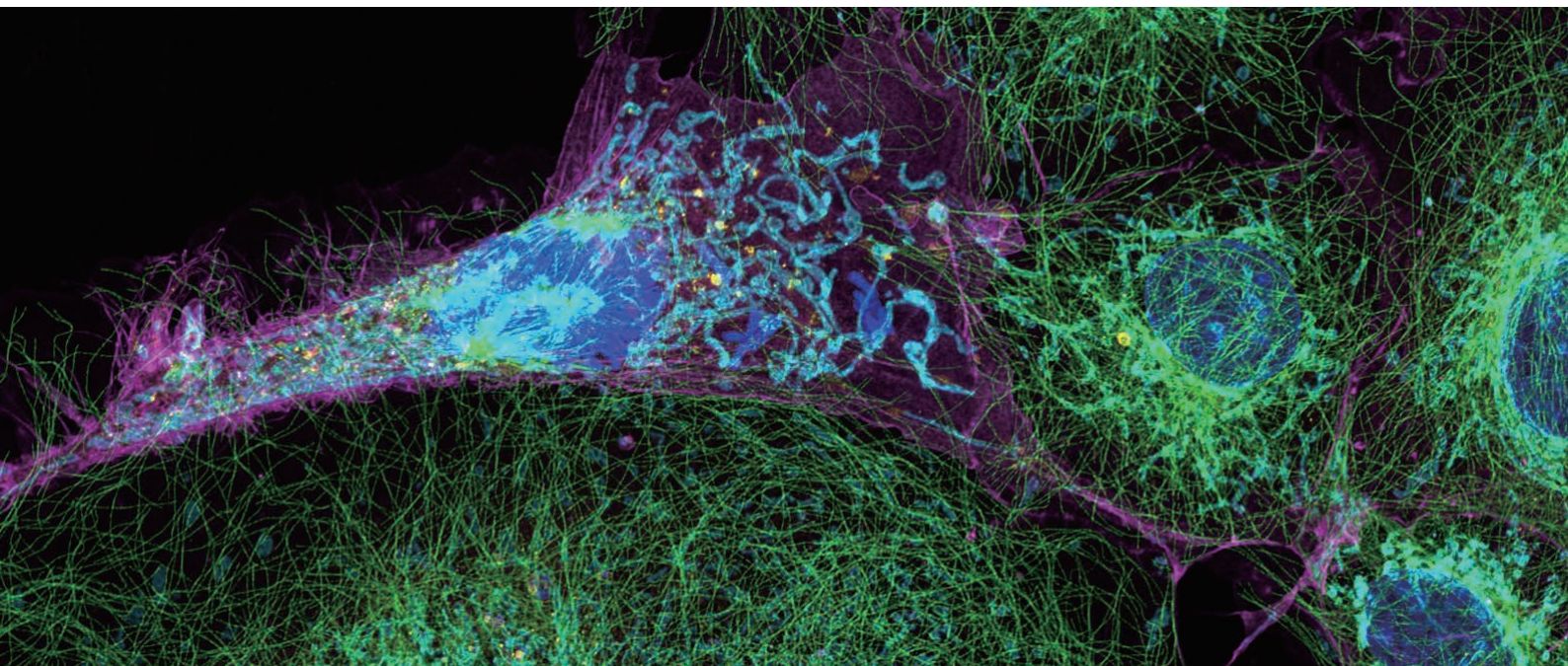
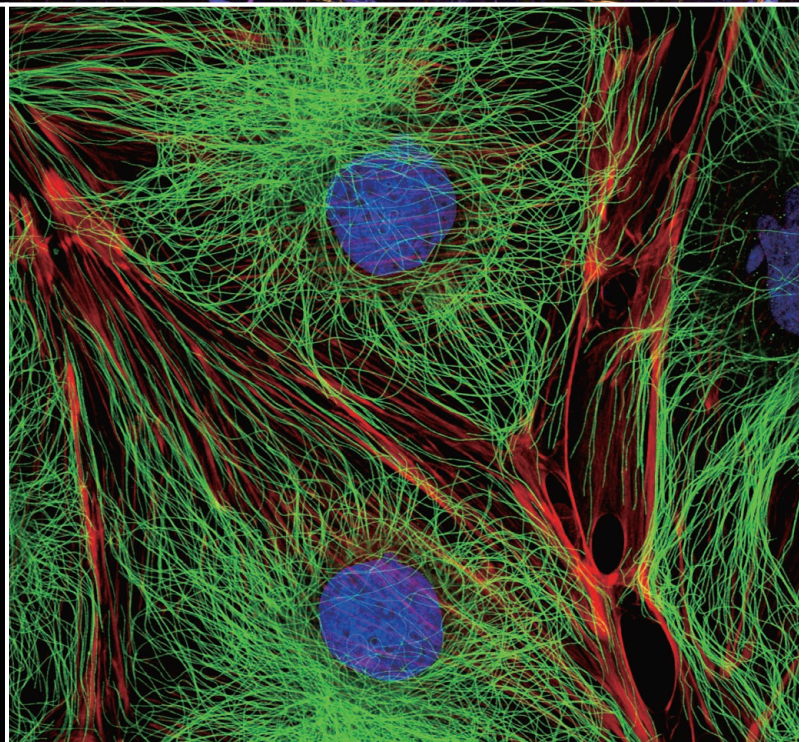
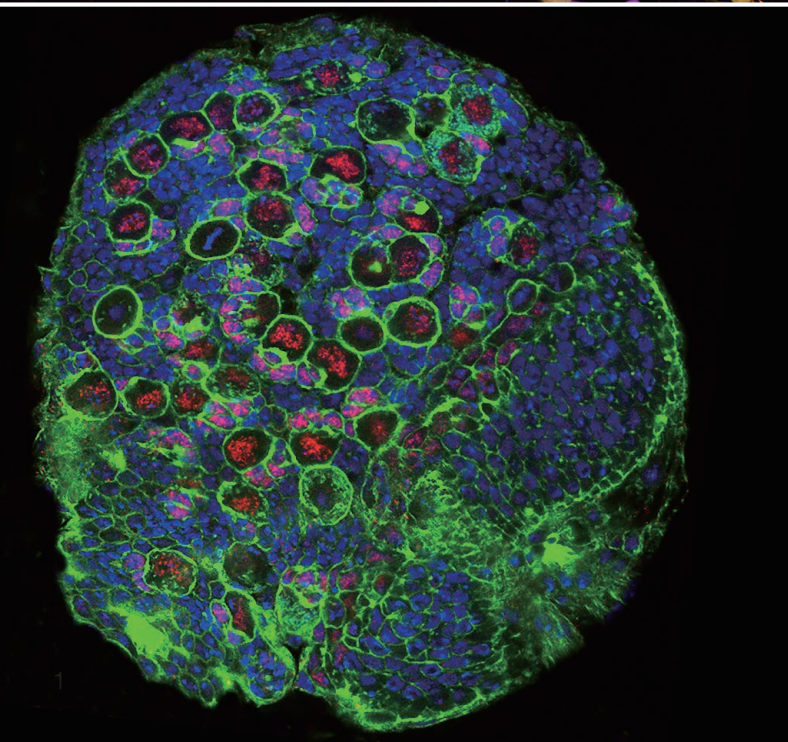
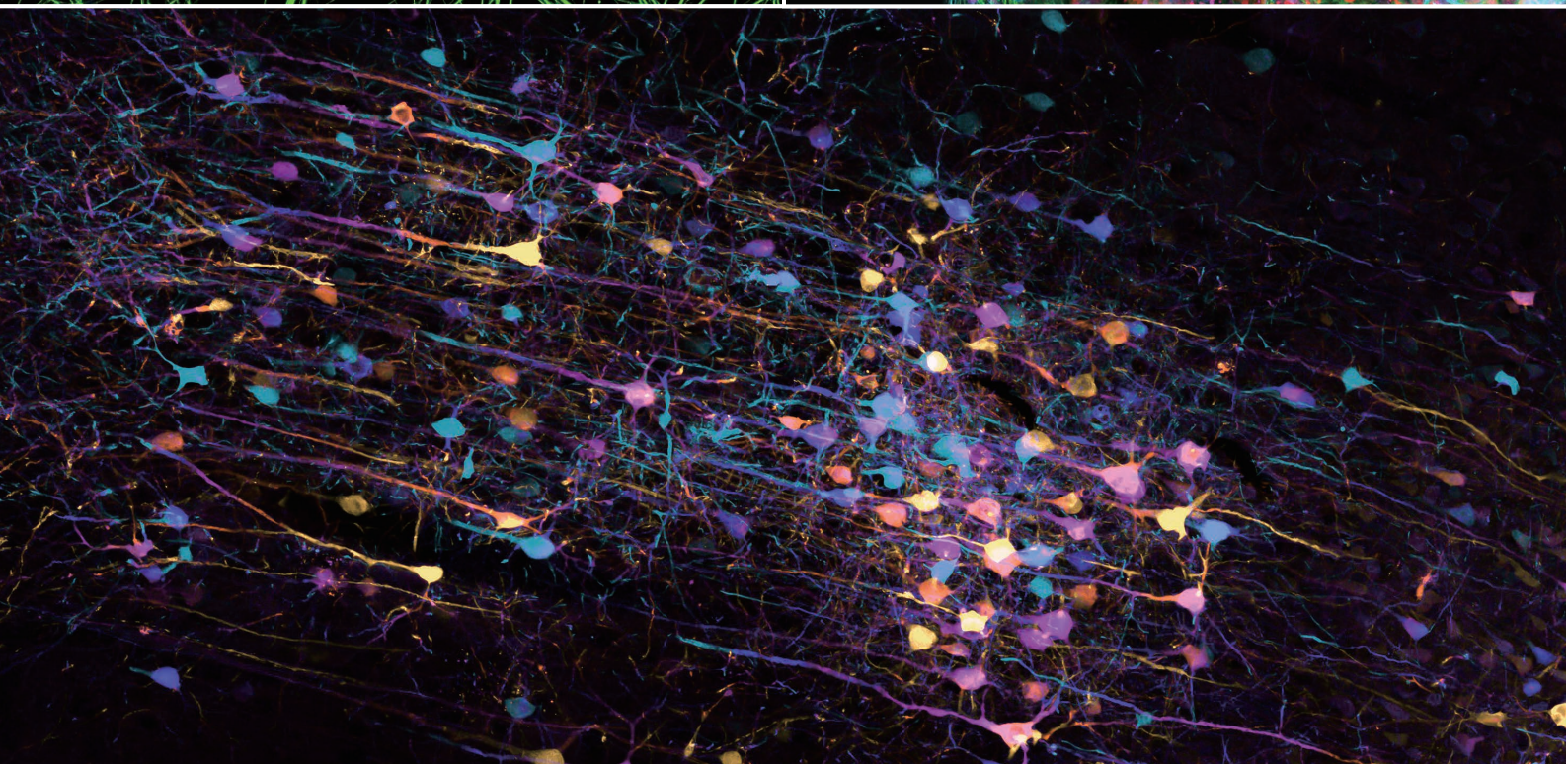
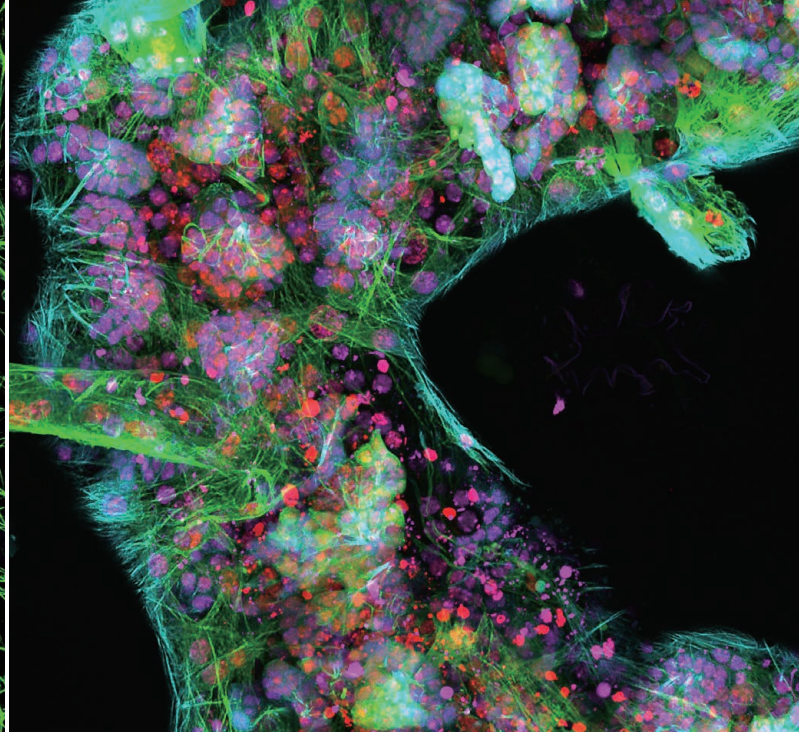
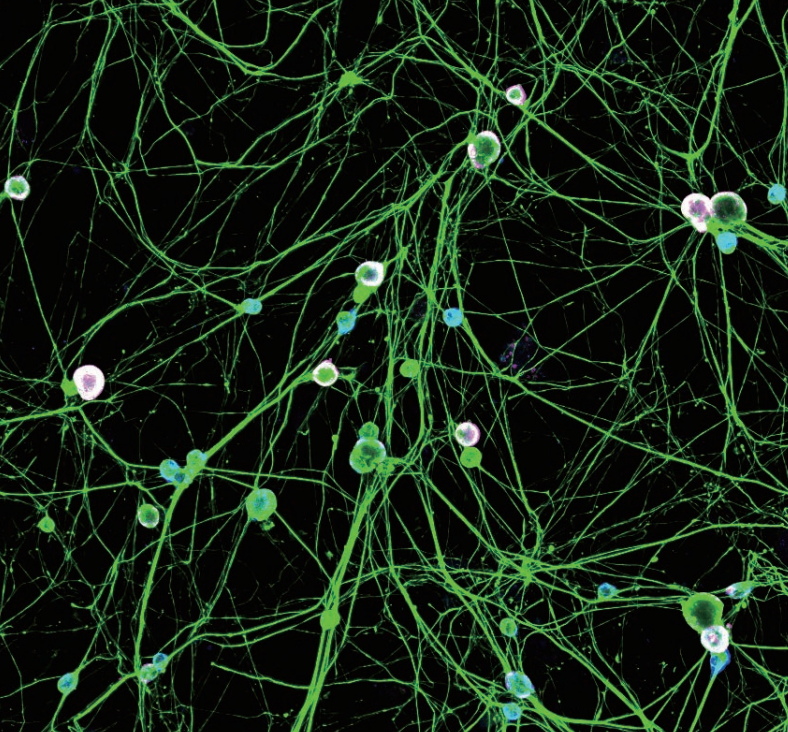


Nova geração FLUOVIEW para as próximas revoluções científicas





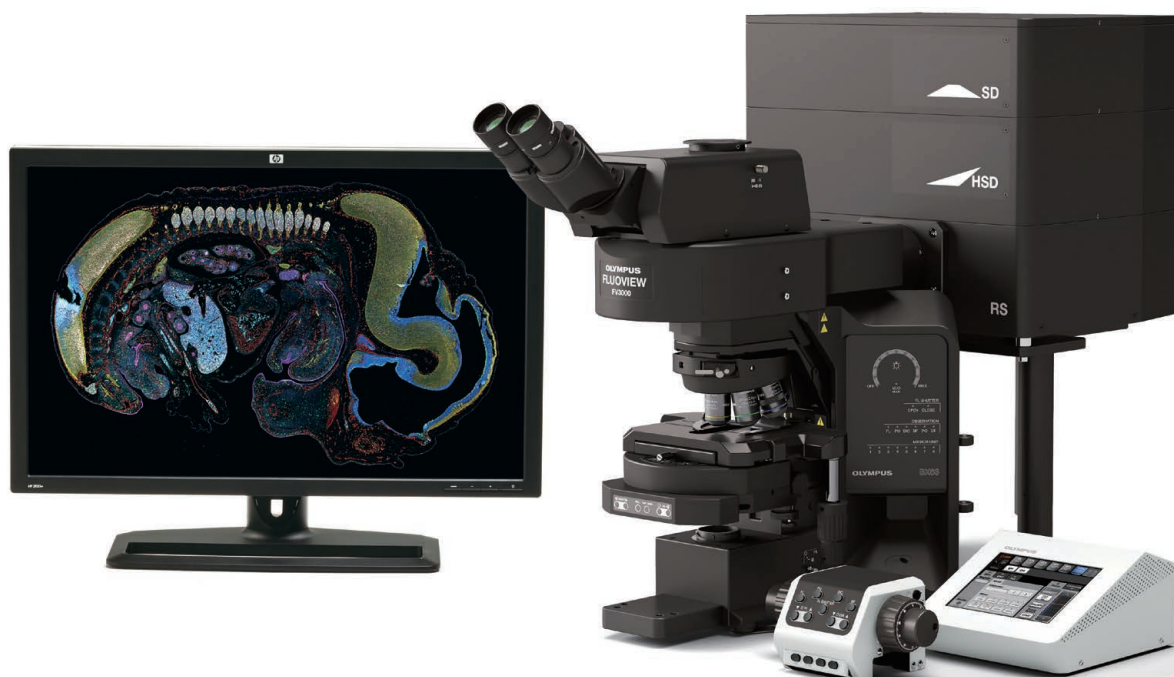
Microscópio de escaneamento a laser FLUOVIEW FV3000

A série FLUOVIEW FV3000 foi projetada para enfrentar alguns dos desafios mais difíceis do mundo moderno. Com alta sensibilidade e velocidade necessárias para formação de imagem de células vivas e tecidos e a facilidade de uso e flexibilidade necessárias para formação de imagem de microplacas e protocolos de triagem complexos, a série FV3000 oferece suporte a fluxos de trabalho completos de formação de imagem de células vivas 2D a 6D (x,y,λ,z,t,p) para processamento de imagens, como deconvolução e análise.

