilizador que possa remover dados de um processo que esteja a ser trabalhado por um segundo utilizador;

- Arquivo e restauro de processos.
- Funções de eliminação, incluindo *Delete Unprocessed Cells* [Eliminar células não processadas] e *Prune* [Reduzir].
- Funções de atribuição de novo nome a processos, lâminas e células.

Estado do processo

Durante a análise da imagem ou do processo, o Sinalizador do estado do processo pode ser modificado para refletir a progressão do processo através dos procedimentos laboratoriais ou para transferência para revisores ou supervisores.

- Abra os Detalhes do processo ou clique com o botão direito do rato no processo no Navegador para alterar o estado



- As opções predefinidas de sinalização do estado são *InProgress [Em curso]*, *ForReview [Para revisão]* e *Completed [Concluído]*.
- Podem ser criados sinalizadores adicionais através do utilitário de Configuração do utilizador.

Exportação de dados e relatórios

Case View Report [Relatório da vista de processos]

- Exiba dados de lâmina e célula para imagens de metáfase e cariótipo.
- Reveja a vista de processos e a atividade e resultados da análise de cariótipos.
- Elimine células não processadas antes da conclusão do processo.
- Imprima o relatório do processo com os detalhes do processo.

Image Printing [Impressão de imagem]

- Imprima imagens padrão com detalhes do processo.
- Crie e guarde modelos padrão para os detalhes do processo e para a disposição da imagem.

Image (Batch) Exporting [Exportação de imagem (em lote)]

- Converta imagens de metáfases, de cariogramas e de sonda padrão para o formato genérico.
- Guarde ficheiros numa estrutura de pastas com processos, lâminas e células que corresponda à apresentação do Navegador de processos.

Image Printing [Impressão de imagem]



O resumo da análise de processos pode ser impresso diretamente no ecrã *Case View Report [Relatório da vista de processos]*, mas não inclui imagens de metáfases ou cariótipos.

- Para impressão de imagens, utilize o ícone de impressão na barra de ferramentas principal do ecrã de análise. A janela **Print [Impressão]** permite conceber e guardar modelos de impressão para uso diário.
- Qualquer imagem padrão carregada nas janelas de exibição do ecrã *Analysis [Análise]* pode ser arrastada para o esquema. Assim que uma imagem é exibida, pode seleccionar os campos de Detalhes do processo e adicionar texto adicional ao esquema do relatório antes da impressão.

As 2 opções de esquemas para impressão de imagem e dados são **Image Montage [Montagem de imagens]** e **Karyogram [Cariograma]** - ambos com um painel de pré-visualização interativo, indicando o que estará presente na impressão final e permitindo o ajuste do tamanho da imagem, da posição do campo e do estilo do tipo de letra para os campos com texto. Cada esquema também contém:

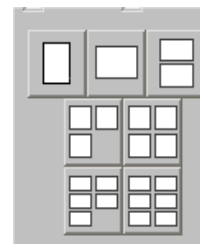
Um campo **Title [Título]** e **Comment [Comentário]**. O texto introduzido no campo *Title [Título]* é guardado com um esquema; o texto introduzido no campo *Comment [Comentário]* não é guardado com o esquema.

- **Details [Detalhes]** e as opções da caixa de texto, quando seleccionados, são colocados no painel de pré-visualização. Os campos dos Detalhes do processo apenas são apresentados *depois* de a imagem ter sido arrastada para uma das janelas de pré-visualização.
- Seleção da **Phrase List [Lista de frases]**. Podem ser adicionadas caixas de texto adicionais ao esquema de impressão e guardadas no menu pendente *Phrase List [Lista de frases]*, o que é útil para adicionar informação normalizada, tal como o nome do autor do relatório, a caixa de assinatura, o resumo geral do relatório, etc.

Montagem de imagens

O esquema de montagem oferece 7 botões com opções de impressão. Impressão simples (orientação de Retrato), impressão simples (Paisagem), impressão de duas, três, quatro, cinco e seis imagens.

- Clique no número de imagens que quer imprimir e ajuste o tamanho e o formato, respetivamente.



As impressões da função Montagem de imagem podem ser de qualquer uma das 6 imagens disponíveis nas janelas do ecrã de análise.

Se as imagens selecionadas forem todas do mesmo processo, podem ser utilizados todos os Detalhes do processo. Se forem de processos diferentes, pode ser incluída apenas a informação específica das imagens.

Cariograma

O esquema de cariograma imprime 2 imagens concebidas para o par Metáfase e Cariótipo de uma única célula.

- Arraste a metáfase ou o cariograma de um dos ecrãs de exibição para o painel de pré-visualização. O outro será automaticamente carregado na segunda janela do painel.

Se arrastar uma metáfase que não tenha um cariograma associado, apenas será utilizada uma janela na impressão.

Personalizar o formato

Cada uma das caixas de imagem e de texto apresentadas no Painel de pré-visualização pode ser ajustada para personalizar o formato e guardada para uma utilização normalizada.

- As caixas de imagem podem ser movidas, arrastando o cursor enquanto está em cima da imagem e redimensionadas, arrastando o cursor sobre qualquer uma das extremidades.
- As caixas de texto podem ser arrastadas para a posição correta e clicar no botão central do rato, abre uma caixa de controlo de fontes do Windows.

Assim que a posição e o tamanho da imagem e das caixas de texto tenham sido ajustados a um estilo que deseja manter, escreva um nome na lista Guardar e pressione o botão **Save** [Guardar].

- Os formatos guardados nas Janelas de impressão estão disponíveis para impressão na secção [Director's Review](#) [Revisão do Administrador].

Exportação de imagem (lote)

É possível converter qualquer imagem padrão (pasta de células) num formato de imagem genérico TIF ou JPEG. Para exportar uma única imagem:

- Clique com o botão direito do rato na imagem da janela principal Analysis [Análise].
- Selecione Export [Exportar] no menu.
- Escolha "to File" [Para um ficheiro] e selecione a resolução da imagem pretendida.
- Clique em OK. Utilize o navegador para escolher onde quer guardar a imagem, para dar nome ao ficheiro.

Para converter todas as imagens de processos para um formato de ficheiro diferente, utilize **Export Images** [Exportar imagens] na janela **Backup Tools** [Ferramentas de cópia de segurança].

- clique no menu **Tools** [Ferramentas] por cima da barra de ferramentas e selecione **Tools > Backup Tools** [Ferramentas > Ferramentas de cópia de segurança]
- É apresentada uma lista de processos, incluindo opções de filtro e pesquisa
- Selecione o processo ou processos a exportar.
- Escolha o formato de imagem a partir das opções **Export type** [Tipo de exportação]: **BMP, TIF, PNG, JPG** ou **GIF**.
- Clique no botão de navegação à direita da secção **Export folder** [Pasta de exportação] e navegue até à localização da pasta para exportar o processo.
- Selecione **Export** [Exportar] para iniciar a conversão.



A estrutura de ficheiros do processo exportado corresponde à estrutura de processos do *Navegador*, com a pasta de processos, pastas de lâminas e pastas de células, cada uma com imagens. A função de exportação também copia a estrutura do processo de fundo, como as listas de lâminas.

- O processo em si não é modificado neste procedimento; permanece na lista de processos ativos.

Nota: A exportação irá falhar se a localização da *Pasta de exportação* tiver um espaço no caminho do ficheiro.

Macros e teclas de atalho

As macros e as teclas de atalho são atalhos para reduzir a interação do utilizador em operações que utilizam repetidamente o mesmo conjunto de funções.

Todos os ecrãs da aplicação têm listas distintas de macros e teclas de atalho, por conseguinte, uma macro que está programada no ecrã **Capture** [Captura] não fica disponível no ecrã **Analysis** [Análise].

As 3 disposições do ecrã **Analysis** [Análise], **Full Screen** [Ecrã inteiro], **Standard** [Padrão] e **Large** [Grande], também são tratadas separadamente. Se quer a mesma funcionalidade Macro disponível nos ecrãs de análise, terá de gravar a macro 3 vezes, uma em cada disposição.

- Não é recomendável gravar macros que alternem entre vários ecrãs ou esquemas.

Teclas de atalho

As teclas de atalho substituem um clique do rato por um botão do teclado, pelo que pode utilizar uma tecla de atalho premindo a tecla programada em vez de mover o rato até um ícone de comando.

- Esta é uma boa forma de efetuar tarefas repetitivas, tal como comandos de corte, seleção de segmentação na cariotipagem, etc.
- Isto torna-se normalmente mais fácil, utilizando uma mão para controlar o rato e outra mão sobre o teclado para operações de análise.



Recomenda-se que as teclas de atalho sejam utilizadas como comandos de clique único e não como atalhos para funções que requerem uma maior interação (como o contraste ou o dimensionamento de objetos).

Para programar uma tecla de atalho:

1. Mova o cursor do rato sobre o ícone do ecrã para a função que pretende programar.
2. Clique utilizando a roda do rato, e o cursor muda para o símbolo **A-Z**.
3. Prima a tecla pretendida no teclado. Apenas podem ser utilizadas teclas com letras.
4. Se premir novamente a mesma tecla, ativa o comando do ícone.

Prima **F12** e seleccione o botão **Hotkeys** [Teclas de atalho] para ver quais as teclas que estão programadas.

- **Clear All** [Apagar tudo] elimina as teclas de atalho.

Macros

Uma macro é uma gravação de uma sequência de comandos e funções de ecrãs numa ordem específica. Em vez de executar manualmente uma série de ações, estas são substituídas ao premir uma tecla (a tecla **Function** [Função] (**F**) do teclado em que a macro foi gravada).



- As macros podem ser utilizadas para rotinas repetitivas, tais como o controlo do microscópio motorizado no ecrã Capture [Captura], a ativação/desativação de várias funcionalidades de exibição, impressão ou comandos de melhoramento em Analysis [Análise].

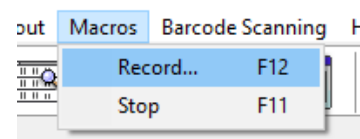
Cada utilizador pode ter a sua própria forma de trabalhar com a aplicação, o que significa que as macros são rotinas únicas e muitas vezes individuais.

- Saber o que transformar numa macro resulta da utilização do sistema e de perceber o que está a ser repetido de cada vez.
- É necessário saber que teclas e ações irá efetuar de antemão, por isso, normalmente, é boa ideia praticar os comandos primeiro para se familiarizar com a sequência antes de gravar a Macro e apontar um fluxograma simples para o ajudar quando estiver a gravar.

Há potencialmente 10 Macros por ecrã (**F1 – F10**), que podem ser programadas através da caixa Macro (que se abre com a tecla **F12**).

Para gravar uma macro:

1. Abra a janela Macros, premindo **F12** no teclado (ou seleccione **Record** [Gravar] no menu macros por cima da barra de ferramentas principal).
2. Clique na caixa de verificação ao lado da tecla F para programar e escrever uma breve descrição da macro para referência futura (para que outras pessoas possam ter uma ideia do fim a que se destina a Macro). Há um limite de 20 caracteres nesta situação.
3. Clique no botão **Record** [Gravar] no fundo da caixa da macro. (A janela Macros é fechada e aparece uma animação de um gravador de cassetes. O sistema está agora a gravar todas as teclas e movimentos/clicques do rato até que seja premida a tecla **F11** para parar a gravação).
4. Proceda com atenção à sequência de atividades do rato e do teclado no ecrã ou numa imagem, conforme necessário para o seu procedimento.
5. Quando terminar, prima **F11** no teclado (ou seleccione **Stop** [Parar] no menu Macros).
6. Prima uma das teclas F para reativar o sistema para a reprodução da Macro.
7. Teste a Macro, seleccionando a tecla F que acabou de gravar.



Se cometer um erro durante a gravação, clique em Stop [Parar] (F11) e comece de novo.

- As Macros únicas podem ser eliminadas utilizando a tecla "Delete" [Eliminar] na janela de gravação, e a descrição da macro pode ser editada a qualquer momento após a gravação sem ter de gravar novamente os comandos.

Geralmente, as macros executam procedimentos de fluxo de trabalho específicos que podem variar de utilizador para utilizador e de sistema para sistema.

- Cada início de sessão de utilizador tem opções separadas para gravar Macros e Teclas de atalho (juntamente com a exibição de ícones, definições de personalização e opções de esquema do ecrã).
- As Teclas de atalho e as Macros podem ser guardadas (e restauradas) como parte de um [Perfil de utilizador](#) que também pode ser transferido entre configurações de sistema compatíveis.

As macros dependem do esquema do ecrã e da posição dos ícones, por isso, podem facilmente ser afetadas por modificações ou atualizações ao sistema. As atualizações do software da aplicação também podem mudar o funcionamento ou a posição dos ícones da barra de ferramentas e necessita de gravar novamente as Macros para manter a sua funcionalidade.

- É da responsabilidade do utilizador fazer cópias de segurança ou manter um registo das operações específicas com macros, caso seja necessário uma nova gravação.
- A Leica Biosystems não pode prestar aconselhamento sobre procedimentos específicos com Macros nem gravar Macros para utilização de rotina por parte do cliente. O suporte e a resolução de problemas sobre Macros podem apenas ser baseados nas gravações genéricas esperadas e opções de reprodução e não nos passos individuais necessários.

Limpeza do processo

Eliminar células não processadas

Delete Unprocessed Cells [Eliminar células não processadas] é uma opção do ecrã [Case View Report](#) [Relatório da vista de processos] que permite a limpeza automática de pastas de células que podem já não ser necessárias num processo após a conclusão da análise das metáfase e dos cariótipos.

1. Clique para abrir uma janela de eliminação. Todas as imagens de metáfases não processadas* serão exibidas prontas para eliminação
2. Clique numa imagem para a mover para a secção inferior da janela, evitando assim a eliminação da célula. (Clique numa imagem na secção inferior para a mover novamente para a categoria de eliminação).
3. Clique em **Delete Cells** [Eliminar células] para eliminar todas as células apresentadas na secção superior - esta é uma ação imediata e permanente, não é possível anular.

* As células processadas são categorizadas como células em metáfase em que foi executada qualquer uma das seguintes ações de análise - estas nunca serão eliminadas utilizando as opções de limpeza automática.

- Contagem de *vistas de processos*.
- Numeração de *vistas de processos*.
- Limpar cromossomas de *vistas de processos*.
- Comentários de células de *vistas de processos* (Ctrl-K ou Ctrl-B).
- É criada e guardada uma imagem do cariógrama.

- É criada e guardada uma imagem num ecrã flexível (composto).
- É introduzido um Resultado de cariótipo para a metáfase.
- A célula é sinalizada para exportação ou impressão.
- Os ficheiros anexados são incorporados na célula (.docx, .pdf, .jpg, etc.).

As imagens da sonda padrão também não serão eliminadas com esta função.

- Se for necessário eliminar a sonda ou as células em metáfase processadas, isso deve ser feito manualmente utilizando as opções de eliminação do ecrã *Organize* [Organizar] do Navegador ou da Vista de processos.

Opções de eliminação do navegador

Clique com o botão direito do rato num processo, lâmina ou célula de um processo aberto no Navegador para obter opções de eliminação adicionais.

1. **Delete Raw Images [Eliminar imagens em bruto]:** Elimina todas as imagens em bruto de metáfase ou de sonda na pasta selecionada de processos, lâminas ou células.
2. **Delete [Eliminar]:** Elimina todas as subpastas e imagens no processo, lâmina ou célula selecionados.
3. **Prune [Reduzir]:** Elimina todas as imagens em bruto, listas de lâminas (dados de digitalização) e listas de fotogramas de um processo selecionado.

Notas:

- Não é possível anular ou utilizar a reciclagem para estas opções de eliminação; os dados são permanentemente removidos se clicar em **Yes** [Sim] na mensagem de confirmação - se não tiver a certeza, selecione **No - Cancel** [Não - Cancelar].
- Eliminar processos do *Navegador* não remove o nome do processo da Biblioteca. Não elimine processos inteiros do *Navegador* a não ser que tenham sido arquivados.
- Utilize a opção de eliminação do [Gestor da biblioteca](#) se pretender eliminar um processo criado por engano ou se pretender reutilizar o seu nome no futuro.

