

CIÊNCIA DA VIDA

FLUOVIEW FV4000

Microscópio confocal de escaneamento a laser

Transformação da formação de imagem de precisão



EVIDENT

Capacite seus experimentos de formação de imagem

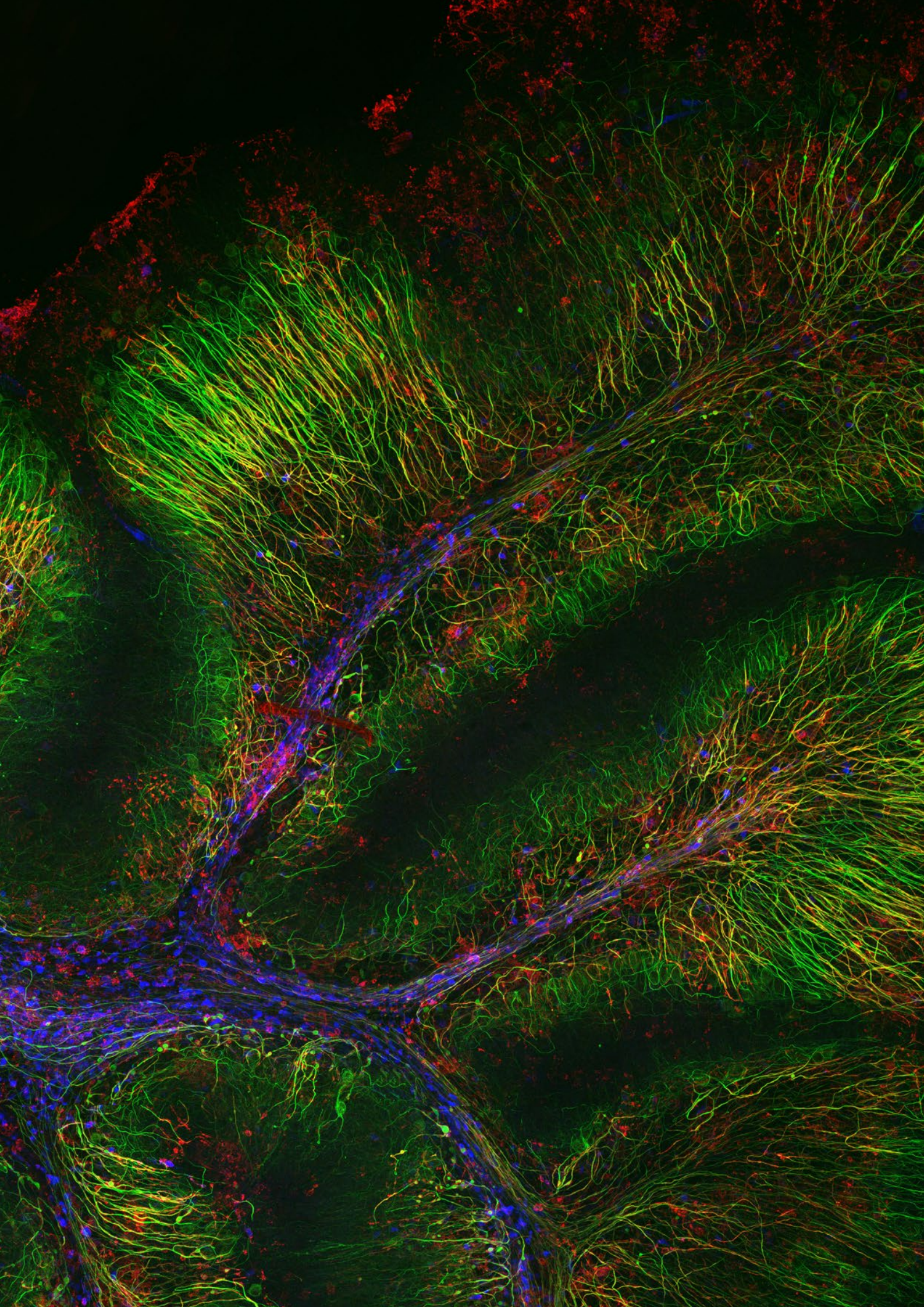
Transforme suas imagens com o microscópio confocal de escaneamento a laser FLUOVIEW™ FV4000. A tecnologia avançada de formação de imagem permite a aquisição de imagens precisas, permitindo que os pesquisadores extraiam dados mais confiáveis das suas amostras. Com nosso revolucionário detector SiVIR™ no centro do sistema, você tem menos ruído, maior sensibilidade e melhores recursos de resolução de fóton. Com o microscópio confocal FV4000, você pode adquirir dados de imagem quantitativa de maior qualidade em menos tempo e com menos esforço.

Experimente as inovações do sistema, incluindo:

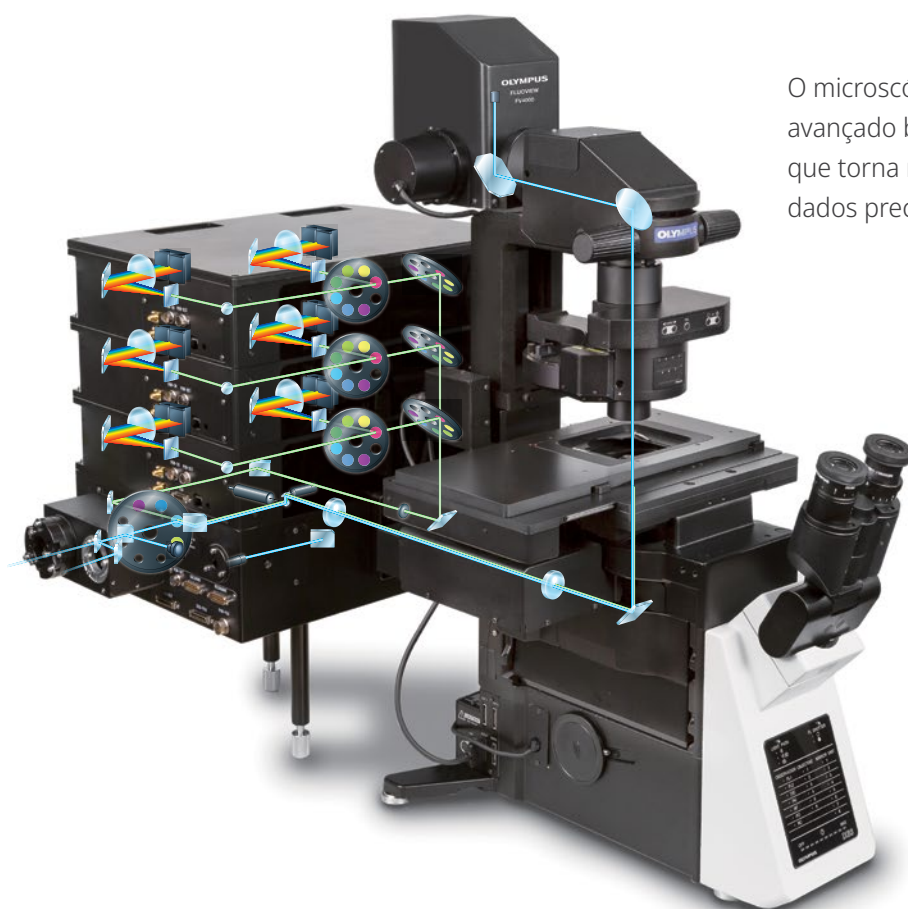
- Faixa dinâmica revolucionária para formação de imagem da escala macro a estrutura subcelulares
- Habilidade de multiplexagem simultânea de até 6 canais com a tecnologia TruSpectral
- Escâneres de alta resolução e alta velocidade reprojatados para formação de imagem fixa e de células vivas
- Melhor profundidade e fotossensibilidade com recursos próximos ao infravermelho (NIR) e componentes ópticos de renome
- Tranquilidade com o detector SiVIR confiável e reproduzível
- Líder do setor* e dez linhas de laser com faixa espectral mais ampla de 405 a 785 nm
- Design modular para atender às mudanças de necessidade dos pesquisadores, inclusive a capacidade de atualizar para a formação de imagem multifóton em um único sistema

*Em outubro de 2023.

Cadeia de neurofilamento pesado (NFH) em verde, proteína básica de mielina (MBP) em vermelho, glutathione S-transferase P1 (GSTP1) em azul. Cerebelo de rato capturado com uma objetiva UPLXAPO40X. Amostra cortesia de Katherine Given, Ph.D. Investigadora principal, Neurobiology University of Colorado Anschutz Medical Campus, Aurora, Colorado.



Dados confocais quantitativos fáceis de adquirir



O microscópio FV4000 usa nosso detector avançado baseado em silício o SiVIR™, que torna mais fácil do que nunca adquirir dados precisos e reproduzíveis.

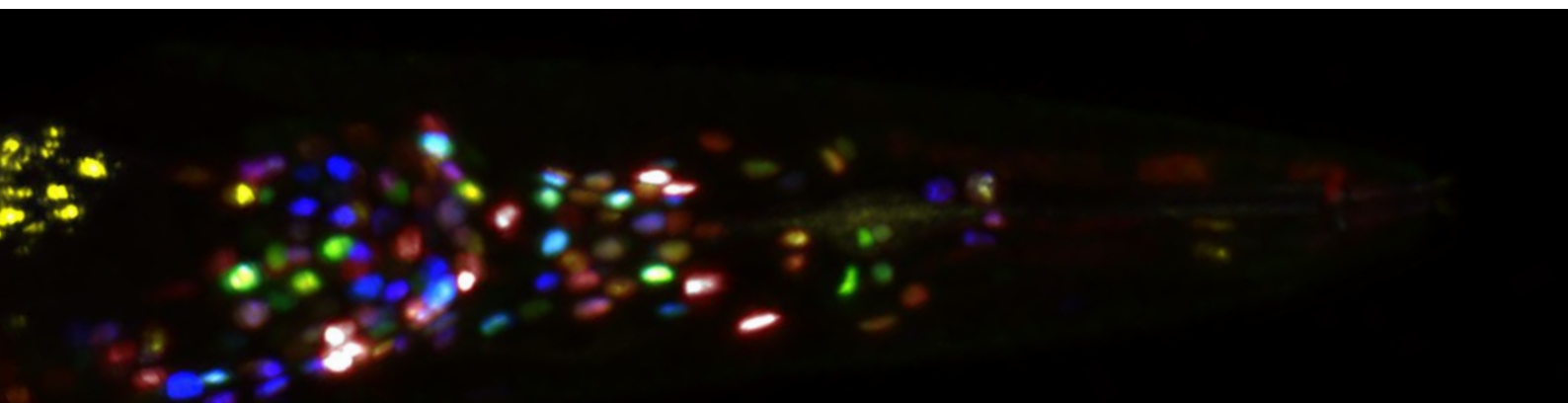
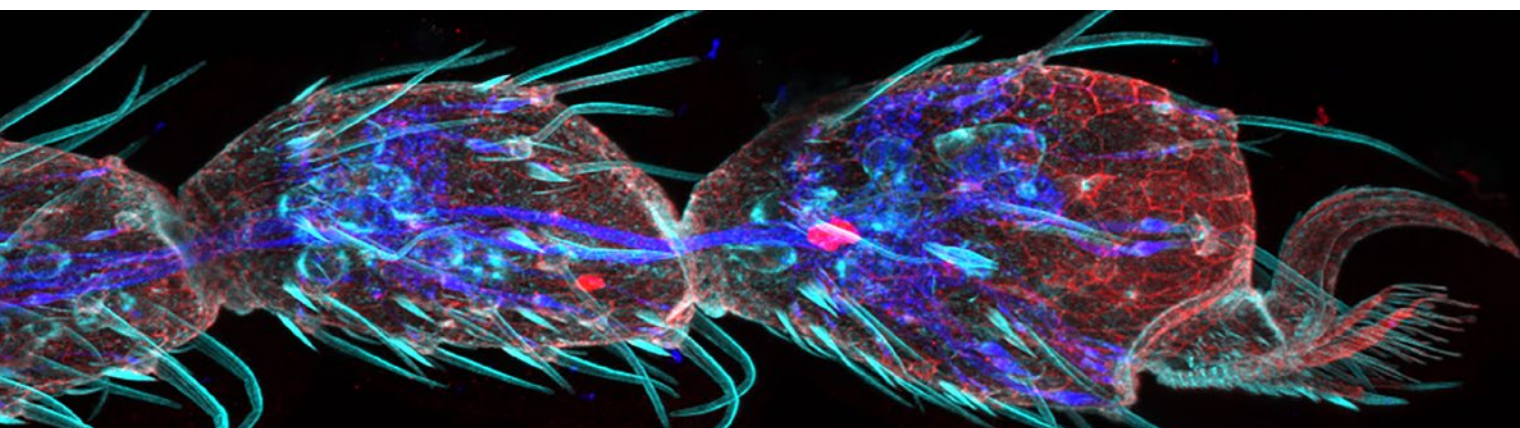


Imagem multicolorida de cepa híbrida de *C. elegans* da cepa NeuroPAL e da cepa GCaMP. A cepa NeuroPAL foi gerada por Eviatar Yemini e Oliver Hobert. Cortesia de Kotaro Kimura; Graduate School of Science, Nagoya City University e Asuka Takeishi; Circuito neural de integração multissensorial, RIKEN Hakubi Research Team.