Com a renomada ótica da Olympus no coração do sistema, o microscópio de escaneamento a laser FV3000 apresenta a tecnologia de detecção TruSpectral para formação de imagens espectrais multicanal com detecção de alta sensibilidade em vários intervalos dinâmicos, para que até mesmo sinais fracos possam ser separados. O sistema FV3000 Red expande ainda mais os recursos de formação de imagem multicanal para o infravermelho próximo (NIR), combinando detectores e lasers de alta sensibilidade especializados em NIR para formação de imagens multiplex de violeta para NIR. O escâner galvanômetro preciso combinado com um escâner ressonante revestido de prata no sistema FV3000RS permite que os usuários combinem formação de imagens de precisão e alta velocidade em seus experimentos. A trajetória óptica permite a formação de imagens de macro a micro de ampliação de 1,25X a 150X, permitindo que os usuários observem facilmente detalhes finos dentro do contexto geral do tecido. É possível formar imagens da mais alta resolução usando a deconvolução TruSight ou a Olympus Super Resolução (OSR). Simplifique experimentos complexos com automação robusta e intuitiva, como análise de macro cellSens com um clique para contagem de células e análise de segmentação. A tecnologia de aprendizagem profunda TruAI fornece segmentação eficiente e resultados precisos.

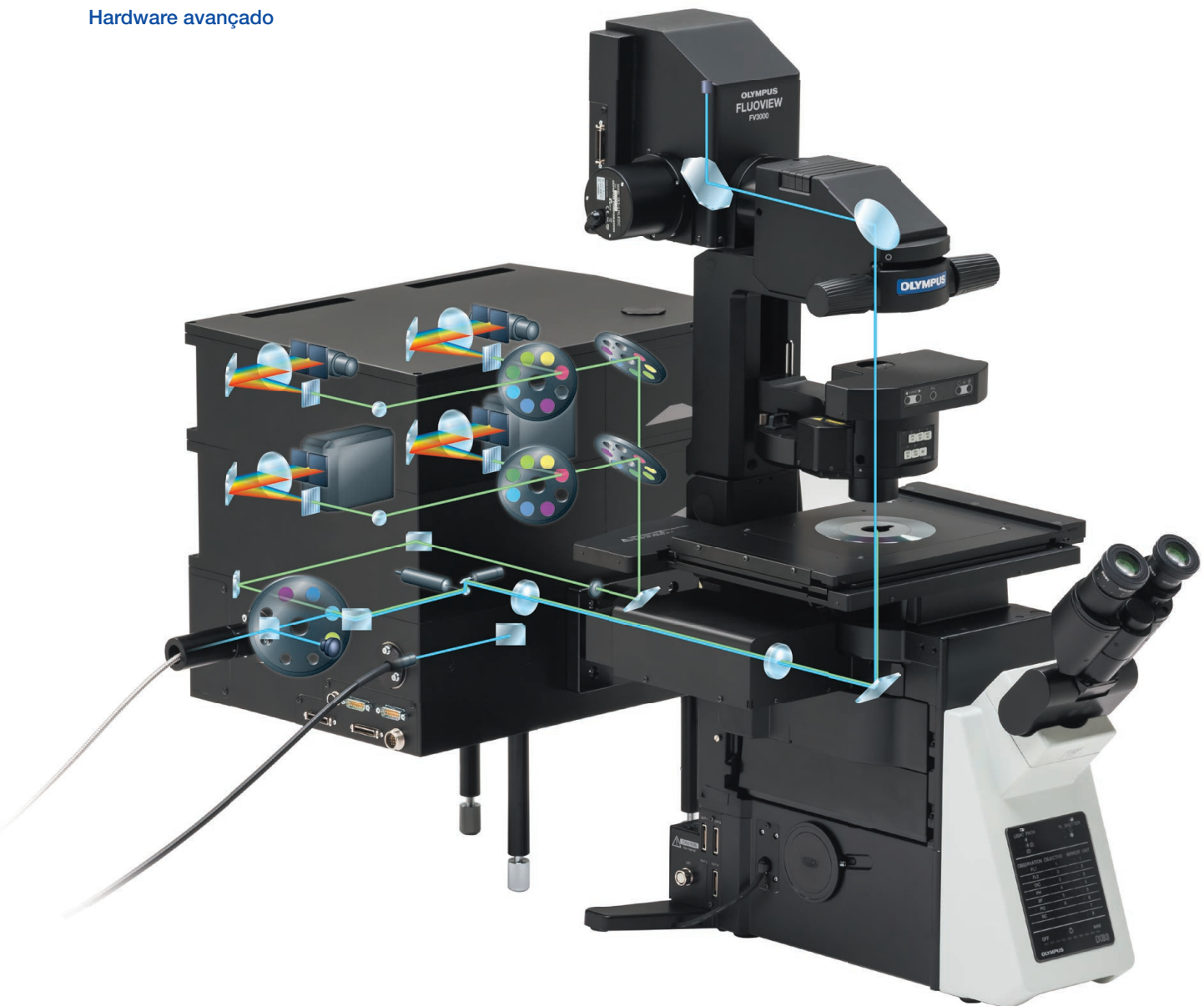
O software de análise de células 3D NoviSight também inclui ferramentas estatísticas avançadas para avançar nas suas descobertas.

Com fluxos de trabalho de software selecionáveis e que podem ser salvos pelo usuário, o sistema FV3000 se ajusta às necessidades individuais. O software do microscópio facilita o rastreamento do uso do sistema de cada usuário pelos gerentes de instalações, melhorando a eficiência em ambientes com vários usuários.



Enfrentando seus desafios de aplicação

Hardware avançado

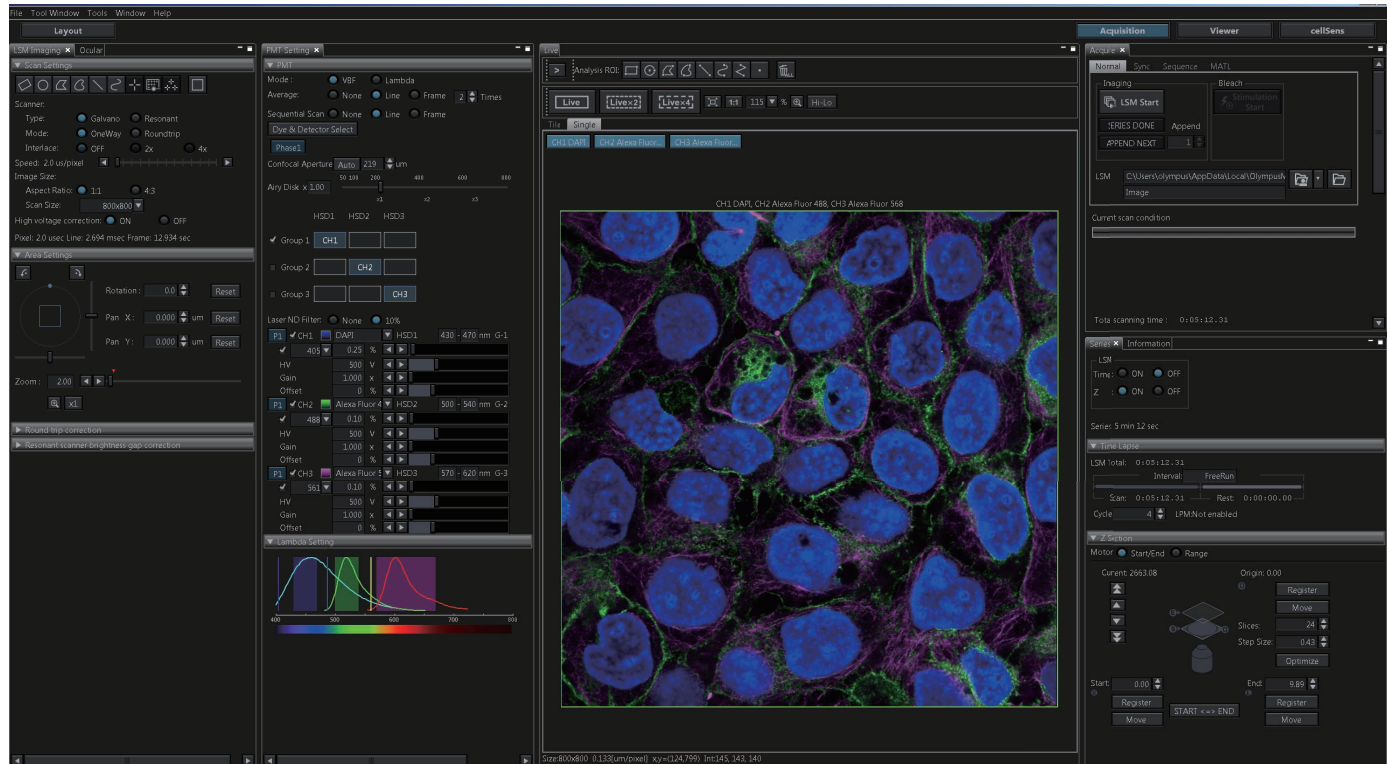


Formação de
imagem multiplex de
alta sensibilidade de
violeta para NIR

Formação de
imagem de macro a
micro e
super resolução

Formação de
imagem de
intervalos de tempo
precisos

Adapte a interface do usuário para seus fluxos de trabalho



1. Layout

- Selecione o layout apropriado para seu experimento

2. Condições de aquisição

- Configuração automática por corantes
- Recarregue as configurações de experimentos anteriores

3. Aquisição

- Adquira imagens multidimensionais
- Adquira imagens de várias áreas
- Adquira imagens usando um protocolo complexo

4. Visor

- Revise as imagens durante ou após a aquisição usando vários métodos de exibição

5. Análise

- Vários menus de análise de imagem estão disponíveis
- Análise de macro com um clique

Aumente a produtividade com formação de imagem de alta velocidade

Objetivas superiores

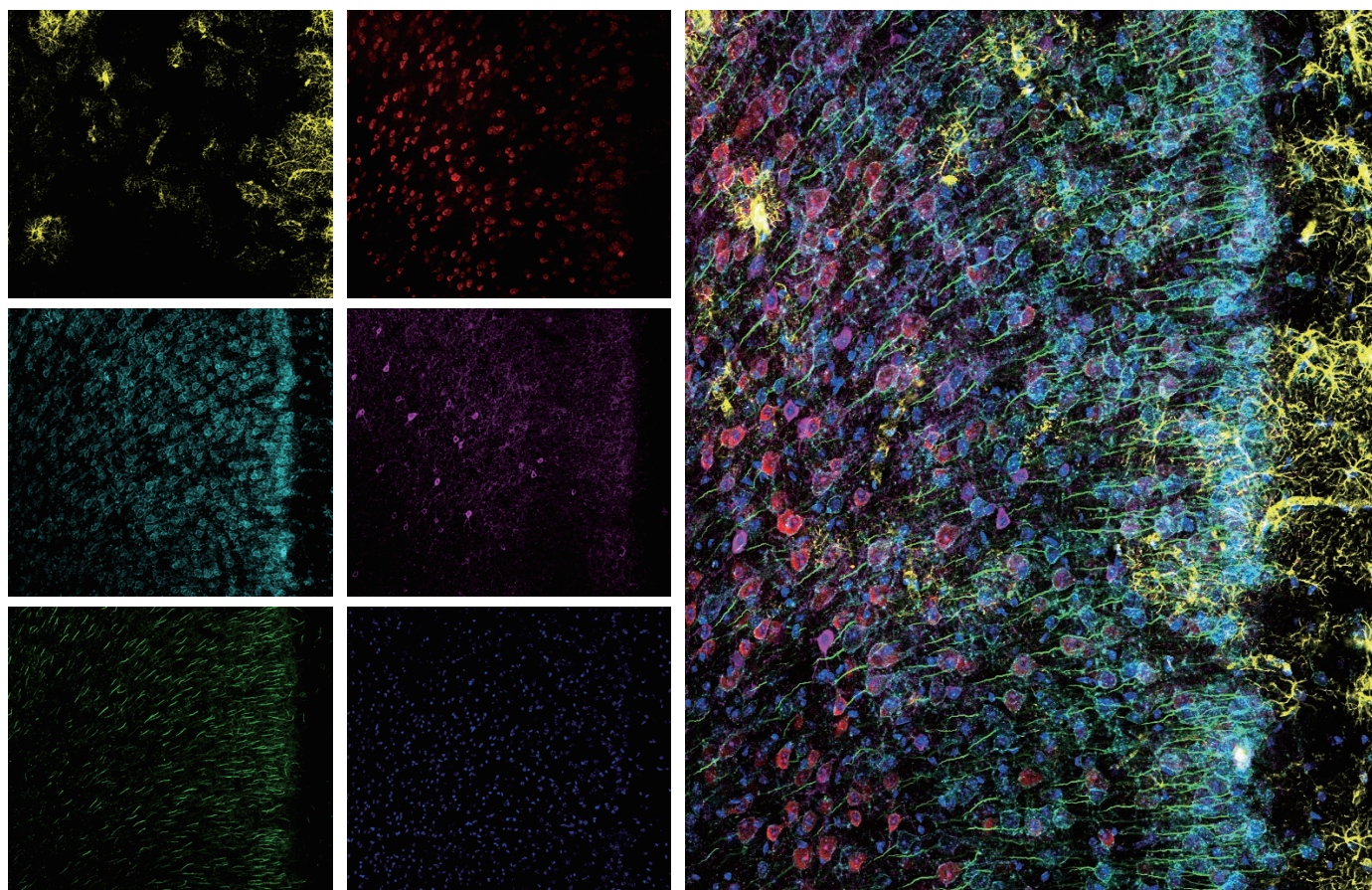
- X Line
- A Line

Soluções avançadas

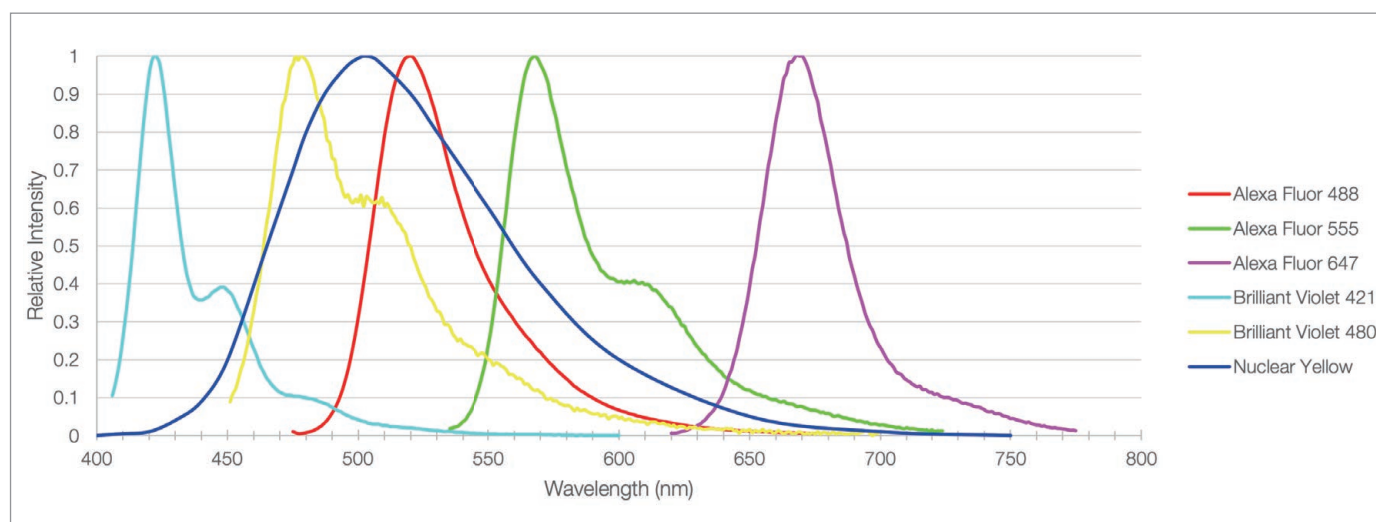
- Aprendizagem profunda TruAI
- Análise de células 3D

» Aplicação: fluorescência multiplex de alta sensibilidade

A aquisição de imagens fluorescentes multicoloridas é importante para analisar a estrutura interna fina de células e tecidos e confirmar a expressão de proteínas. Os detectores TruSpectral do sistema FV3000 permitem que os usuários selecionem o comprimento de onda de detecção em cada canal para otimizar a detecção de sinal para cada fluoróforo individual. O modo de filtro de barreira variável fornece aquisição de imagem simultânea de quatro canais e até 16 canais sequencialmente. O modo de escaneamento lambda on-line ou off-line do sistema facilita a separação de sinais de fluorescência complexos, definindo perfis de emissão espectrais característicos para cada fluoróforo, permitindo a separação espectral precisa de sinais fluorescentes sobrepostos complexos.



mPFC de camundongo marcado com proteína ácida fibrilar glial (GFAP; marcador de astrócitos; amarelo), proteína quinase II dependente de calmodulina (CaMKII; marcador de neurônio piramidal; vermelho), precursor da proteína 1 induzida por anfetina (AMIGO-1; marcador de membrana neuronal; ciano), parvalbumina (PV; marcador de neurônio inibitório; roxo), anquirina-G (AnkG; marcador de segmento inicial do axônio; verde) e amarelo nuclear (marcador de núcleos; azul). Dados da imagem cortesia de Stephanie Shiers, candidata a Ph.D. e Theodore J. Price, Ph.D., Price Lab, Eugene McDermott Professor, Diretor, Centro de Estudos Avançados da Dor, Departamento de Neurobiologia, Escola de Ciências do Comportamento e do Cérebro, Universidade do Texas em Dallas.

