

# Novas perspectivas para sua pesquisa



## **ZEISS Axio Observer**

Sua plataforma aberta e versátil de microscopia invertida com inicialização de experimentos assistida por IA

[zeiss.com/axio-observer](https://zeiss.com/axio-observer)



Seeing beyond

## Sua plataforma aberta e versátil de microscopia invertida

### › Resumo

› As vantagens

› As aplicações

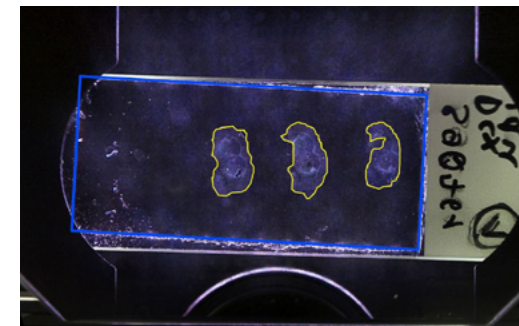
› O sistema

› Tecnologia e detalhes

› Assistência técnica

Nas pesquisas de ciências biológicas, novos desafios são enfrentados todos os dias e eles exigem dados reprodutíveis baseados em uma variedade de amostras em diversas condições. É por isso que você precisa de um sistema de microscopia versátil que possa ser adaptado às suas necessidades, com muitas interfaces e extensões.

O Axio Observer é sua plataforma invertida e estável para a geração de imagens multimodais minuciosas de espécimes vivos e fixados. Com o AI Sample Finder para melhor orientação do usuário e operação eficiente, o Axio Observer torna a colocação das amostras mais fácil do que nunca e reduz significativamente o tempo dos seus experimentos. A plataforma utiliza as mais novas tecnologias de iluminação LED para gerar imagens de forma simples e cria o ambiente ideal para toda uma gama de amostras a fim de fornecer dados confiáveis e reprodutíveis. Você pode combinar o Axio Observer com uma grande variedade de tecnologias e refiná-lo para dar suporte aos seus experimentos com precisão. Confira nosso amplo portfólio de opções.



*O AI Sample Finder identifica seu suporte de amostras e detecta as áreas de amostra automaticamente. Amostra de cortesia de M. Schmidt, Instituto de Anatomia, Faculdade de Medicina Carl Gustav Carus, TU Dresden, Alemanha.*

# Mais simples. Mais inteligente. Mais integrado.

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

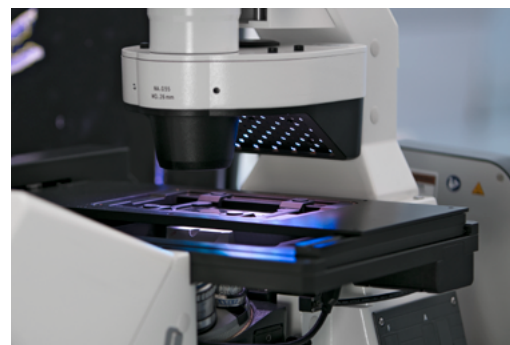
## Flexibilidade para sua pesquisa

As pesquisas de ciências biológicas são um ambiente dinâmico no qual suas exigências de imagem estão sempre mudando. À medida que as suas necessidades aumentam, o Axio Observer acompanha você em todas as etapas. Ele oferece muitas interfaces para tecnologias que vão desde luz transmitida por campo amplo até o conveniente seccionamento 3D com Apotome 3 e imagens sensíveis de super-resolução com Elyra 7 ou LSM 980 e Airyscan 2. Escolha o equipamento de incubação ideal e desfrute de fácil acesso à amostra para uma micromanipulação precisa. Uma grande variedade de opções integradas torna seu Axio Observer um sistema versátil no presente e totalmente preparado para o futuro.



## Orientação para seus fluxos de trabalho

Você vai se surpreender com a facilidade para obter imagens quando o AI Sample Finder detectar automaticamente o suporte de amostras, ajustar o foco e encontrar sua região de amostra. Mesmo com amostras de baixo contraste, você vai produzir rapidamente uma imagem geral para acessar regiões relevantes com apenas um clique. Reduza o tempo para obter a imagem de minutos para apenas alguns segundos e inicie o experimento imediatamente. Siga o Smart Setup e o Focus Strategy Wizard para fazer a configuração experimental e selecionar de forma fácil e intuitiva as modalidades de imagem para suas aplicações. Usando ZEN Connect, as imagens adquiridas podem ser facilmente combinadas com dados de microscopia eletrônica e outras modalidades.