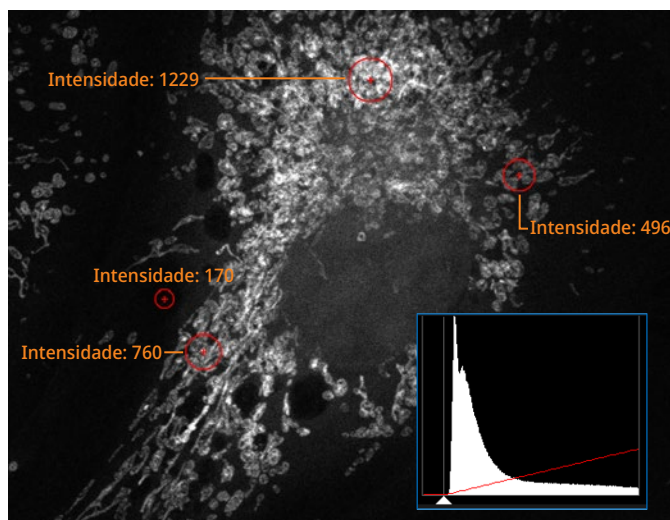
Ponta de uma perna de drosófila (42 horas de pupação), tingida com faloidina (AlexaFluor 405, F-actina, azul claro), anticorpo antifosfolitrosina (AlexaFluor 555, superfície da célula, vermelho) e anticorpo anti-HRP (AlexaFluor 647, axônio, azul). Amostra cortesia de: Zhengkuan Sun, Shigeo Hayashi, Laboratório para Sinalização Morfogênica, Centro RIKEN para Pesquisa de Dinâmica de Biosistemas, Japão.

Quantificação revolucionária

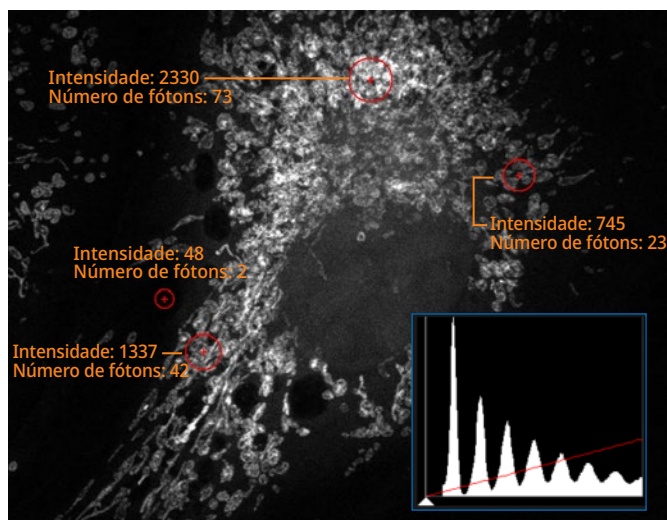
A tecnologia por trás do nosso detector SiVIR permite quantificar com precisão a intensidade da imagem para obter dados mais confiáveis. Os dados de imagem podem ser exibidos quanto ao número de fótons, fornecendo o valor absoluto da intensidade de fluorescência de cada imagem. A faixa dinâmica mais ampla oferece quantificação precisa da intensidade de fluorescência por número de fótons, mesmo em níveis de intensidade elevados.

Células Cos-7: antitubulina (Alexa Fluor 488; verde). Amostra cortesia de: Dr. Jana Döhner, Dr. Urs Ziegler, Universidade de Zurique.

GaAsP 500 V



SiVIR

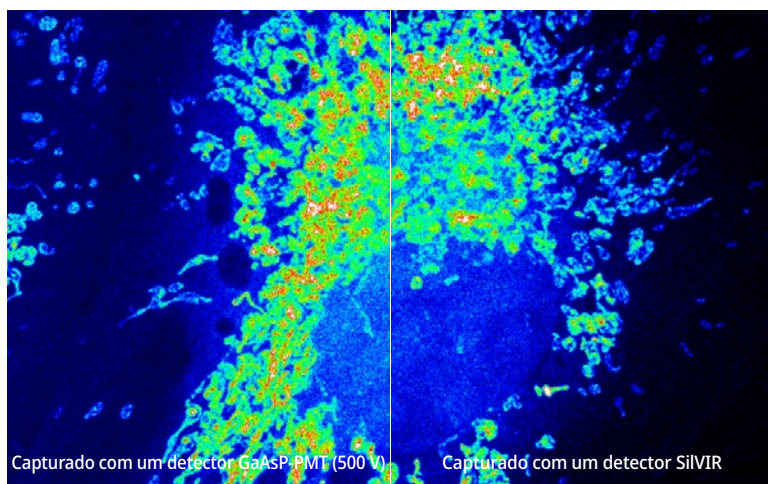
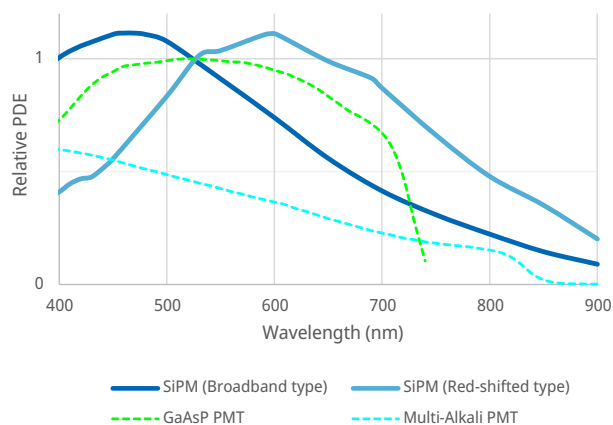


O histograma na imagem capturada pelo detector SiVIR mostra um padrão discreto em que a intensidade pode ser convertida para o número de fótons. A intensidade de fluorescência do detector pode ser quantificada como o número de fótons e o nível de fundo é extremamente baixo.

Imagens de alta qualidade, mesmo com fluorescência fraca

A capacidade do sistema FV4000 de capturar imagens de fluorescência fraca ultrapassa a dos sistemas de escaneamento a laser da geração anterior. O detector SiVIR apresenta ruído muito baixo e uma maior eficiência de detecção de fótons em comparação com os detectores GaAsP-PMT ao longo do comprimento de onda violeta até o infravermelho próximo, oferecendo melhor qualidade de imagem, especialmente ao adquirir fluorescência fraca. Uma imagem de fluorescência vívida com fundo claro pode facilmente ser adquirida sem ajuste do deslocamento. E a maior sensibilidade significa menos necessidade de potência de laser, o que reduz os danos às amostras causados pela luz. Em combinação com nosso escâner ressonante reprojetoado, você pode adquirir imagens de alta qualidade com alta taxa de quadros em menos tempo.

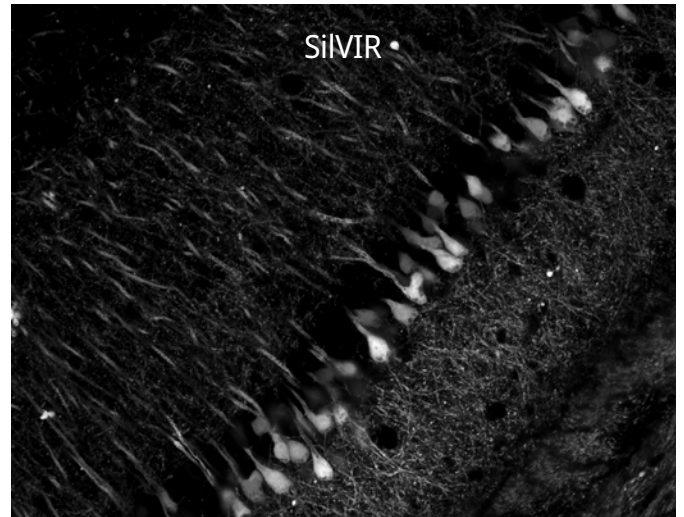
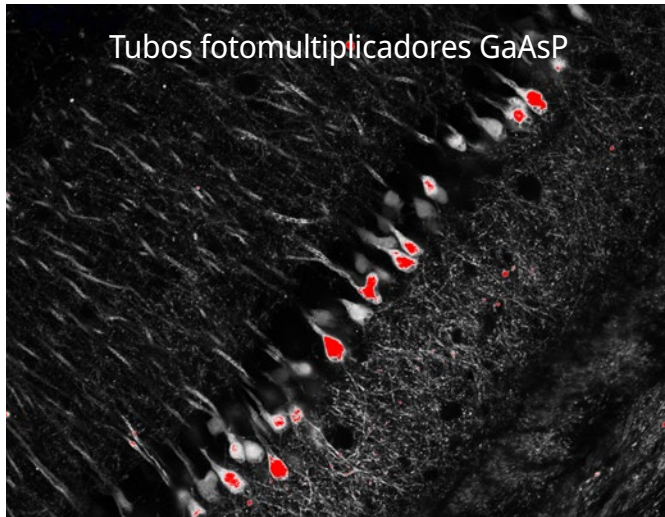
Spectral sensitivity



A imagem capturada pelo detector SiVIR tem ruído de fundo extremamente baixo em comparação com a imagem capturada com o GaAsP-PMT.

Experimente a faixa dinâmica completa da fluorescência

Em vez de optar por focar um áreas com fluorescência fraca ou forte, o microscópio FV4000 pode capturar ambas em uma só imagem sem saturar nem perder informações graças à alta variação dinâmica do detector SiVIR. Isso permite processamento e análise de imagem precisos com menos trabalho.

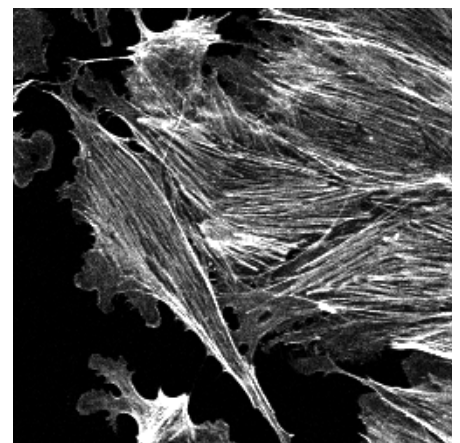
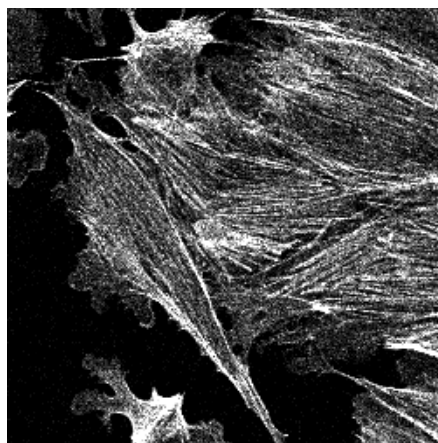
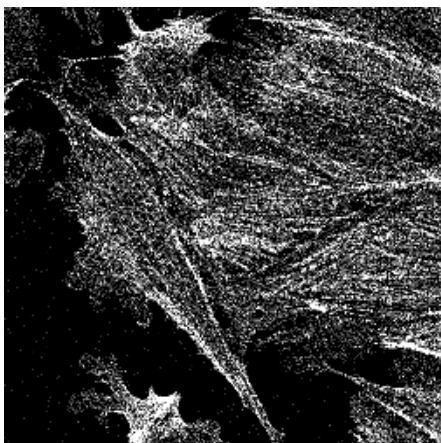


Interface de usuário e processos de trabalho intuitivos

Os tubos fotomultiplicadores tradicionalmente usados em formação de imagem confocal requerem ajustes de tensão de acordo com o nível de brilho da amostra, assim como um ajuste de deslocamento para reduzir o ruído do sinal. Isso exige conhecimento especializado e experiência para fazer os ajustes corretos para adquirir imagens confocais de alta qualidade.