[O arquivamento de casos](#) inclui as opções *Delete* [Eliminar] (processo), *Delete Unprocessed Cells* [Eliminar células não processadas] e *Prune* [Reduzir], tal como acima referido.

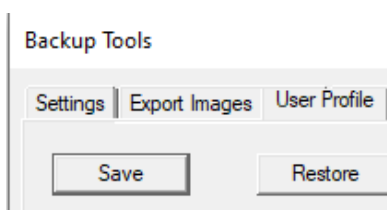
Perfis de utilizador

O funcionamento do sistema *CytoVision DX* pode ser personalizado ao nível do utilizador (início de sessão) para fornecer ao operador o seu próprio conjunto de preferências de exibição, captura e análise. Estes podem ser rapidamente guardados e restaurados no caso de modificações acidentais, se um início de sessão for corrompido ou se quiser distribuir rapidamente um conjunto padrão de configurações a uma nova rede de sistemas.

Os Perfis de utilizador incluem:

- **Toolbar Icon Display [Apresentação do ícone da barra de ferramentas].** Os ícones não necessários para o funcionamento podem ser escondidos utilizando o menu **View>Toolbars>Customize>** [Ver>Barras de Ferramentas>Personalizar>] e selecionando a barra de ferramentas apropriada.
- **Capture process settings [Definições do processo de captura].** Gama, Definições automáticas da câmara e definições de Melhoria de captura para a aquisição de imagem.

- **Capture Customize settings [Definições de personalização da captura]**. As opções de remoção do fundo, delimitação e da câmara podem ser pré-configuradas para funções manuais ou automáticas.
- **Analysis Customize settings [Definições de personalização de análise]**. Estilo de desenho manual, apresentação de imagens sobrepostas e definições de segmentação para interação de metáfase e cariótipo.
- **Macro recordings [Gravações de macros]**. Gravações definidas pelo utilizador em fluxos de trabalho no ecrã para operações de repetição.
- **Hot Keys [Teclas rápidas]**. Teclas rápidas únicas definidas pelo utilizador para funções dos ícones.



Guardar

- Abra a janela **Backup Tools** [Ferramentas de cópia de segurança] (clique no menu **Tools** [Ferramentas] por cima da barra de ferramentas e selecione **Tools>Backup Tools** [Ferramentas>Ferramentas de cópia de segurança]).
- Selecione o separador **User Profile** [Perfil de utilizador], clique em **Save** [Guardar]. Abre-se um menu de navegação do Microsoft Windows.
- Navegue até uma pasta numa localização na unidade local, externa ou de rede (cartão USB, pasta em rede partilhada ou pasta em unidade local). Recomenda-se que crie um novo nome de pasta para guardar as descrições das características do sistema ou o nome de operador no qual se baseia.
- Clique OK para guardar.

Restaurar

- Abra a janela **Backup Tools** [Ferramentas de cópia de segurança] (clique no menu **Tools** [Ferramentas] por cima da barra de ferramentas e selecione **Tools>Backup Tools** [Ferramentas>Ferramentas de cópia de segurança]).
- Selecione o separador **User Profile** [Perfil de utilizador], clique em **Restore** [Restaurar].
- Navegue até ao local onde está localizado o perfil guardado e selecione o nome da pasta. Não selecione a subpasta **\archiveProfile**, visto ser o que a função de restauro está à procura.

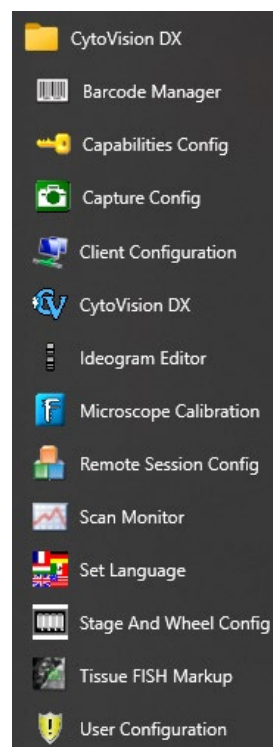
Aplicações associadas do CytoVision DX

O software da aplicação *CytoVision DX* instala vários utilitários associados de configuração, calibração e gestão de dados como parte do funcionamento do sistema de digitalização.

Estes estão disponíveis no menu de programas (**Windows**) **Start All Programs > CytoVision DX** [Iniciar (Todos os programas) > CytoVision DX].

Espera-se que as aplicações Scan Monitor [Monitor de digitalização], Barcode Manager [Gestor de código de barras] e User Configuration [Configuração do utilizador] sejam utilizadas como parte do funcionamento de rotina do sistema ou em atividades de resolução de problemas, sendo descritas com mais pormenor neste capítulo.

As aplicações adicionais de configuração e calibração são mencionadas no [Anexo 2: Configuração de hardware](#).



As informações sobre todas as funcionalidades estão descritas na secção [Help \[Ajuda\] da aplicação](#).

Monitor de digitalização

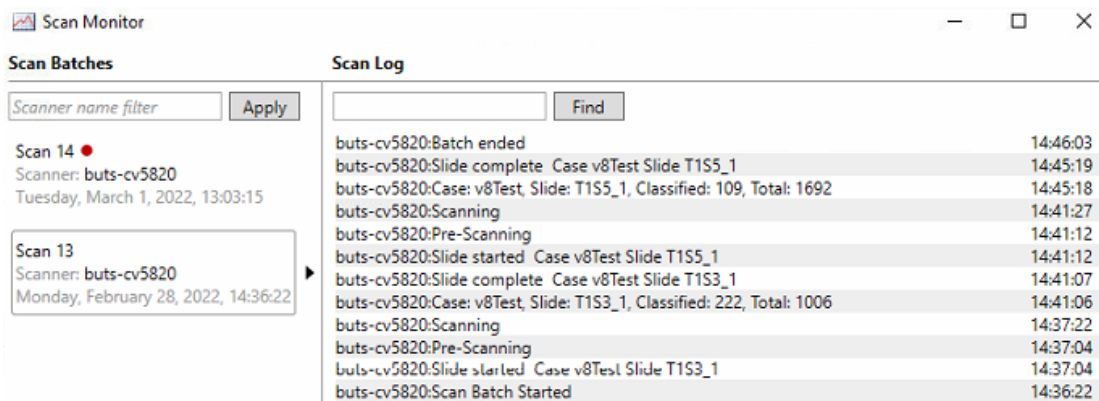
O Scan Monitor [Monitor de digitalização] permite monitorizar o progresso de uma digitalização ativa ou rever o progresso digitalizações anteriormente concluídas.

Quando o *Scan Monitor* [Monitor de digitalização] está aberto, todos os lotes de digitalização recentes são apresentados do lado esquerdo e as digitalizações mais recentes são mostradas em primeiro lugar.

- Os lotes de digitalização em que todas as definições de modelos foram concluídas apresentam a Scan ID [Identificação da digitalização] com o nome do sistema de digitalização e a data/hora de início do lote.
- Os lotes de digitalização em que as delimitações de CQ de metáfases não tenham sido cumpridos em algumas lâminas são realçados com um ponto laranja junto à Scan ID [Identificação da digitalização]
- As digitalizações em que não foi possível concluir todas as definições de modelos são realçadas com um ponto vermelho.
- Os lotes em que foi utilizada a troca de bandejas (leitura de códigos de barras) são realçados com um quadrado azul.



A área Scan Log [Registo de digitalização] mostra a saída do monitor de digitalização do lote atualmente selecionado. Clique no botão Refresh [Atualizar] para atualizar o número do lote atual se uma digitalização ativa estiver em curso.



As informações apresentadas na janela Scan Log [Registo de digitalização] permitem verificar a operação de digitalização esperada ou realçar problemas ou resultados inesperados.

- É apresentado o número de células classificadas e totais encontradas durante a digitalização
- Para a metáfase, o número de células classificadas é apresentado em comparação com quaisquer limiares de controlo de qualidade definidos no modelo de digitalização.
- A área Scan Log [Registo de digitalização] apresenta os detalhes de quaisquer erros realçados a vermelho.

Os erros realçados não significam necessariamente uma falha do sistema, apenas que uma parte do modelo ou da função de digitalização não foi concluída totalmente. Isto inclui o mapeamento da focagem, a pré-digitalização, a leitura de códigos de barras e outros efeitos que irão permitir a continuação da lâmina ou das lâminas restantes no lote.

Estes devem ser revistos para determinar se a causa se deve a uma incoerência entre modelos, a um problema relacionado com os dados dos processos ou com a amostra, ou a um problema repetido na funcionalidade do sistema.

- Também são monitorizados os erros do sensor da porta que podem levar a que uma lâmina seja incorretamente digitalizada de novo após uma falha no descarregamento. Nestes casos, o sistema interromperá toda a atividade de digitalização e apresentará uma mensagem de aviso no Ecrã de digitalização.
- Os problemas relacionados com o hardware, como a falha de carregamento e descarregamento de bandejas, falhas no sensor GSL e erros mecânicos, também serão apresentados como falhas no Monitor de digitalização e devem ser revistos antes de entrar em contacto com o representante de assistência da Leica Biosystems para investigação.

Se um lote de digitalização não for concluído, e uma bandeja for deixada na platina, recomenda-se que o *Monitor de digitalização* seja revisto para confirmar o último processo e os dados capturados da lâmina e que o processo equivalente seja revisto no ecrã de análise para confirmar se foram capturados os dados apropriados das metáfases ou se as lâminas requerem nova digitalização.

Filtros de pesquisa

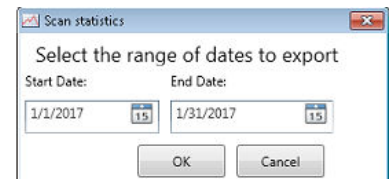
Estão disponíveis 2 filtros de pesquisa no Monitor de digitalização:

- **Nome do filtro do scanner:** utilizado quando existem vários sistemas de digitalização na rede e é necessário rever os lotes de um único scanner. Introduza parte ou a totalidade do nome do sistema de digitalização e clique em Apply [Aplicar].
- **Filtro de saída:** Utilizado para interrogar um registo de digitalização selecionado, para encontrar o texto de pesquisa (normalmente, o nome ou o código de barras de um processo). Introduza o texto e clique em Find [Encontrar]. A primeira ocorrência será realçada. Clique novamente em Find [Encontrar] para continuar a pesquisa, se forem esperadas várias ocorrências.

Guardar resultados do monitor de digitalização

Estão disponíveis 2 opções de apresentação das informações do Monitor de digitalização, caso sejam necessárias para fins de consulta, análise de dados ou para a investigação de problemas.

1. **Export** (Exportar). Todos os dados do Monitor de digitalização podem ser exportados para um ficheiro de texto, em formato de texto linha a linha.
2. Clique no botão Export [Exportar] e, em seguida, procure uma localização para guardar o ficheiro.
3. **Scan Stats** [Estatísticas de digitalização]: Permite exportar os dados dos limiares do controlo de qualidade para formato .csv.
4. Clique no botão Scan Stats [Estatísticas de digitalização] para apresentar a janela de intervalo de datas. O intervalo predefinido é de 1 mês, representando o conteúdo de dados esperado antes da eliminação automática.
5. Confirme o intervalo de datas de interesse e selecione OK e, em seguida, procure a localização para guardar o ficheiro .csv (valores separados por vírgulas) para importar para folhas de cálculo, como o Excel.



Notas:

- O Monitor de digitalização guarda os dados do lote de digitalização ao longo de um período de 30 dias, eliminando os dados mais antigos à medida que é processado um novo lote.
- Os dados do Monitor de digitalização estão incluídos em "Exportar registos" da aplicação que podem ser guardados no menu **Case>** [Processo>] da aplicação principal.

Delimitação e relatórios de controlo de qualidade de metáfases de digitalização

As funções de controlo de qualidade de metáfases permitem ao utilizador criar um relatório sobre os números de células classificadas durante a digitalização. Esta função apenas é aplicável à deteção de metáfases e é definida no modelo de lâmina.

Estas delimitações podem ser utilizadas para efeitos de controlo de qualidade para determinar se:

- é necessário digitalizar mais lâminas de um processo para atingir um nível mínimo.
- existe uma tendência no número de metáfases que indica problemas de preparação ou do classificador.

Gestor de códigos de barras

O Barcode Manager [Gestor de códigos de barras] é uma aplicação autónoma para a revisão e manutenção dos dados com o código de barras atribuído "Scan History" [Histórico de digitalizações] na base de dados da aplicação.

A aplicação é utilizada para:

- apresentar a lista de códigos de barras que utilizam as opções de pesquisa de códigos de barras.
- alterar a atribuição do modelo ou processo de códigos de barras individuais, se incorretos.
- limpar os códigos de barras digitalizados para manter a eficiência da base de dados.
- eliminar todos os dados de códigos de barras anteriores a um número específico de dias.
- eliminar os códigos de barras selecionados na lista de pesquisa apresentada.

A aplicação é acessada em **Start (All Programs) CytoVision DX > Barcode Manager** [Iniciar (Todos os programas) CytoVision DX > Gestor de códigos de barras] e utiliza as definições de **Client Configuration** [Configuração de cliente] para ligar à base de dados da aplicação.

Para executar a aplicação, tem de utilizar uma conta de utilizador que seja membro do grupo de Administradores locais, a menos que os Controlos do utilizador estejam ativados, caso em que a conta tem de ter a definição "Admin" ativada na [aplicação Configuração do Utilizador](#).

Clique em Search [Pesquisar] para apresentar todos os códigos de barras na lista, com a data em que foram criados. Clique com o botão esquerdo do rato para selecionar um código de barras individual e o respetivo Histórico de digitalizações será apresentado:

- **Estado:** Queued [Em fila], Scan Start [Início da digitalização], Scan Complete [Digitalização concluída] - com a hora e a data da última ação.
- **Atribuição de processos:** O processo ao qual o código de barras está associado.
- **Atribuição de modelos:** O modelo de lâmina ao qual o código de barras está associado.

Pesquisa de códigos de barras

A lista de códigos de barras pode ser reduzida com base em vários filtros de pesquisa, normalmente para permitir a apresentação de códigos de barras específicos aos quais pode ser necessário reatribuir processos ou modelos ou para consultar se uma lâmina foi ou não digitalizada. Os 4 botões - All [Tudo], Scanned [Digitalizado], Not Scanned [Não digitalizado], Being Scanned [Digitalização em curso] - permitem a rápida exibição destas importantes opções de ordenação.

É possível utilizar filtros adicionais utilizando a opção "By Date:" [Data de validade:] e selecionando um intervalo de datas para apresentar ou, se souber parte do número do código de barras, introduza-o na caixa "Contains" [Contém] e prima **Search** [Pesquisar].

Reatribuir códigos de barras

Para reatribuir um código de barras a outro Processo ou Modelo, primeiro utilize as opções de Search [Pesquisa] ou Filter [Filtro], para apresentar o código de barras requerido na lista. Selecione o código de barras clicando com o botão esquerdo do rato, para ver o modelo e o processo atualmente atribuídos na janela Barcode History [Histórico de códigos de barras] à direita.

Clique com o botão direito do rato no código de barras para abrir os menus Reassign [Reatribuir].

- **Reatribuir processo:** A janela Open Case [Abrir processo] é utilizada para pesquisar e selecionar o processo.
- **Reatribuir modelo>:** É exibida uma lista de todos os modelos de lâminas na base de dados para seleção.

Eliminar códigos de barras

Estão disponíveis 3 opções para eliminar códigos de barras permanentemente através da aplicação Barcode Manager [Gestor de códigos de barras].

1. **Limpar códigos de barras digitalizados.** Se clicar neste botão, irá eliminar todos os códigos de barras que tenham sido atribuídos a um lote de digitalização num sistema de digitalização na rede. Utilize apenas se tiver a certeza de que não será necessário digitalizar esses códigos de barras novamente no futuro.
2. **Eliminar dados com mais de:** Introduza um número na caixa de texto "day(s) old" [dia(s)] e clique em **GO** [IR]. Serão eliminados todos os códigos de barras anteriores ao número de dias especificado.