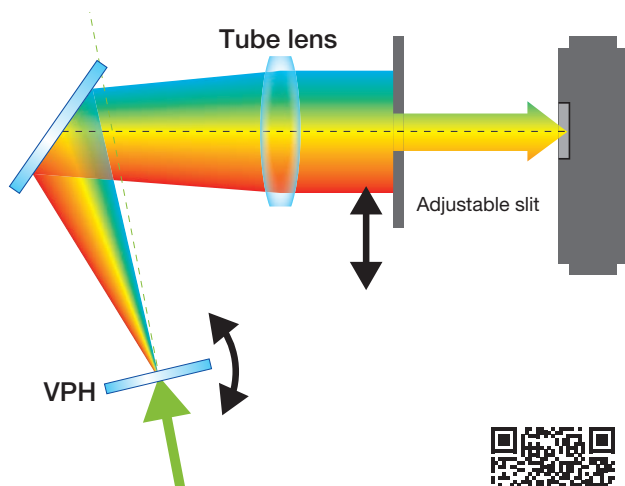


Espectros de emissão dos seis fluoróforos usados para marcar seções do córtex pré-frontal medial do camundongo. Mesmo que o espectro de cada fluoróforo esteja sobreposto, a diafonia pode ser minimizada otimizando o comprimento de onda de detecção por detectores TruSpectral.

Formação de imagens multiplex de alta sensibilidade

Um sistema espectral completo com sensibilidade e precisão

A série FV3000 utiliza a tecnologia de detecção TruSpectral da Olympus. Com base na transmissão patenteada de holograma de fase volumétrica (VPH) e um corte ajustável para a luz emitida, a detecção espectral é muito eficiente, permitindo que os usuários selecionem o comprimento de onda de detecção de cada canal individual na resolução espectral de 1 nm.

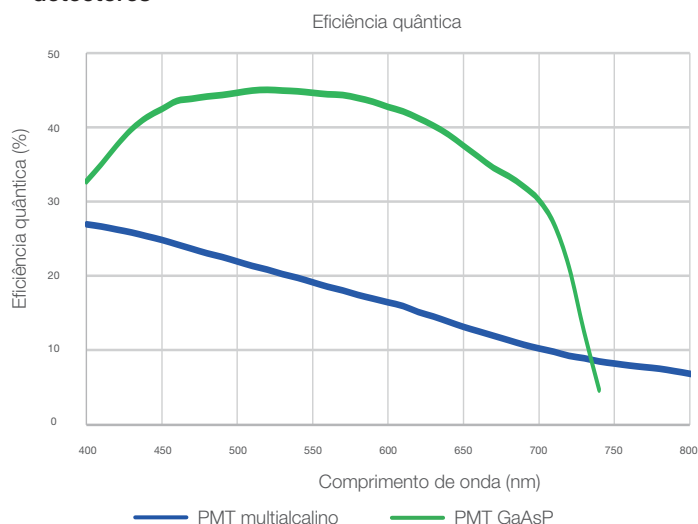


www.olympus-lifescience.com/video/fv3000_truspectral

O detector espectral de alta sensibilidade (HSD) com tubos fotomultiplicadores GaAsP resfriados melhora a eficiência quântica

Os PMTs GaAsP no detector de alta sensibilidade do sistema FV3000 permitem visualizar amostras cuja emissão é muito fraca para visualização com métodos de detecção convencionais. A unidade PMT GaAsP incorpora dois canais com uma eficiência quântica máxima de 45% e resfriamento Peltier que reduz o ruído de fundo em 20% para imagens com alta relação sinal-ruído sob excitação de luz muito baixa.

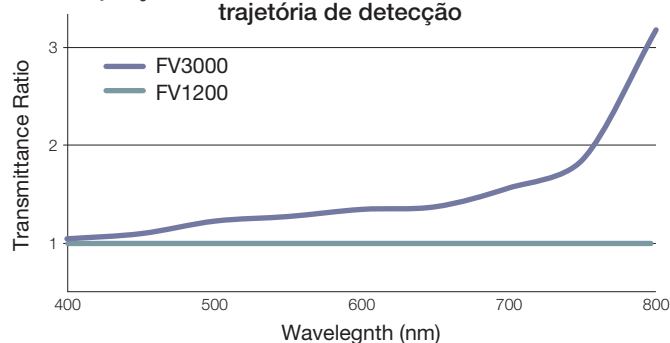
As eficiências quânticas padrão das tecnologias de detectores



Sistema eficiente de detecção TruSpectral

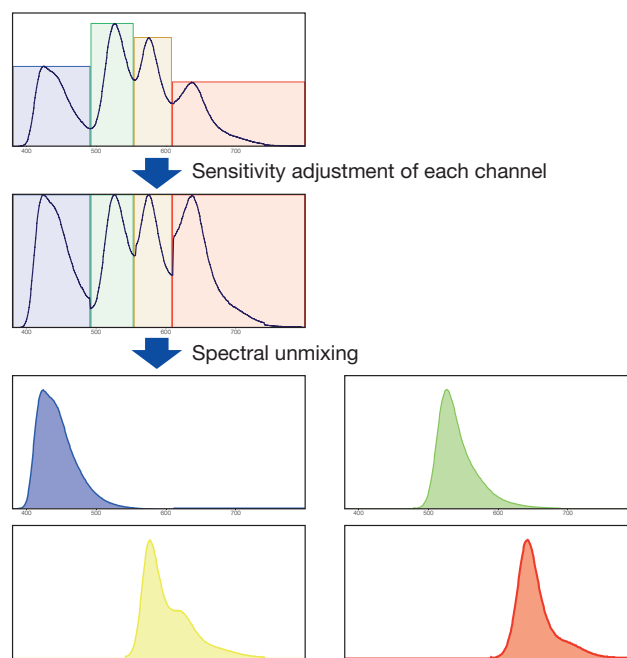
Todos os detectores da série FV3000 têm capacidade de formação de imagens espectral. A detecção TruSpectral oferece transmissão e sensibilidade geral até três vezes melhor com uma alta relação sinal-ruído, resultando em excelentes recursos de formação de imagem confocal multicolorida.

Proporção de transmissão de FV3000 a FV1200 na trajetória de detecção



Detecção TruSpectral multicanal com dezesseis canais de separação

O design e o software eficientes da tecnologia TruSpectral permitem aos detectores espectrais funcionarem em modo multicanal de separação espectral em tempo real e em pós-processamento no modo lambda multicanal. O modo multicanal facilita a separação espectral constante durante os experimentos de célula viva, separando a fluorescência complexa durante a aquisição. Com até quatro faixas dinâmicas diferentes de quatro canais de detecção, os sinais espectrais claros e escuros podem ser separados ajustando independentemente a sensibilidade de cada detector.

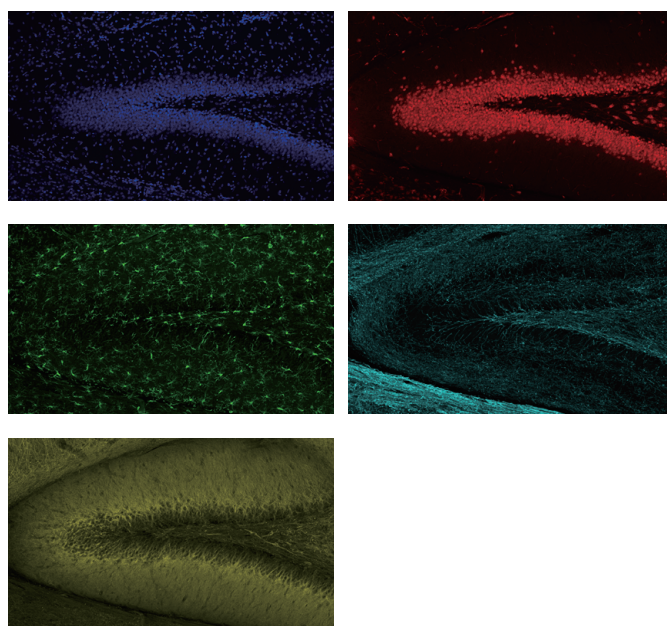
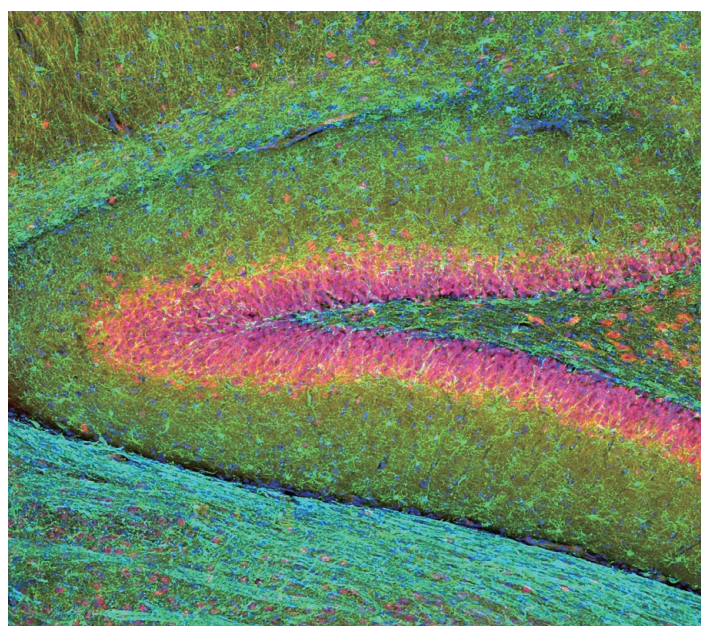


» Aplicação: sistema FV3000 Red para Soluções NIR

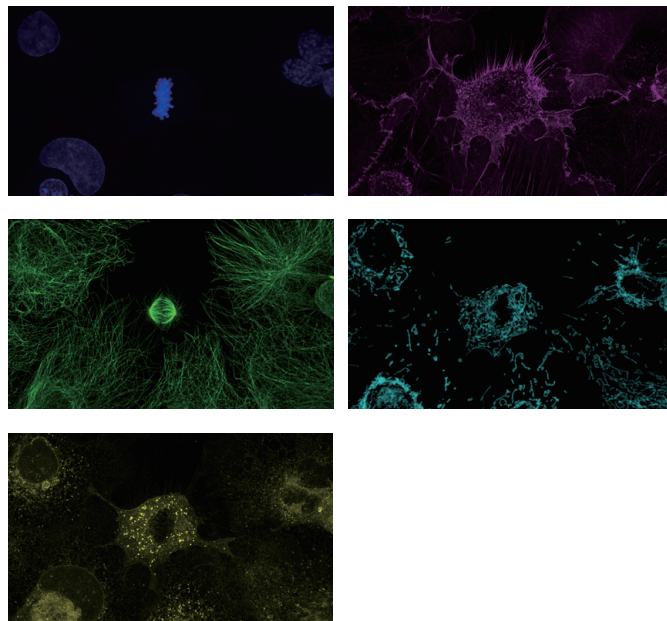
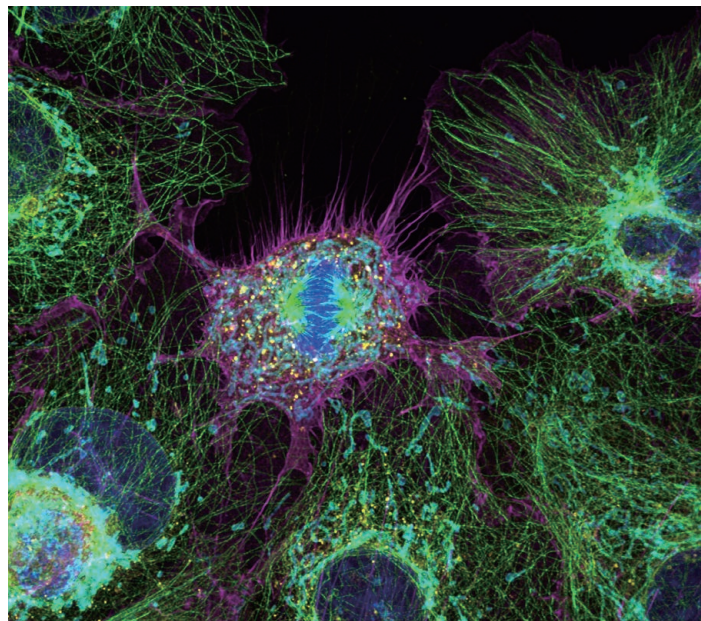
A fluorescência de infravermelho próximo (NIR) expande as possibilidades de multiplexagem, formação de imagens de células vivas suaves e formação de imagens mais profundas, ao mesmo tempo em que reduz a autofluorescência.

A trajetória óptica de detecção do sistema FV3000 Red melhora muito a transmissão do infravermelho próximo. Além disso, ele está equipado com lasers NIR, como comprimentos de onda de 730 nm ou 785 nm, e 1–2 canais de detectores de GaAs dedicados a NIR (~890 nm), que permitem formação de imagens multiplexadas de seis canais de 400 nm a 890 nm.

Agora é possível a formação de imagens simultâneas de fluorescência de conversão ascendente de nanopartículas e fluorescência convencional com a introdução de lasers de comprimentos de onda mais longos, como 808 nm e 980 nm.



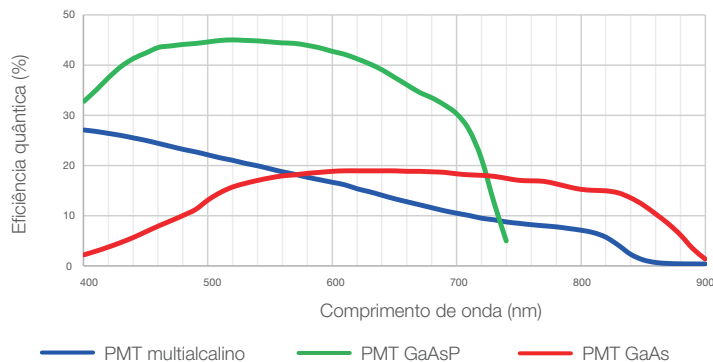
Corte de cérebro de rato marcado com Hoechst (azul), anti-IBA1 (Alexa Fluor 488; verde), anti-MAP2 (Alexa Fluor 594, amarelo), anti-FOX3/NeuN (Alexa Fluor 647; vermelho) e anti-MBP (Alexa Fluor 750; cyan). As imagens foram adquiridas usando uma objetiva UPLXAPO10X com linhas de laser de 405 nm, 488 nm, 561 nm e 730 nm em detectores de GaAsP e GaAs. Projeção de intensidade máxima em Z com processamento de deconvolução TruSight. Amostra de cortesia da EnCor Biotechnology.



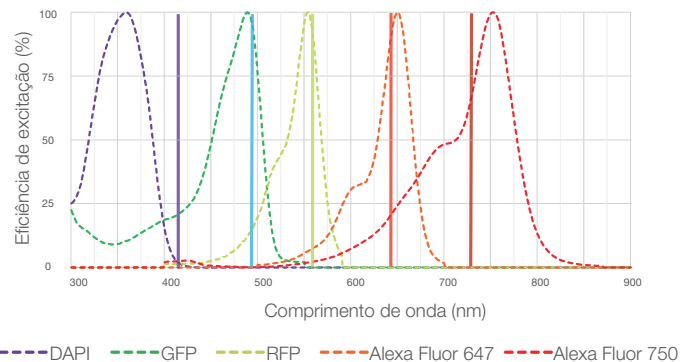
Células Cos-7 marcadas com DAPI (azul), antitubulina (Alexa Fluor 488; verde), Concalavalin A (Alexa Fluor 594; amarelo), SiR-Actina (magenta) e anti-TOMM20 (Alexa Fluor 750; cyan). As imagens foram adquiridas usando uma objetiva UPLXAPO60X com linhas de laser de 405 nm, 488 nm, 561 nm, 640 nm e 730 nm em detectores de GaAsP e GaAs. Projeção de intensidade máxima em Z com processamento de deconvolução TruSight. Amostra cortesia do Dr. Jana Döhner, Dr. Urs Ziegler, Universidade de Zurique.