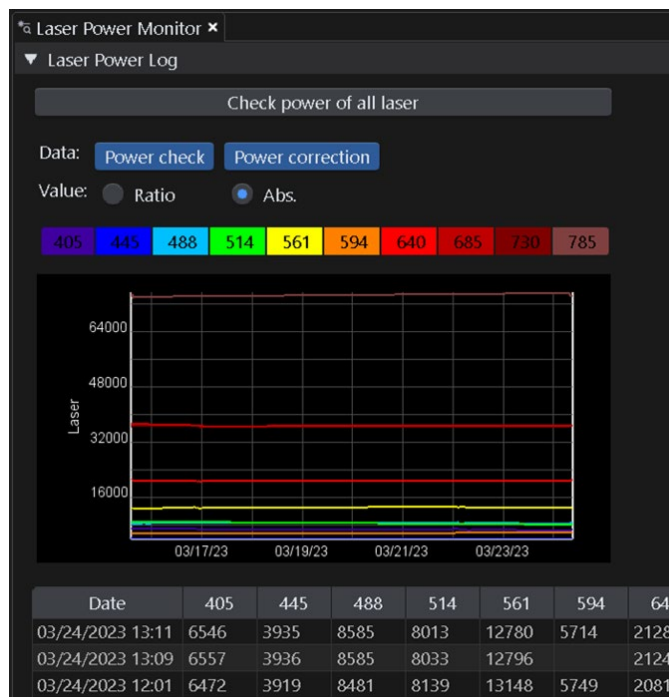
A tensão do detector SiVIR é otimizada na fábrica para sensibilidade e baixo ruído para você não precisar ajustar a tensão e o deslocamento. Basta ajustar a potência do laser para obter um número determinado de fótons. Como a proporção do Sinal/Ruído é proporcional ao número de fótons, a qualidade da imagem será consistente se o número de fótons for constante. Isso permite adquirir facilmente imagens com o mesmo nível de qualidade.

Controle de qualidade da imagem quantitativa



Dados de imagem reproduzíveis entre usuários e sistemas

O detector SiLVIR tem menos perda de sensibilidade com o passar do tempo do que as tecnologias de detector da geração anterior. Com nosso monitor de potência de laser (LPM) e compensador de desvio Z do TruFocus™, você obtém imagens reproduzíveis sob condições consistentes para melhor reprodutibilidade. Outros usuários em dias diferentes podem adquirir as mesmas imagens precisas se usarem as mesmas configurações. Até mesmo as imagens adquiridas por diferentes microscópios FV4000 podem ser comparadas e discutidas usando a mesma escala de intensidade de número de fótons.



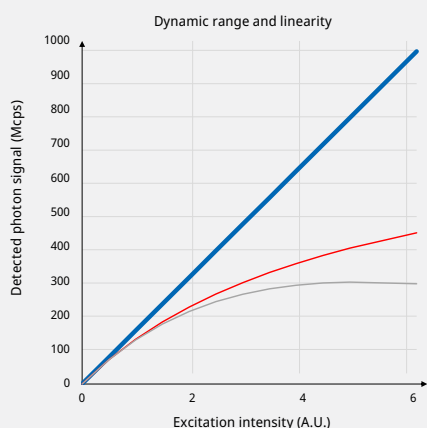
Tecnologia de detector de próxima geração SiLVIR

O detector SiLVIR combina duas tecnologias avançadas: um fotomultiplicador de silício (SiPM) e nossa tecnologia de processamento rápido de sinal patenteada*.

O SiPM pode detectar fótons incidentes aleatórios simultaneamente, permitindo uma eficiência de detecção de fótons mais elevada para um intervalo maior de comprimentos de onda e variação dinâmica. Combinado com nossa tecnologia de processamento de sinal rápido patenteada*, o detector SiLVIR pode quantificar o número de fótons detectados e oferecer um ruído de fundo excepcionalmente baixo e detecção de contagem de fótons de alta variação dinâmica de até 2.000 fótons/2 µs com linearidade.

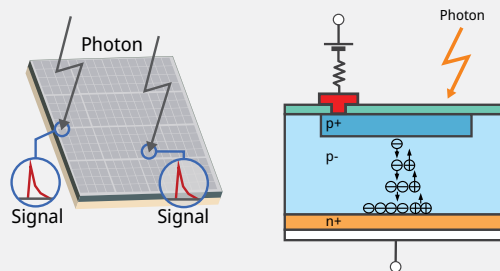
Como os detectores SiLVIR são baseados em tecnologia de semicondutores, a sensibilidade deles não se degrada e as diferenças individuais entre diferentes detectores são muito pequenas, ajudando a garantir resultados confiáveis e consistentes ao longo do tempo e dos usuários.

*US11237047



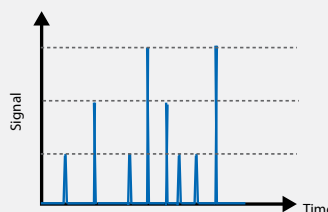
- HDR Photon Counting
- Single Photon Counting (non paralyzed model)
- Single Photon Counting (paralyzed model)

Fotodiodo de avalanche do modo Geiger multipixel do sensor semiconductor



- Alta variação dinâmica
- Baixo ruído
- Sem degradação da sensibilidade
- Menos variação de sensibilidade entre outros detectores

Quantificação de fótons



- A altura do pulso de resposta corresponde ao número de fótons detectados

Mais informações das suas imagens

Veja mais com capacidades de NIR

As tecnologias aprimoradas do sistema permitem multiplexagem expandida para ver mais em uma imagem.

Nossa tecnologia TruSpectral™ atualizada combinada com detectores SiVIR permitem multiplexagem de até 6 canais simultaneamente. O sistema espectral atualizado é composto por nossa grade e fenda de holograma de fase volumétrica (VPH) altamente eficiente e pode detectar uma faixa do comprimento de onda de 400 a 900 nm, que é líder do setor, com um passo mínimo de 1 nm. Até 6 canais com sua opção de detectores de banda larga e de deslocamento ao vermelho. Essa configuração expande as opções de fluorocromo para minimizar os danos durante a formação de imagem de células vivas e reduzir a autofluorescência. Nossos combinadores de laser modulares permitem até 10 linhas de laser de 405 a 785 nm em paralelo.

A formação de imagem NIR oferece maior capacidade de multiplexagem ao estender o perfil espectral de excitação (λ_{Ex}) e detecção (λ_{Em}) do sistema FV4000. Isso permite que corantes adicionais sejam usados para ajudar a minimizar a sobreposição de sinal de emissão.

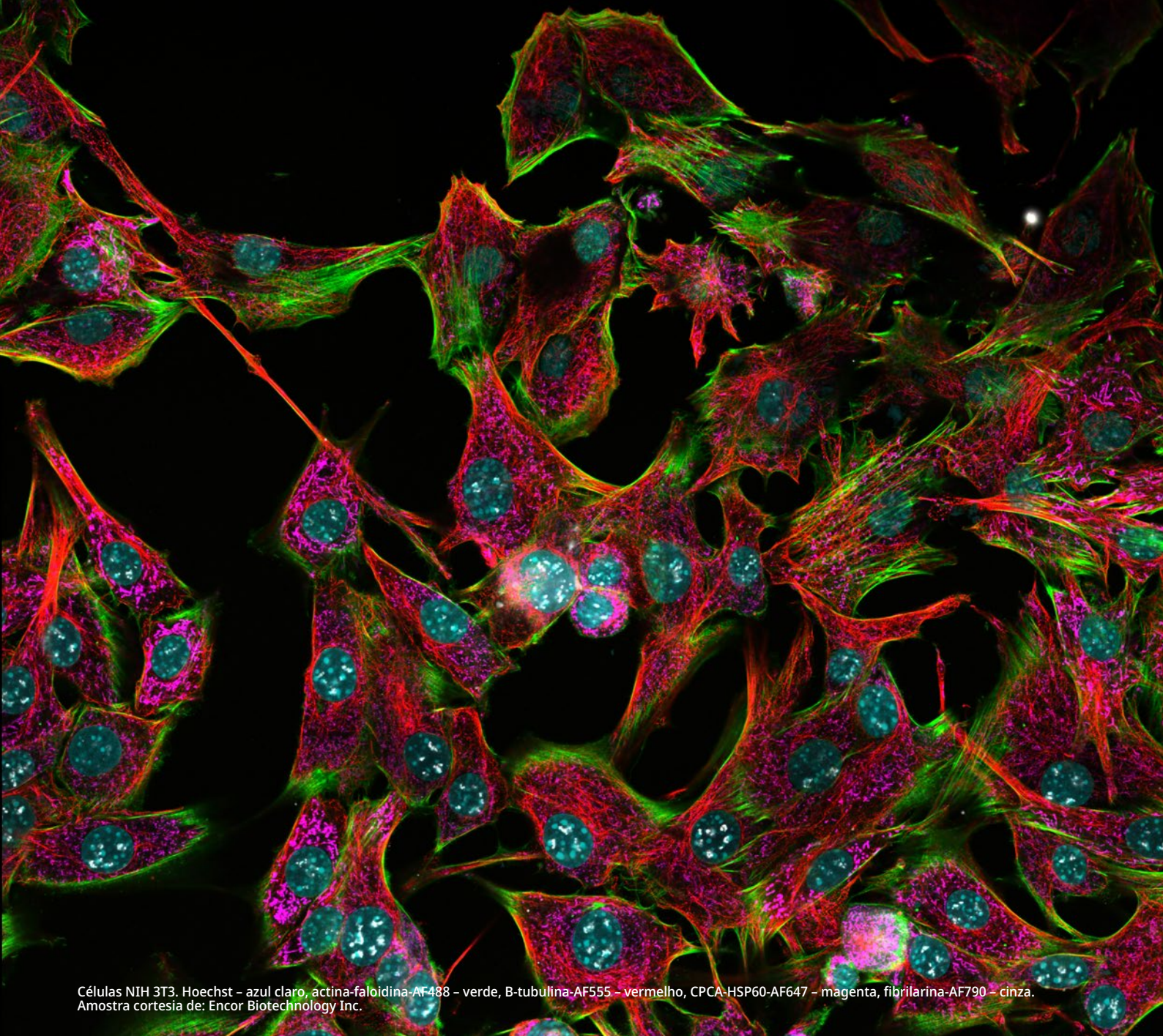
| Laser | Marcador fluorescente | λ_{Ex} (nm) | λ_{Em} (nm) |
|-------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| LD685 | Alexa Fluor 680 | 679 | 702 |
| | DyLight 680 | 692 | 712 |
| | Alexa Fluor 700 | 696 | 719 |
| | iRFP720 | 702 | 720 |
| LD730 | ATTO 740 | 743 | 763 |
| | DiR | 750 | 782 |
| | Alexa Fluor 750 | 752 | 779 |
| | Cy7 | 753 | 775 |
| | DyLight 755 | 754 | 776 |
| LD785 | DyLight 800 | 777 | 794 |
| | IR Dye 800CW | 778 | 794 |
| | Alexa Fluor 790 | 782 | 805 |
| | Cy7,5 | 790 | 810 |