Tenha em atenção que em ambas as opções a eliminação não se baseia no que é apresentado na lista de pesquisa - todos os códigos de barras marcados como "Scanned" [Digitalizados] serão eliminados.

3. **Eliminar códigos de barras selecionados.** Esta ação irá eliminar quaisquer códigos de barras selecionados e realçados na lista de pesquisa. Clique com o botão esquerdo do rato para selecionar um único código de barras, prima sem soltar as teclas Ctrl ou Shift para selecionar vários códigos de barras ou prima as teclas **Ctrl A**, para selecionar todos os códigos de barras apresentados.
Tenha em atenção que se não estiver visivelmente selecionado nenhum código de barras, o primeiro item da lista será eliminado se premir Delete Selected Barcodes [Eliminar códigos de barras selecionados].

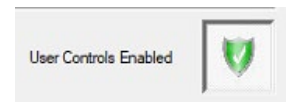
O botão "Restore" irá reverter todas e quaisquer alterações feitas no Nome do processo e nas caixas de combinação de modelos (realçado com a moldura/fundo em azul claro), restaurando-os para os estados originais. Se clicar em "Done" [Concluído] irá encerrar a aplicação Barcode Manager [Gestor de códigos de barras].

Configuração do utilizador

O acesso a um sistema *CytoVision DX* é restringido pelo início de sessão no Windows, no entanto, por predefinição, existem restrições limitadas por utilizador na aplicação.

- Se o utilizador tiver direitos de acesso ao Servidor de dados, pode capturar e executar funções de rotina de gestão de processos e dados em todos os processos.
- As funções de gestão de processos, tais como a renomeação ou eliminação de processos não arquivados através das rotinas do [Gestor da biblioteca](#), são restritas a utilizadores com privilégios de administrador local.

Para aumentar a segurança dos dados, recomenda-se que a configuração da funcionalidade da aplicação *CytoVision DX* seja efetuada por utilizador, ativando os Controlos do utilizador na aplicação **User Configuration** [Configuração do utilizador].



Pode ser utilizada para definir permissões para várias funções da aplicação principal, com base no estado "Case Flag" [Sinalizador do processo], tais como:

- Abertura de processos.
- Captura para processos existentes.
- Modificação de dados num processo ("apenas de leitura").
- Eliminação de dados de células, lâminas ou processos através do Navegador.
- Definição do estado do sinalizador do processo.
- Impressão e arquivamento de processos.
- Criação de processos.
- Acesso às definições de configuração de Revisão do administrador.

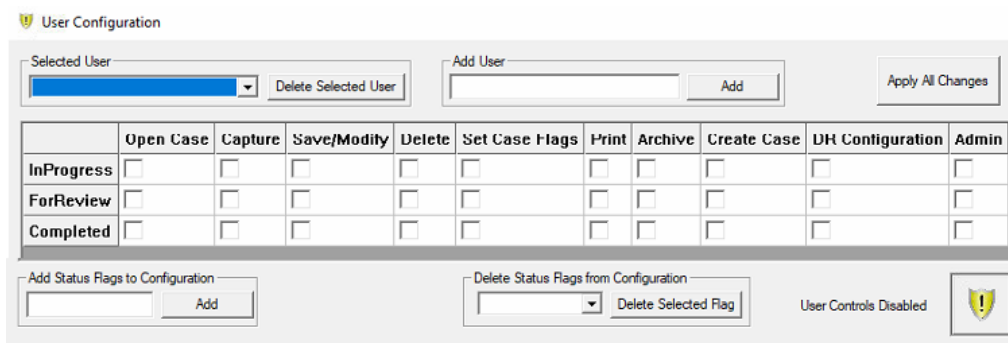
As definições de configuração são armazenadas na base de dados SQL do sistema e afetam imediatamente todos os clientes da rede. Quando a aplicação é executada, um ficheiro de bloqueio no Casebase impede que um segundo sistema modifique as definições ao mesmo tempo.

- Se os Controlos do utilizador forem apresentados como ativados, durante o funcionamento da aplicação, qualquer utilizador que tente abrir ou trabalhar num processo é verificado quanto às suas permissões de acesso em relação à tabela de definições.

- Se o utilizador tentar fazer qualquer trabalho que não tenha uma marca de seleção atribuída, receberá a mensagem de erro "Não está autorizado a executar esta ação".

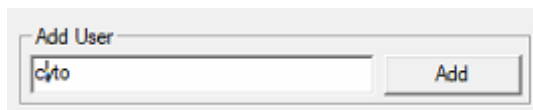
Abrir a configuração do utilizador

1. Inicie sessão como um utilizador que seja membro do grupo de Administradores locais.
2. Selecione **Start (All Programs) > CytoVision DX > User Configuration** [Iniciar (Todos os programas) > CytoVision DX > Configuração do utilizador].



Antes de utilizar qualquer uma das funções de configuração, é necessário adicionar **pelo menos um** utilizador válido à lista Select Users [Selecionar utilizadores], caso contrário, a aplicação não guardará os novos Sinalizadores de estado.

- Se não pretender ativar os controlos do utilizador, então só é necessário um início de sessão no sistema local.

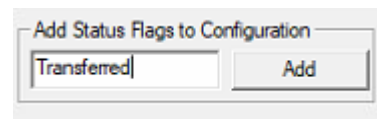


3. Introduza um nome de utilizador local ou de domínio válido e clique no botão **Add** [Adicionar].
4. Clique em "Apply All Changes" [Aplicar todas as alterações].

Criar novos sinalizadores de estado dos processos

Os sinalizadores de estado são utilizados para associar um processo ou um grupo de processos. Por exemplo, um utilizador pode pesquisar todos os processos que têm um determinado marcador de estado atribuído abrindo a caixa de diálogo 'Open Case' [Abrir processo] e marcando as opções de sinalização relevantes.

Pode ser adicionado um novo sinalizador de estado para ser utilizado sem ativar os Controlos do utilizador (por exemplo, o estado "Transferred" [Transferido], que é um estado de processo predefinido para a saída de um processo concluído para um sistema LIS com interface).



Para criar um novo sinalizador de estado:

1. Confirme se existe um nome de utilizador na lista pendente "Select Users" [Selecionar utilizadores].
2. Introduza o nome do novo sinalizador de estado e clique em **Add** [Adicionar].
3. Clique em "Apply All Changes" [Aplicar todas as alterações] para guardar a alteração.

Controlos do utilizador

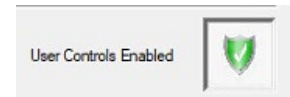
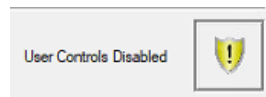
Os controlos do utilizador funcionam através da verificação do estado do processo com o qual o utilizador está a tentar interagir na aplicação e depois através da aplicação das definições de configuração estabelecidas na tabela.

- Algumas definições, como "Create cases" [Criar casos] e "Archive" [Arquivar], são definições globais, independentemente do estado do processo.
- "Admin" é uma definição especial que apenas deve ser ativada para um pequeno número de utilizadores. Quando os Controlos do utilizador estão ativados, esta definição permite que os utilizadores comuns do Windows executem algumas ações que, noutras circunstâncias, necessitariam de direitos totais de Administrador local. Estas incluem a execução da *Configuração do utilizador* propriamente dita, a execução do *Gestor de código de barras* ou a utilização do *Gestor da biblioteca* para renomear processos (não arquivados) ou eliminar processos da base de dados.
- A opção "Set case flags" [Definir sinalizadores de processos] controla o estado *para o qual* o utilizador mudar os processos:
por ex., isto pode ser utilizado para impedir que os utilizadores em geral utilizem o estado "Completed" [Concluído], se for responsabilidade do supervisor. Isto interage com a opção individual "Save/Modify" [Guardar/Modificar] para cada estado do processo, que controla o estado a *partir do qual* um utilizador pode mudar os processos.
- A opção Save/Modify [Guardar/Modificar] é também um pré-requisito para algumas outras ações que envolvem a modificação de um processo.

	Open...	Capture	Save/Modify	Delete	Set case flags	Print	Arch...	Create
InProgress	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ForReview	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Completed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transferred	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Exemplo de definições restritas do utilizador

- O estado da Configuração do utilizador é exibido através da cor do escudo. Clique para a alterar: O escudo amarelo significa que está desativado.
- O escudo verde significa que está ativado.



Se os Controlos do utilizador estiverem ativados, o controlo individual do utilizador para acesso ou modificação de processos pode ser definido com base no sinalizador de estado do processo como parte de um controlo de fluxo de trabalho de processos.

Adicionar novos utilizadores

Para controlar o acesso do utilizador ou os direitos de modificação de um processo com base no seu sinalizador de estado, é necessário adicionar todos os nomes de utilizador individuais do Windows para qualquer pessoa que pretenda utilizar a aplicação *CytoVision DX*. Se um utilizador não for adicionado à lista, não poderá criar ou abrir processos após os Controlos do utilizador serem ativados.

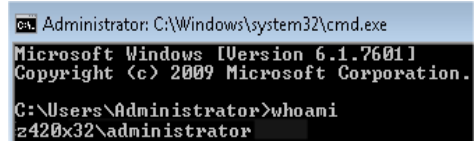
- Os utilizadores locais ou de grupos de trabalho devem ser introduzidos apenas com o nome de utilizador.
- Os utilizadores de domínio devem ser introduzidos como o nome do domínio seguido do nome de utilizador, separados por uma barra invertida, por exemplo, DOMÍNIO\utilizador.

1. Introduza o nome de utilizador (incluindo o nome do domínio se estiver num domínio, conforme descrito acima) e clique em "Add" [Adicionar].
2. Verifique ou modifique as definições.
3. Clique em "Apply All Changes" [Aplicar todas as alterações].

Para confirmar o nome de utilizador correto a adicionar à lista:

A) Utilizador com sessão iniciada

- Abra uma linha de comando do Windows (execute cmd.exe a partir de um "cmd" Start [Iniciar] > Search [Procurar]).
- Introduza **whoami**, e o nome de utilizador deve ser exibido na linha seguinte.
- O texto antes da "\" final exibe o nome do PC local ou o domínio do Windows do qual o utilizador faz parte.
- Para utilizadores locais ou de grupos de trabalho, utilize apenas o nome após a "\" final no ecrã.
- Para utilizadores de domínio, utilize a linha inteira.



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation.