## Eficiência para seus experimentos

Aproveite um aumento notável na eficiência com as funções de automação do Axio Observer. Use os LEDs rápidos e comutáveis ou use fontes de luz branca potentes e econômicas combinadas com o carrossel de filtros rápido, para maior flexibilidade espectral e velocidade. Selecione a câmera AxioCam do portfólio dedicado da ZEISS ou de outros fornecedores: você sempre terá a qualidade de imagem e a velocidade que suas aplicações exigem. Com o Definite Focus 3, o desvio do foco durante experimentos complicados é coisa do passado. Seja mantendo sua amostra em foco para imagens de longo prazo ou adaptando sua objetiva à amostra, tudo é feito de forma automática com este sistema altamente organizado.



# A tecnologia por trás do equipamento

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## AI Sample Finder: identificação automatizada da amostra para obter imagens com eficiência

Os microscópios estão se tornando cada vez mais automatizados. Para a colocação de amostras, entretanto, as peças do microscópio, como o braço com condensador, frequentemente precisam ser movidas manualmente. O ajuste de foco e a identificação das áreas relevantes no suporte de amostras requerem etapas manuais adicionais.

O AI Sample Finder automatiza essa sequência, eliminando ajustes manuais demorados e reduzindo o tempo para obter a imagem de minutos para apenas alguns segundos.

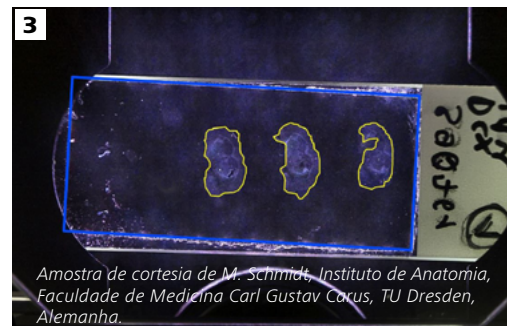
Você pode acessar todas as áreas da amostra diretamente e iniciar o experimento mais rápido do que nunca. O AI Sample Finder melhora muito a produtividade, pois você pode facilmente identificar apenas as regiões que contêm amostras sem ignorar as áreas potencialmente importantes.



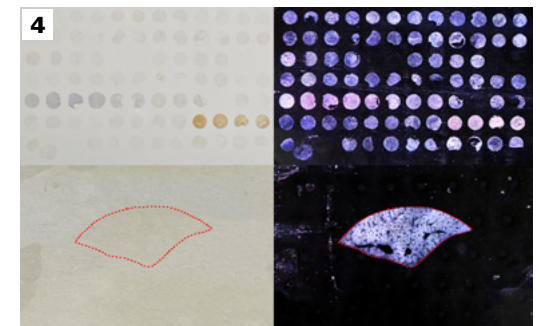
- Depois de colocar a amostra no suporte, o AI Sample Finder a move automaticamente para a objetiva.



- Em segundos, ele produz uma imagem geral para navegação rápida e conveniente, sem que você precise posicionar ou focar a amostra manualmente. A iluminação com campo escuro composto cria uma imagem de alto contraste, mesmo para amostras translúcidas sem corante.



- Rotinas inteligentes identificam automaticamente seu suporte de amostra, mesmo que você use uma placa de petri, uma lâmina ou uma placa multipoços. As propriedades do suporte são automaticamente transferidas para o software, eliminando as configurações manuais.