Elementos ópticos de alta qualidade para formação de imagem NIR eficiente

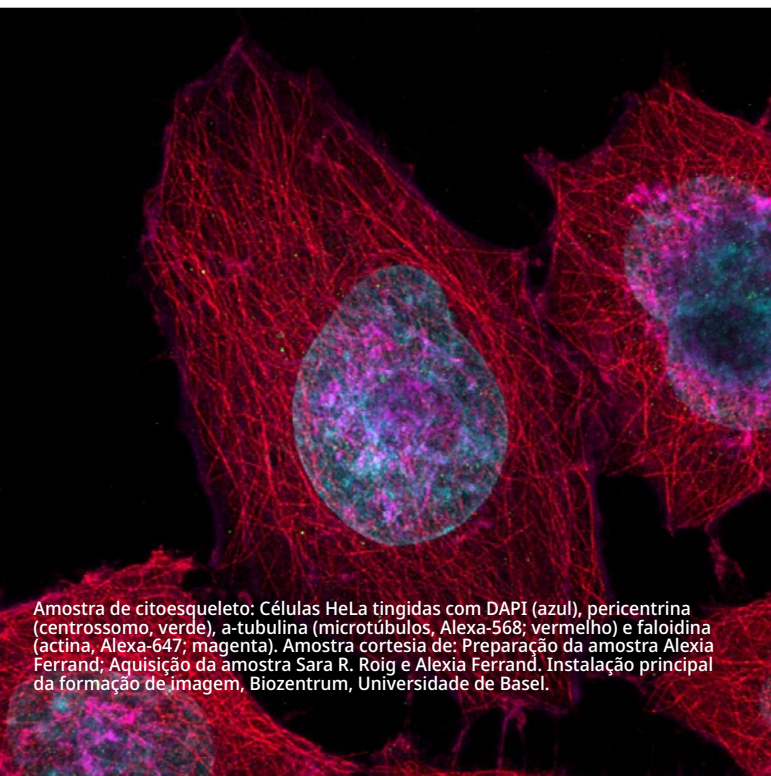
Os elementos ópticos do sistema FV4000 têm uma alta transmissão de 400 a 1300 nm, incluindo o galvanômetro e escâneres ressonantes, revestidos em prata em vez de alumínio.

Nossas premiadas objetivas X Line™ funcionam bem para formação de imagens de multiplexagem, 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.

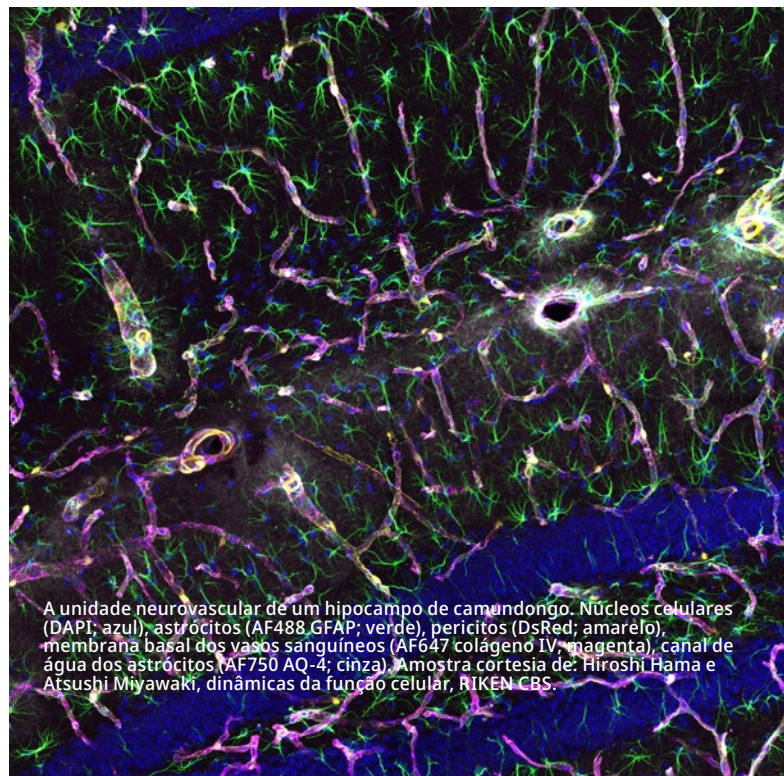




Células NIH 3T3. Hoechst – azul claro, actina-faloídina-AF488 – verde, B-tubulina-AF555 – vermelho, CPCA-HSP60-AF647 – magenta, fibrilarina-AF790 – cinza. Amostra cortesia de: Encor Biotechnology Inc.



Amostra de citoesqueleto: Células HeLa tingidas com DAPI (azul), pericentrina (centrossomo, verde), a-tubulina (microtúbulos, Alexa-568; vermelho) e faloidina (actina, Alexa-647; magenta). Amostra cortesia de: Preparação da amostra Alexia Ferrand; Aquisição da amostra Sara R. Roig e Alexia Ferrand. Instalação principal da formação de imagem, Biozentrum, Universidade de Basel.



A unidade neurovascular de um hipocampo de camundongo. Núcleos celulares (DAPI; azul); astrócitos (AF488 GFAP; verde); pericitos (DsRed; amarelo); membrana basal dos vasos sanguíneos (AF647 colágeno IV; magenta); canal de água dos astrócitos (AF750 AQ-4; cinza). Amostra cortesia de: Hiroshi Hama e Afsushi Miyawaki, dinâmicas da função celular, RIKEN CBS.

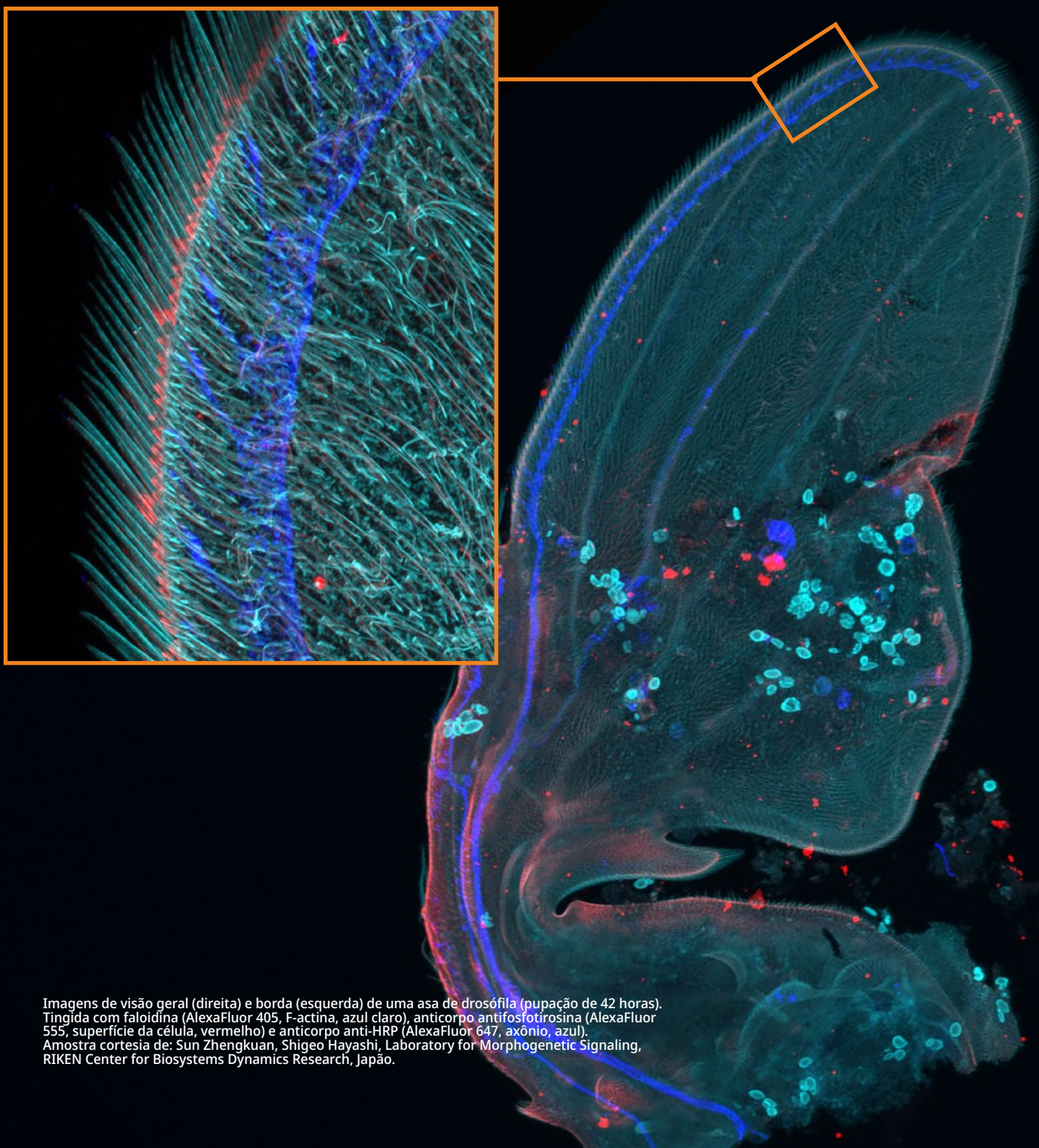
Formação de imagem flexível de macro para micro

Observação multiescala rápida e eficiente

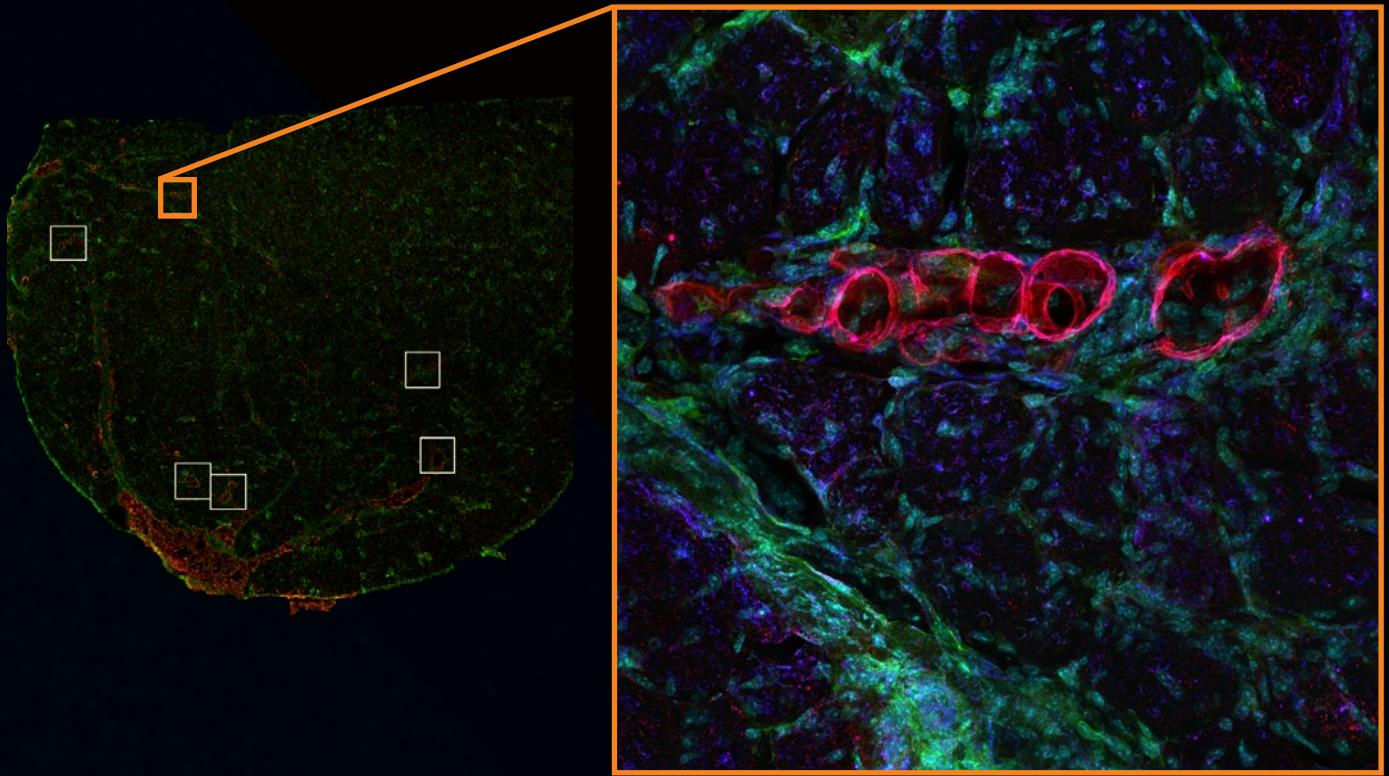
O processo de trabalho macro a micro permite observar facilmente a amostra alvo no nível macro (o corpo ou tecido inteiro) até o nível celular ou subcelular.