C:\Users\Administrator>whoami
z420x32\administrator
```

B) Utilizadores de grupos de trabalho

- Abra o Painel de controlo e selecione "User Accounts" [Contas de utilizador].
- Clique em "Manage User Accounts" [Gerir contas de utilizador] e selecione o separador "Advanced" [Avançadas].
- Clique em **Advanced** [Avançadas] para abrir o painel "Local Users" [Utilizadores locais] e "Groups" [Grupos].
- Selecione "Users" [Utilizadores], que mostra todos os nomes de utilizador do grupo de trabalho.

C) Utilizadores de domínio

- Contacte o seu grupo de assistência informática para obter uma lista de nomes de utilizador.
Em alternativa, peça a cada utilizador para utilizar o comando "whoami" quando tiver sessão iniciada num sistema da rede.

Manutenção

Não há muitos componentes que sejam parte integrante do sistema CytoVision DX cuja manutenção possa ser efetuada por um operador, pelo que não deve ser efetuada nenhuma tentativa para abrir, desmantelar ou remover painéis fixos ou componentes do sistema, a não ser que se esteja a seguir instruções escritas de um representante de assistência da Leica Biosystems.

Recomenda-se que a manutenção anual do sistema seja efetuada por um representante de assistência da Leica Biosystems.

Funcionamento do computador

Todos os sistemas funcionam num computador que trabalha num ambiente Microsoft Windows. Devem ser tomadas precauções para manter os sistemas seguros contra ameaças como os vírus informáticos, que podem comprometer o funcionamento ([consultar Sensibilização para a cibersegurança](#)).

A partição **C**: A partição contém o sistema operativo do computador, ficheiros de aplicações e controladores.

- Devem ser efetuadas verificações regulares para garantir que a quantidade de espaço livre na unidade C: nunca será inferior a 10 Gb.
- Se a quantidade de espaço livre em disco for reduzida na partição **C**;, o sistema operativo Windows terá um desempenho inferior e poderá impedir o funcionamento de rotina do computador.
- Evite copiar ficheiros ou pastas grandes para o Ambiente de trabalho, uma vez que isso utiliza espaço na unidade **C**; e pode diminuir o desempenho. Isto é particularmente importante quando vários operadores do sistema iniciam sessão com nomes de utilizador diferentes.
- As estações de trabalho da Leica Biosystems são fabricadas com uma partição **D**;, que pode ser utilizada para qualquer cópia de segurança ou armazenamento local de ficheiros.

As estações de trabalho *CytoVision DX* fabricadas pela Leica Biosystems incluem o software **Macrium Reflect Workstation** para efetuar cópias de segurança das partições de arranque e do sistema operativo do Windows. Isto permite a recuperação de imagens em caso de corrupção do sistema operativo, de vírus ou de falhas inesperadas do sistema após alterações de software ou de configuração.

- O sistema está configurado para efetuar uma cópia de segurança semanal automática das partições de arranque e do sistema Windows através do Agendamento de Tarefas do Windows. Esta tarefa pode ter de ser reconfigurada para um novo utilizador administrador local se o sistema for adicionado a uma rede de domínio.
- As novas estações de trabalho incluem uma imagem de fabrico para permitir a reposição total da configuração predefinida, se necessário.

A cópia de segurança ou a recuperação da imagem do sistema é efetuada pelo pessoal de manutenção e apoio durante as tarefas de assistência técnica e manutenção de rotina.

- Deve ser criada uma imagem das partições de arranque e do sistema Windows antes de qualquer alteração importante na configuração do sistema operativo ou após a instalação com êxito de novo hardware, software de aplicação ou controladores.
- Contacte a equipa de assistência da Leica Biosystems se tiver alguma dúvida sobre estas opções de cópia de segurança e recuperação. Visite www.LeicaBiosystems.com para obter informações de contacto dos departamentos de vendas e assistência técnica mais próximos da Leica Biosystems.

Manutenção do hardware

Limpeza do equipamento

O teclado da estação de trabalho, o rato e outras superfícies do equipamento podem necessitar de limpeza depois do funcionamento prolongado ou depois de exposição ao pó ou matérias estranhas. Fiapos, poeira e matérias estranhas podem bloquear as saídas de ar e limitar o fluxo de ar para o equipamento e acessórios.

Ocasionalmente limpe as saídas de ar laterais do equipamento e limpe as superfícies exteriores do equipamento com um pano macio e húmido, se necessário.



Precauções gerais de segurança

- Desligue e retire sempre o cabo do equipamento da tomada antes de o limpar ou executar outro trabalho de manutenção.
- Nunca utilize soluções solventes ou inflamáveis para limpar o equipamento. Os produtos de limpeza podem desbotar o acabamento da superfície do equipamento.
- Nunca mergulhe qualquer componente em água ou soluções de limpeza. Aplique quaisquer líquidos num pano limpo e depois utilize o pano no componente.
- Utilize óculos de segurança equipados com escudos laterais ao limpar o teclado e saídas de ar utilizando um soprador de ar ou ar comprimido.

Microscópio

Para evitar a acumulação de pó, as lentes objetivas e os componentes de vidro devem ser limpos regularmente com um soprador de ar de pouca potência e higienizados delicadamente com papel de limpeza ou um pano de microfibras para lentes. O óleo de imersão ou as impressões digitais devem ser removidos com álcool isopropílico antes de um polimento cuidadoso com um pano para lentes.

Não desmonte quaisquer componentes internos do microscópio, tal como o corpo principal, fonte de alimentação, iluminador fluorescente (peça da cabeça). Os componentes amovíveis do microscópio, tais como as lentes objetivas e os filtros fluorescentes, apenas devem ser removidos com a formação ou instruções devidas.

Precauções



- **AVISO:** Utilize óculos de segurança equipados com proteções laterais ao limpar o equipamento utilizando um soprador de ar ou ar comprimido.



- **AVISO:** O álcool absoluto é inflamável e deve ser manuseado com cuidado. Mantenha-se longe de chamas abertas e potenciais fontes de faíscas elétricas, tais como equipamento a ser ligado ou desligado. Utilize-o numa área com boa ventilação.



- **AVISO:** Tenha cuidado com fragmentos de vidro provenientes de lâminas do microscópio partidas ou lascadas. Utilize um pincel fino para as deslocar antes de limpar e eliminar quaisquer peças de vidro apropriadamente.

Câmara

Não é necessária uma manutenção de rotina para a câmara Digital e apenas pessoal com formação deve tentar executar qualquer tipo de trabalho que envolva a remoção da câmara do microscópio depois da instalação.

Carregador de lâminas e platina do sistema de digitalização

Certifique-se de que as superfícies externas do GSL e do microscópio estão limpas e sem óleo e pó.

- Limpe os componentes com um pano seco e que não liberte fios para remover o pó e os detritos.
- Pode ser utilizado um pano humedecido com um detergente suave para remover o óleo de imersão residual das superfícies dos componentes que não fazem parte do percurso ótico do microscópio.

A ponta e os tubos do lubrificador GSL devem ser verificados quanto a sinais de fuga de óleo e qualquer excesso de óleo deve ser removido com papel absorvente ou um lenço.

O suporte da platina e o condensador do microscópio devem ser visualmente verificados todas as semanas para verificar a existência de sinais de danos, desgaste, materiais estranhos ou derrame de óleo de imersão.

- O condensador motorizado deve ser verificado quanto à presença de óleo na sua superfície superior, que deve ser removido com um pano ou papel absorvente.
- Se houver óleo na lente do condensador, este deve ser cuidadosamente limpo com álcool isopropílico ou álcool absoluto e polido com um pano macio para lentes.

A remoção do condensador do suporte da platina apenas deve ser efetuada com o CTR do microscópio desligado e o cabo de ligação desparafusado da base do microscópio.

- Apenas desligue ou remova o condensador sob a orientação de um representante de assistência da Leica Biosystems.
- Se o condensador for baixado ou retirado para limpeza, terá de ser reajustado para a obtenção da iluminação Kohler antes da digitalização das lâminas ou da aquisição de imagens.

A Leica Biosystems recomenda a utilização da solução BOND Dewax como agente de limpeza adequado para a remoção de grandes quantidades de óleo das bandejas de lâminas e da superfície da platina. Se não estiver disponível, pode utilizar-se o produto National Diagnostics Histo-Clear HS-200 ou o substituto de xileno equivalente.

Nota: Não utilize solventes para limpar as estruturas exteriores, pois poderão danificar a máquina.

Precauções



AVISO: Desligue sempre da rede elétrica a unidade de fonte de alimentação (PSU) do GSL e mantenha quaisquer líquidos afastados dos conectores dos cabos.



AVISO: Tenha cuidado com fragmentos de vidro na platina provenientes de lâminas do microscópio partidas ou lascadas. Utilize um pincel fino para as deslocar antes de limpar e eliminar quaisquer peças de vidro apropriadamente.



AVISO: O álcool absoluto é inflamável e deve ser manuseado com cuidado. Mantenha-se longe de chamas abertas e potenciais fontes de faíscas elétricas, tais como equipamento a ser ligado ou desligado. Utilize-o numa área com boa ventilação.



Manutenção regular

Frequentemente (conforme necessário, pelo menos uma vez por semana)

- Garanta que o volume de óleo no reservatório é suficiente para completar o lote de digitalização atual e que não desce abaixo da válvula durante a operação de digitalização.
- Garanta que a platina GSL está limpa e sem óleo e pó.
- Garanta que o excesso de óleo é removido da ponta do lubrificador e que não há acumulação ou concentração de óleo na plataforma ou no condensador.
- Verifique o funcionamento da porta do carregador de lâminas e se esta permanece totalmente fechada durante as operações de carregamento e descarregamento de bandejas.
- Verifique visualmente o funcionamento correto do equipamento durante o funcionamento de rotina.

Regularmente (pelo menos uma vez por mês)

- Verifique se as bandejas de lâminas apresentam sinais de danos.
- Verifique o funcionamento do mecanismo de retenção e do retentor magnético em cada bandeja de lâminas.
- Verifique se o mecanismo de retenção da bandeja de lâminas (braço de pressão) na platina toca ligeiramente na cassete do GSL durante o carregamento das lâminas e fixa bem a bandeja após o carregamento das lâminas.
- Verifique a existência de sinais de danos ou desgaste em todos os cabos e conectores.
- Verifique se a cassete do empilhador apresenta sinais de danos.
- Verifique os tubos e as ligações do lubrificador e a existência de sinais de fuga ou bolhas de ar.



Anualmente

- Manutenção executada pelo fabricante – (colaboradores aprovados pela Leica Biosystems).

Substituição da iluminação (lâmpada)

Os LED utilizados na iluminação LED do microscópio têm uma vida útil de 25.000 horas ou 3 anos. Consulte as instruções do fabricante para obter recomendações sobre a substituição e outras instruções específicas sobre quaisquer componentes.

- Os guias de luz de gel líquido para iluminação por fluorescência utilizados com um sistema LED requerem substituição após aproximadamente 12.500 horas ou 1,5 anos)

As lâmpadas alternativas de campo claro (halogéneo) e fluorescentes (mercúrio ou halogeneto metálico de arco curto) são componentes consumíveis com uma vida útil finita. Consulte as instruções do fabricante da lâmpada para obter recomendações sobre a substituição e outras instruções específicas sobre quaisquer componentes.

- Uma lâmpada de halogéneo de 100 W de longa duração fornece normalmente mais de 6 meses de iluminação durante a utilização de rotina do sistema, antes de se tornar aparente qualquer deterioração na qualidade ou intensidade da luz.

- Uma lâmpada de haleto metálico (Mercúrio) de arco curto de 120 W (X-Cite 120) fornece normalmente, pelo menos, 2000 horas de iluminação antes de se tornar aparente qualquer deterioração na qualidade ou intensidade de luz. Estas lâmpadas não devem ser utilizadas significativamente para além das 3000 horas e alguns modelos previnem o funcionamento eletrónico da lâmpada para além das 4000 horas.
- Os guias de luz de gel líquido para iluminação por fluorescência utilizados com um sistema de arco curto requerem substituição após 4.000 - 6.000 horas de utilização de rotina.

Precauções gerais de segurança



AVISO: Fonte de luz de elevada energia, pode causar danos aos olhos resultantes da visualização direta da luz produzida pela lâmpada. Desligue sempre e remova o equipamento da tomada antes de remover as coberturas da unidade da lâmpada.

AVISO: Nunca utilize soluções solventes ou inflamáveis perto do compartimento da lâmpada.



AVISO: Temperatura de funcionamento elevada. Antes de abrir a unidade e manusear o módulo da lâmpada, permita que este arrefeça completamente.

AVISO: A unidade contém componentes com alta tensão. Apenas pessoal qualificado deve efetuar quaisquer testes ou reparações.

Desligue a fonte de alimentação AC da unidade antes de abrir a cobertura. Todos os parafusos da cobertura devem ser substituídos antes de ligar a unidade ou a segurança da unidade ficará comprometida.

Resolução de problemas

As informações e verificações enumeradas nesta secção destinam-se a ser efetuadas como parte da resolução de problemas de apoio de 1.º nível pelos utilizadores familiarizados com as aplicações e o hardware do sistema.

Qualquer problema deve ser testado quanto à sua repetibilidade após:

1. Reiniciar o software de aplicação
2. Realizar o mesmo fluxo de trabalho, abrindo ou digitalizando para uma pasta de processos diferente.

As verificações e ações gerais que se seguem devem também ser executadas e confirmadas como parte de qualquer contacto com a Leica Biosystems para obter apoio adicional.

- Reiniciar o computador e qualquer hardware do GSL ou do microscópio.
- Executar a aplicação [Configuração do cliente](#) para confirmar que o servidor de dados de rede está acessível
- Repetir o fluxo de trabalho através do início de sessão com um utilizador diferente.
- Se continuar a ocorrer um problema, guardar os [registos de exportação \(de diagnóstico\) de CV](#) na unidade do sistema local.

Comunicação sobre bases de dados e a Casebase

Se forem indicados problemas de comunicação com a base de dados SQL ou com a Casebase [base de processos] na [Configuração do cliente](#), verifique com o seu administrador de rede ou gestor de servidor se:

- a Firewall do Microsoft Windows não está a bloquear as ligações da porta SQL ao servidor de base de dados SQL.
- as permissões de partilha e segurança para o servidor de ficheiros da Casebase [base de processos] não foram repostas ou modificadas.
- (para estações de trabalho numa rede de domínio) o servidor de domínio está a funcionar corretamente.

Sistema de captura e digitalização GSL (microscópio)

Os problemas de qualidade de imagem são muitas vezes, mas nem sempre, visíveis ao olhar diretamente através das oculares do microscópio. Devem ser efetuadas verificações de rotina no microscópio ótico para confirmar que não existem modificações à configuração exigida para obter uma ótima captura de imagem.

- Verifique e limpe as lentes objetivas.
- Verifique o alinhamento do condensador (iluminação Köhler) e a existência de óleo na lente do condensador.