Sistema FV3000 Red para Soluções NIR

Detector de PMT GaAs refrigerado para formação de imagens NIR Diodos laser NIR

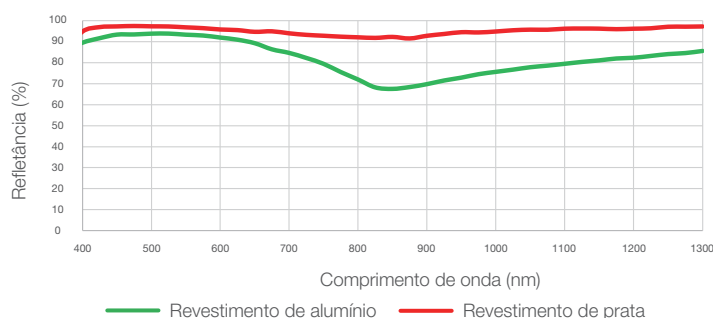


O tubo fotomultiplicador de GaAs (PMT) tem uma eficiência quântica mais alta na faixa de 700 nm–890 nm em comparação com um PMT GaAsP convencional ou PMT multicalcino.



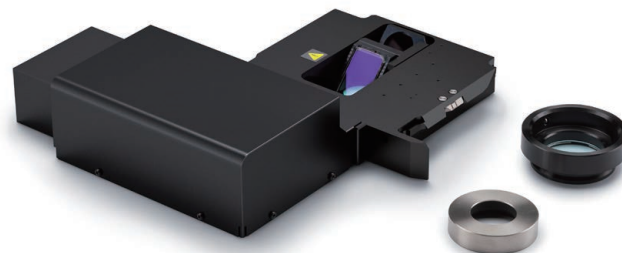
Os diodos laser NIR ajudam a reduzir o cruzamento causada pela seleção de corantes. Esses diodos laser (LD730/785) são projetados para serem acionados no modo de onda contínua (CW), oferecendo estabilidade, baixa manutenção e vida útil mais longa.

Óptica de alta transmissão para formação de imagens NIR



Imagens NIR eficientes exigem óptica de alta qualidade. Todos os elementos ópticos do sistema FV3000 têm uma alta transmissão de 400 nm a 1300 nm, incluindo o escâner galvanômetro e ressonante, que são revestidos em prata em vez do revestimento convencional de alumínio.

Compensador de desvio Z TruFocus Red



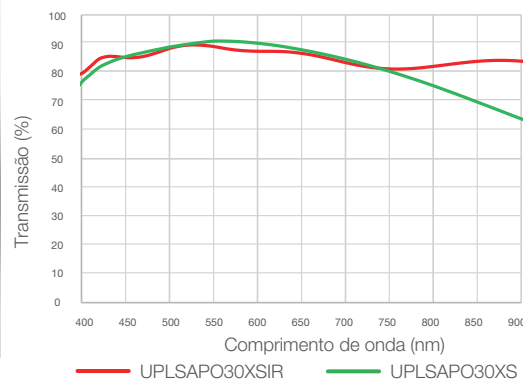
TRU^{FOCUS}

O TruFocus Red usa um laser de diodo de 830 nm de intensidade muito baixa para identificar a superfície da lamínula e manter a posição do foco da amostra. A unidade funciona bem para formação de imagens de células vivas e de placas de vários poços e cobre todos os comprimentos de onda do visível ao NIR, incluindo proteínas fluorescentes como iRFP.

Multiplexagem com objetivas X Line de alto desempenho



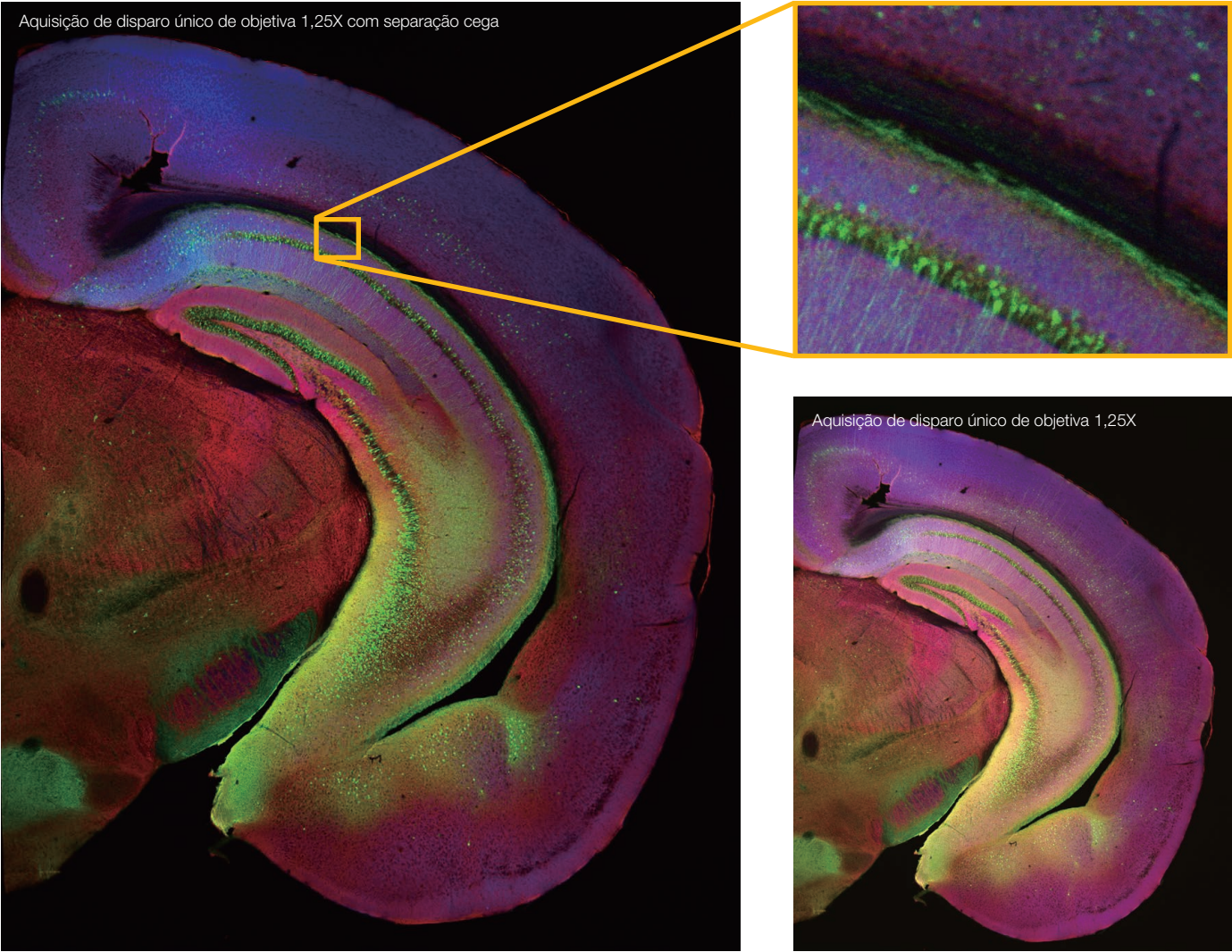
As premiadas objetivas X Line funcionam bem para formação de imagens NIR, pois são corrigidas para aberrações cromáticas entre 400–1000 nm. Elas também têm uma abertura numérica mais alta, excelente nivelamento e transmissão muito alta de UV para NIR, aumentando as capacidades de multiplexagem.



Uma vantagem da formação de imagens na faixa NIR é sua capacidade de penetrar mais profundamente na amostra. Isso ocorre porque comprimentos de onda mais longos de luz são menos dispersos por amostras biológicas. Combinada com objetivas de imersão em óleo de silicone ($n_e \sim 1,40$), a aberração esférica é significativamente minimizada, permitindo imagens S/N mais altas, mesmo em tecidos vivos.

»» Aplicação: formação de imagem de macro a micro e microscopia de super-resolução

Aplicativos de pesquisa em ciências da vida exigem que os usuários observem regiões de interesse dentro do contexto da estrutura maior do tecido. Um campo de visão grande é fundamental para poder ver os componentes de uma célula em relação a toda a amostra de tecido. A trajetória óptica da luz do microscópio FV3000 facilita a observação de macro a micro de 1,25X a 150X. A junção de imagens aprimora ainda mais essas aplicações, permitindo que os usuários localizem rapidamente as células-alvo na imagem macro e acompanhem com imagens da mais alta resolução das estruturas finas da célula. Para uma resolução ainda maior, a tecnologia Olympus Super Resolução (FV-OSR) pode ser acoplada a essa abordagem para fornecer desempenho de formação de imagem de macro a micro ideal.



Hemissecção de cérebro de camundongo incorporado para microscopia de expansão (pré-expansão) marcado com anticorpos secundários contra GFP (Alexa Fluor 488, verde), SV2 (Alexa Fluor 565, vermelho) e Homer (Alexa Fluor 647, azul). Amostra cortesia do Dr. Ed Boyden e Dr. Fei Chen, MIT.

Objetivas para observação macro

	AN	Campo de visão
PLAPON1.25X	0,04	14,4 mm
PLAPON2X	0,08	9,0 mm
UPLXAPO4X	0,16	4,5 mm

Objetivas para observação micro

	AN	Resolução teórica (XY)
UPLXAPO40XO	1,4	169 nm
UPLXAPO60XO	1,42	166 nm
UPLXAPO100XO	1,45	163 nm
UPLAPO60XOHR	1,5	157 nm
UPLAPO100XOHR	1,5	157 nm
APON100XHOTIRF	1,7	139 nm

*A resolução teórica é calculada a estimulação de 488 nm e abertura confocal de 1 AU.

Formação de imagem de macro a micro e super resolução

Deconvolução TruSight

O processamento de imagem por deconvolução TruSight melhora a nitidez e a clareza das imagens ao reduzir o desfoque e o ruído ópticos. O modo de processamento de imagens otimizado para características ópticas permite a restauração de imagens confocais adquiridas usando o microscópio FV3000. A deconvolução TruSight também pode reduzir o ruído de imagens adquiridas com Super Resolução Olympus (FV-OSR). A deconvolução TruSight usa uma GPU para processamento de imagem de alta velocidade.

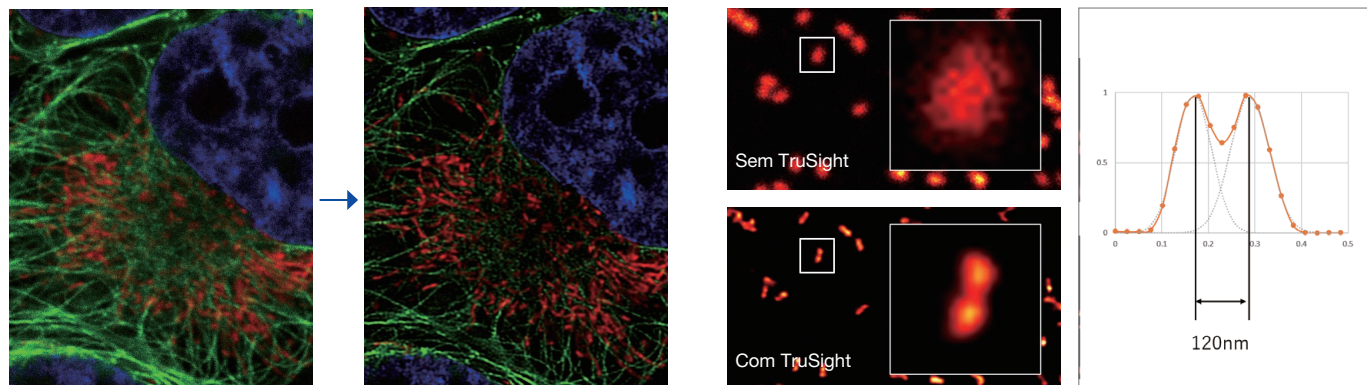


Imagem cLSM sem TruSight

Com TruSight

Célula HeLa. Azul: núcleos (DAPI), verde: microtúbulo (Alexa Fluor 488), vermelho: mitocôndria (MitoTracker Red)

Imagem do nanomedidor GATTA-SIM (SIM 120B, GATTA quant GmbH) adquirido usando a objetiva UPLAPO60XOHR (AN: 1,5) um tamanho do pinhole de 0,8 AU. Os marcadores fluorescentes em ambas as extremidades dos nanomedidores podem ser resolvidos por deconvolução TruSight.

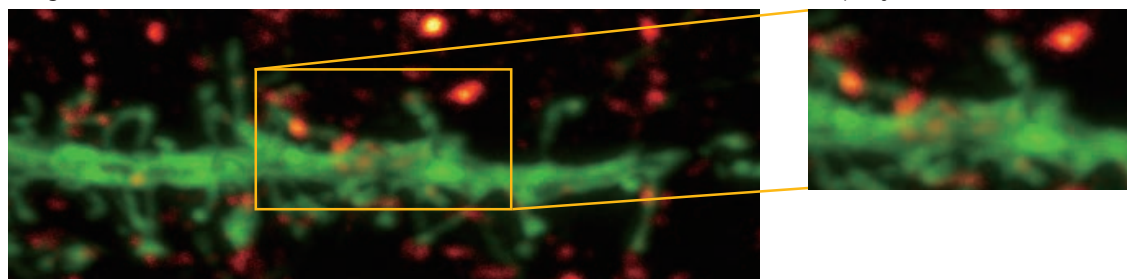
Tecnologia Super Resolução Olympus (FV-OSR) com até quatro canais simultâneos

O método de super resolução amplamente aplicável da Olympus não exige fluoróforos especiais e funciona para uma ampla variedade de amostras. Ideal para análise de colocalização, o módulo de imagem de Super Resolução Olympus pode adquirir quatro sinais de fluorescência de forma sequencial ou simultânea com uma resolução aproximada de $120 \text{ nm}^{\ast 1}$, quase o dobro da resolução da microscopia confocal típica. O módulo de formação de imagem é fácil de usar com o mínimo de treinamento do usuário e pode ser agregado a qualquer sistema FV3000, fazendo dele um método verdadeiramente acessível para obter super resolução.

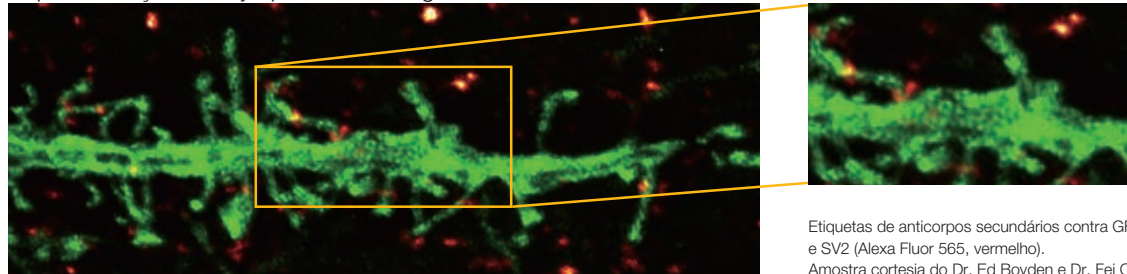
Além do confocal de deconvolução: comparação de imagens FV-OSR confocais e deconvoluídas

Imagem confocal

Ampliação



Super resolução da Olympus com TruSight



Etiquetas de anticorpos secundários contra GFP (Alexa Fluor 488, neurônios) e SV2 (Alexa Fluor 565, vermelho).
Amostra cortesia do Dr. Ed Boyden e Dr. Fei Chen, MIT.

Exemplo de medição real de FWHM usando esferas fluorescentes de $\Phi 40 \text{ nm}^{\ast 2}$

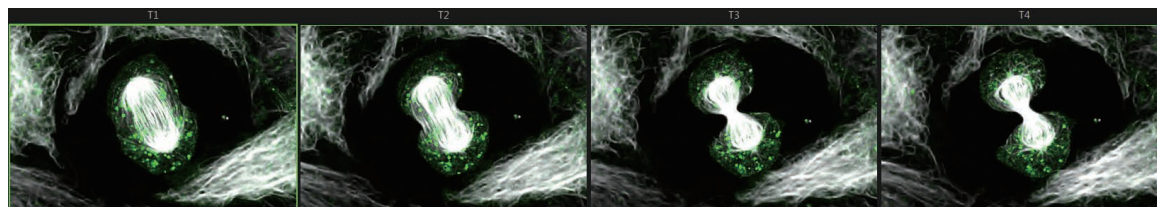
	Confocal (1 AU)	TruSight	FV-OSR
Projeção lateral			
Projeção axial			
FWHM lateral [nm]	202	120	120
FWHM axial [nm]	465	292	405

^{\ast 1} Sujeito ao aumento da objetiva, abertura numérica, excitação e comprimento de onda de emissão e às condições do experimento.