Imagem de alta qualidade em rápida velocidade

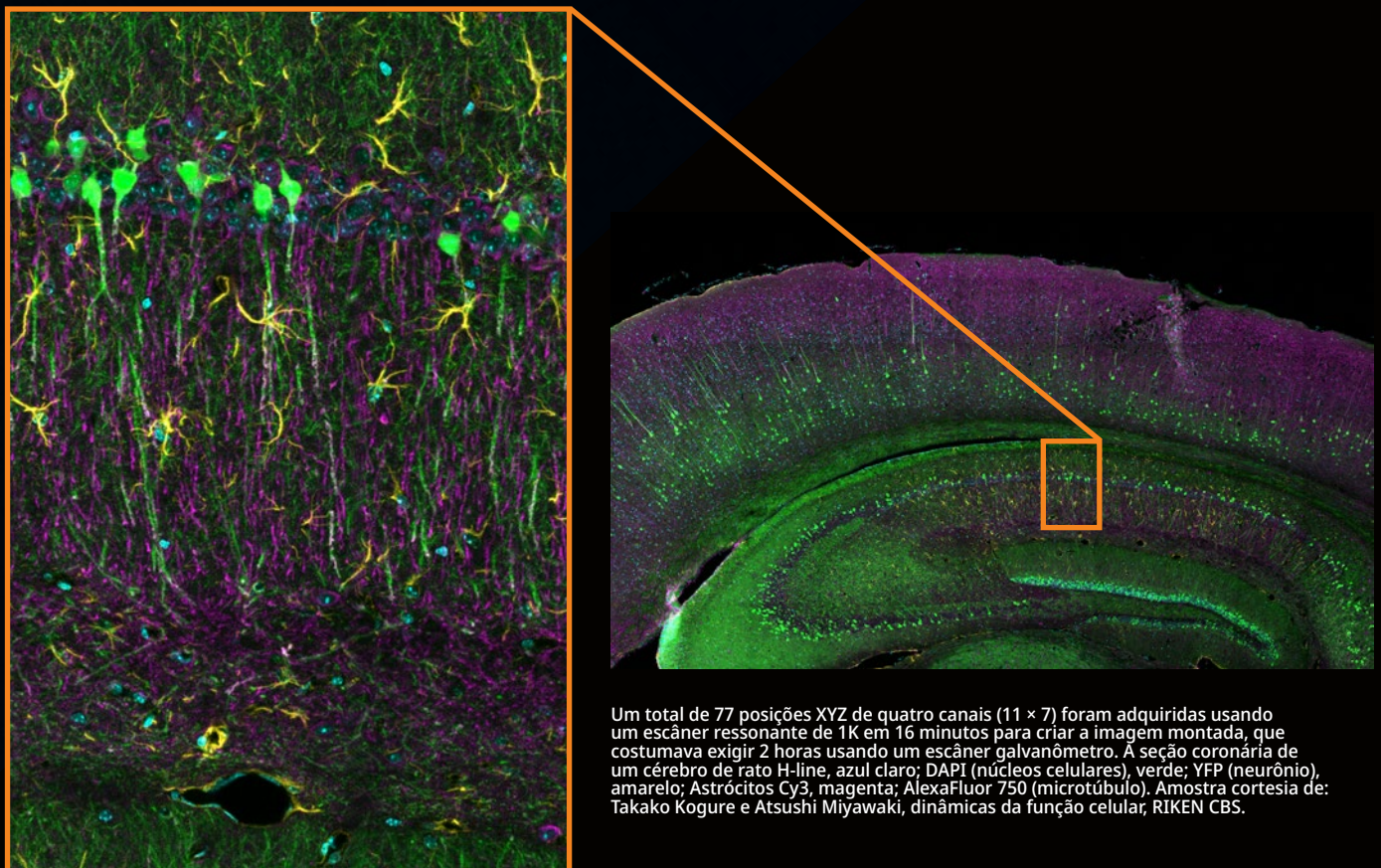
A combinação exclusiva de tecnologias avançadas do sistema oferece imagens de alta qualidade mais rápido do que os sistemas de microscópio de escaneamento a laser convencionais. O escâner ressonante 1k x 1k no FN20 com 0,033 μ s por pixel permite adquirir rapidamente imagens de alta resolução com mínimo de ruído usando o detector SILVIR. O resultado é uma aquisição rápida de imagens montadas de escala macro com qualidade excepcional para maximizar seu tempo e potencial de pesquisa.



Imagens de visão geral (direita) e borda (esquerda) de uma asa de drosófila (pupação de 42 horas). Tingida com faloidina (AlexaFluor 405, F-actina, azul claro), anticorpo antifosfotirosina (AlexaFluor 555, superfície da célula, vermelho) e anticorpo anti-HRP (AlexaFluor 647, axônio, azul). Amostra cortesia de: Sun Zhengkuan, Shigeo Hayashi, Laboratory for Morphogenetic Signaling, RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research, Japão.



Tecido muscular, azul; DAPI, verde; FDGFR, vermelho; F4/80. Amostra cortesia de: Marshall Hogarth e Jyoti Jaiswal, Center for Genetic Medicine Research, Children's National Research Institute.

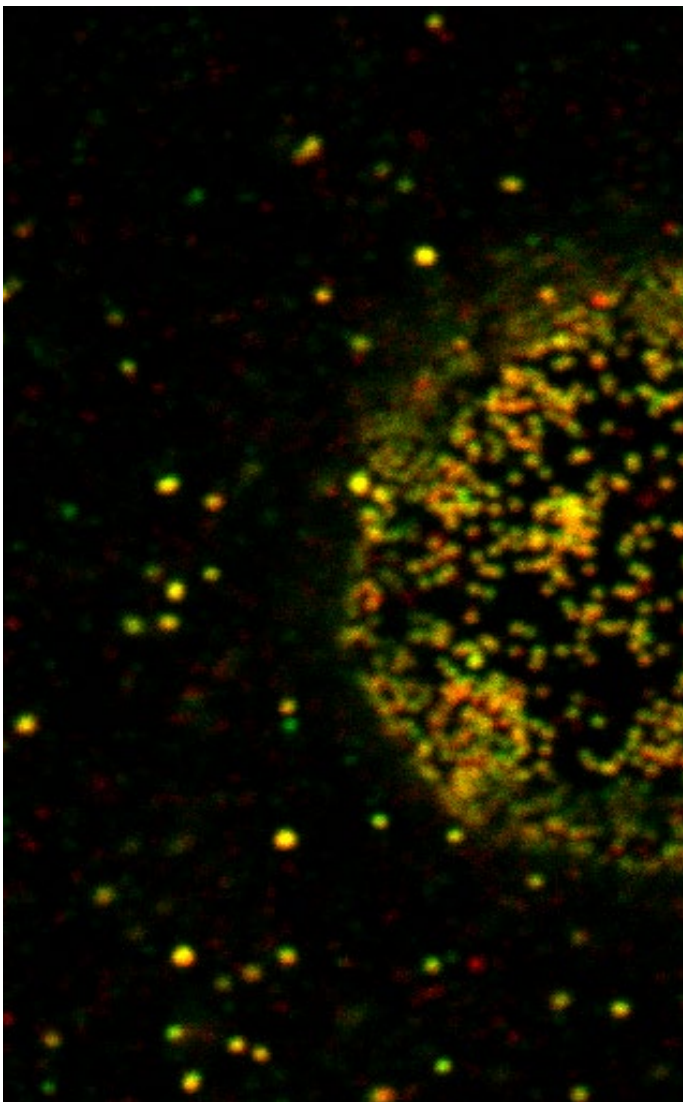


Um total de 77 posições XYZ de quatro canais (11 × 7) foram adquiridas usando um escâner ressonante de 1K em 16 minutos para criar a imagem montada, que costumava exigir 2 horas usando um escâner galvanômetro. A seção coronária de um cérebro de rato H-line, azul claro; DAPI (núcleos celulares), verde; YFP (neurônio), amarelo; Astrócitos Cy3, magenta; AlexaFluor 750 (microtúbulo). Amostra cortesia de: Takako Kogure e Atsushi Miyawaki, dinâmicas da função celular, RIKEN CBS.

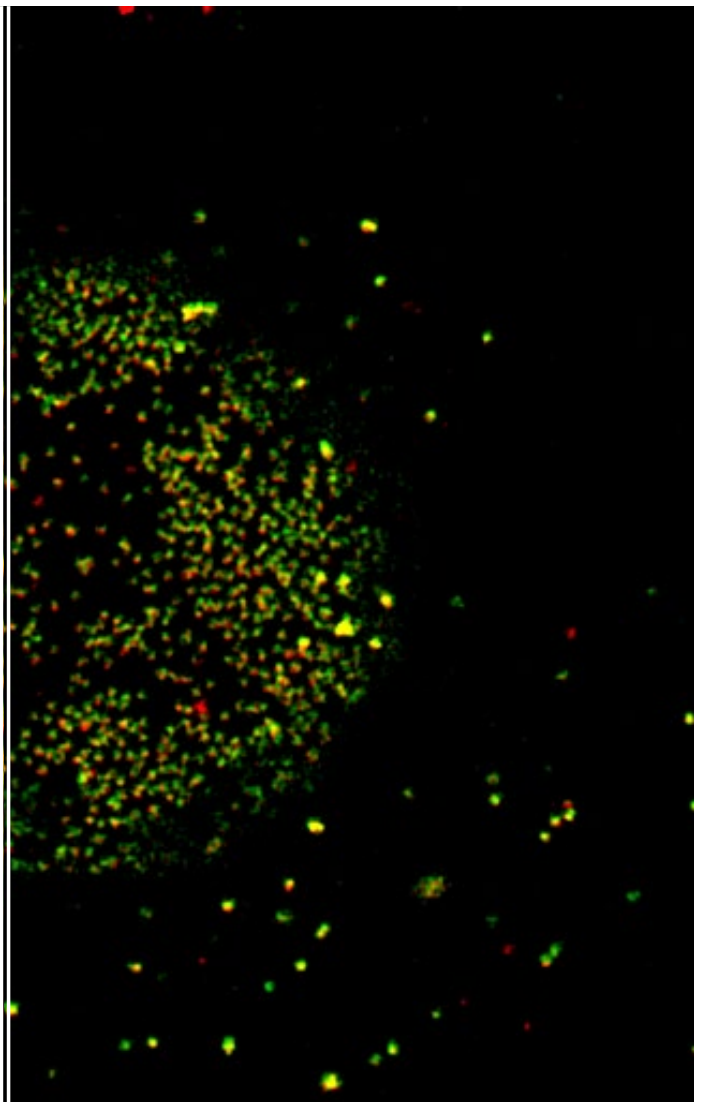
Formação de imagem simples, precisa e com muita resolução

Capture imagens de alta resolução com o microscópio FV4000 sem hardware dedicado. Com nossas objetivas de alta AN, como as de alta resolução Line™, e nosso software de alta resolução (FV-OSR), você pode adquirir facilmente imagens de alta resolução para observar estruturas subcelulares. O software FV-OSR otimiza automaticamente a abertura confocal para detectar componentes de alta frequência e melhora o contraste para obter uma resolução XY de 120 nm. Com a melhor sensibilidade da tecnologia do detector SiVIR e o processamento durante o processo, obtenha imagens de alta resolução 8x mais rápido do que com os sistemas da geração anterior.

Adquirido usando o modo confocal (1 AU)



Adquirido usando o modo de superresolução



Poros nuclear de uma célula HeLa. Verde; AF 488 anti-Ran BP2, vermelho; AF 555 anti-Nup62.