- Verifique a posição do filtro da base do microscópio (filtro verde).

No caso de existirem quaisquer problemas de qualidade de imagem durante a sua captura, estes aspetos devem ser verificados.

- Execute a aplicação [Capture Config](#) [Configuração da captura] e verifique as configurações e resposta do dispositivo de captura e da câmara.
- Verifique se a iluminação fluorescente está danificada ou deteriorada ou se tem filtros.

Sistema de digitalização GSL

- Abra a aplicação **Scan Monitor** [Monitor de digitalização], selecione o conjunto de digitalização mais recente e registe quaisquer mensagens, incluindo informações do processo e tempos.
- Se o foco ou a lubrificação for indicada no problema, confirme que existe óleo no reservatório da seringa e que a tubagem do lubrificante e a extremidade dispensadora estão ligadas com segurança e desbloqueadas.
- Se for indicada a identificação de código de barras no problema, verifique o alinhamento do leitor de códigos de barras e as condições do rótulo da lâmina.

As seguintes verificações **adicionais** devem ser efetuadas para detetar problemas de digitalização ou de captura automática;

- Confirme que os detalhes da amostra podem ser vistos na visualização da imagem real no ecrã durante a focagem de digitalização e de captura automática - se a imagem real for demasiado escura ou clara, deve ser efetuada a **Calibração de digitalização de campo claro** ou a **Calibração de digitalização fluorescente** antes de qualquer outra resolução de problemas.
- Para problemas de posição de recolocação da célula ou de focagem da captação automática, deve ser efetuada a **Calibração do desvio da lente objetiva**.

As seguintes verificações **adicionais** devem ser efetuadas em caso de problemas de imagem em direto ou de captura da aplicação;

- Confirmar, ao visualizar a amostra através das oculares do microscópio, que toda a iluminação e funcionalidade ótica do microscópio estão corretas para a apresentação da imagem à câmara.
- Registe quaisquer mensagens de erro ou respostas inesperadas da aplicação.
- Desligue e verifique os cabos ou ligações impróprias entre a câmara e a placa do dispositivo de captura no computador.
- Verifique o estado da luz externa da placa de captura na parte posterior do computador durante a operação de captura - uma luz verde indica um sinal de câmara ativa.
- Execute a aplicação **Capture Config** [Configuração da captura] e verifique as configurações e resposta do dispositivo de captura e da câmara.

As seguintes verificações **adicionais** devem ser efetuadas em caso de problemas de carregamento de lâminas;

- Registe a posição da cassete, bandejas de lâminas e platina quando o problema for identificado.
- Se um tabuleiro ainda estiver carregado na plataforma e não responder ao comando **Unload Slide** [Descarregar lâmina], retire-o da plataforma manualmente (poderá ser necessário baixar a focagem do microscópio).
- Verifique se há sinais de folga ou movimento da platina em relação à base do microscópio.

Erros de funcionamento geral do sistema

Erros de início da estação de trabalho ou de início de sessão do utilizador

Siga os passos básicos de resolução de problemas abaixo para problemas de arranque do computador ou de início de sessão do utilizador;

- Desligue e verifique os cabos, quanto a ligações soltas ou impróprias.
- Durante o arranque do computador, se houver sons, alarmes ou luzes a piscar, anote o número, a sequência ou a frequência.
- Registe todas as visualizações de ecrã ou mensagens de erro antes de aparecer o início de sessão do Microsoft Windows.

Erros de software de aplicação

Se for observada uma resposta inesperada da aplicação ou uma mensagem de erro, devem ser efetuadas as seguintes verificações;

- Registe o aviso ou mensagem de erro para ver se sugere uma potencial causa do problema
- Confirme se o fluxo de trabalho da aplicação em utilização é o que foi utilizado com sucesso anteriormente, com as mesmas definições de configuração

Encerramento forçado do software de aplicação

Se a aplicação encontrar um problema onde para de responder a comandos ou encerra inesperadamente:

- Registe tanta informação quanta for possível do que tenha sido feito na aplicação imediatamente antes do problema.
- Se a aplicação ainda estiver a funcionar, utilize o **Task Manager** [Gestor de tarefas] (**Ctrl-SHIFT-Esc**) para isolar e encerrar a aplicação ou os processos.

Reinício forçado do sistema

Se o sistema encontrar um problema em que o sistema operativo do Microsoft Windows pareça congelado ou encerre inesperadamente:

- Registe tanta informação quanta for possível do que tenha sido feito na aplicação imediatamente antes do problema.
- Encerre o computador utilizando **Ctrl-Alt-Delete** e clique no botão **Power/Shutdown** [Ligar/Desligar] no lado direito inferior do ecrã. Se não responder, prima o botão de alimentação na estação de trabalho do PC até que este encerre.
- Desligue a ficha elétrica da tomada e ligue novamente depois de aproximadamente 10 segundos
- Reinicie o computador e inicie sessão ao utilizar o nome de utilizador do sistema de rotina.

Para todos os problemas do sistema ou da aplicação, depois de reiniciar a aplicação,

1. Abrir o caso ou casos que estavam a ser utilizados quando o problema ocorreu, anotando quaisquer erros
2. Repita o mesmo fluxo de trabalho no mesmo caso ou dados de imagem.
3. Se o problema se repetir, repita novamente ao utilizar um caso ou dados de imagem diferentes.

Suporte para resolução de problemas Contacto

Contacte um representante de assistência autorizado, ao fornecer detalhes do problema e quaisquer informações adicionais sobre o fluxo de trabalho utilizado.

- Se o problema já não estiver a ocorrer, confirme qual dos passos de resolução de problemas foi bem sucedido na resolução do problema.

- Se o problema for recorrente, inclua informações sobre os sintomas e guarde uma cópia dos [Registos de diagnóstico de exportação de CV](#), caso estes sejam necessários para investigação.

Recomendações de contacto

Para obter os dados de contacto do seu apoio local da Leica, consulte:

<http://www.leicabiosystems.com/contact/> e introduza os dados do seu país

Quando contactar o seu Representante de Suporte, por favor, inclua informação o mais detalhada possível para ajudar a que haja respostas e ações eficientes e precisas.

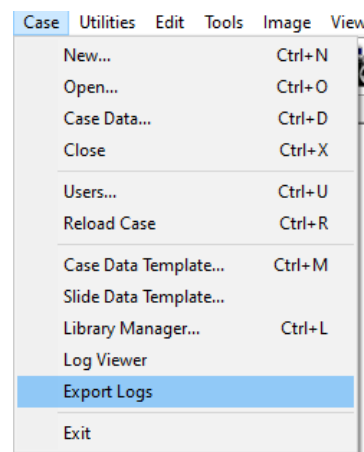
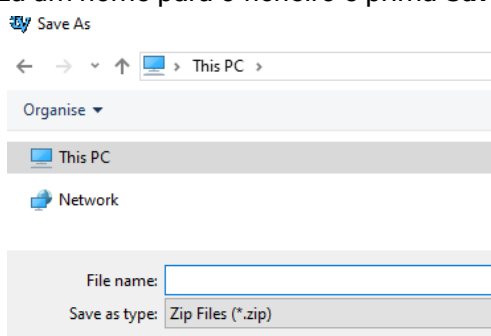
- Número de série de 6 dígitos do sistema e/ou modelo do computador e versão do sistema operativo Microsoft Windows.
- Número da versão do software da aplicação do sistema.
- Dados do laboratório - Localização (Cidade, nome, etc.).
- Um número de referência de contacto no seguimento de um problema já relatado
- Confirmação do número de sistemas ou dados de rede.
- Informação sobre o tipo de amostra e fluxo de trabalho que está a ser tentado.
- Confirmação daquilo que o sistema **não** está a fazer como esperado.
- Breve descrição ou resumo de qualquer problema, incluindo mensagens de erro ou efeitos de hardware ou resposta.
- Confirmação de resolução de problemas ou fluxos de trabalho alternativos efetuados até ao momento.
- Confirmação de quaisquer alterações ao hardware ou software do sistema antes do problema, ou quaisquer problemas conhecidos de rede ou de servidor.
- Dados do nome de contacto, e-mail e número de telefone para resposta.

Exportar registos de diagnóstico

O *CytoVision DX* cria um conjunto evolutivo dos dados dos eventos de configuração do sistema, calibragem, processos e hardware durante o funcionamento de rotina. Na eventualidade da existência de um funcionamento inesperado, erros na digitalização ou captura ou se a aplicação falhar, estes ficheiros de registo podem conter informação relevante útil para as equipas de suporte da Leica tentarem diagnosticar a falha.

Os ficheiros de registo são guardados utilizando a funcionalidade **Export Logs** [Exportar registos] existente na barra de ferramentas do menu **Case** [Processo].

- Utilize a janela de navegação “Save As” [Guardar como] para selecionar uma localização para os registos
- introduza um nome para o ficheiro e prima **Save** [Guardar].



Isto comprime todos os registos num único ficheiro **.zip** guardado no local escolhido, que pode depois ser enviado para o pessoal de serviço e apoio relevante, se necessário.

Notas.

- Os ficheiros de registos são reciclados a cada 7-10 dias, pelo que os registos devem ser guardados no prazo de 1 semana após o problema original para reter os dados de diagnóstico detalhados que podem ser necessários para identificar a causa do problema.

São necessárias informações de contexto adicionais juntamente com os registos. Por favor, inclua alguma indicação da data e hora dos problemas referenciados para permitir uma investigação exata.

- O tamanho dos ficheiros de registo comprimidos de um sistema de digitalização GSL frequentemente utilizado pode ser superior a 200MB - estes não devem ser anexados a uma mensagem de correio eletrónico.

Anexo 1: Instalação do software da aplicação

Antes de começar

- Insira o suporte de instalação do *CytoVision DX* no PC ou servidor local.
- A instalação pode falhar se o suporte de dados de instalação for executado a partir de uma partilha de rede. Recomenda-se a cópia do conteúdo do suporte de dados de instalação para uma pasta de partição local e a execução a partir daí.
- **A instalação do cliente** não precisa de ser efetuada num servidor de dados, apenas em estações de trabalho PC que tenham o dongle USB necessário para executar a aplicação.
- Certifique-se de que sabe o nome do anfitrião ou o endereço IP do Servidor de Dados, o caminho de rede partilhado (UNC) para as pastas Casebase e o nome da instância SQL que foi utilizado ao configurar o servidor de dados.

Instalação do sistema existente

Se a instalação for efetuada num sistema existente com uma ligação funcional ao servidor de dados da rede.

- Deve ter a sessão iniciada como utilizador com privilégios de administrador local.
- Um dongle USB deve ser ligado a uma porta USB ativa no PC.
- Certifique-se de que o software de aplicação *CytoVision DX* e quaisquer [aplicações associadas](#) estão fechados antes de iniciar a instalação.
- A atualização da versão não é suportada. Certifique-se de que a versão de instalação é igual ou superior à versão do software de aplicação já instalado.
- Prosseguir com o procedimento de **Instalação do cliente**.

Instalação de um novo sistema

Se estiver a instalar uma licença apenas de software num novo PC.

- É necessário ter sessão iniciada como utilizador com privilégios de administrador local e direitos de acesso ao servidor de dados da rede para configurar a base de dados e os caminhos dos casos ao utilizar a **Configuração de cliente**.
- Certifique-se de que o sistema está em conformidade com as especificações descritas nas **Especificações do CytoVision DX**.
- Um dongle USB deve ser ligado a uma porta USB ativa no PC.

Assegurar que a versão de instalação é compatível com a versão da base de dados e do Casebase configurada no servidor de dados da rede.

Instalação do server

Uma Base de Dados SQL compatível e uma Base de Casos têm de estar instaladas num Servidor de Dados separado antes de executar a **Configuração do cliente** ou de utilizar o software da aplicação *CytoVision DX*.

1. Se tiver um servidor de dados existente que seja compatível com a versão de instalação do software de aplicação, então apenas a **Instalação do cliente** e a **Configuração do cliente** são necessárias.
2. Se pretender criar uma nova base de dados e uma nova base de casos no seu servidor, é necessário instalar uma instância compatível do **Servidor SQL** no servidor antes de poder seguir o procedimento de **Configuração do servidor**.

3. Contacte o administrador de rede local e o representante de assistência da Leica BioSystems para obter aconselhamento antes de instalar e configurar estes componentes.
 - Para mais informações, consulte as **Especificações do CytoVision DX**, secção *Administração da redes*.

Observe que: O software da aplicação pode ligar-se a uma base de dados SQL e a uma base de casos criada pelo produto *CytoVision* ou *CytoInsight GSL* com algumas limitações, dependendo da configuração existente.

- Se possuir atualmente o produto *CytoVision* ou *CytoInsight GSL*, contacte o representante local da Leica Biosystems para obter mais informações.

Instalação do cliente

Procedimento

1. Execute "ClientSetup.exe" a partir da raiz do suporte de instalação.
2. Em determinadas circunstâncias, a execução do ClientSetup.exe para instalar a aplicação resultará numa solicitação para reiniciar o Windows. Após o reinício, execute novamente o ficheiro "ClientSetup.exe" se a instalação estiver incompleta.
3. Uma janela de instalação do Microsoft Visual C++ (2015-2019) pode aparecer antes da instalação principal.
4. Antes de prosseguir com a instalação, é necessário concordar com o Contrato de licença. Selecione a opção "*I accept the agreement*" [Aceito o contrato] e clique em **Next** [Seguinte].
5. Selecione "Enable UPS Monitor" [Ativar o monitor UPS] se a alimentação do sistema for feita através de uma UPS ligada por USB.
6. O software da aplicação e o controlador do dongle USB serão instalados; não é necessária mais nenhuma interação até à última página.
7. Clique em "Finish" [Concluir] para concluir o processo de instalação.
8. Se lhe for apresentado um ecrã de reinício, prima o botão Yes [Sim] e permita que o sistema se reinicie antes de utilizar a aplicação.

Notas:

- Se o dongle USB foi desligado durante a instalação, ligue-o antes de continuar.
- Nos sistemas de digitalização, a [calibração da digitalização de campo claro](#) deve ser refeita após uma atualização ou reinstalação para garantir definições adequadas da câmara e da lâmpada para digitalização e focagem automática de captura.

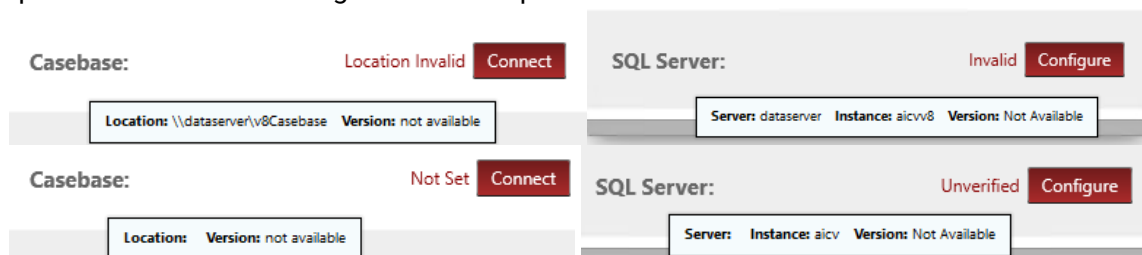
Configuração de cliente

A configuração de cliente deve ser executada em cada estação de trabalho cliente para,

- confirmar o acesso à base de dados do servidor de dados e às pastas da base de casos antes de iniciar a aplicação *CytoVision DX* nesse sistema pela primeira vez.
- confirmar a compatibilidade entre a base de dados do servidor de dados e a Casebase [base de processos].

Procedimento

1. Inicie a sessão como um utilizador com direitos de acesso ao servidor de dados (pastas da base de dados e Casebase [base de processos]).
2. Execute a aplicação de *configuração do cliente* em **Iniciar>Todos os programas>CytoVisionDX**.
3. O Casebase [base de processos] e o SQL Server devem aparecer como "Confirmados".
4. Se um ou ambos apresentarem a mensagem "Version Invalid" [Versão inválida], feche a Configuração do Cliente e siga o procedimento de **Configuração do servidor** para atualizar a Servidor de dados.
5. Se uma ou ambas as localizações mostrarem "Location Invalid" [Localização inválida] ou "Invalid" [Inválido], isso indica que as localizações não estão presentes ou que o utilizador atual não tem os direitos de acesso corretos para se ligar a elas.
6. Passe o cursor do rato sobre o campo Casebase [base de processos] ou Servidor SQL para mostrar o que está atualmente configurado e verifique com o seu administrador de rede se estes são válidos.