^{\ast 2} As imagens são capturadas por UPLAPO60XOHR (AN 1,5)/ex 488 nm/esferas de $\Phi 40 \text{ nm}$

»» Aplicação: formação de imagens de intervalos de tempo

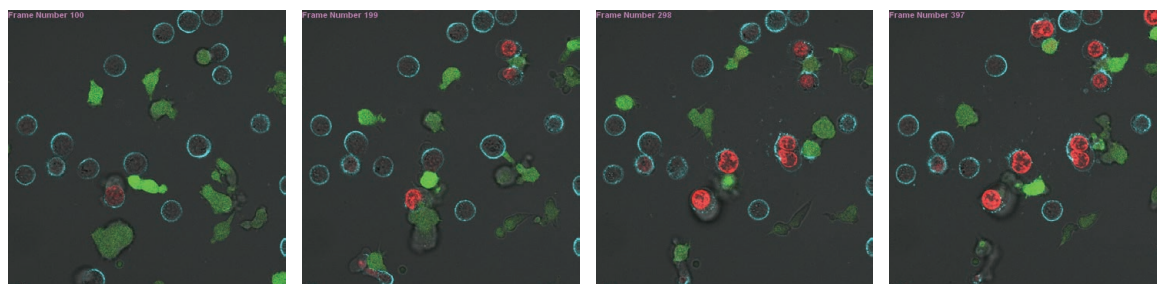
Experimentos de formação de imagem com intervalos de tempo exigem que o foco seja mantido durante todo o processo com menos fototoxicidade para a amostra. O compensador de desvio Z TruFocus da Olympus ajuda cada posição a manter o foco durante um experimento, apesar das mudanças de temperatura ou da adição de reagentes. Além disso, o detector de alta sensibilidade do sistema FV3000 requer intensidade de laser reduzida e o escâner ressonante reduz o tempo de iluminação do laser, reduzindo a fototoxicidade para dados de formação de imagem fisiologicamente mais precisos.



A formação de imagem de intervalos de tempo 3D de um fibroblasto embrionário de camundongo marcado com docetaxel de rodamina de silício (tubulina), de imagem adquirida com uma objetiva de óleo de silicone de 100X e escaneamento ressonante de 30 fps seguida de deconvolução cellSens. Dados da imagem cortesia do Dr. Markus Delling, Universidade de Harvard.



www.olympus-lifescience.com/fv3000-cell-division-resonant/fv3000-cell-division-resonant



Morte celular mediada por células NK após aplicação terapêutica de anticorpos (azul). GFP identificado como células NK (verde). Captação DAPI marcando células mortas (vermelho).

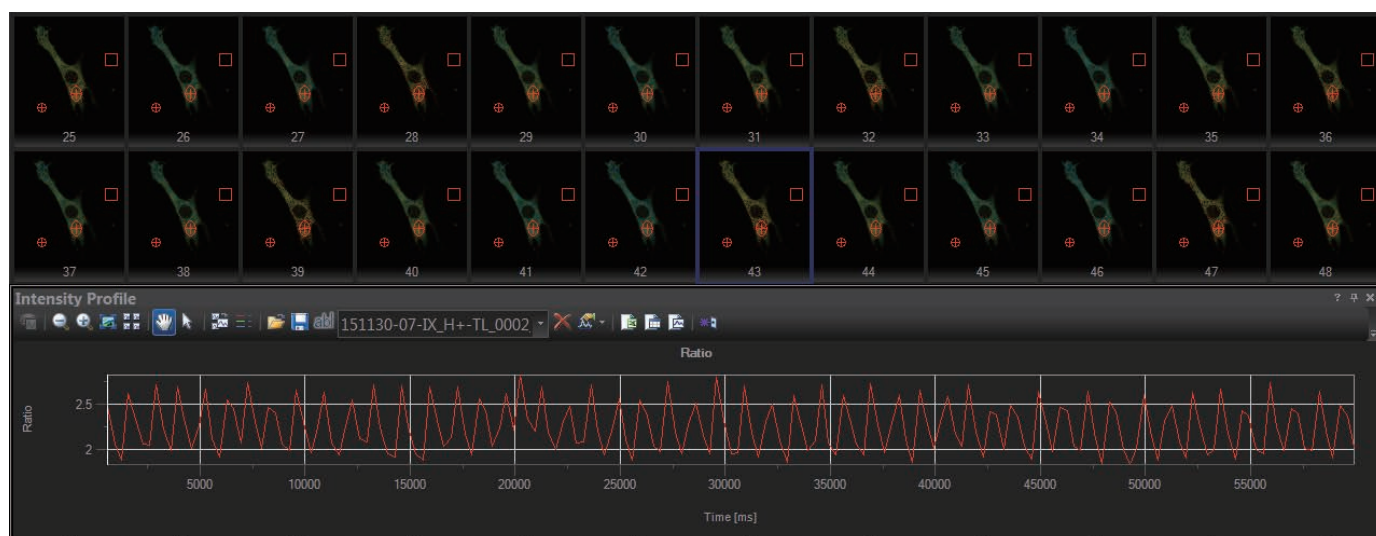
Dados da imagem cortesia do Dr. Yuji Mishima, Centro de quimioterapia contra o câncer, Fundação Japonesa de Pesquisa contra o Câncer.



www.olympus-lifescience.com/fv3000-dudi-158v-xyt-0001_00000

»» Aplicação: formação de imagem de alta velocidade

A formação de imagem de alta velocidade é necessária para observar fenômenos dinâmicos rápidos, como batimentos cardíacos, fluxo sanguíneo ou dinâmica de íons de cálcio dentro das células. A unidade de escaneamento híbrido FV3000RS usa um escâner galvanômetro para escaneamento de precisão e um escâner ressonante que é ideal para formação de imagem de alta velocidade de eventos fisiológicos em tempo real. O escâner ressonante é capaz de velocidades a partir de 30 fps em NC18, até 438 fps usando escaneamento de recortes. Os usuários podem alternar entre o escâner galvanômetro e o escâner ressonante com um único clique e usar o gerenciador de sequências para registrar cada ação para experimentos complexos.



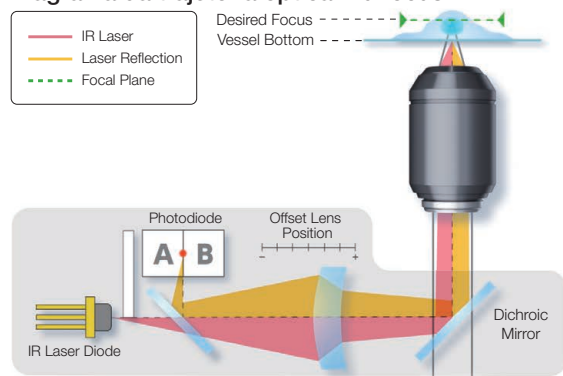
Exibição de intensidade modulada do resultado da relação CFP/YFP durante contrações espontâneas de um cardiomiócito *in vitro*. Dados da imagem cortesia de Yusuke Nino e Atsushi Miyawaki, Dinâmica da função celular, Instituto de Ciências do Cérebro, RIKEN.

Formação de imagens precisa por intervalos

Mantenha o foco com a compensação de desvio Z do TruFocus

O sistema TruFocus ZDC usa luz infravermelha com fototoxicidade mínima (laser de classe 1) para identificar a localização do plano da amostra. O modo de foco automático de um disparo (AF) permite focar várias posições para ajuste específico para amostras mais espessas, permite aquisição eficiente de pilha Z em experimentos de multiposição. O modo AF contínuo mantém o plano de observação desejado com foco preciso, evita o desvio do foco causado pelas mudanças de temperatura ou à adição de reagentes, o que faz dele o modo ideal para medições que exigem foco mais restrito. Além disso, o aperfeiçoamento do offset óptico permite AF contínuo com recipientes plásticos ou com objetivas à seco. O sistema TruFocus ZDC também é compatível com objetivas de óleo de silicone, permitindo formação de imagens precisas por intervalos.

Diagrama da trajetória óptica TruFocus



www.olympus-lifescience.com/video/ix3_zdc2

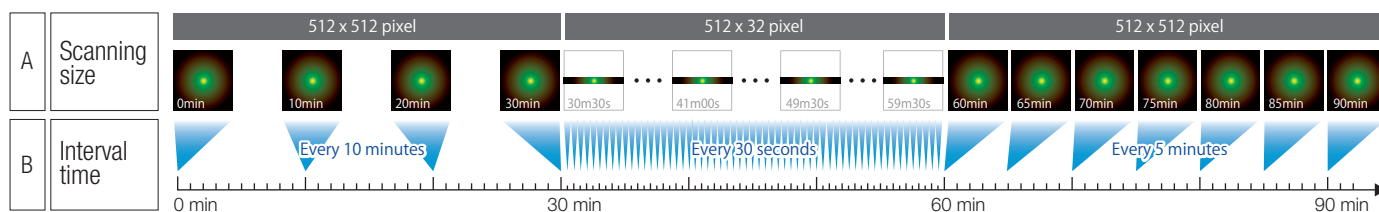
Controle de platina para intervalos de tempo de multiárea, microplaca e união de imagens

O intervalo de tempo multiárea e a união de imagens fornecem dados de intervalo de tempo precisos e sólidos que permite aos usuários gerarem imagens globais detalhadas para verem os dados dentro do contexto. A função de well navigator fornece controles sofisticados e intuitivos para uma ampla variedade de microplacas disponíveis comercialmente, assim como placas de cultura de células personalizadas.



Redução de complexidade com o gerenciador de sequências

Com o módulo do software Gerenciador de sequências, protocolos complexos são tratados com facilidade e tempo preciso. Os experimentos de intervalo de tempo de vários dias são controlados com precisão de rastreamento de microssegundos e precisão de execução de sequências em milissegundos. Vários protocolos, como o intervalo de tempo com diferentes intervalos de tempo, alternância entre alta e baixa ampliação, alternância entre escâneres galvanômetro e ressonantes, e fotoestimulação entre imagens por FRAP ou FRET (fotobranqueamento do aceitante) pode ser executada.

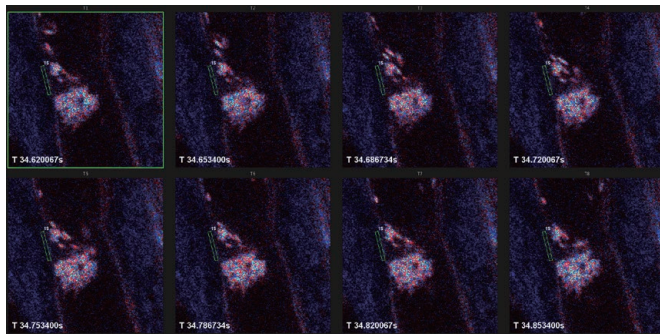


O Gerenciador de sequências permite experimentos de intervalos de tempo variáveis com precisão de escaneamento de microssegundos.

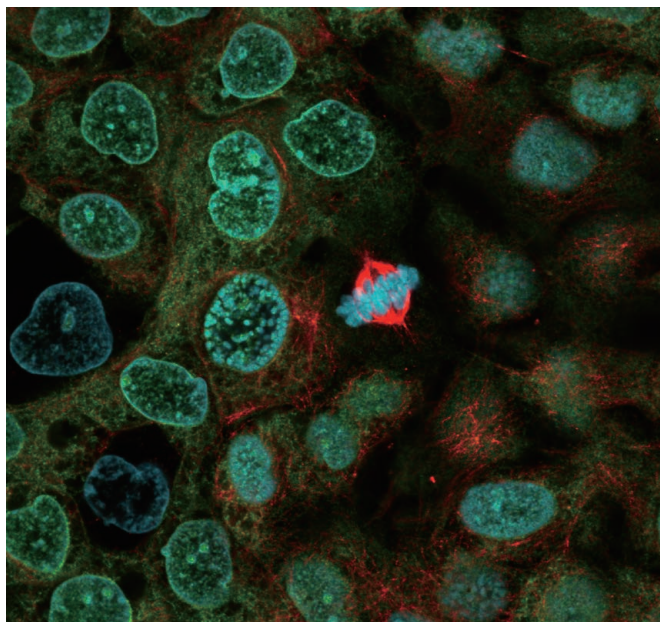
Aumente a produtividade com formação de imagem de alta velocidade

Escâneres galvanômetro e híbrido galvanômetro/ressonante

Os usuários podem escolher entre dois tipos diferentes de unidades de escaneamento: galvanômetro apenas com o sistema FV3000 ou híbrido galvanômetro/ressonante com o sistema FV3000RS. A unidade de escaneamento híbrido tem um escâner galvanômetro para escaneamento de alta precisão, assim como um escâner ressonante ideal para formação de imagem de alta velocidade. Com o escâner galvanômetro e a tecnologia de super resolução da Olympus (FV-OSR), os usuários podem obter resoluções de até 120 nm com uma alta relação de sinal-ruído. O escâner galvanômetro também tem opções flexíveis de escaneamento, incluindo escaneamento tornado preciso, assim como estimulação multiponto com tempo de alternância de 100 ms. O escâner galvanômetro pode criar imagens de até 16 quadros por segundo. Ao trocar para o escâner ressonante, os usuários podem capturar 30 quadros por segundo com um campo de visão completo de 512×512 pixels. Com 512×32 pixels, o escâner ressonante pode capturar até 438 quadros por segundo para capturar eventos fisiológicos críticos em tempo real, como o fluxo de íons de cálcio.



Plaquetas ligadas a uma trombose nos vasos sanguíneos de um rato. Imagens feitas a 30 fps em fotograma completo com o escâner ressonante com PMTs GaAsP de 2 canais. Dados da imagem cortesia do Dr. Takuya Hiratsuka, Dr. Michiyuki Matsuda, Escola de Pós-graduação de Estudos Biológicos, Universidade de Quioto.



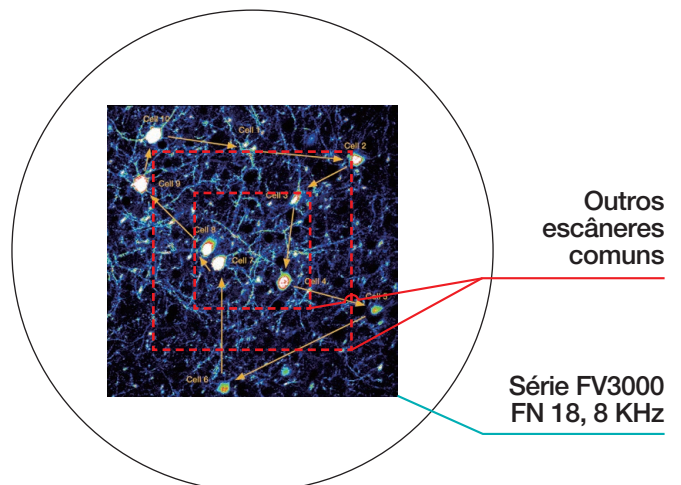
Células A431 fixadas com metanol marcado com anticorpo Abcam anti-ERK1 + ERK2 (Alexa Fluor 488) ab208564 e anticorpo tubulina antialfa (Alexa Fluor 594) ab195889 e DAPI. Amostra cortesia de Abcam.

Otimização da formação de imagem de células vivas

O escaneamento ressonante reduz consideravelmente o fotobranqueamento e a fototoxicidade em comparação com os escaneamentos galvanômetros padrão, evitando a excitação de fluoróforos em estados tripleto que criam espécies reativas ao oxigênio. Esses recursos tornam os experimentos de células vivas mais robustas e confiáveis. A série FV3000 tem controle completo da intensidade do laser, de baixa a alta faixa, permitindo que o sistema use a quantidade mínima necessária de energia laser nas amostras. O monitor de energia laser opcional fornece energia laser consistente durante a formação de imagem de intervalos de tempo de longo prazo em vários dias.

Nenhuma relação entre velocidade e campo de visão

A maioria dos métodos de escaneamento de alta velocidade restringe o campo de visão, limitando sua utilidade para examinar áreas grandes com várias células. O escâner ressonante da série FV3000 mantém o campo de visão 1X completo, mesmo em uma velocidade de vídeo de 30 quadros por segundo. Ao cortar o eixo Y, velocidades adicionais de até 438 quadros por segundo podem ser alcançadas.

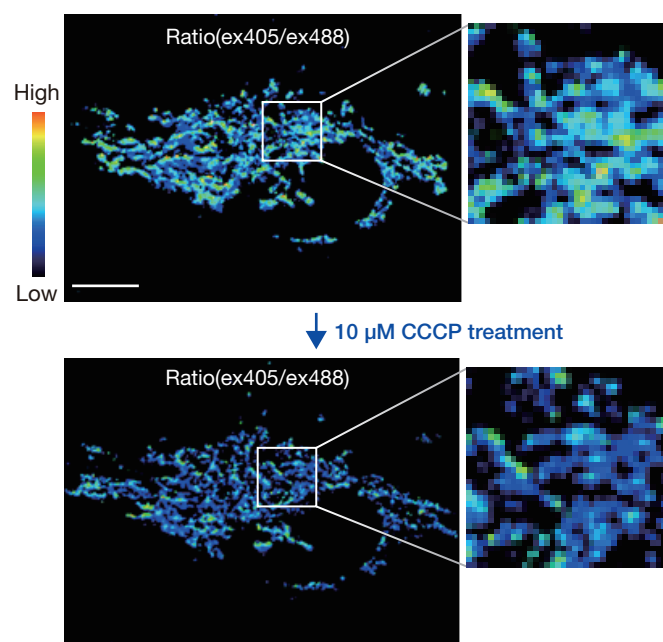


A maioria dos escâneres ressonantes força uma troca entre velocidade e campo de visão. Os sistemas FLUOVIEW são otimizados para manter o campo de visão com intensidade de sinal uniforme para que amostras dinâmicas (por exemplo, formação de imagem de cálcio) podem ser visualizadas no amplo contexto de suas células e tecidos.

A imagem acima mostra exemplos de campos de visão recortados necessários em outros sistemas de escaneamento ressonante.

Formação de imagem de proporção e exibição de intensidade modulada (IMD)

A função de análise de formação de imagem de proporção do microscópio FV3000 inclui uma função de exibição de intensidade modulada (IMD) no software que exibe alterações de proporção de fluorescência quantitativa durante as aquisições padrão e de alta velocidade. Essa função é particularmente útil para formação de imagem de cálcio e FRET em que uma exibição de taxa pura fornece contraste ruim em áreas de fundo.