Imagens 3D de alta resolução em amostras espessas

Ao formar imagens de amostras espessas, o microscópio FV4000 permite capturar imagens 3D de alta resolução. A faixa dinâmica excepcionalmente ampla do detector SiVIR oferece alta sensibilidade, mesmo na região próxima ao infravermelho, para aproveitar o comprimento de onda mais longo do NIR para penetrar mais nas amostras de tecido.

Com as capacidades de excitação de NIR do sistema, você pode formar imagens mais profundas com menos dispersão e absorção aproveitando uma janela óptica crítica no tecido, em que compostos dispersos pela luz, como a melanina e heme, absorvem menos luz entre 700–1500 nm. Menos dispersão significa que mais luz chega ao plano focal. Os lasers de diodo de 685 nm, 730 nm e 785 nm no sistema FV4000 permite formar imagens significativamente mais profundas em comparação com as profundidades de imagem obtidas com lasers visíveis.

A qualidade geral da imagem e a resolução Z podem ser melhoradas com a deconvolução TruSight para obter imagens 3D incríveis de amostras espessas. Os algoritmos especializados do cellSens™ para o sistema permitem um processo de trabalho contínuo da aquisição à publicação com um clique de botão. Aproveite o processamento da GPU para obter resultados ainda mais rápidos.

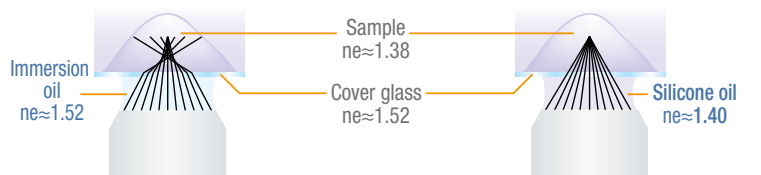
Imagens nítidas em profundidade

Use nossas objetivas de imersão em silicone com o microscópio FV4000 e tenha imagens claras dos recursos e das estruturas dentro da sua amostra. O óleo de silicone tem um índice de refração próximo ao das células ou tecidos vivos, reduzindo bastante a aberração esférica em comparação com ar, água ou outros óleos. Com menos aberração, você pode obter imagens mais nítidas da sua amostra em profundidade. E o óleo de imersão de silicone não seca a 37 °C (98,6 °F), tornando-o eficaz para formação de imagem de lapso de tempo de longo prazo.

| Objetivas | Distância de trabalho (WD) [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.

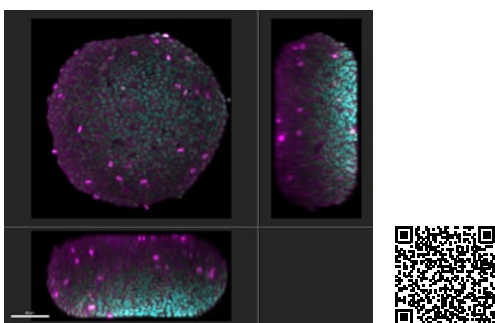


Objetiva de imersão em óleo

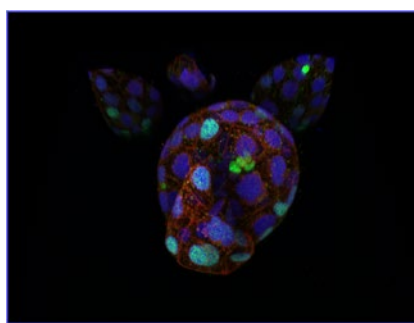
Ao trabalhar com uma objetiva de imersão em óleo, a diferença entre o índice de refração das amostras e o óleo de imersão resulta em aberração esférica no tecido profundo, fazendo com que a resolução se deteriore e a fluorescência se torne fraca.

Objetiva de imersão em óleo de silicone

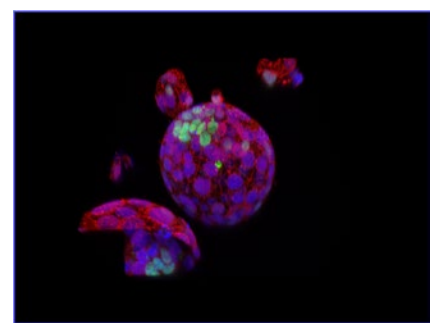
Ao trabalhar com uma objetiva de imersão em óleo de silicone, a diferença entre o índice de refração das amostras e do óleo de silicone é mínima, isso permite obter imagens de fluorescência mais claras com resolução mais alta para observação de tecidos profundos.



Esferoide de células HeLa rotulado por DAPI (azul claro, núcleos celulares) e AlexaFluor790 (magenta, Ki-67). A imagem de todo o volume do esferoide foi possível por NIR de 785 nm, embora apenas a observação dos núcleos celulares da área superficial tenha sido possível usando um laser de 405 nm.



Embrião de camundongo de tipo amplo. Verde; Nanog-Alexa Fluor 488 (células epiblasto), vermelho; gata6-Alexa Fluor 568 (células PrE), azul; DNA-Alexa Fluor 647. Amostra cortesia de: Dr. Shoma Nakagawa, Cosma Lab e Dr. Nadia Halidi, Advanced Light Microscopy Unit, Centre for Genomic Regulation, Barcelona, Espanha.

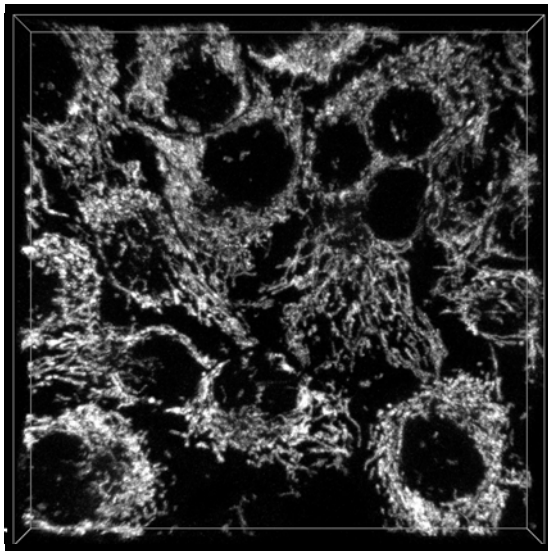


Formação de imagem de lapso de tempo de alta velocidade mais suave

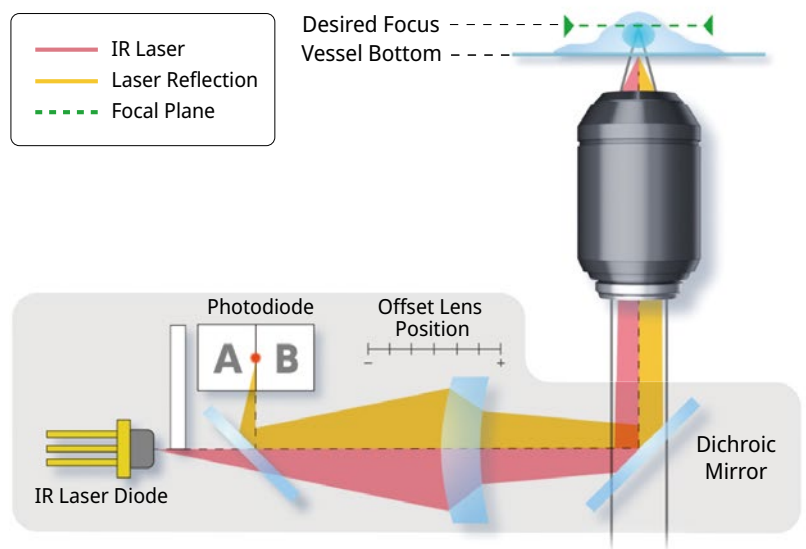
Dinâmica precisa de células vivas com menos danos

Normalmente, o uso ondas com comprimento mais longo para excitação de fluorescência por curtos períodos é melhor para a integridade geral da amostra. O uso de menos luz fototóxica significa a possibilidade de formar imagens por períodos maiores, o que permite obter dados mais consistentes e reproduzíveis dos experimentos com formação de imagem de células vivas. O sistema FV4000 oferece não só formação de imagem de lapso de tempo por meio de lasers de 685 nm, 730 nm e 785 nm, como também apresenta um compensador de desvio Z TruFocus Red exclusivo para manter a posição de foco. Essa unidade TruFocus Red atualizada permite uma faixa maior de comprimentos de onda e é compatível com uma ampla variedade de objetivas, inclusive nossas séries X Line™ e A Line™ de alto desempenho.

Para capturar cada momento da dinâmica de células vivas, nosso escâner ressonante pode adquirir imagens de alta resolução em uma área mais ampla. O sistema também minimiza a fototoxicidade graças ao curto tempo de permanência de pixel do escâner, que reduz o tempo em que o feixe de laser fica sobre um ponto específico. A alta sensibilidade do detector SiMIR oferece uma melhor proporção de sinal e ruído do que outros tipos de detector, produzindo imagens de maior qualidade em velocidades maiores. Para uma precisão ainda maior, o processamento médio de rotação do microscópio mantém as qualificações e a resolução de tempo.



Células HeLa rotuladas por MitoView 720. Formação de imagem XYZT por escâner ressonante de 1K para 30 min.



Saiba mais

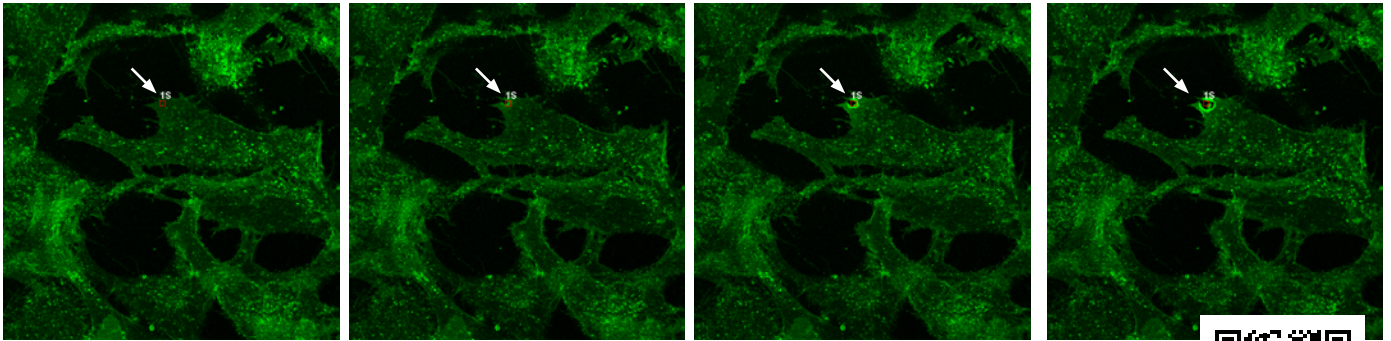


Veja isso em ação



Quantificar a dinâmica celular em alta variação dinâmica

Como o detector SiMIR permite medir a intensidade da imagem em fótons, pequenas alterações na intensidade da fluorescência podem ser medidas com precisão, permitindo medir os íons de cálcio e outros processos metabólicos em células vivas.



Fotoestimulação de lapso de tempo: o ferimento por laser foi executado em células C2C12. A pseudocor verde representa a aplicação de um banho 1-43. A imagem foi adquirida com um escâner galvo de 2 μ s e uma objetiva UPLSAPO60XOHR. Um laser de 405 nm e um 488 foi usado para formar a imagem. Amostra cortesia de: Daniel Bittel e Jyoti Jaiswal, Center for Genetic Medicine Research, Children's National Research Institute.