7. Se forem introduzidas informações incorretas sobre o servidor e a localização, ou se não for definida qualquer localização, é necessário introduzir novos dados de localização para cada componente. (Isto requer que o início de sessão do utilizador seja um membro do grupo local de *Administradores* e tenha direitos de acesso às pastas da base de dados do servidor e Casebase [base de processos]).
8. Selecione **Change** [Mudar] para a opção da Casebase [Base de processos].
9. Verifique ou volte a introduzir o caminho UNC (Rede) correto para a localização da pasta Casebase [base de processos], por exemplo, **\\DataServer\CASEBASE**.
10. Clique em **Verify** [Verificar] para testar a ligação e clique em OK para voltar ao diálogo configuração de cliente.
11. Clique em OK quando terminar.
12. Selecione **Change** [Mudar] para a opção SQL.
13. Confirme se o nome ou o endereço IP da máquina do servidor que aloja a base de dados do SQL Server está correto, juntamente com o nome da instância do SQL utilizado ao configurar o servidor de dados.
14. Clique em Test Connection [Testar ligação]. Se aparecer "Confirmed" [Confirmado], selecione OK para voltar à janela configuração de cliente.
15. Quando o Casebase [base de processos] e o SQL Server aparecerem como "Confirmed" [Confirmados], clique em OK para fechar.
16. O software de aplicação *CytoVision DX* pode agora ser executado.



Contactar o representante da Assistência Técnica da Leica Biosystems se as falhas na ligação SQL ou Casebase [base de processos] continuarem após investigação pelo grupo de administração da rede local.

Anexo 2: Configuração de hardware

As informações contidas nesta secção são fornecidas apenas como referência e especificam as aplicações e os procedimentos utilizados por um representante da assistência técnica da Leica no âmbito da instalação, assistência e manutenção do sistema.

- As alterações às definições de configuração só devem ser efetuadas por pessoal que esteja familiarizado com estas funções ou quando se segue o aconselhamento do apoio direto durante a resolução de problemas do sistema.

SLTester

O *SLTester* é necessário para garantir o carregamento preciso e fiável dos tabuleiros na plataforma antes da calibração e do funcionamento do utilizador.

- A utilização da aplicação só é aplicável aos sistemas de digitalização GSL que utilizam um subsistema de carregador de lâminas.
- A unidade de focagem do microscópio (altura da platina) deve ser definida manualmente antes de executar qualquer operação do *SLTester* (a posição padrão é **5,000** mm, conforme apresentado no ecrã LCD)



ATENÇÃO: *SLTester* deve ser utilizado apenas por representantes da assistência técnica da Leica Biosystems com formação adequada e não deve ser executado por utilizadores finais, exceto se forem seguidas instruções pormenorizadas no âmbito de uma comunicação de assistência ou de uma sessão de assistência remota.

Config. da captura

A configuração da captura é utilizada para selecionar a câmara e a placa de captura de imagem (placa de captura) instaladas no sistema. Para executar a aplicação, é necessário utilizar uma conta de utilizador que seja membro do grupo local Administradores.

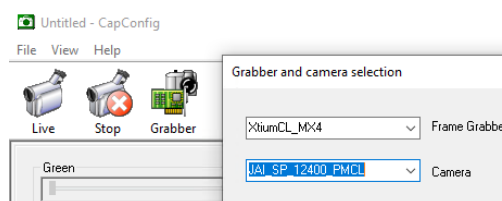
- Selecione **(Windows) Start (All Programs) > CytoVision DX [(Windows) Iniciar (Todos os programas) > CytoVision DX]**
- Selecione *Capture Config.* [Configuração da captura]

Grabber Select. [Seleção de captura]

Clique no botão da ferramenta Grabber [Captura] para abrir uma caixa de diálogo com a placa de captura de imagens e a câmara configuradas no sistema.

A seleção da lista pendente Frame Grabber [Captura de fotograma] apresenta todos os tipos de captura compatíveis com o software da aplicação.

- Selecione o nome do FrameGrabber [Captura de fotograma] adequado ou "Pseudo dispositivo" se não existir uma câmara
- Quando o dispositivo de captura é selecionado, selecione o modelo de câmara adequado".



Nota: A seleção de "Pseudo device" [Pseudo dispositivo] e "None" [Nenhum] é a configuração esperada para um sistema de revisão. Isto também permitirá a utilização dos ecrãs de digitalização e captura sem erros se a câmara estiver temporariamente desligada ou indisponível.

Deteção de pixéis quentes

As câmaras podem apresentar inúmeros "pixéis quentes", quando alguns dos pixéis do sensor (dispositivo de carga acoplada) são mais sensíveis à luz e aos níveis de exposição e são apresentados como um ponto brilhante numa imagem captada.

Embora isto não seja normalmente visível em imagens captadas com iluminação de campo claro, a função de "Find Hot Pixels" [Encontrar pixéis quentes] permite a remoção automática destes pixéis quentes pelo software, sendo os pixéis em falta substituídos por informações de intensidade média dos pixéis circundantes no sensor.

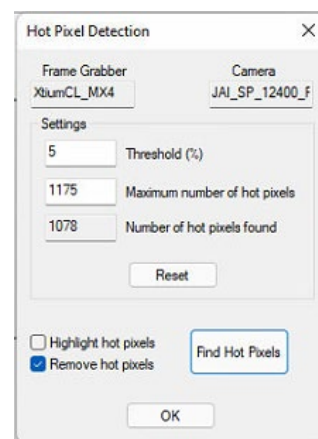
Para utilizar a função:

- Bloqueie toda a luz na direção da câmara.
- Selecione o botão de imagem "Live" [Ao vivo].
- Selecione o menu "View" [Visualizar] e clique em "Find Hot Pixels" [Encontrar pixéis quentes] para abrir uma janela nova.
- Clique em "Find Hot Pixels" [Encontrar pixéis quentes] na janela Hot Pixel [Pixéis quentes], o sistema emite um sinal sonoro para indicar que a operação está concluída.
- Clique em "Highlight hot pixels" [Realçar pixéis quentes] para apresentar, na imagem ao vivo, os pixéis que ultrapassam o nível de delimitação.
- Clique em "Remove hot pixels" [Remover pixéis quentes] antes de fechar a janela.

Câmaras diferentes mostrarão números diferentes de pixéis quentes encontrados no nível de limite de 5% predefinido. Pode alterar o número de % de limiar para aumentar ou diminuir o que é classificado como um pixel "quente".

A câmara *CytoVision DX* predefinida está configurada para fornecer uma imagem de 1720x1320 pixels com 2,2 milhões de pixels.

- A remoção de ~1000 pixéis distribuídos aleatoriamente não terá qualquer efeito na precisão dos dados da imagem.



Microscope Calibration [Calibração do microscópio] (Aplicação)



A aplicação **Microscope Calibration** [Calibração do microscópio] é utilizada para configurar e calibrar qualquer componente automatizado que possa ser ligado aos sistemas de digitalização e captura.

Isto deve ser feito com um início de sessão de administrador local.

- Selecione **Start (All Programs) > CytoVision DX** [Iniciar (Todos os programas) > CytoVision DX]
- Selecione **Microscope Calibration** [Calibragem do microscópio].

A configuração do hardware em **Capture Config**. [Configuração da captura] e em **Microscope Calibration** [Calibragem do microscópio] é essencial para todas as operações do sistema de digitalização. Aquando da instalação, um sistema GSL será totalmente configurado.

Tipos de controladores

Os controladores proporcionam a ligação entre o software e qualquer hardware motorizado ligado ao sistema. Cada peça de hardware tem o seu próprio controlador, pelo que a configuração final pode incluir vários controladores.

Componentes

Os componentes são peças motorizadas individuais do hardware. Por exemplo, um microscópio com sistema de digitalização vai controlar o foco e a lâmpada de campo claro - estes aparecem como componentes para aquele controlador quando clicar nos mesmos na janela **Modify Configuration** [Alterar configuração].

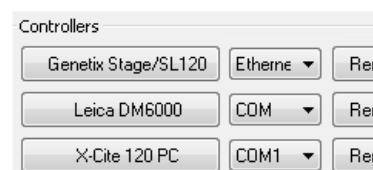
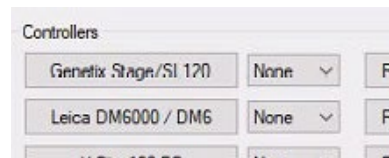
- Alguns componentes possuem definições configuráveis, tal como o número de filtros numa torre ou os nomes das lentes objetivas motorizadas. A janela **Setup** [Configuração] abre-se, permitindo que as definições possam ser alteradas após fechar a janela **Modify Configuration** [Alterar configuração].

Os controladores e componentes que foram selecionados são apresentados numa lista no lado esquerdo da aplicação. Clicar no botão **Setup** [Configuração] permite efetuar a edição de quaisquer definições configuráveis - clicar no nome do controlador inicia a interface com o hardware, se estiver ligado.

- Para manter quaisquer alterações à configuração, clique em **Save Configuration** [Guardar configuração].

Para confirmar ou verificar a configuração:

1. Clique em "Modify Configuration" [Modificar configuração] para abrir o painel "Controllers" [Controladores].
2. É apresentada a configuração ativa atual.
 - a porta do controlador atual não é apresentada, apenas "None" [Nenhuma]
 - altere-a apenas se for necessário definir uma nova porta (se deixar como "None" [Nenhuma], utilizará a configuração anteriormente ativa).
3. Para repor os controladores, selecione a opção adequada na lista pendente.
 - Genetix Stage/SL120 (/SL10) para modelos GSL (Porta é sempre **Ethernet**).
 - Leica DM6000/DM6 em **Comn** (Número de porta *n*, conforme indicado no gestor de dispositivos): **Porta de série USB**.
 - Fluorescência de Xylis ou X-Cite em **Com1**.
4. Clique em "Done" [Concluído] para fechar o painel "Controllers" [Controladores], isto exibirá os painéis de configuração dos componentes:
 - **Filtros dicróicos**: Clique com o botão direito do rato para mudar o nome. Certifique-se de que uma posição está definida como "CLEAR" [Limpar] para o funcionamento de campo claro por defeito.
 - **Objetivos**: Confirmar e "Set" [Defina] os nomes dos objetivos (pré-configurados nos modelos GSL).
 - **Platina GSL**: "Set" [Definido] como 5 compartimentos (lâminas).
5. As estações GSL também requerem configuração e calibração adicionais dos componentes de carregamento das lâminas e do mecanismo de lubrificação automática, através da aplicação **SL Tester**.



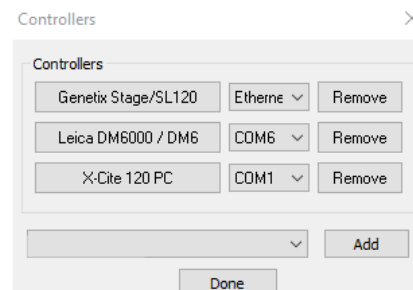
Nota: Não remova/substitua o controlador "Genetix Stage/SL" nos modelos GSL, pois isso sobrescreve a configuração do **SLTester**, exigindo a recuperação dos ficheiros da cópia de segurança "Fusion" ou a repetição dos Datums do **SLTester**.

Adicionar/Remover controladores

A caixa de diálogo **Controllers** [Controladores] é aberta ao clicar em **Modify Configuration** [Alterar configuração].

Esta apresenta todos os controladores adicionados à configuração.

Não modificar a configuração do sistema, exceto se o fizer sob a orientação de um representante da assistência técnica da Leica Biosystems.



Clicar num nome de controlador irá abrir a caixa de diálogo de configuração dos componentes.

O menu pendente junto a **Add** [Adicionar] dá acesso à lista de dispositivos suportados, de forma a permitir a configuração dos componentes adicionais.

Configurar componentes

Muitos dos componentes têm definições configuráveis, como o número de filtros numa torre ou o número de lentes objetivas, a sua ampliação e se cada lente é seca ou a óleo.

Estes componentes têm um botão **Setup** [Configuração] junto ao respetivo nome.

- Clique em **Setup** [Configuração] junto a cada componente.
- Edite as definições (**clique com o botão direito do rato** para inserir nomes/números nos campos de texto).
- Clique no botão **Set** [Definir].

Algumas caixas de diálogo podem ter um botão **Load Default** [Carregar predefinições]. Ao clicar neste botão irá reinstalar as definições predefinidas para esse componente.

NOTA: As alterações às configurações de componentes individuais não são guardadas até que clique em **Save Configuration** [Guardar configuração]. Os nomes e definições configurados nesta secção determinam as opções de visualização e seleção no software da aplicação.

Objetivas

Introduza as seguintes informações para as objetivas:

- **Número de elementos** na torre (clique nas setas para cima/para baixo).
- **Alimentação** de cada objetiva (clique com o botão direito e introduza o número).
- **Tipo** (seca ou imersão em óleo) de cada objetiva (clique com o botão direito).

A objetiva seca de 10x tem de estar na Posição 1 em Sistemas de Digitalização CytoVision DX.

Filtros dicróicos

Isto permite a configuração da torre de filtros em microscópios motorizados.

- Para sistemas de **campo claro**, estas posições podem estar todas vazias e devem estar designadas como **Clear** [Livre], as quais serão utilizadas durante a **Brightfield Scan Calibration** [Calibragem da digitalização de campo claro].
- Para sistemas **fluorescentes**, estas posições incluirão um filtro apropriado para a técnica de coloração fluorescente usada nas lâminas, que pode ser selecionada durante a **Fluorescent Scan Calibration** [Calibragem da digitalização fluorescente].

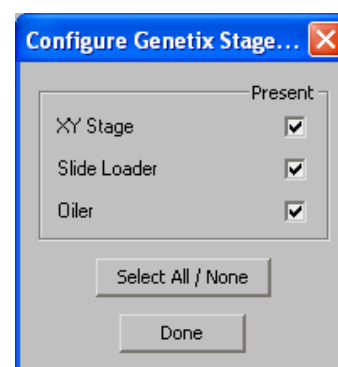
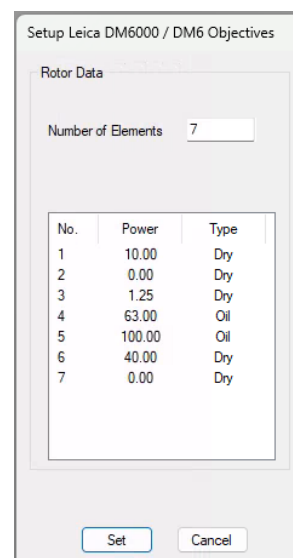
Acessórios do microscópio

Não existem opções de configuração para o condensador do microscópio, diafragmas de abertura e campo, pois não há definições ajustáveis para estes componentes.

Carregador de lâminas (GSL)

A seleção das opções GSL-120 para o controlador permite uma seleção adicional da fase XY. Esta situação reverte a predefinição para a bandeja padrão com 5 compartimentos - esta opção não deve ser ajustada.

Não existem definições ajustáveis para os componentes do carregador e do lubrificador de lâminas.



Calibração espacial

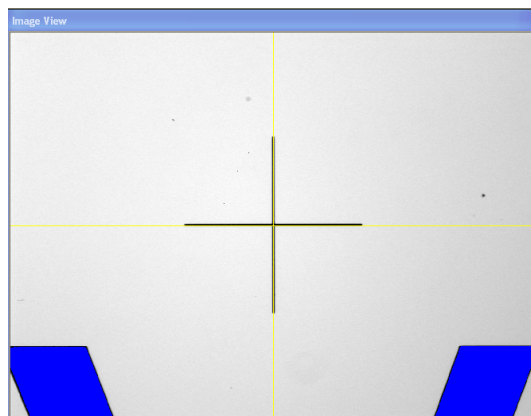
A calibragem (espacial) do microscópio é utilizada para calibrar os aspetos relacionados com o movimento e as dimensões de um microscópio motorizado e platina GSL. É necessário que o sistema reposicione com precisão os objetos encontrados durante uma digitalização, para a Captura automática e apresentação e conversão de coordenadas.

Deve executar a aplicação **Microscope Calibration** [Calibragem do microscópio] com um início de sessão de administrador local a partir do menu de programas (**Windows**) **Start>All Programs>CytoVision DX>** [(Windows) Iniciar>Programas>CytoVision].

Apresentação de Imagem em tempo real

A janela de imagem em tempo real preenche a parte principal da aplicação. Por defeito, as linhas de interseção usadas para centrar os retículos estão ativadas. Estas devem ser deixadas ligadas para a calibragem.

Pode desligar as funções **Overlay Circle** [Círculo de sobreposição] e **Image Measurements** [Medidas da imagem], se for necessário, pois não são importantes para a rotina de calibragem.



A calibragem espacial deve ser executada utilizando uma iluminação de Campo Claro.

Definições da Câmara

As definições da câmara são usadas para ajustar a imagem em tempo real. Para algumas imagens o contraste necessita ser suficientemente elevado, para que os algoritmos de processamento de imagem encontrem os elementos usados para a calibragem.

Existem três controlos deslizantes para interação manual; **Gain** [Ganho], **Offset** [Compensação] e **Exposure** [Exposição].

A função **Auto** [Automático] encontrará automaticamente as melhores definições.



Ao definir os controlos da câmara, a imagem não deve estar saturada. Uma pequena quantidade de pontos vermelhos, ou azuis, é normalmente OK, mas na maioria dos casos a imagem não deve ter áreas sólidas vermelhas ou azuis.

Descrição geral da calibragem total espacial



O sistema é calibrado ao utilizar um assistente que inicia um processo passo-a-passo ao longo de uma calibragem espacial total.

Antes de começar, certifique-se de que todas as lentes objetivas estão limpas e sem óleo. A lâmina de calibragem também tem de estar limpa e sem poeiras ou óleo.

- A iluminação Köhler (focagem manual e posição do condensador de campo claro) deve ser ajustada durante a calibração. Isto pode ser feito em qualquer ponto em que uma imagem esteja focada, tal como o primeiro ajuste do Datum do Compartimento ou quando se trabalha com a objetiva de 10x durante os desvios de objetiva.