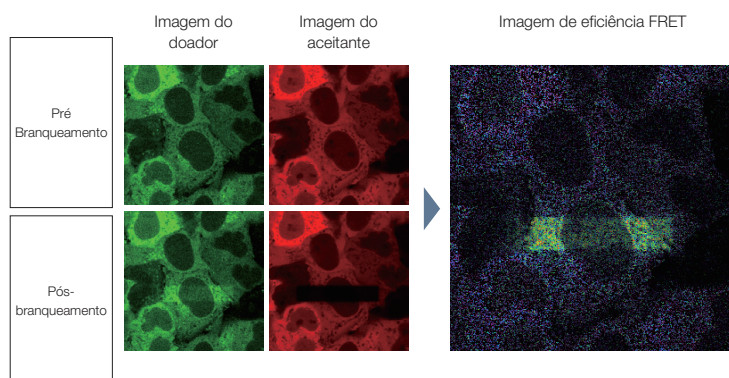
A tsGFP1-mito revela a heterogeneidade na termogênese mitocondrial em células HeLa. Imagens de proporção (ex 405 nm/ex 488 nm) em células que expressam tsGFP1-mito mostradas antes e depois do tratamento CCCP a 37 °C. As barras de escala indicam 10 µm (imagem inteira) e 3 µm (inserto).
Dados da imagem cortesia de Shigeki Kiyonaka Ph.D., Yasuo Mori Ph.D., Área de biologia molecular, Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade de Quioto.

Análise de ciências da vida

O módulo de análise de ciências da vida cellSens possibilita a análise de imagens de experimentos de FRAP e FRET. O módulo FRAP inclui ajuste exponencial simples e duplo. Este módulo ajuda a calcular $\tau/2$ e fração móvel/imóvel.

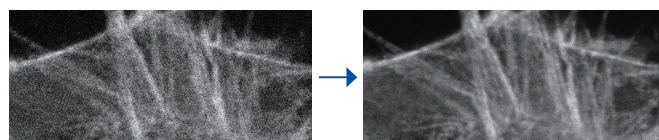
O módulo FRET permite o processamento de formação de imagem de proporção e a medição da eficiência do FRET do fotobranqueamento do aceitante e sensibiliza a emissão. Vários métodos computacionais, incluindo Gordon (1998), Xia (2011) e Elangovan (2003) estão disponíveis.

Exemplo de análise de FRET (fotobranqueamento do aceitante)



Processamento médio de rotação

O escaneamento de alta velocidade com baixa energia laser para evitar a fototoxicidade geralmente diminui a relação sinal-ruído. Com o pós-processamento de média de rotação, os usuários têm a flexibilidade para ajustar imagens de intervalos de tempo de alta velocidade enquanto mantêm a escala de tempo e os dados originais.

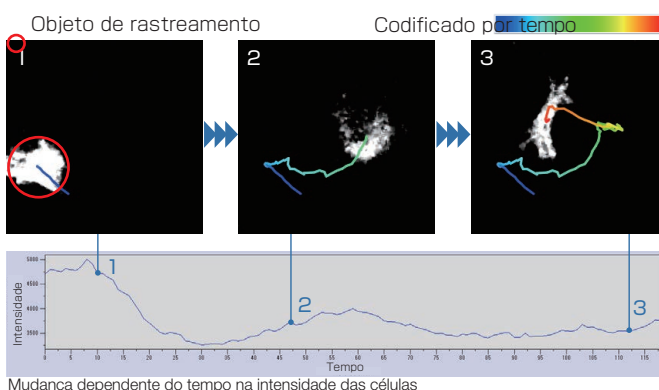


Dados de 30 fps sem tratamento adquiridos com baixa potência de laser (0,05%, 488 nm).

Processamento médio de rotação (10 quadros) em dados de 30 fps adquiridos com baixa potência de laser.

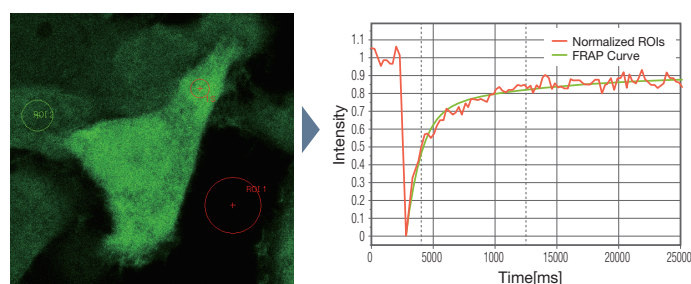
Rastreamento de objeto

Na formação de imagem com intervalos de tempo, os objetos em movimento podem ser detectados, rastreados e analisados automaticamente. A função de rastreamento do software cellSens fornece uma ferramenta poderosa e intuitiva para quantificação de processos dinâmicos, como a divisão e o movimento das células.



Mudança dependente do tempo na intensidade das células

Exemplo de análise de FRAP



» Aplicação: observação de tecidos profundos com objetivas de óleo de silicone

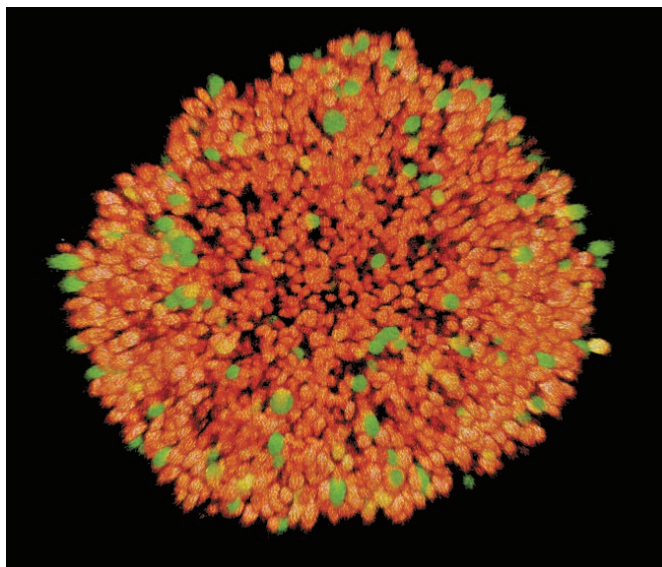
As objetivas de imersão em óleo de silicone da Olympus oferecem excelente desempenho para formação de imagens de células vivas. O índice de refração do óleo de silicone é próximo ao do tecido vivo, permitindo a observação de alta resolução dentro do tecido vivo com mínima aberração esférica. Essa correspondência do índice de refração oferece um volume focal ideal, gerando perfeita reconstrução de volume e possibilitando a formação de imagem confocal de alta resolução de grandes organismos vivos. O software de construção 3D do sistema FV3000 permite a aquisição simultânea de imagens e renderização 3D em tempo real para visualizar a amostra em sua totalidade.



www.olympus-lifescience.com/fv3000-spheroid-animation



https://static3.olympus-lifescience.com/data/Video/Library/3DImageofchickciliaryganglionclearedbytissueclearingreagent_480.mp4?rev=64AE



Uma imagem de esferoide de uma linha celular NMuMG que expressa Fucci2. Dados da imagem cortesia de Atsushi Miyawaki, dinâmicas da função celular, Instituto de Ciências do Cérebro, RIKEN.

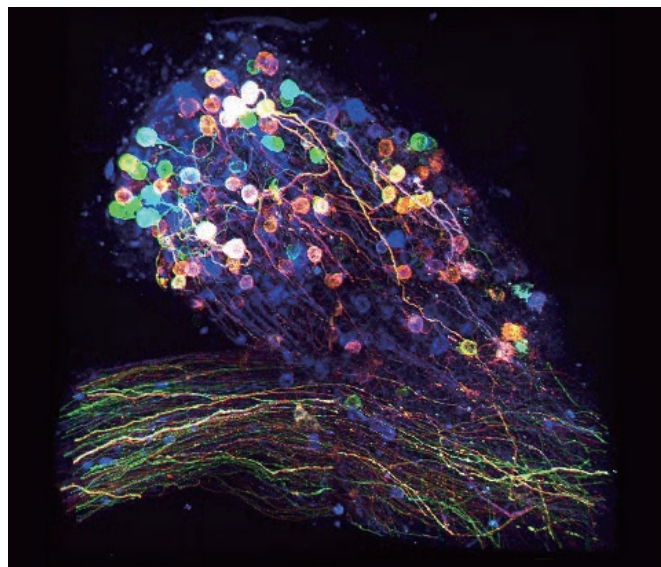
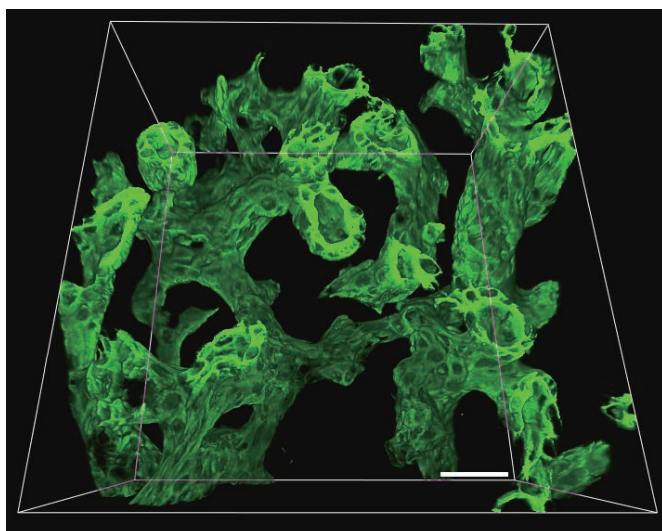
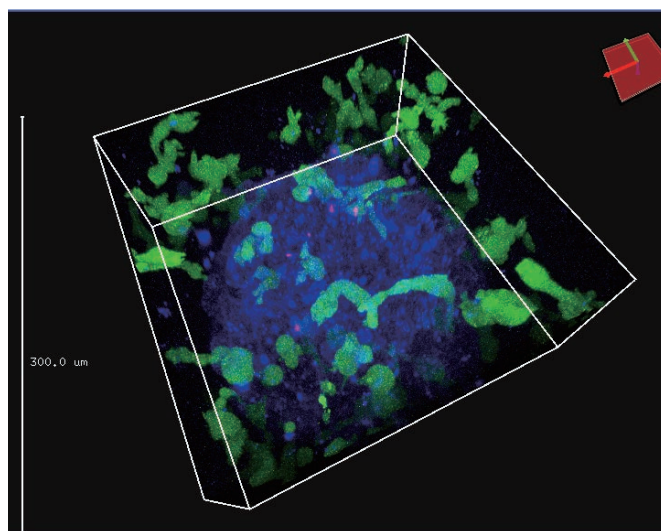


Imagem 3D de gânglios ciliares de um pintinho desobstruídos por intermédio de um reagente para limpeza de tecidos. Dados da imagem cortesia do Dr. Fyo Egawa. Escola de Pós-graduação de Ciências da Vida, Universidade de Tohoku.



Observação 3D de estruturas de árvores biliares no fígado de camundongos. Dados da imagem cortesia do Dr. Hajime Okada, Divisão de Desenvolvimento Mamífero, Centro de Pesquisa de Estirpes Genéticas, Instituto Nacional de Genética, e Dr. Tohru Itoh, Laboratório de Terapia de Células-Tronco, Instituto de Biociências Quantitativas, Universidade de Tóquio.



Linha de células NK KHYG-1 (verde) alterando sua forma enquanto atacam e destroem células tumorais HT-29 marcadas com cetuximabe (azul). A absorção de IP (vermelho) indica a morte celular.

Dados da imagem cortesia do Dr. Yuji Mishima, Centro de Quimioterapia do Câncer da JFCR.



<https://www.olympus-lifescience.com/applications/cleared-mouse-liver/>



https://www.olympus-lifescience.com/applications/spheroid_3d_imaging/

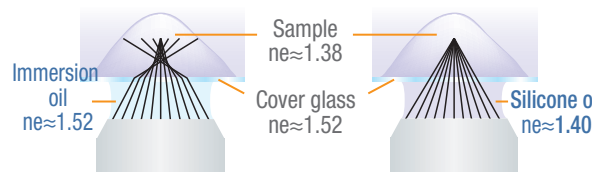
A Line: as objetivas de imersão em óleo de silicone para formação de imagens de células vivas proporcionam observação de alta resolução em profundidade

A Olympus oferece quatro objetivas de imersão em óleo de silicone com alto AN que proporcionam um desempenho excelente para formação de imagens de células vivas. O índice de refração do óleo de silicone ($n \approx 1,40$) é próximo ao do tecido vivo ($n \approx 1,38$), permitindo observações profundas de alta resolução dentro do tecido vivo com pouca aberração esférica causada pela disparidade do índice de refração. O óleo de silicone não seca nem endurece, portanto, a necessidade de reabastecer o óleo é eliminada, tornando-o ideal para observações de intervalos de tempo prolongados.

Objetivas	Distância de trabalho (D.T.) [mm]	Abertura numérica (AN)
UPLSAPO30XS	0,8	1,05
UPLSAPO40XS	0,3	1,25
UPLSAPO60XS2	0,3	1,3
UPLSAPO100XS	0,2	1,35

O índice de refração é importante na observação de tecidos profundos

Na observação de tecidos profundos, a qualidade da imagem depende da manutenção do índice de refração da amostra e do meio de imersão o mais próximo possível um do outro.

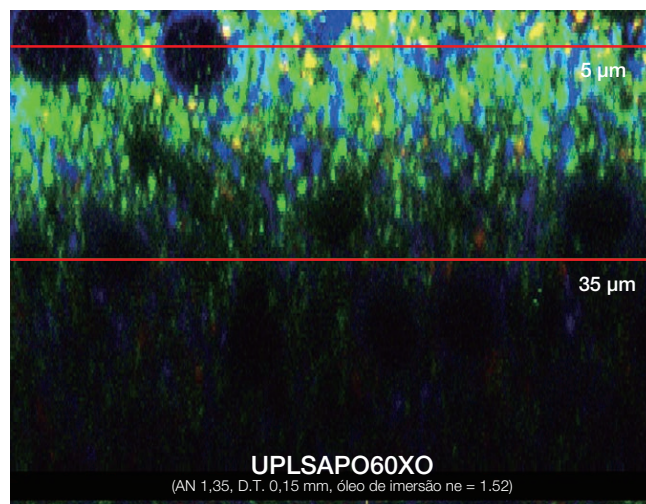
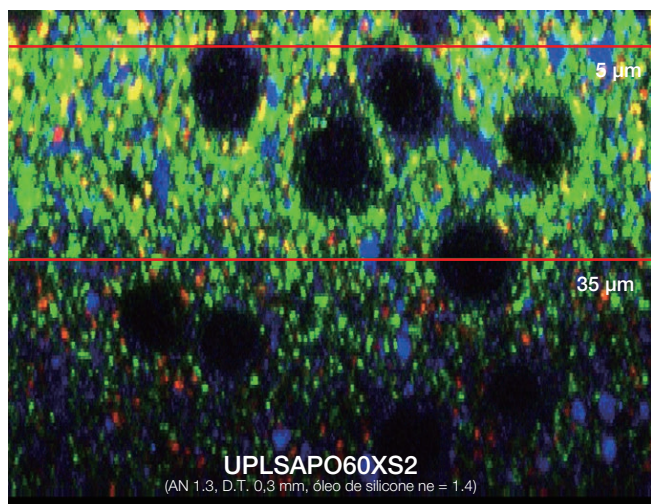


Objetiva de imersão em óleo

Ao trabalhar com uma objetiva de imersão em óleo, a diferença entre o índice de refração das amostras e o óleo de imersão resulta em aberração esférica no tecido profundo, fazendo com que a resolução se deteriore e a fluorescência se torne fraca.

Objetivo de imersão em óleo de silicone

Ao trabalhar com uma objetiva de imersão em óleo de silicone, a diferença entre o índice de refração das amostras e do óleo de silicone é mínima, isso permite obter imagens de fluorescência mais claras com resolução mais alta para observação de tecidos profundos.



Neocórtex tratado com ScaleA2 adquirido com objetivas UPLSAPO60XS2 e UPLSAPO60XO (predecessora da UPLXAPO60XO).

Dados da imagem cortesia de Motokazu Uchigashima, M.D. Ph.D., Masahiko Watanabe, M.D., Ph.D., Departamento de Anatomia, Curso de Pós-graduação em Medicina da Universidade de Hokkaido.

PLAPON60XOSC2 A Line:

auente a confiabilidade da análise de colocalização com uma objetiva apocromática super corrigida

Essa objetiva de imersão em óleo minimiza a aberração cromática ao limite máximo no espectro de 405–650 nm. A aberração cromática axial de 0,1 µm ou inferior é garantida e cada objetiva é entregue com sua folha de dados medida. Além disso, várias aberrações são compensadas mesmo em 405 nm e imagens homogêneas de 405 nm de alta qualidade podem ser obtidas. Esta objetiva é usada para análise rigorosa de colocalização ou super resolução.



Objetivas apocromáticas super corrigidas

Ampliação: 60x
AN: 1,4 (imersão em óleo)
D.T.: 0,12 mm
Intervalo de compensação de aberração cromática:
405–650 nm
Dados ópticos fornecidos para cada objetiva.