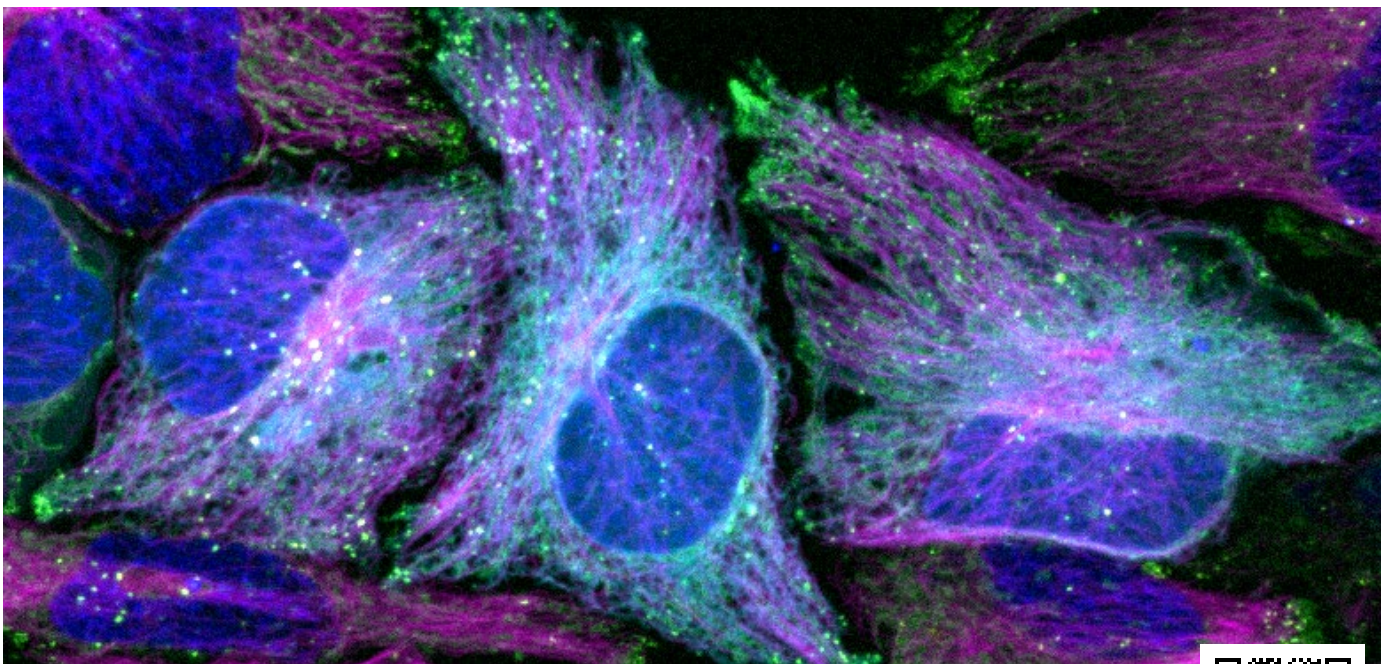


Imagem de lapso de tempo de células HeLa tingidas com o Hoechst33342 (nuclear, azul), MitoTracker Green (mitocôndria, verde), LysoTracker Red (lisossomo, amarelo), SiR-Tubulin (tubulina, magenta), POR-SA-Halo (ER, azul claro). Amostra cortesia de: Masayasu Taki, Ph.D., Institute of Transformative Bio-Molecules (WPI-ITbM), Universidade de Nagoya, Japão, Yuichi Asada e Ryusei Aruga, Graduate School of Science, Universidade de Nagoya, Japão.

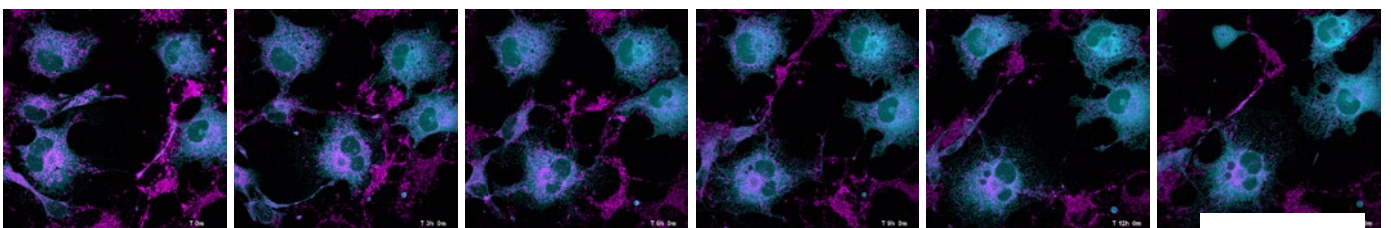


Imagem de lapso de tempo de 17 horas e células HeLa MitoTracker Red (mitocôndria, magenta), POR-SA-Halo (ER, azul claro). MitoTracker Red: Ex 561nm/Em, POR-SA-Halo: Ex 730nm/Em, Amostra cortesia de: Masayasu Taki, Ph.D., Institute of Transformative Bio-Molecules (WPI-ITbM), Universidade de Nagoya, Japão, Yuichi Asada e Ryusei Aruga, Graduate School of Science, Universidade de Nagoya, Japão.



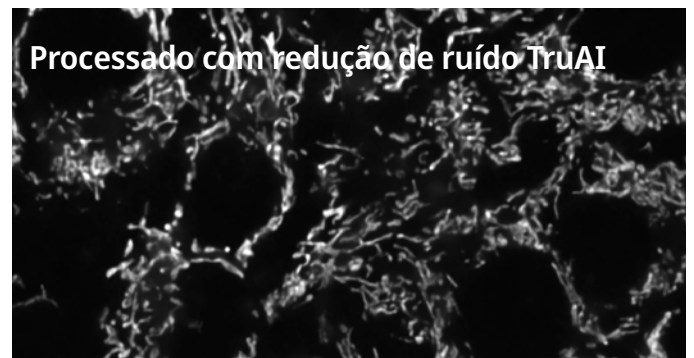
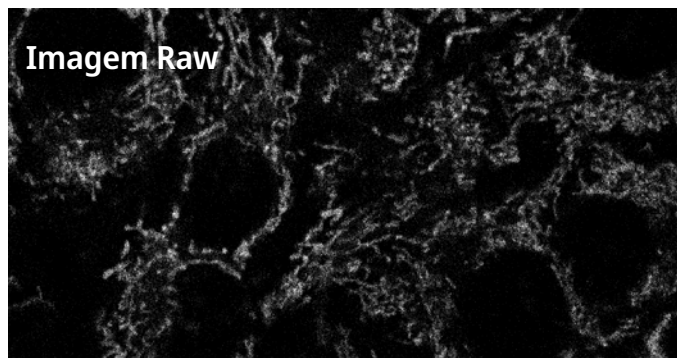
Melhore sua formação de imagem confocal com IA ^{TRU^{AI}}

Nossas ferramentas de IA permitem levar sua formação de imagem confocal a outro patamar e economizar tempo durante a análise de dados. Embora a proporção sinal-ruído do microscópio já seja excepcional, a tecnologia de redução de ruído TruAI pode criar imagens ressonantes incríveis e ricas em dados.

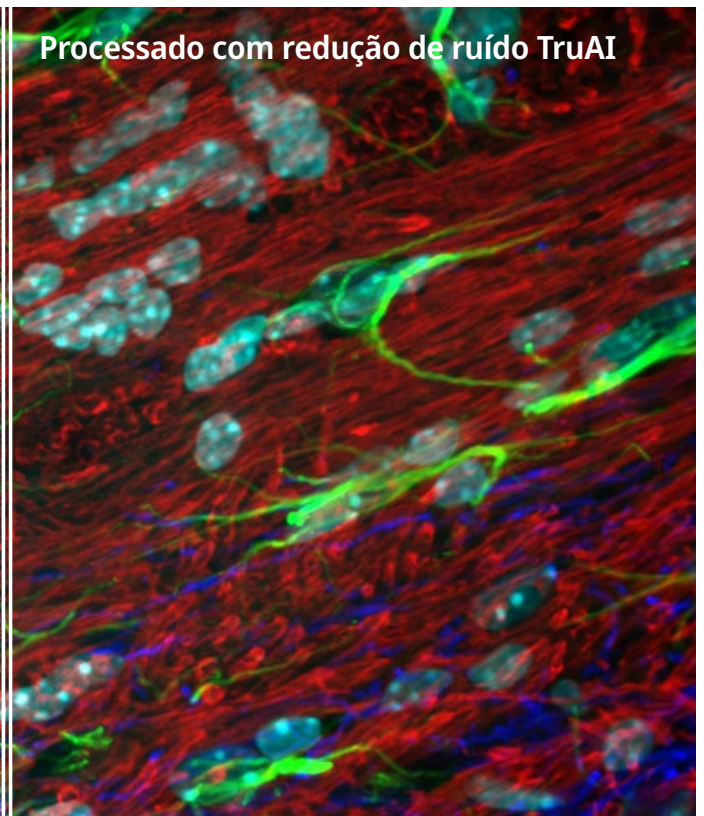
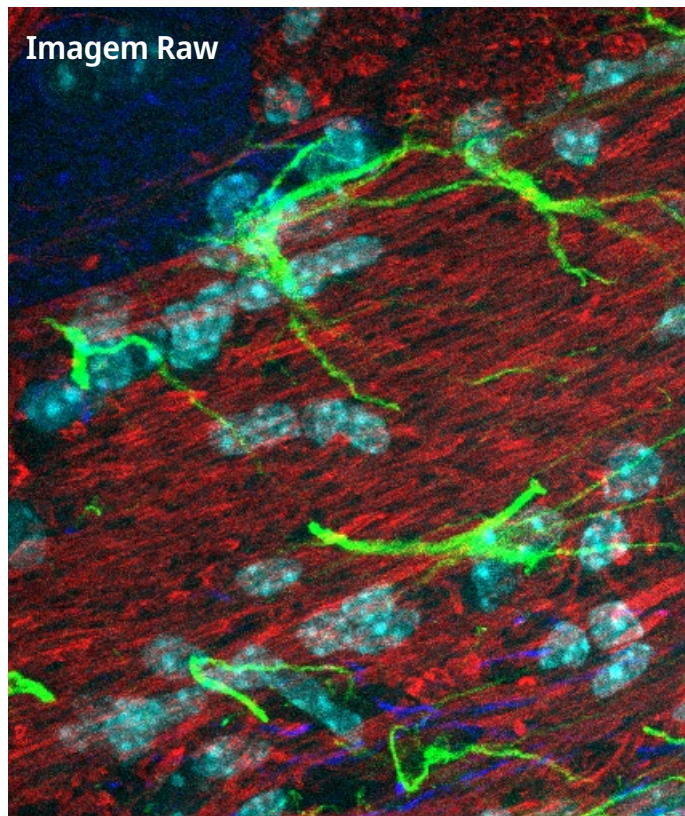
Para acelerar a análise de imagem, você pode treinar previamente um modelo de IA para que o sistema possa segmentar automaticamente os dados da sua imagem, reduzindo drasticamente a carga de trabalho desse processo manual geralmente demorado. Depois, a tecnologia TruAI simplifica ainda mais a análise para que você possa obter rapidamente seus dados.

Redução de ruído TruAI

Melhore a qualidade da imagem do escâner ressonante com a redução de ruído TruAI. Embora imagens de escâner ressonante sejam eficazes para capturar a dinâmica celular em altas velocidades com baixos danos, isso geralmente compromete a proporção S/N. A redução de ruído TruAI usa redes neurais pré-treinadas com base no padrão de ruído dos detectores SILVIR para melhorar as imagens sem sacrificar a resolução do tempo. Os algoritmos pré-treinados de redução de ruído do TruAI podem ser usados para processamento instantâneo e também para pós-processamento.