- Assim que a calibragem tiver começado, nenhum dos componentes motorizados deverá ser movido ou ajustado manualmente. Use os controlos do ecrã ou o controlador joystick.
- Se a calibragem tiver sido previamente concluída com sucesso, ao executar um clique com o botão central na imagem em tempo real, irá centrar a platina nessa posição. Se a platina não se deslocar, ou deslocar incorretamente, num clique com o botão central, então ou a calibragem não foi efetuada ou não foi guardada com sucesso.

Ao iniciar o assistente conecta-se ao hardware configurado, se já não estiver conectado.

Cada tipo de medição tem a sua própria página de assistente com uma série de passos. As informações em cada página do processo explicam a medição ou as ações necessárias para a calibrar.

- O botão **Skip** [Saltar] move-se entre páginas se estiver a efetuar uma calibração parcial. Isto assume que, pelo menos, foi efetuada com sucesso uma calibragem completa de todos os passos.
- O botão **Next** [Seguinte] permite avançar um passo no assistente. O botão **Previous** [Anterior] permite andar um passo para trás.
- Clique em **Finish** [Concluir] para sair do assistente e guardar os dados de calibragem em qualquer ponto do assistente.

A calibragem requerida varia por configuração de hardware do sistema.

1. Os pontos de Datum X, Y, Z para fazer a platina e o empilhador GSL voltarem à posição original. Este passo tem de ser sempre executado.
2. Definir a **altura** correta da **platina** do microscópio (5.000 mm).
3. Configure os **Bay Datum Points** [Pontos Datum do compartimento] na Calibragem da posição A da lâmina. Consultar "Calibragem do Datum do compartimento" para mais informações.
4. Defina os pontos de referência B e C para conversão para coordenadas England Finder.
5. **Align camera** [Alinhe a câmara], para assegurar que está com a orientação correta e com os ângulos corretos para a platina da lâmina.

Os passos seguintes são executados separadamente para objetivas secas e objetivas de imersão em óleo, para minimizar a divisão ao adicionar óleo. O assistente muda automaticamente as objetivas dos microscópios motorizados.

6. Defina a opção **Offsets** [Compensações] para cada objetiva seca. Isto inclui: lâmpada, diafragma de abertura e campo, condensador e compensação da platina para cada objetiva. Consultar 'Compensação para Objetivas' para mais informações.
7. Defina a opção **Image Scale** [Escala da imagem] para cada objetiva. Consultar 'Escala de Imagem' para mais informações.
8. Defina **XY scale** [escala XY] para cada objetiva. Consultar 'Escala XY' para mais informações.
9. Defina as **Ideal coordinates** [Coordenadas ideais] usando os pontos 1 a 4 da lâmina de calibragem.
10. Determinar a posição do **limite XY**.
11. **Offset** [Compensação] para objetivas de imersão em óleo.

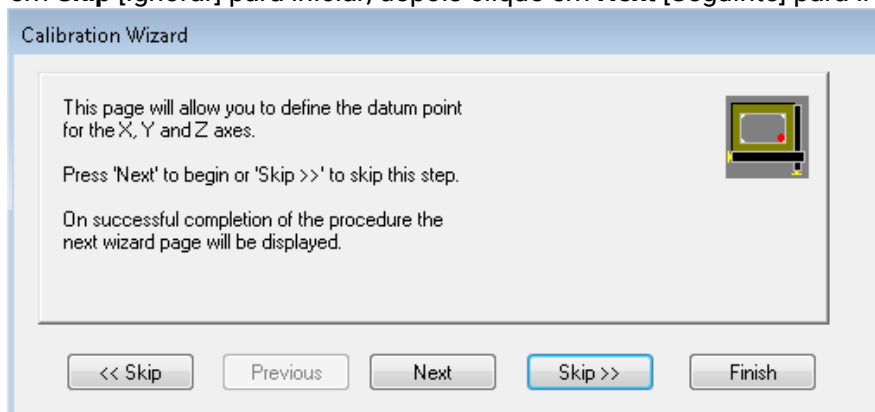
12. **Image Scale** [Escala da imagem] para objetivas de imersão em óleo.
13. **X-Y Scale** [Escala X-Y] para objetivas de imersão em óleo.



Procedimento de calibragem espacial

Altura e Posição de Origem da Platina

1. Executar a aplicação Microscope Calibration [Calibração do microscópio] e clicar no Calibration Wizard [Assistente de calibração].
2. Irá aparecer uma mensagem que indica que é necessária uma lâmina de calibragem com Imagem Aplicada, durante o funcionamento deste assistente. Clique em **Yes** [Sim] para continuar, depois em **Skip** [Ignorar] para iniciar a calibragem.
3. Uma mensagem indicará que a lâmina de calibração deve ser colocada no compartimento 1 da plataforma (Tabuleiro 1 da cassete). Insira as lâminas com os limites de referência (os triângulos pretos) para a parte de trás e para a esquerda. Clique em **OK** para continuar.
4. Clique em **Skip** [Ignorar] para iniciar, depois clique em **Next** [Seguinte] para ir para o primeiro



passo.

5. Clique em **Yes** [Sim] quando for perguntado se os interruptores de limite estão definidos corretamente. É necessário que todos os pontos de referência da cassete e do Datums da platina tenham sido previamente configurados corretamente ao utilizar a aplicação **SLTester**.
6. A platina irá deslocar-se para a sua posição de origem. Quando o movimento estiver concluído, a página seguinte permitirá definir a altura do palco.
7. Certifique-se de que a altura da platina (posição Z do microscópio) é a mesma usada quando foram definidos os pontos de referência do **SLTester** da Datums. A posição padrão é de 5.000 mm no ecrã LCD do microscópio
8. Selecionar **Next** [Seguinte].
9. E aparecerá "A página seguinte irá permitir que defina o Datum para o compartimento na platina."

Datum do Compartimento

A posição de referência do compartimento é um ponto de partida constante a partir do qual todas as coordenadas da platina são referenciadas e permite a realocação de células mesmo quando as lâminas são colocadas em compartimentos diferentes ou em sistemas de digitalização diferentes.

O ponto de datum do compartimento deve ser definido para cada compartimento na platina.

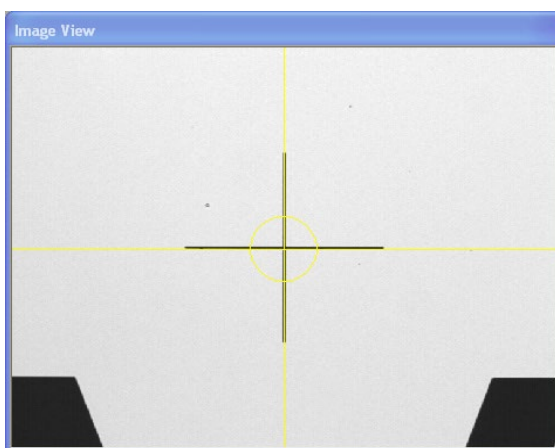
O assistente irá pedir para a lâmina ser movida para cada compartimento, em sequência, começando pelo compartimento 1. O compartimento 1 é o primeiro compartimento à esquerda, ao olhar de frente para o microscópio.

Para definir os pontos de referência dos compartimentos:

10. Clique em **Next** [Seguinte] para iniciar.
11. Elevar a altura da plataforma ao utilizar os controlos de focagem, ao depender da montagem da plataforma, a focagem esperada do diapositivo deve situar-se entre 19000 e 21000. Se o sistema foi calibrado anteriormente, o retículo de mira **A** já pode estar no campo de visão. Use os controlos da platina ou o joystick para trazer a imagem para a posição e focar com precisão. Se não conseguir encontrar o **A** e o respetivo retículo, consulte o tópico [Resolução de problemas do ponto de referência do datum do compartimento](#) para obter ajuda.

NOTA: Em sistemas Leica DM6000 não eleve a focagem da platina demasiado rápido, pois é possível elevar manualmente o foco até uma altura onde a platina pode colidir com as objetivas. Quando a calibragem estiver concluída, na aplicação CytoVision DX é guardado um limite superior de funcionamento do foco, que previne eventuais colisões.

12. Verifique a orientação da câmara. O **A** deve aparecer invertido para funcionar corretamente, se tal não acontecer é necessário rodar a câmara.

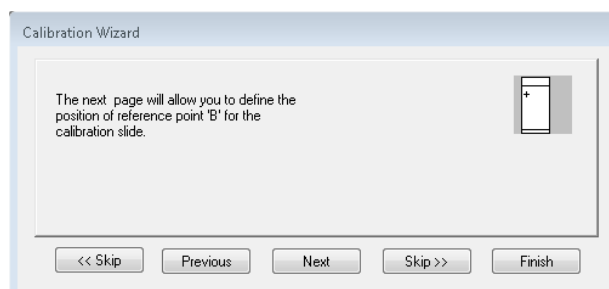


13. Ajuste o foco (ou clique em **AF**) para obter uma imagem focada.
14. Centre o retículo **A** com as linhas de interseção amarelas na imagem em tempo real. As linhas amarelas são apresentadas ao clicar em **Overlay Cross** [Sobrepôr cruz] na barra de ferramentas. Tente ter as linhas amarelas o mais próximo possível do centro do retículo. (É opcional verificar o condensador quanto à iluminação de Köhler neste ponto)
15. Clique em **Next** [Seguinte] quando a imagem estiver centrada. A platina irá mover-se até ao centro da lâmina de calibragem e deverá aparecer uma grelha na janela da imagem em tempo real. O sistema irá focar automaticamente nesta grelha e depois regressa ao ponto de Datum do Compartimento, antes de passar para o compartimento seguinte.
16. Retire a corrediça do compartimento 1 e coloque-a no compartimento 2. Clique em **OK** para continuar, o assistente irá repetir os passos para cada compartimento na platina. Quando o datum de compartimento estiver definido no último compartimento, a platina irá permanecer na posição do último compartimento pelo resto do procedimento de calibragem.

Pontos de referência B e C

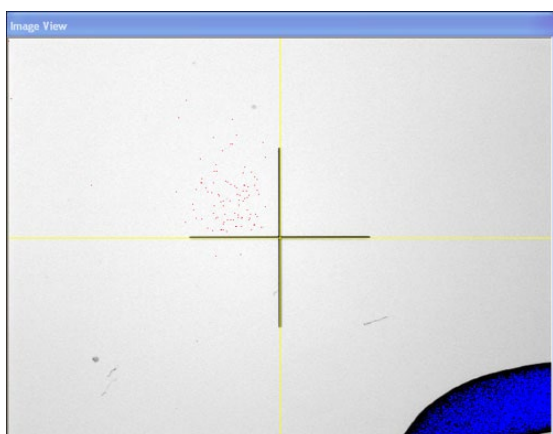
Os pontos de referência são usados para converter as coordenadas da platina em coordenadas England Finder.

Os retículos de mira perto das letras **B** e **C** são utilizados para esta calibragem, correspondendo às coordenadas EF **A15** e **Z50**.

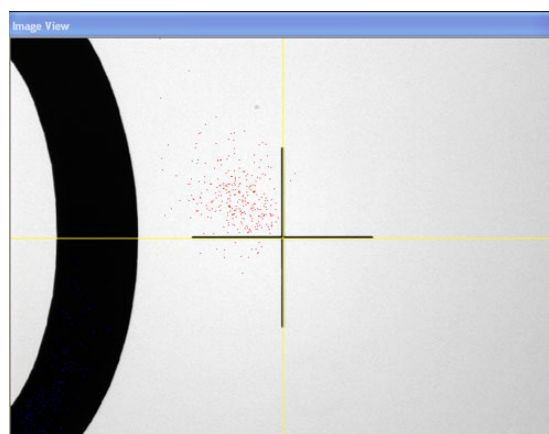


Para Calibrar os Pontos de Referência;

17. Clique em Next [Seguinte] para iniciar. O B e o respetivo retículo de mira devem estar no campo de visão (consulte a Fig. 1), se os pontos de referência do seu compartimento foram calibrados corretamente, o sistema irá tentar posicionar-se e focar automaticamente.
18. Se for necessário, ajuste o foco e posição e depois clique em Next [Seguinte] para gravar o ponto de referência B.
19. O C e o respetivo retículo (consulte a Fig. 2) devem mover-se para o campo de visão com as opções focagem automática e centrar.
20. Se for necessário, foque e centre no retículo e depois clique em Next [Seguinte].



Visualização em direto da mira B



Visualização em direto da mira C

Rotação da câmara

É importante ter a câmara alinhada diretamente com a platina, para permitir uma digitalização e relocalização precisas. Depois de alinhada a câmara não deve ser rodada.

A parfocalidade da câmara, onde o foco da imagem em tempo real e aquilo que é visto através das oculares do microscópio são idênticos, deve ser ajustada antes de alinhar a câmara.

- Obter a imagem focada no ecrã de imagem real.
- Colocar o repartidor de luz nas oculares.
- Ajuste os seletores de focagem da ocular de modo a que a imagem visual também esteja focada.
- Volte a ligar o repartidor de luz à câmara e confirme a parfocalidade.

A parfocalidade não afeta o desempenho do sistema.

A rotação da câmara deve ser executada através do desapertar do parafuso de fixação do C-mount ao microscópio - não através do desparafusar a câmara do C-Mount.

Se for difícil obter um bom alinhamento ao utilizar apenas este parafuso, desaperte ligeiramente o suporte da câmara em C apenas o suficiente para deixar 1 ou 2 graus de movimento, reajuste o parafuso da base o mais próximo possível, aperte-o completamente e volte a apertar suavemente a câmara no suporte em C até o alinhamento estar perfeito

21. Clique em **Next** [Seguinte] para iniciar. O retículo irá focar automaticamente e centrar.
22. Se for necessário, ajuste a posição de focagem do retículo.
23. Confirme que o alinhamento do retículo é exato, se for necessário rode a câmara/C-mount para que a imagem fique exatamente alinhada com a sobreposição.
24. Selecione **Next** [Seguinte], ouvirá um som agudo alto e a cor de sobreposição do retículo será vermelha, se a câmara estiver alinhada corretamente. Se a mira não estiver alinhado corretamente, ouvirá um som grave e a cor de sobreposição do retículo será amarela.
25. Se for necessário, rode a câmara até que esteja enquadrada com a imagem e o tom do som e a cor do retículo alteram-se, depois aperte o parafuso.

26. *A imagem em tempo real com a câmara alinhada corretamente: as linhas do retículo mudam para vermelho.*



27. Clique em **Next** [Seguinte] para passar para a página Compensação para objetivas.

Compensação para objetivas

A calibragem da compensação mede as diferenças X, Y e Z da objetiva 10x de base e as lentes restantes para centrar com precisão as células ao alterar as ampliações.

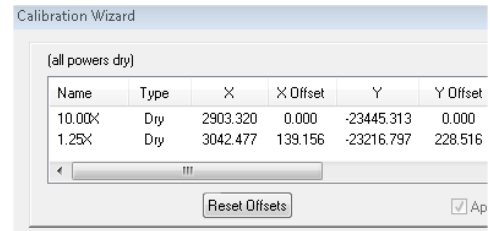
A calibragem inclui as definições de condensador e diafragma de campo e abertura que serão utilizadas durante a operação de rotina, que serão importantes para o contraste e a resolução da imagem final.

As compensações entre objetivas secas são executadas primeiro. As compensações para objetivas de imersão em óleo não são calibradas antes das **Ideal Coordinates** [Coordenadas ideais]. Tanto a compensação seca como a de imersão em óleo são baseadas na mesma objetiva base, na posição 1, do canhão das lentes do microscópio.

Para Calibrar Compensações Secas:

28. A partir da página de início de Compensação de Objetiva (Seca), clique no botão **Next** [Seguinte] para iniciar.
29. Centrar e focar a mira na objetiva de base. Ajuste, se necessário, as definições da câmara e o nível da lâmpada para obter uma imagem com bom contraste.
30. Verifique/ajuste o condensador de campo claro
 - Baixe o diafragma de campo para 5-10%
 - confirme o centro e a focagem da íris, ajuste conforme necessário (iluminação Köhler)
 - ajuste o diafragma de campo e de abertura para 50% (para 10x)

31. **Nota:** A opção "Reset Offsets" [Repor compensações] eliminar qualquer calibragem anterior para as lentes e impede que o sistema se mova de forma inadequada entre cada etapa. Não é necessário Repor Compensações, a não ser que tenha existido um problema com a calibragem anterior. Isto seria indicado por um valor exceccionalmente alto em qualquer um dos valores de compensação X, Y ou Z.



32. Clique em **Next** [Seguinte]. O sistema muda para a objetiva de 1,25x.

33. Confirme se o condensador se move para fora (se não o fizer, selecione o botão do condensador para movê-lo).

34. Centre e foque a mira,
 - ajuste o nível da lâmpada, se necessário, para ver uma imagem com bom contraste
 - verifique as definições de campo e o diafragma de abertura (recomendado 100% para ambos a 1,25x)

35. Clique em **Next** [Seguinte] para aplicar os valores de compensação.

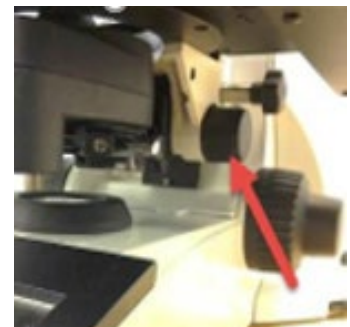
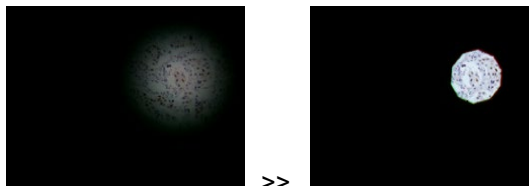
Nota: Se for fornecida uma objetiva de 20x, esta será apresentada para calibração da mesma forma, verifique se as definições de Campo e Abertura estão definidas para aproximadamente 65% para esta objetiva.

Iluminação Köhler

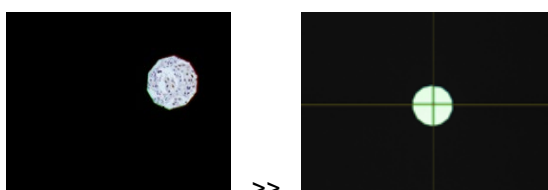
O ajuste do condensador de campo claro do microscópio é essencial para produzir uma imagem de alto contraste com uma iluminação uniforme e para garantir que quaisquer aberrações óticas no trajeto da luz não sejam visíveis.

O ajuste do foco do condensador (altura) assegura que a luz que passa através da lente do condensador é posicionada diretamente na amostra, com a centragem do condensador para assegurar que a luz passa através da amostra diretamente abaixo da lente objetiva.

- Coloque o FD em foco ajustando a altura do condensador para cima ou para baixo para visualizar as bordas do diafragma de campo fechado.



- Centrar o FD, ao utilizar os 2 parafusos angulares para centrar o condensador (hexágono de 3 mm) que ajustam a posição X/Y do condensador

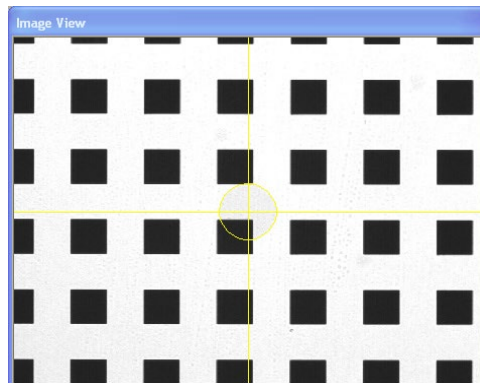


- Se necessário, reajuste a focagem do condensador para que as extremidades do diafragma de campo permaneçam nítidas. O condensador está agora correto para a iluminação Köhler e não necessita de mais ajustes posicionais/mecânicos.

Escala da imagem

É necessária utilizar a escala da imagem para cada objetiva no microscópio para digitalização ou captura. Os padrões (grelha) espaciais, da lâmina de calibragem, são usados para calcular a conversão dos pixels da imagem para micrones.

A escala da imagem para objetivas secas é calculada primeiro. A escala para objetivas de imersão em óleo é calculada após a calibragem de compensação de imersão em óleo.



Existem três padrões espaciais na lâmina, com quadrados de tamanhos diferentes.

- O padrão de 4 μm está mais próximo do final do número de série da lâmina. Este padrão é usado para objetivas de > 40x.
- O padrão central contém quadrados de 256 μm e é utilizado com objetivas entre 1,25x-10x.
- O terceiro padrão contém quadrados de 32 μm para utilizar com objetivas entre 10x e 40x.

O assistente irá mover automaticamente a platina para corrigir o padrão espacial.

Para Calibrar a Escala de Imagem:

36. Clique em **Next** [Seguinte] para iniciar. Foque o padrão em grelha para a objetiva atual.