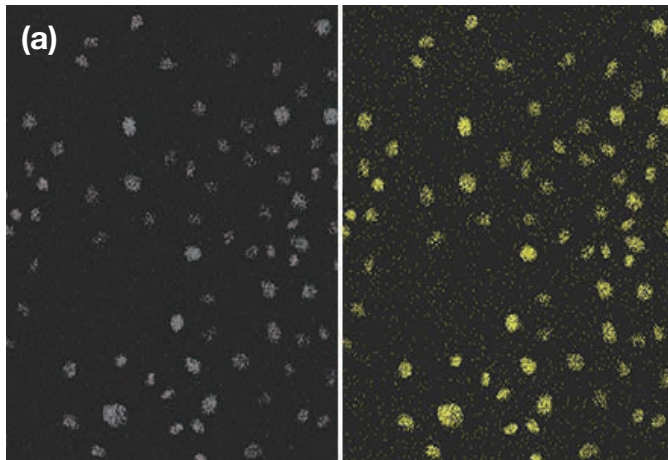
Comparação de desempenho do PLAPON60XOSC2 e UPLXAPO60XO

	PLAPON 60XOSC2	UPLXAPO 60XO
Aberração cromática vertical no eixo (direção Z)	Aprox. 0 µm	Aprox. 0,2 µm
Aberração cromática lateral fora do eixo (direção X-Y)	Aprox. 0,05 µm	Aprox. 0,15 µm

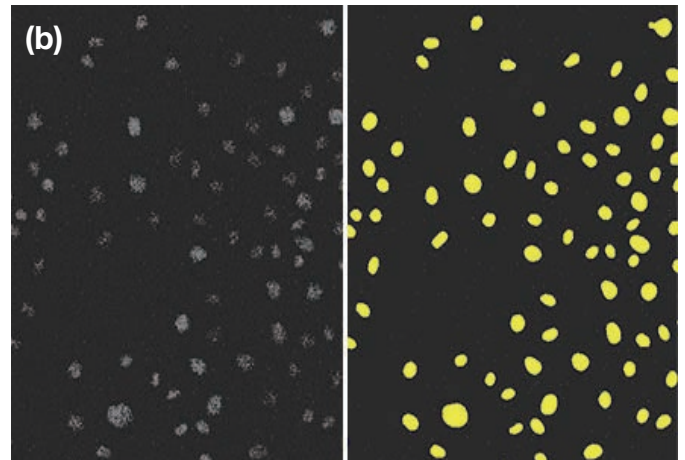
Comparação de aberração cromática medida pelo microscópio FLUOVIEW FV3000 usando TetraSpeck Microsphere.

Cyan: estimulação 405 nm, Magenta: estimulação 640 nm.

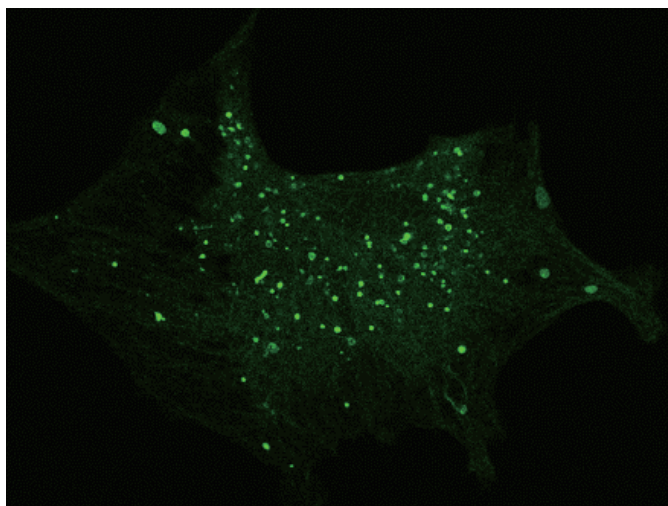
Os experimentos geralmente exigem a extração e análise de dados de imagens de microscópio. Para uma análise precisa da imagem, a segmentação, especialmente os limites com base nos valores de intensidade ou cor, é usada para extrair os alvos de análise das imagens. Mas isso pode demorar muito e afetar a condição da amostra. A análise de imagem de última geração da tecnologia TruAI que usa aprendizagem profunda ajuda a enfrentar esses desafios.



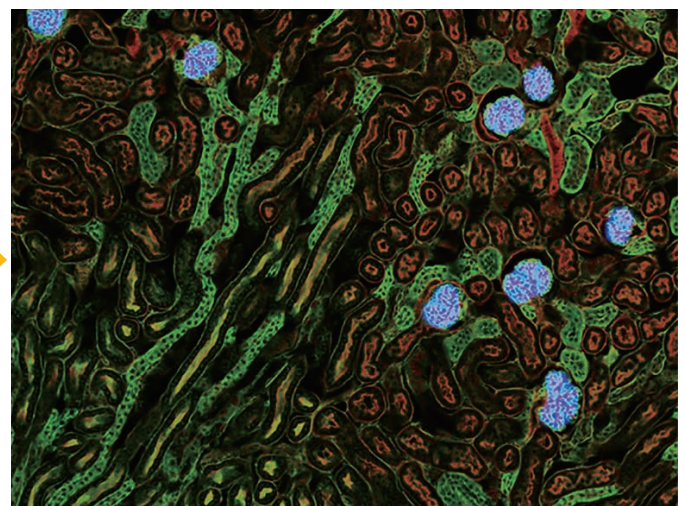
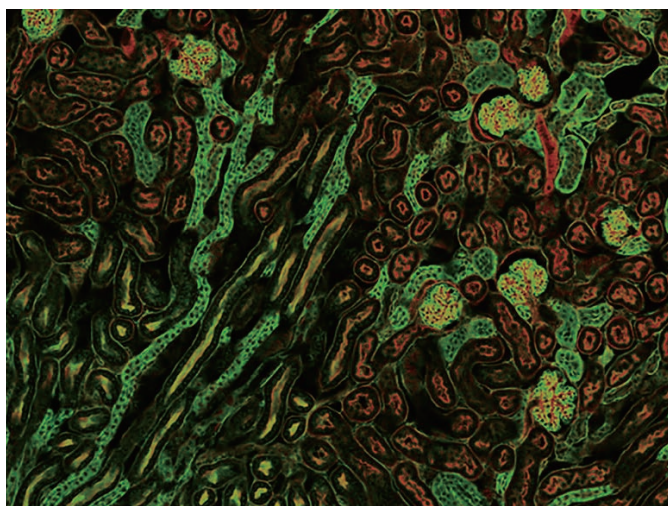
O resultado da detecção de núcleos (direita) com o método convencional, a partir de imagens de fluorescência (esquerda) com relação sinal/ruído extremamente baixa devido à luz de excitação fraca. É possível observar que a precisão da detecção é baixa.



O resultado da detecção de núcleos (direita) usando o TruAI a partir de uma imagem de fluorescência (esquerda) com relação sinal/ruído extremamente baixa devido à luz de excitação fraca. Você pode ver que a precisão é muito maior do que (a)



Autofagossoma de fibroblasto de camundongo (esquerda) e autofagossomas reconhecidas pelo TruAI (direita).



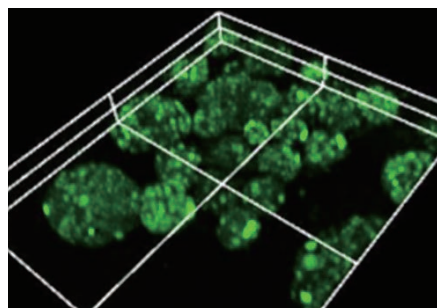
Previsão de posições de glomérulos em uma seção de rim de camundongo usando o TruAI (azul). O TruAI captura e detecta as características de glomérulos (direita).

Software de análise celular 3D NoviSight

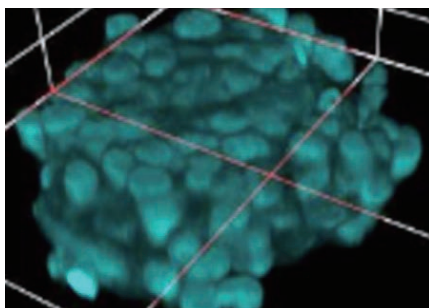
O software de análise de células 3D NoviSight facilita a análise de imagens 3D de esferoides e organoides em microplacas que são adquiridas usando o microscópio de varredura a laser FV3000. A tecnologia 3D True do software permite medir e contar facilmente objetos 3D em esferoides e organoides. Ao melhorar sua eficiência de observação, bem como a precisão e velocidade da análise 3D, o software NoviSight aumenta a velocidade da descoberta.

Detecção rápida e precisa de objetos

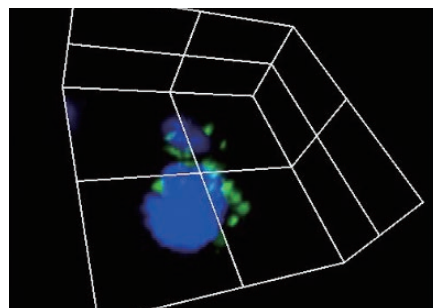
Com vários algoritmos de detecção projetados para amostras 3D, o software NoviSight pode quantificar a atividade e as interações celulares em três dimensões. Com detecção precisa, o software analisa objetos de interesse para fornecer parâmetros morfológicos e espaço-temporais no espaço 3D.



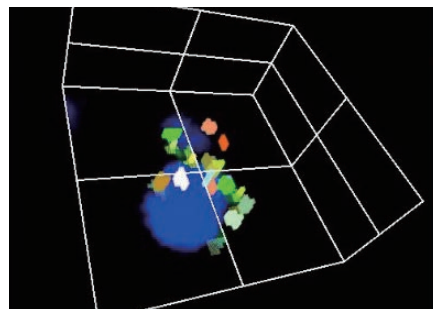
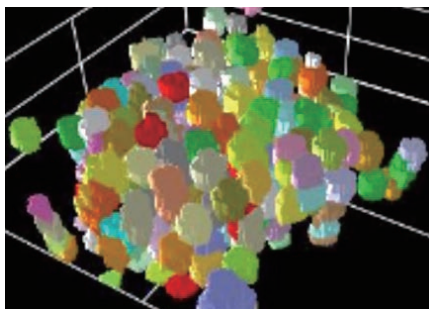
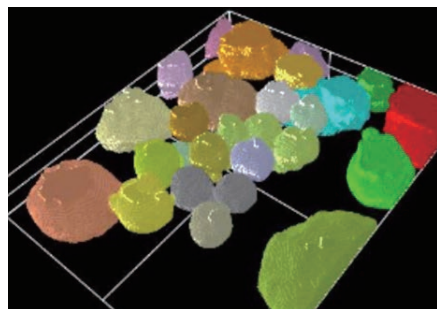
Esferoides



Núcleos

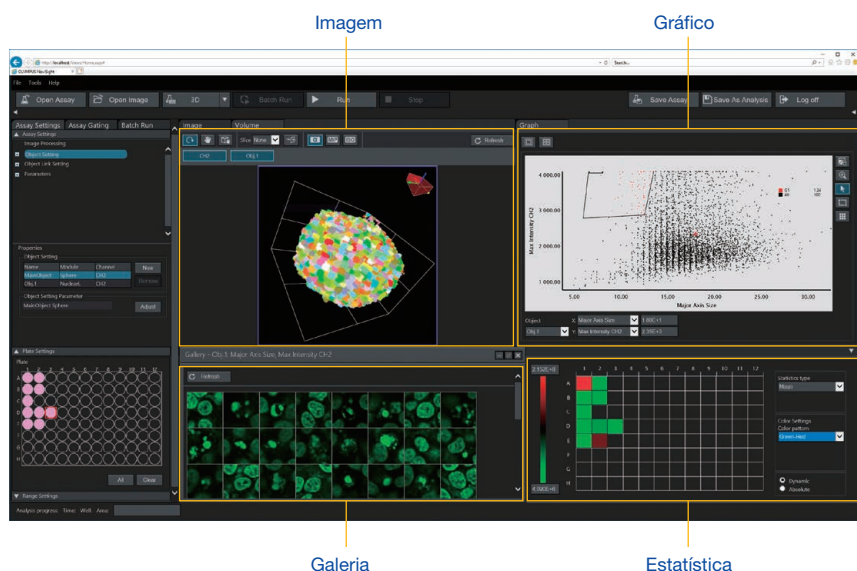


Organela (autofagossoma)



Interface de usuário intuitiva reduz o tempo de análise

Todos os dados necessários (reconhecimento, análise e resultados estatísticos) estão em um local conveniente. As imagens originais são alinhadas com os dados quantitativos para fácil validação e interpretação. Os dados são facilmente exportados como um arquivo CSV ou FCS para análise posterior.



Imagem

Obtenha visualizações 2D ou 3D das suas amostras. Localize objetos em 2D dentro de um plano de imagem ou mude para 3D para explorar todo o esferoide.

Gráfico

O gráfico de dispersão facilita a classificação de objetos. Você pode clicar e selecionar um ponto individual, que trará uma imagem desse objeto.

Galeria

Observe os detalhes em cada região de um objeto rapidamente. Visualize como a classificação está funcionando destacando duas áreas no gráfico de dispersão, como diferenças de morfologia nos núcleos, e exiba as galerias resultantes lado a lado.

Estatística

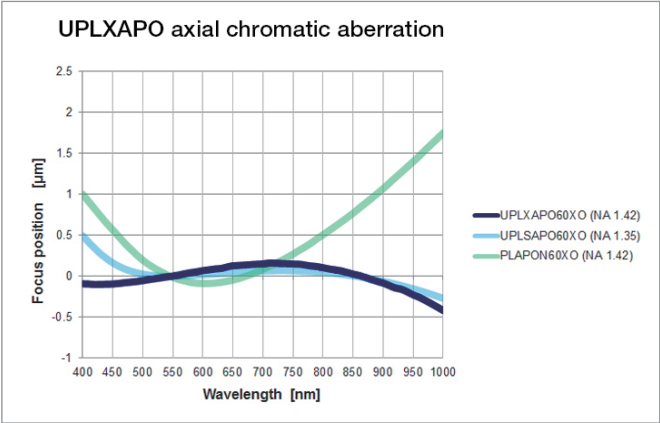
Visualize resultados quantitativos numericamente ou exibidos em um mapa de calor.

Objetivas de alto desempenho X Line

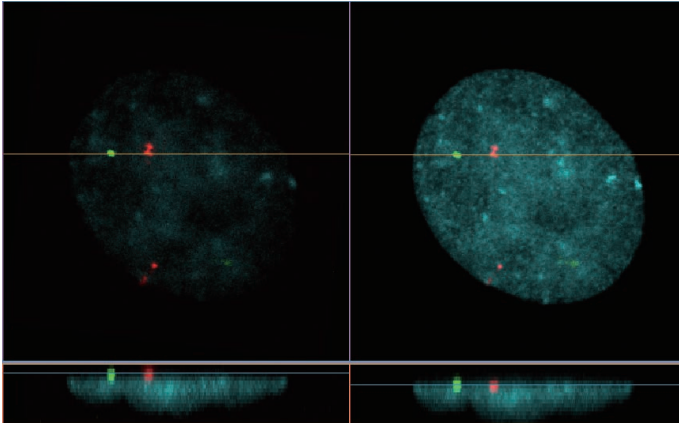


X Line: quebrando barreiras para melhorar a qualidade da imagem confocal

As objetivas X Line da Olympus oferecem melhorias em três áreas importantes: uma maior abertura numérica (AN) para adquirir imagens mais claras e de maior resolução, nivelamento de imagem ampliado para união de imagens mais suave e análise de imagem eficiente, e uma ampla faixa de correção de aberração cromática que cobre comprimentos de onda de 400 nm–1000 nm. As objetivas X Line podem adquirir imagens multicoloridas com alta exatidão e precisão.