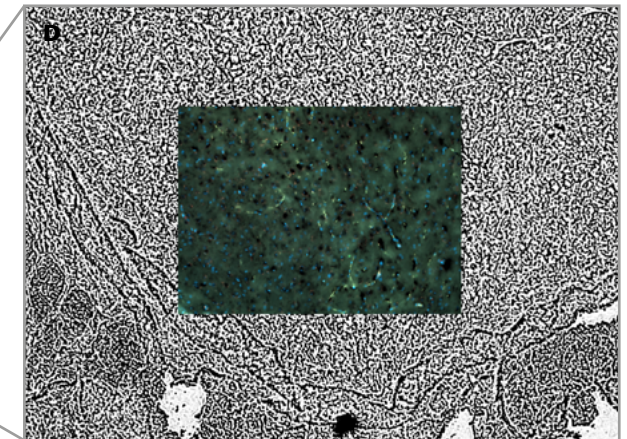
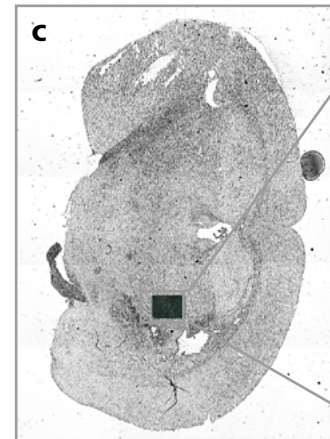
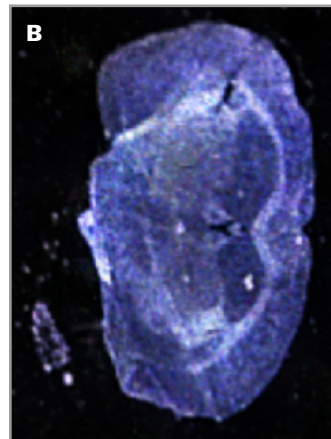
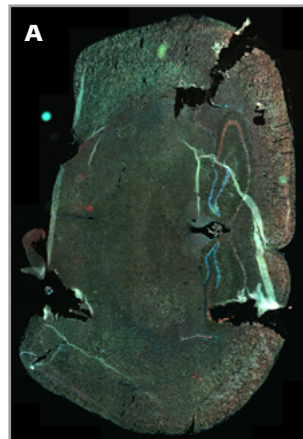
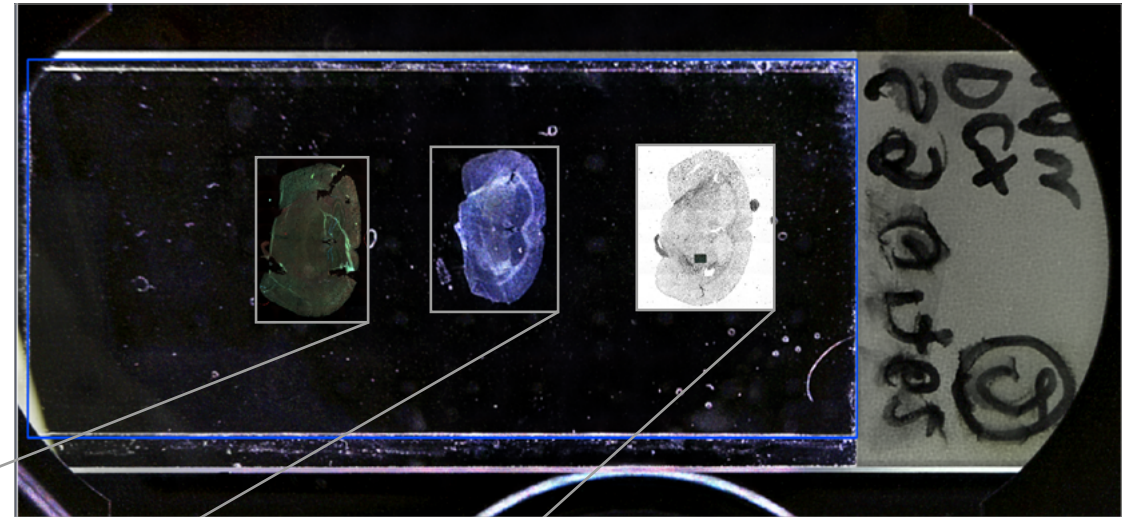
- Suas amostras são identificadas com segurança. Algoritmos de aprendizagem profunda detectam com precisão até mesmo regiões de amostra incomuns. Você pode navegar e acessar todas as áreas de amostra diretamente, o que lhe permite iniciar o experimento mais rápido do que nunca.