37. Ajuste, se necessário, as definições da câmara e o nível da lâmpada para obter uma imagem com bom contraste e clique em **Next** [Seguinte].
38. Clique em **Yes** [Sim] para passar para a objetiva seguinte.
39. Repita os passos para todas as objetivas. Quando todas as objetivas estiverem calibradas, o assistente passará para a medição seguinte.

Nota: A Escala da imagem deve ser reposta numa calibragem parcial se forem identificadas metáfases duplicadas com referências England Finder diferentes após uma digitalização.

Escala XY

A escala XY calibra o tamanho da etapa, do motor da platina, ao longo dos eixos X e Y.

As objetivas secas são calibradas primeiro. A escala XY, para objetivas de imersão em óleo, só é executada após a Escala de Imagem para objetivas de imersão em óleo.

- Para objetivas de ampliação de 5x ou superior, é usado o retículo do lado de referência da lâmina, no padrão espacial central.
- Para objetivas com ampliação inferior a 5x, é usado o retículo grande no centro da lâmina.

Para Calibrar a Escala XY:

40. A partir da página inicial da escala XY, clique em Seguinte para começar. A platina irá mover-se para a posição aproximada do retículo.

41. Centre e foque a mira na lâmina, com a sobreposição da mira na imagem em tempo real. Ajuste, se necessário, as definições da câmara e o nível da lâmpada para obter uma imagem com bom contraste.
42. Clique em **Next** [Seguinte]. O retículo começará a mover-se enquanto a escala é calculada.
43. Clique em **Yes** [Sim] quando se abrir a caixa de diálogo solicitando para passar à objetiva seguinte.
44. O porta-objetivos motorizado irá movimentar a objetiva seguinte para a posição. (Os utilizadores de torres manuais têm de seleccionar a objetiva correcta).
45. Repita estes passos para todas as objetivas do microscópio.

A Escala XY deve ser reposta numa calibragem parcial, se forem identificadas metáfases duplicadas com referências England Finder diferentes, após uma digitalização.

Diafragma do campo fluorescente

Este passo grava um valor para cada lente objetiva, que deve ser definido como **100%** para impedir que uma luz fluorescente irregular ou restrita atinja a lâmina durante qualquer operação de digitalização ou captura FL.

46. Durante a calibragem de rotina, a opção **Skip >>** [Ignorar] pode ser utilizada para esta página.

Calibragem da Coordenada Ideal

As posições Coordenadas ideais estão marcadas como os números 1, 2, 3 e 4 da lâmina de calibragem. A calibragem destas posições permite que o sistema converta corretamente as posições de captura e digitalização para um conjunto de valores de coordenadas que será idêntico entre diferentes compartimentos no sistema ou entre diferentes sistemas de digitalização.

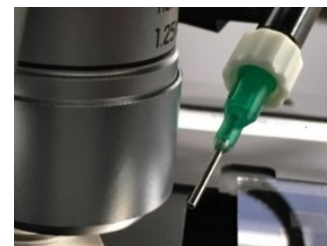
Estas também permitem a conversão em coordenadas England Finder, para Escalas Vernier.

47. Clique em **Next** [Seguinte] para entrar na página Coordenadas ideais do Assistente. A objetiva base é seleccionada, e a platina move-se para a mira próxima da posição 1 da lâmina.
48. É executado um posicionamento e focagem automáticos. Se necessário, centre e foque a mira e selecione **Next** [Seguinte].
O retículo na imagem começará a mover-se enquanto a posição é confirmada.
49. Se for bem sucedido, a platina move-se para a posição 2.
50. É executado um posicionamento e focagem automáticos. Se necessário, centre e foque na mira e selecione **Next** [Seguinte].
51. Repita para as Posições 3 e 4.

Posição do distribuidor de óleo

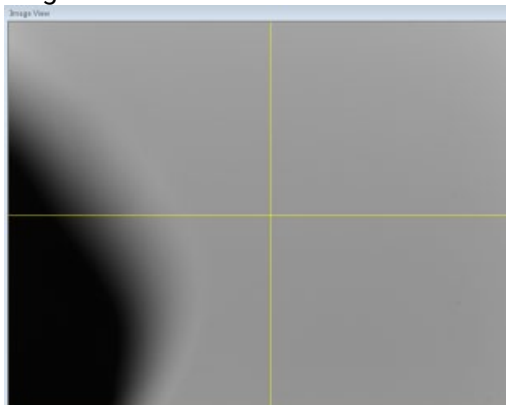
A página seguinte permite o ajuste final e o posicionamento do mecanismo de lubrificação sobre a lâmina.

Isto não deve ser ajustado após a instalação - a ponta do lubrificador deve estar a cerca de 3 a 5 mm do corpo da lente objetiva de 1,25x, com a ponta alinhada com a extremidade afunilada do anel da lente.



Nota: Se for utilizada uma objetiva PlanApo de 20x com o sistema, verifique se a ponta do lubrificador está afastada da mesma durante a rotação do tutor.

52. Selecione **Next** [Seguinte] para apresentar a página do Lubrificador.
53. Clique em **Lower Oiler** [Baixar lubrificador]. A cabeça do distribuidor do lubrificador baixa até à posição e a platina desce.
54. Aumente a altura da platina do microscópio até que a ponta do distribuidor de óleo esteja, acima da lâmina, aproximadamente 2 mm.
Se necessário, ajustar as fixações do braço do lubrificador de modo a que a ponta fique inclinada imediatamente abaixo da lente objetiva
55. Deve ser possível ver a sombra da ponta na imagem em direto.



56. Clique em **Raise Oiler** [Elevar lubrificador] e clique em **Next** [Seguinte] para definir a altura da platina e passar para a página seguinte.

Determinação do Interruptor de Limite X-Y

A página seguinte verifica os limites longínquos dos eixos X e Y. Não são tiradas medidas de imagem e a única confirmação é verificar que não existem obstruções mecânicas ou lentes objetivas no caminho que possam colidir com a platina, enquanto esta se move para o extremo direito e frontal do movimento da platina.

57. Clique em **Next** [Seguinte] para apresentar as coordenadas dos limites X-Y atuais.
58. Clique em **Next** [Seguinte] e a platina irá descer e depois irá deslocar-se para os limites extremos, antes de regressar ao compartimento atual.

Nota: Não é efetuado qualquer movimento, uma vez que os limites X-Y são configurados na aplicação **SLTester** separada. Após esta página do Assistente, a calibragem regressa às medidas de Escala e Compensação de objetiva, para qualquer objetiva de imersão em óleo definida para o sistema.

Calibragem de objetiva de imersão em óleo

59. Para calibrar compensações de imersão em óleo:
60. A partir da página inicial de Compensação de objetiva (Óleo), clique no botão **Next** [Seguinte] para iniciar. O microscópio irá mover-se para a objetiva base.
61. Centre e foque o retículo de mira. Ajuste, se necessário, as definições da câmara e o nível da lâmpada para obter uma imagem com bom contraste.
62. Clique em **Next** [Seguinte]. Uma mensagem de aviso indicará que o sistema irá mover para uma objetiva de imersão em óleo. Coloque óleo na lâmina e responda com **OK** ao aviso.
63. O sistema muda para o primeiro objetivo de óleo.
64. Centrar e focar a mira, será necessário aumentar a intensidade da lâmpada para as objetivas de maior ampliação.

Nota: O desvio Z para as objetivas de 63x ou 100x deverá ser negativo e, normalmente, não superior a -100 micrones. Qualquer valor de desvio positivo ou superior pode indicar um problema com a lente objetiva que necessita de ser investigado, confirme se:

- existe óleo suficiente na lâmina para permitir a imersão da ponta da lente
 - a lente objetiva está firmemente aparafusada na torre DM6000
 - o mecanismo de bloqueio da lente não está levantado (o que daria um desvio de cerca de 2000)
 - qualquer abertura numérica da objetiva ou íris da lamela (colar) está corretamente ajustada
65. Verifique as definições de campo e de abertura do diafragma recomendadas de 85-90% para ambas as imagens a 63x e 100x.
 66. Clique em **Next** [Seguinte] para aplicar os valores de compensação.
 67. Repita para as objetivas restantes. Será necessário aumentar a intensidade da lâmpada e possivelmente ajustar as definições da câmara para as objetivas de maior ampliação.
 68. Após calibrar a última objetiva, clique em **Next** [Seguinte] para concluir esta secção.

Para calibrar a escala da imagem (Objetivas de imersão em óleo):

69. Clique em **Next** [Seguinte] para iniciar. Foque o padrão em grelha para a objetiva atual.
70. Ajuste, se necessário, as definições da câmara e o nível da lâmpada para obter uma imagem com bom contraste e clique em **Next** [Seguinte].
71. Clique em **Yes** [Sim] para passar para a objetiva seguinte. Se for necessário, adicione mais óleo.
72. Repita os passos para todas as objetivas. Quando todas as objetivas estiverem calibradas, o assistente passará para a página seguinte.

Para Calibrar a Escala X-Y (Objetivas de Imersão em Óleo):

73. Clique em **Next** [Seguinte] para iniciar. Foque o retículo de mira para a objetiva atual.
74. Se necessário, ajuste as definições da câmara e o nível da lâmpada e clique em **Next** [Seguinte].
75. Clique em **Yes** [Sim] para passar para a objetiva seguinte. Se for necessário, adicione mais óleo.
76. Repita os passos para todas as objetivas. Quando todas as objetivas estiverem calibradas, o assistente passará para a página final.

As **Offsets** [Compensações de Óleo] devem ser repostas numa calibragem parcial, se as imagens de captura automática apresentarem alterações de metáfase regulares, ao longo dos várias lâmina e lotes.

Diafragma de campo fluorescente (objetivas de imersão em óleo)

Este passo grava um valor para cada lente objetiva, que deve ser definido como **100%** para impedir que uma luz fluorescente irregular ou restrita atinja a lâmina durante qualquer operação de digitalização ou captura FL.

77. Durante a calibragem de rotina, a opção **Skip >>** [Ignorar] pode ser utilizada para esta página.

Selecione **Finish** [Concluir], fechando o Assistente e guardando a calibragem. Se selecionar **Finish** [Concluir] antes de completar todas as páginas do Assistente, há uma opção para guardar a calibração até esse ponto.

- Se o Assistente for iniciado novamente, regressará ao início, mas assim que concluir a primeira Posição de Origem X, Y e Z, é possível **saltar** as páginas concluídas com sucesso anteriormente.

Anexo 3: Resumo de cibersegurança para os utilizadores finais

As informações abaixo aplicam-se à configuração e utilização recomendadas das estações de trabalho com a aplicação *CytoVision DX* instalada e baseiam-se nos conselhos e procedimentos de cibersegurança padrão do setor.

- Algumas definições específicas indicadas são predefinições da estação de trabalho fabricadas pela Leica Biosystems.
- As definições propriamente ditas podem ser diferentes nas estações de trabalho dos computadores dos utilizadores e num ambiente informático local.
- Um ambiente local seguro e uma política de cibersegurança robusta deverão manter uma configuração e orientações semelhantes às descritas abaixo.

Acesso ao produto

- Cada utilizador deve utilizar um ID único de início de sessão. Este não deve identificar o nível de segurança que possuem. Os ID de utilizador e as palavras-passe não devem ser partilhados, uma vez que tal impede a realização de controlos de segurança e auditorias eficazes.
- A palavra-passe da conta predefinida fornecida com o computador deve ser alterada o mais rapidamente possível para uma que só seja conhecida por utilizadores autorizados da sua organização.

O princípio do menor privilégio deve ser seguido na configuração de novas contas, sendo que os privilégios devem ser revistos periodicamente, incluindo a remoção de contas não utilizadas. Isto é particularmente importante para as contas de nível de administrador.

- Utilize a aplicação User Configuration (Configuração do utilizador) para restringir as ações dos utilizadores na aplicação *CytoVision*, conforme descrito neste manual.
- As palavras-passe devem ser compridas, fáceis de memorizar, mas difíceis de adivinhar.
- Não se deve deixar o sistema sem vigilância sem bloquear o ecrã. Prima a **tecla Windows e L** para bloquear o ecrã imediatamente. Caso se esqueça, o sistema está configurado por predefinição para o fazer automaticamente após 15 minutos e esta definição não deve ser desativada.
- Os registos de eventos do produto, do sistema e do servidor devem ser revistos periodicamente para verificar se existem atividades suspeitas ou discrepâncias, bem como potenciais eventos de segurança. O visualizador de registos do produto é descrito neste manual. O registo de eventos do Windows é documentado pela Microsoft.
- Limite o acesso físico ao produto e bloqueie e fixe fisicamente a caixa do PC.

Malware e atualizações

- Evite inserir suportes amovíveis no PC.
- As definições anti-*malware* e anti-*ransomware* do Windows não devem ser desativadas, a menos que sejam substituídas por uma alternativa após consulta da Leica Biosystems. Irão emitir notificações se forem detetadas potenciais ameaças e estas devem ser comunicadas aos responsáveis pela segurança da organização.
- Os eventos de segurança relacionados com vulnerabilidades específicas deste produto devem ser comunicados à Leica Biosystems.
- O Windows Update está configurado para transferir e instalar automaticamente atualizações e *patches* de segurança por predefinição, mas não para reiniciar o sistema se uma atualização o exigir. Se aparecer uma notificação a indicar que o sistema tem de ser reiniciado, isso deve ser feito manualmente na primeira oportunidade para realizar a atualização e manter o sistema seguro. Os reinícios não são efetuados automaticamente para evitar a interrupção de operações de longa duração, como a digitalização.

Cópia de segurança e proteção dos dados

- A cópia de segurança dos dados dos processos deve ser efetuada regularmente, utilizando a função de arquivo da aplicação CytoVision, tal como descrito neste manual. Os arquivos devem ser guardados numa localização de rede segura e verificada que não seja o servidor de dados. Se não tiver a certeza de qual é a localização segura para as cópias de segurança, contacte previamente a sua equipa de informática local. Não archive em locais inseguros ou suspeitos.
- As imagens de cópia de segurança de recuperação de todo o sistema são automaticamente criadas semanalmente pelo Macrium Reflect e podem ser restauradas com a assistência do pessoal de apoio formado da Leica Biosystems; contudo, tenha em atenção que não fazem cópias de segurança dos dados dos casos, uma vez que são armazenados no servidor de dados.
- As cópias de segurança dos dados no servidor devem ser efetuadas pela sua equipa informática local.
- Tenha em atenção que os dados são encriptados quando são transmitidos ao servidor de dados, assumindo que o servidor foi corretamente configurado conforme descrito no manual de especificações.
- Não instale qualquer software de aplicação que não seja essencial para o funcionamento do produto, por exemplo, e-mail, processamento de texto, sincronização de ficheiros, uma vez que isso pode introduzir riscos de segurança.
- Não se esqueça de verificar a identidade do pessoal de apoio antes de lhe dar acesso ao produto. Isto inclui o apoio da equipa de informática local ou da LBS.

Recuperação de desastres

- Em primeiro lugar, consulte a secção "Resolução de problemas" deste manual. Se o problema persistir, contacte a equipa de assistência informática local para ver se o problema está relacionado com os recursos da rede ou com uma funcionalidade *standard* do sistema operativo Windows que possa ser resolvida.
- Se for necessária ajuda especializada, contacte a equipa de apoio da Leica Biosystems, que tem formação em métodos de recuperação, incluindo a restauração de sistemas fabricados pela LBS para o estado anterior, utilizando imagens de cópia de segurança criadas pelo Macrium Reflect, ou a investigação de dados corrompidos no servidor.

Sugere-se que seja criada uma conta de acesso de emergência para aceder aos dados durante uma catástrofe ou outra emergência, quando os utilizadores com acesso não estão disponíveis. Os dados da conta serão armazenados de forma segura, mas estarão sempre acessíveis em caso de emergência, no âmbito de um procedimento documentado de acesso de emergência.



www.LeicaBiosystems.com