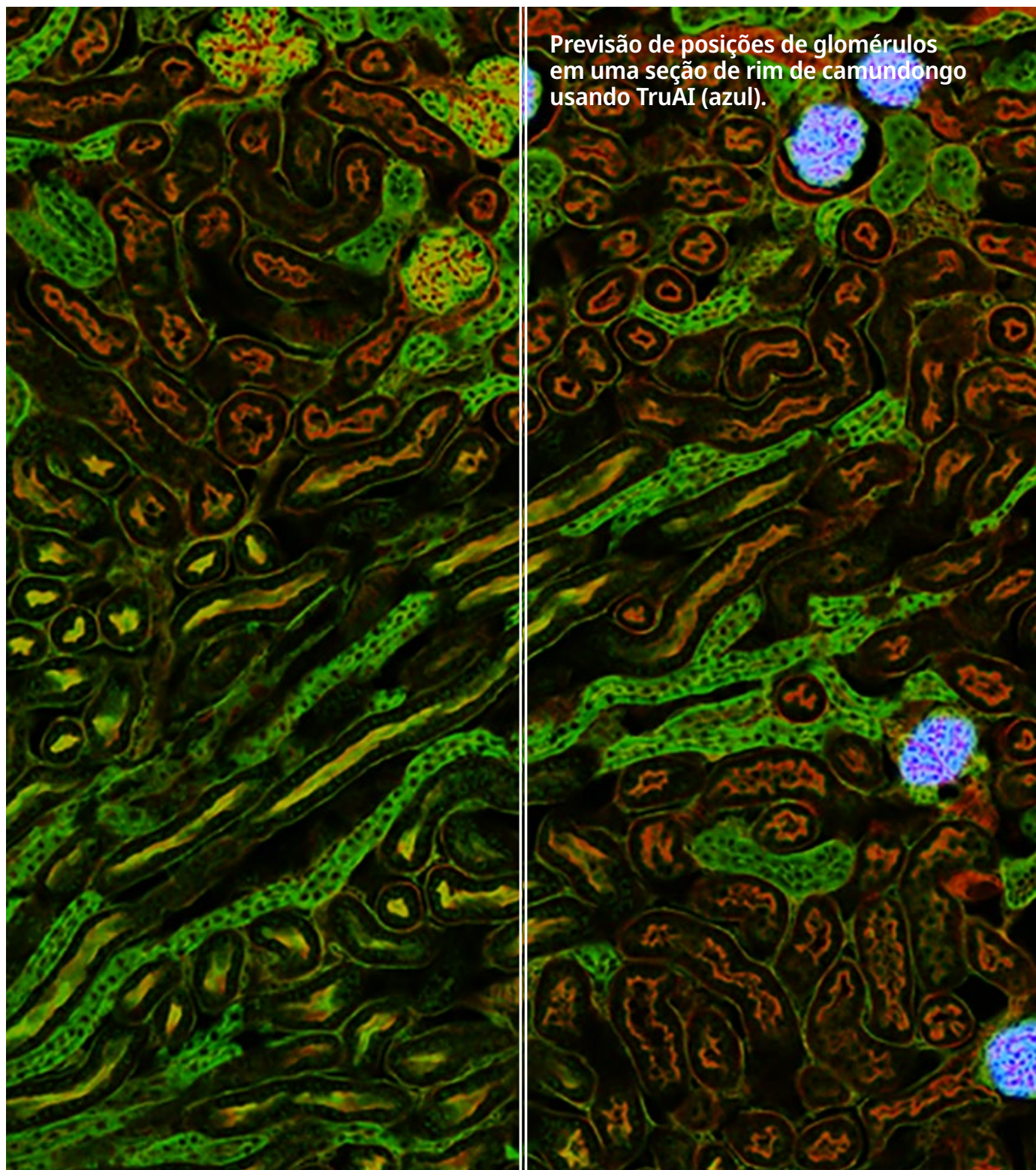
Mitocôndria da célula HeLa rotulada pelo MitoView 720 adquirida usando um escâner ressonante de 1K. O número máximo de fótons tem 3 fótons.



Amostra do cérebro: seção coronária (50 µm) de um cérebro de rato tingido com DAPI (núcleos, azul claro), GFAP (astrócitos, verde/488), MAP2 (proteína associada a microtúbulos 2, neurônios e processos dendríticos, azul claro/647) e MBP (proteína básica de mielina, vermelho/568). Amostra cortesia de: Preparação da amostra Alexia Ferrand; Aquisição da amostra Sara R. Roig e Alexia Ferrand. Instalação principal da formação de imagem, Biozentrum, Universidade de Basel.

Segmentação de imagem TruAI

A análise de imagem requer o uso de técnicas de segmentação com base nos limites de valor de intensidade para extrair os dados. No entanto, esse processo pode ser demorado e afetado pelas condições da amostra. A segmentação de imagem TruAI que usa aprendizado profundo ajuda a simplificar o processamento de imagem e reduz as variáveis da amostra para obter uma análise de imagem mais precisa. A segmentação de imagem TruAI permite segmentar imagens de fluorescência muito fracas ou tecidos que geralmente são difíceis de extrair usando o método de limite simples.



Uma plataforma para suas necessidades de pesquisa

O microscópio FV4000 é projetado para ser modular, facilitando a configuração do sistema com base nas suas aplicações e orçamento. Você pode começar com um FV4000 padrão e atualizar facilmente para formação de imagem multifóton se adicionar o módulo MPE à medida que sua pesquisa mudar.

A formação de imagem de combinação de multifóton e fóton único em uma amostra também é possível. O microscópio FV4000MPE é capaz de formar imagens de segundo e terceiro harmônico, para que diferentes pesquisadores ou usuários possam aproveitar o sistema ao máximo. Se sua pesquisa exigir uma configuração personalizada, as portas de modularidade e opcionais do microscópio permitem personalizar o sistema para adicionar lasers, câmeras, detectores etc.



Estativa do microscópio invertido



Estativa do microscópio vertical para documentação



Estativa do microscópio Gantry



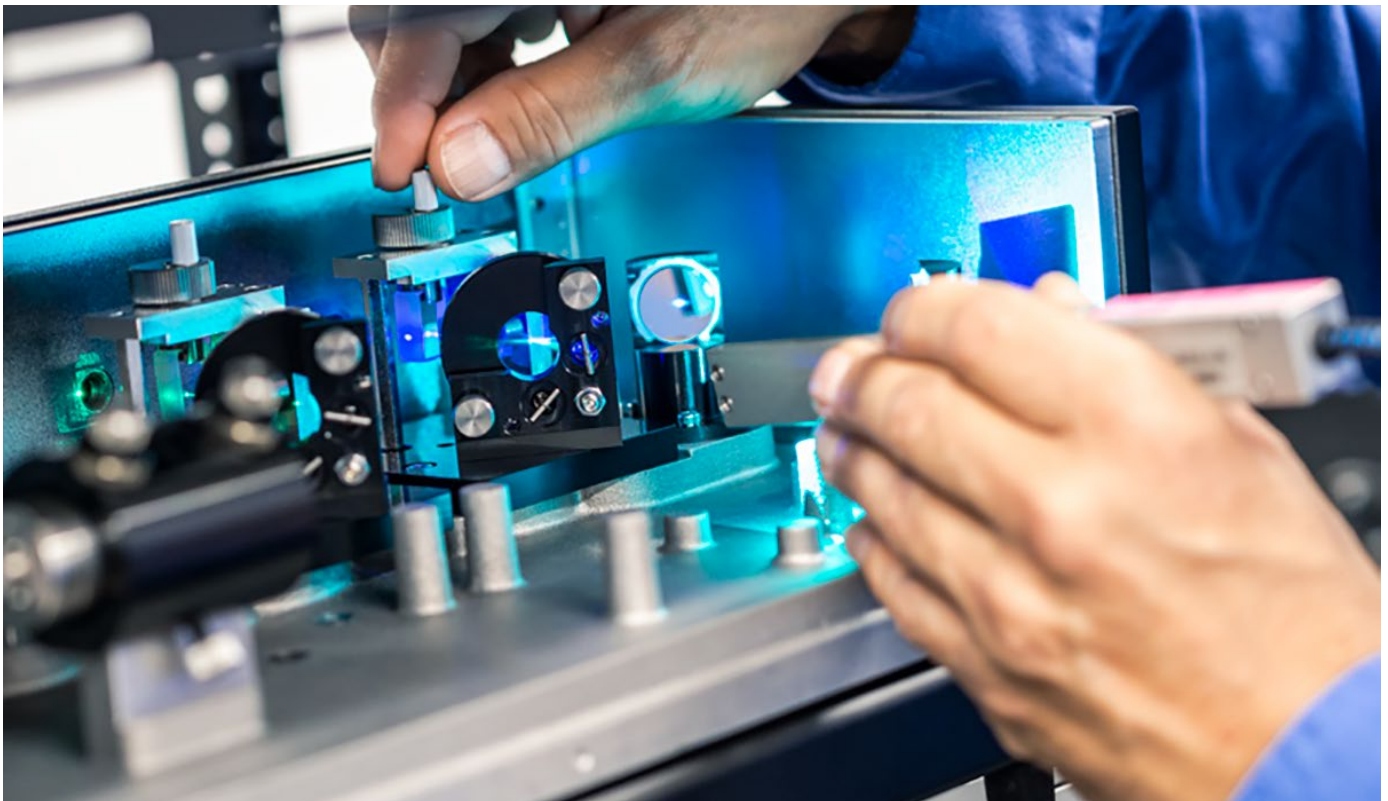
Estativa do microscópio vertical para eletrofisiologia

Suporte e serviço com que você pode contar

O sistema FV4000 é fácil de manter. Como o detector SiVIR se baseia em tecnologia de semicondutor, ele é estável e durável. O monitor de potência de laser verifica continuamente as condições de iluminação e faz ajustes para manter a mesma potência. O administrador do sistema pode ver o arquivo de log para acompanhar a programação de manutenção.

Apoiamos nossos produtos com um compromisso de serviço rápido e suporte técnico que ajuda nossos clientes a cumprir suas metas. Oferecemos vários planos de suporte para manter o melhor desempenho do seu microscópio, com um custo previsível e suporte remoto*, para que não haja necessidade de esperar pela visita de um engenheiro ou especialista em caso de problema.

*O suporte remoto exige conexão com a internet.



Especificações do FV4000

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| Escâner | Escâner galvanômetro | 64 × 64–4096 × 4096 pixels, 1 µs/pixel–1000 µs/pixel |
| | Escâner ressonante | 512 × 512 pixels, 1024 × 1024 pixels |
| | Número de campo | 20 |
| Detector confocal espectral | Detector | Detector SiVIR (SiPM refrigerado, tipo de banda larga/tipo de desvio para o vermelho) |
| | Máximo de canais | Seis canais |
| | Método espectral | VPH, faixa do comprimento de onda 400–900 nm |
| Laser | Laser VIS | 405 nm, 445 nm, 488 nm, 514 nm, 561 nm, 594 nm, 640 nm |
| | Laser NIR | 685 nm, 730 nm, 785 nm |
| | Monitor de potência de laser | Integrado |
| Imagem | Contagem de fótons de alta variação dinâmica (1G cps, 16-bit) | |



WARNING - VISIBLE AND
INVISIBLE LASER RADIATION
AVOID EXPOSURE TO BEAM
CLASS 3B LASER PRODUCT

500mW MAX CW 400-800nm
IEC 60825-1:2014
EN 60825-1:2014/A11:2021

Imagem da capa: *Caenorhabditis elegans*, estruturas nucleares marcadas com EGFP (LUT azul claro) e estruturas citoplasmáticas marcadas com mRuby (LUT roxo). Amostra cortesia de: Dr. Jeremy Vicencio, Stroustrup Lab e Dra. Nadia Halidi, Advanced Light Microscopy Unit, Centre for Genomic Regulation, Barcelona, Espanha.

• **A EVIDENT CORPORATION tem certificação ISO 14001.**

Para informações sobre registro de certificação, acesse <https://www.olympus-lifescience.com/en/support/iso/>

• **A EVIDENT CORPORATION tem certificação ISO 9001.**

- Todos os nomes de empresas e produtos são marcas registradas e/ou marcas comerciais dos respectivos proprietários.
- As especificações e a aparência estão sujeitas a alterações sem aviso prévio ou qualquer obrigação por parte do fabricante.
- Dispositivos de iluminação para microscópios possuem uma vida útil sugerida.
- São necessárias inspeções periódicas. Acesse nosso site para obter mais informações.
- Este produto foi projetado para ser usado em ambientes industriais (normas EMC). O seu uso em um ambiente residencial pode afetar outros equipamentos no ambiente.
- As células HeLa são uma das cepas de células mais conhecidas e importantes para a pesquisa médica e desenvolvimento científico. Elas contribuíram para grandes descobertas na área da imunologia, doenças infecciosas e pesquisa de câncer, e levantaram sérias dúvidas sobre a ética no campo médico. Acesse henrietalacksfoundation.org para obter mais informações sobre a vida de Henrietta Lacks e suas contribuições para a medicina moderna.

EvidentScientific.com

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION

Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tóquio 163-0910, Japão

OLYMPUS