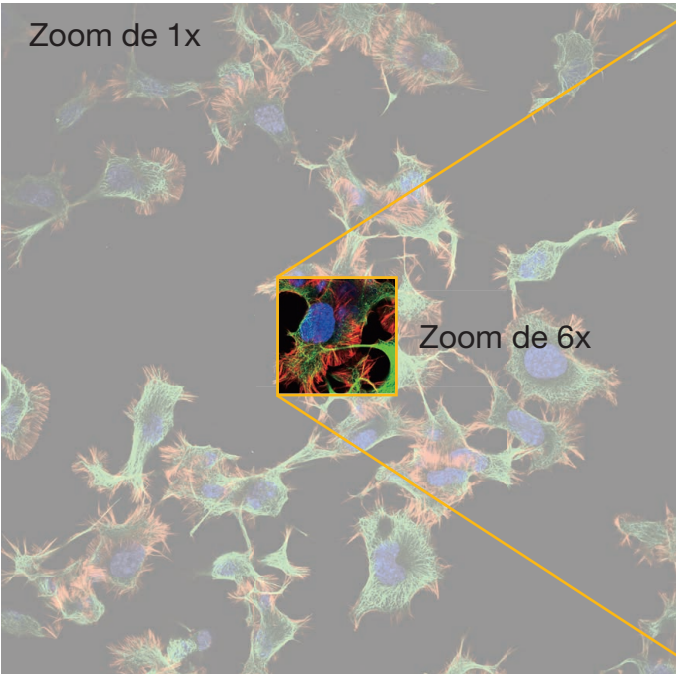


Comparando a posição do foco na faixa de comprimento de onda de 400-1000 nm

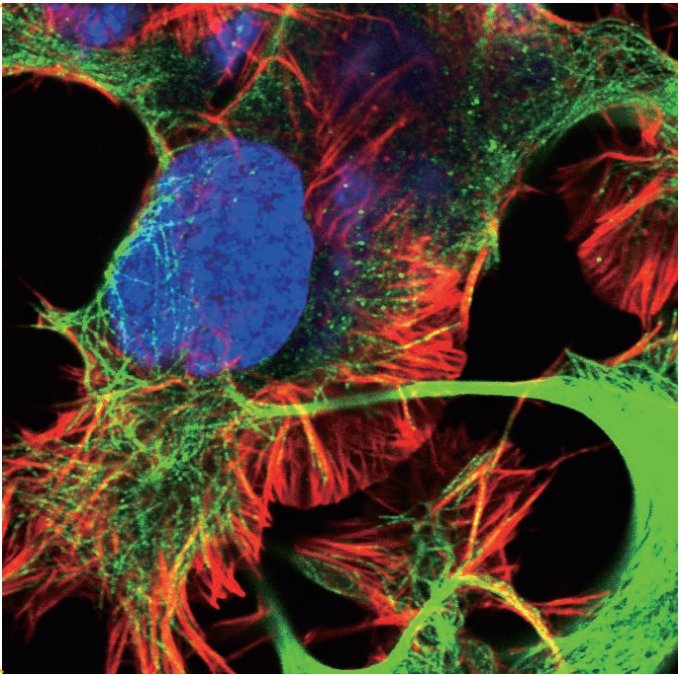


Objetivas convencionais

X Line



Objetiva X Line UPLXAP40X0 (AN 1,40)



Guia de seleção para objetivas X Line

Objetivas	Distância de trabalho (D.T.) [mm]	Abertura numérica (AN)
UPLXAPO4X	13	0,16
UPLXAPO10X	3,1	0,4
UPLXAPO20X	0,6	0,8
UPLXAPO40X	0,18	0,95
UPLXAPO40XO	0,13	1,4
UPLXAPO60XO	0,15	1,42
UPLXAPO100XO	0,13	1,45
UPLXAPO60XOPH	0,15	1,42
UPLXAPO100XOPH	0,13	1,45

Escolha a estrutura que se adapta à sua aplicação

Microscópio invertido

- Usado para observar cultura de células em um recipiente.
- A compensação de desvio Z do TruFocus ajuda a garantir que a amostra permaneça em foco durante observações por intervalos.
- Mantém as condições ambientais das células cultivadas por intermédio da adição de uma incubadora completamente fechada ou tipo stage top.



Microscópio vertical (configurado para formação de imagem)

- Otimizado para espécimes de tecidos fixos e lâminas de vidro.
- A porta-objetiva motorizada mantém com precisão a posição do foco.
- O condensador e a porta-objetivas de sete posições motorizada permitem transições automáticas de baixa ampliação para alta.



Microscópio vertical (configurado para eletrofisiologia)

- O grande espaço ao redor das objetivas permite a instalação dos dispositivos patch-clamp.
- Para experimentos que exigem muita manipulação da amostra, aumente o espaço abaixando a posição da platina.
- Revólver Porta-objetivas giratórios e deslizantes estão disponíveis para que as objetivas possam ser trocadas com facilidade sem interferir no ajuste de patch-clamp.
- E/S do disparador é possível usando o FV30-ANALOG para sincronizar com equipamentos de eletrofisiologia.



Unidades modulares projetadas para as suas aplicações

Escâneres



Unidade de escaneamento híbrido (ressonante/galvanômetro)

O escâner híbrido combina os recursos de um escâner galvanômetro com um escâner ressonante para formação de imagens de alta velocidade no campo de visão completo a 30 fps e até 438 fps em 512×32 . O Gerenciador de sequências simplifica a alternância automática entre formação de imagem ressonantes e galvanômetros no mesmo experimento.

Unidade de rastreamento galvanômetro

O escâner somente galvanômetro fornece escaneamento unidirecional de precisão de 1 fps a 512×512 e até 16 fps com escaneamento bidirecional. Experimentos de estimulação ou detecção multiponto de alta velocidade podem viajar entre várias células a mais de 100 Hz com saída de dados de até 500 kHz.

Detetores espectrais



Detector espectral de alta sensibilidade (PMT GaAsP) com tecnologia TruSpectral

O detector espectral de alta sensibilidade (HSD) de dois canais emprega a mesma tecnologia de holograma de fase volumétrica (VPH) que o detector espectral (SD), com PMTs GaAsP refrigerados por Peltier e uma alta eficiência quântica de 45% e detecção de até 750 nm. Esta unidade pode ser combinada com o SD de dois canais para uma faixa dinâmica flexível ou uma segunda unidade de HSD de dois canais para uma poderosa sensibilidade de quatro canais.

Detector espectral (PMT multicalino) com tecnologia TruSpectral

O SD de dois canais emprega transmissão de VPH eficiente e um corte ajustável com largura de banda de 1–100 nm de detecção de 400–800 nm. Os PMTs multicalinos fornecem uma ampla faixa dinâmica para detecção de até 800 nm.

Combinadores de laser



Combinador a laser principal

O combinador a laser principal é o centro do sistema de laser. O combinador acomoda quatro lasers padrão com a opção de adicionar um quinto laser ou deixar uma porta aberta para adicionar mais três lasers de diodo através do subcombinador.

Combinador sub laser

Adicione este combinador opcional a qualquer momento com até 3 lasers de diodo para um máximo de 7 linhas de laser em combinação com o combinador a laser principal.

Unidades de iluminação

Os módulos de iluminação convencionais são projetados para experimentos de intervalos de tempo de longa duração. Como a luz é introduzida através de sistemas de entrega de fibra, nenhum calor é transferido para o microscópio.



Fonte de luz/U-HGLGPS

A fonte de iluminação fluorescente pré-centralizada não requer ajustes e tem uma vida útil média de 2.000 horas.

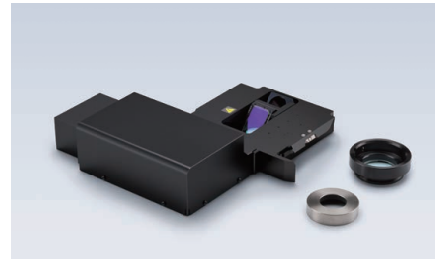


Detector transmitido

Esta unidade combina um detector fotomultiplicador de luz transmitida externa e iluminação convencional de LED para escaneamento a laser e observação DIC Nomarski de luz transmitida convencional. Os usuários podem realizar formação de imagens de fluorescência confocal multicanal simultânea e aquisição DIC transmitida.

Outros equipamentos

Opções de atualização disponíveis: foco automático baseado em laser atualizável em campo, controle de platina motorizado rápido e preciso, entrada/saída analógica e sincronização TTL e uma plataforma antivibração conveniente.



Sistema de Compensação de Desvio Z TruFocus/IX3-ZDC2

O compensador de desvio Z TruFocus usa luz IR minimamente fototóxica para identificar a localização do plano da amostra. O IX3-ZDC2 também é compatível com objetivas de óleo de silicone e recipientes com fundo de plástico.



Platina ultrassônica para o IX3/IX3-SSU

Com baixo desvio térmico para maior precisão, a platina ultrassônica pode ser controlada pelo software e pelo controle de painel tátil para formação de imagens de várias áreas rápida e confiável.



Unidade de sombra/FV31-SPCOV

A unidade de sombra foi projetada para observação de fluorescência em condições de ambientes claros. Ela bloqueia de forma eficiente a luz ambiente e permite uma observação nítida da fluorescência sem a necessidade de se trabalhar um quarto escuro.



Unidade de colar de correção remota/IX3-RCC

A unidade de colar de correção remota permite que o usuário ajuste facilmente o colar de correção manualmente para melhorar a qualidade da imagem.

Especificações

Especificações do microscópio confocal a laser FLUOVIEW FV3000

		FV3000	FV3000RS
Luz laser	Luz laser visível	405 nm: 50 mW, 488 nm: 20 mW, 561 nm: 20 mW, 640 nm: 40 mW Uma porta de laser opcional para combinador sub laser ou unidade de laser opcional	
Laser opcional	Combinador sub laser	Laser da seguinte forma (máx. 3 unidades de laser) 445 nm: 75 mW, 514 nm: 40 mW, 594 nm: 20 mW, conectada ao combinador a laser principal	
	Unidade de laser única	445 nm: 75 mW, 514 nm: 40 mW, or 594 nm: 20 mW, conectada diretamente ao combinador a laser principal	
	Unidade de laser NIR única	730 nm: 30 mW, 785 nm: 100 mW, conectada ao escâner por uma porta opcional	
Escâner	Método de escaneamento	2 espelhos de escaneamento galvanômetro revestidos com prata	2 espelhos de escaneamento galvanômetro revestidos com prata 1 espelho de escaneamento galvanômetro revestido com prata e 1 espelho de escaneamento ressonante revestido com prata
	Escâner galvanômetro (Formação de imagem normal)	Resolução de escaneamento: 64 × 64 a 4096 × 4096 pixels Velocidade de escaneamento (unidirecional): 512 × 512 com tempo de pixel de 1,1 s–264 s: 2 µs–1000 µs Velocidade de escaneamento (ida e volta): 512 × 512 com 63 ms–250 ms / 256 × 256 com 16 ms–125 ms Zoom óptico: 1X–50X com incrementos de 0,01X Rotação de escaneamento: rotação livre (360 graus) com incrementos de 0,1 grau Modo de escaneamento: PT, XT, XZ, XY, XZT, XYT, XYZ, XYΛ, XYZT, XYΛT, XYΛZ, XYΛZT Escaneamento da ROI, clip retangular, elipse, polígono, área livre, linha, linha livre e ponto; modo tornado somente para estimulação	
	Escâner ressonante (Formação de imagem de alta velocidade)	–	Resolução de escaneamento: 512 × 32 a 512 × 512 pixels Velocidade de escaneamento: 30 fps a 512 × 512, 438 fps a 512 × 32 Zoom óptico: 1X–BX com incrementos de 0,01X Modo de escaneamento: XT, XZ, XY, XZT, XYT, XYZ, XYΛ, XYZT, XYΛT, XYZ, XYΛZT Escaneamento da ROI, clip retangular, linha
	Pinhole	Pinhole motorizado único, diâmetro do pinhole ø50–800 µm (incrementos de 1 µm)	
	Número de campo (NC)	18	
	Carrossel do espelho dicromático	8 posições (EDs de alto desempenho e espelho 10/90)	
	Unidade opcional para escâner	Monitor de energia laser, porta de laser opcional	
	Módulo do detector	Fotomultiplicador GaAsP refrigerado (tipo de alta sensibilidade) ou fotomultiplicador Multi-Alkali, 2 canais	
Detector espectral	Método espectral	Grade de difração de transmissão holográfica de fase de volume motorizado, abertura ajustável motorizada, largura de banda do comprimento de onda selecionável: 1–100 nm, resolução do comprimento de onda: 2 nm	
	Carrossel do espelho dicromático	8 posições (EDs de alto desempenho e espelho)	
Detector NIR	Módulo do detector	Tubo fotomultiplicador GaAs, 1 canal ou 2 canais com cubo de filtro	
Unidade de iluminação de fluorescência		Fonte de luz de fluorescência externa, adaptador de fibra para porta óptica da unidade de escaneamento, comutação motorizada entre o caminho da luz e a iluminação de fluorescência	
Unidade do detector de luz transmitida		Módulo com detector fotomultiplicador de luz transmitida externa e iluminador LED, alternância motorizada	

Microscópio

	Estrutura invertida	Estrutura vertical (para formação de imagem)	Estrutura vertical (para eletrofisiologia)
Estrutura do microscópio	Microscópio invertido motorizado IX83P2ZF	Microscópio vertical com platina fixa motorizado BX63L	
Revólver porta-objetivas	Revólver porta-objetivas sêxtuplo motorizado	Revólver porta-objetivas séptuplo motorizado	Porta-objetivas basculante codificado Porta-objetivas com deslizador codificado
Condensador	Condensador motorizado de longa distância de trabalho	Condensador universal motorizado	Condensador manual de longa distância de trabalho
Percorso do foco	Foco do porta-objetiva motorizado embutido Percorso: incremento mínimo de 0,01 µm		

Software

Recursos básicos	Interface gráfica do usuário projetada para ambiente de sala escura. Layout organizável pelo usuário. Recursos de recarregamento do parâmetro de aquisição. Capacidade de gravação em disco rígido, ajuste de potência de laser e AT com aquisição em pilha Z. Pilha Z com combinação alfa, projeção de intensidade máxima, renderização de iso-superfície.
Exibição de imagem 2D	Cada exibição de imagem: canal único lado a lado, mesclado, corte, mosaico ao vivo, séries (Z/T/Λ); LUT: configuração individual de cores, pseudo-cor, comentário: entrada de texto e de gráfico
Visualização 3D e observação	Renderização interativa de volume: tela de renderização de volume, tela de projeção, exibição de animação. Animação 3D (método de projeção de intensidade máxima, combinação α), função de operação sequencial em 2D e 3D
Formato da imagem	Formato de imagem OIR Escala de cinza de 8/16 bit/índice de cor, cor 24/32/48 bit, funções de imagem JPEG/ BMP/ TIFF, formato multi-tif Olympus
Separação espectral	Modos de separação espectral de fluorescência (até 16 canais)
Análise de imagem	Medições de região e linha, intensidade de plotagem em tempo real/Z, análise de colocalização
Processamento estatístico	Tela de histograma de dados 2D
Software opcional	Controle de platina motorizado/Mapeamento e estimulação multiponto/Gerenciador de sequências/Aquisição de canal virtual/Navegação de microplacas/Kit de desenvolvimento remoto/Formação de imagens de super resolução (FV-OSR)/ Função de controle de câmera digital/Deconvolução TruSight/Análise FRET&FRAP/Medicação e classificação automáticas de objetos/Rastreamento de objetos/Tecnologia de aprendizagem profunda TruAI/Análise de células 3D NoviSight

Os dados da imagem são cortesia das seguintes instituições:

Células Cos-7 marcadas com DAPI (azul), antitubulina (Alexa Fluor 488; verde), Concalavalin A (Alexa Fluor 594; amarelo), SiR-Actina (magenta) e anti-TOMM20 (Alexa Fluor 750; cyan). As imagens foram adquiridas usando uma objetiva UPLXPO60XO e linhas de laser de 405 nm, 488 nm, 561 nm, 640 nm e 730 nm em detectores de GaAsP e GaAs. Projeção de intensidade máxima em Z com processamento de deconvolução TruSight. (capa)
Amostra cortesia do Dr. Jana Döhner, Dr. Urs Ziegler, Universidade de Zurique.

Imunocitoquímica (periferina; verde; corpos celulares neuronais e axônios) em combinação com hibridização in situ (mRNA CALCA; mRNA vermelho e P2RX3; azul) de neurônios do gânglio da raiz dorsal de camundongo cultivados (canto superior esquerdo, página 1).
Dados da imagem cortesia de Stephanie Shiers, Price Lab, Universidade do Texas em Dallas.

Cultura viva de cérebros de Drosófila (mosca da fruta). Marcador de microtúbulos que marca neurônios no cérebro e marcador de histonas que marca núcleos (canto superior direito, página 1).
Dados da imagem cortesia de Martin Hailstone, Universidade de Oxford.

Uma seção de tecido cerebral do camundongo foi marcada com rastreador viral trans-sináptico para investigar as vias neurais que ligam os sistemas visuais no camundongo. As cores variadas refletem as profundidades das alterações dos processos neuronais (centro, página 1).
Dados da imagem cortesia de Arthur Chien, Universidade Macquarie.

Lóbulo cerebral da larva de 3º instar da mosca da fruta. Neuroblastos e células-mãe ganglionares são vermelhas e rosa, respectivamente. A actina é verde. O DNA é azul. As bactérias Wolbachia são pontos verdes dentro das células (canto inferior esquerdo, página 1).
Dados da imagem cortesia de Anton Strunov, Universidade de Medicina de Viena.

Criosecção sagital de 5 µm de embrião de camundongo E14.5, tingido com reagentes TSA (página 2).
Dados da imagem cortesia do Dr. Guan Yang e Prof. Xiao Yang, Laboratório de Genética de Desenvolvimento e Doenças, Instituto de Biotecnologia de Pequim, AMMS.



- EVIDENT CORPORATION possui certificação ISO14001.
- EVIDENT CORPORATION possui certificação ISO9001.
- Dispositivos de iluminação para microscópios têm vidas úteis sugeridas. São necessárias inspeções periódicas. Visite o nosso site para obter mais detalhes.

- Este produto foi projetado para ser usado em ambientes industriais segundo as normas de EMC. O seu uso em um ambiente residencial pode afetar outros equipamentos no ambiente.
- Todos os nomes de empresas e produtos são marcas registradas e/ou marcas comerciais dos seus respectivos proprietários.
- As imagens nos monitores do computador são simuladas.
- As especificações e aparências estão sujeitas a alterações sem qualquer aviso prévio ou obrigação por parte do fabricante.

EvidentScientific.com

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION

Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Japan

OLYMPUS