# A tecnologia por trás do equipamento

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## Veja sua amostra inteira para uma navegação simples e rápida com o AI Sample Finder

Na ciência, nunca se faz um experimento apenas uma vez. Estatísticas e controles são importantes para ganhar confiança e para verificar conclusões. Para interpretar seus resultados, é importante ter mais informações. Por exemplo, saber como era o ambiente ao redor. Uma boa imagem geral é a base para uma análise detalhada. O AI Sample Finder permite que você veja sua amostra inteira com velocidade e facilidade de uso inigualáveis. Com o ZEN Connect você pode visualizar seus dados em um contexto superior combinando diferentes modalidades de imagem, como microscopia eletrônica e de luz.



A imagem geral fornecida pelo AI Sample Finder é muito adequada para navegação e orientação. Você pode usar modalidades adicionais de imagem, como a fluorescência (A) para sobrepor a imagem com campo escuro composto (B) do AI Sample Finder. Outros métodos como o Contraste de Coerência (C) ou uma combinação de fluorescência e Contraste de Coerência (D) também são possíveis. Esqueça as questões de atribuição após a aquisição da imagem. Com o AI Sample Finder você sempre sabe em qual região de amostra sua experiência foi conduzida e como era o ambiente ao redor.

Amostra de cortesia de M. Schmidt, Instituto de Anatomia, Faculdade de Medicina Carl Gustav Carus, TU Dresden, Alemanha.

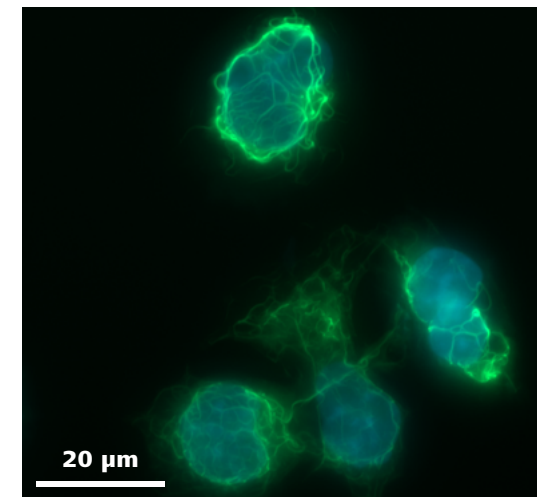
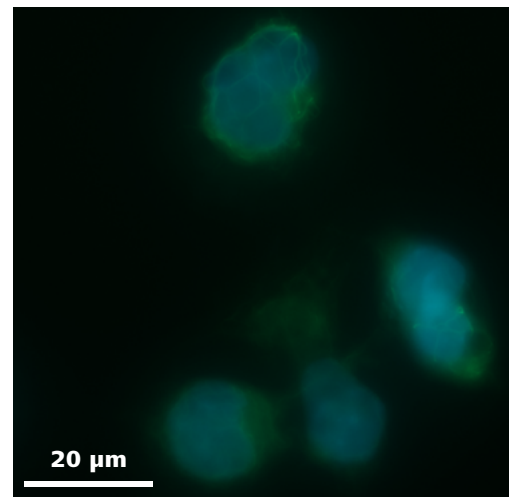
# A tecnologia por trás do equipamento

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## Obtenha imagens melhores com as objetivas Autocorr

As melhores objetivas com a maior abertura numérica são necessárias para obter imagens de estruturas subcelulares. No entanto, o grande ângulo de abertura torna essas objetivas especialmente suscetíveis a aberrações esféricas. Esse efeito físico é causado pelos diferentes índices de refração e interfaces, tanto no sistema óptico quanto na amostra. Com a introdução do Autocorr, o Axio Observer agora é compatível com uma nova geração de objetivas.

Com o Autocorr, você ajusta as lentes de seu microscópio de acordo com a sua amostra usando um simples cursor no software de imagens ZEN. Conte com um contraste nítido, mesmo nas partes mais profundas do espécime. E com uma detecção de fluorescência muito melhorada, você obterá dados melhores, enquanto a intensidade menor de excitação vai aumentar a viabilidade de suas amostras.



Células de ratos SK8 K18. Vimentina colorida com Alexa 488 (verde) e núcleos coloridos com DAPI (azul). Imagem à esquerda sem correção da espessura da lamínula e à direita com a aplicação da correção.

# A tecnologia por trás do equipamento

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## Fique de olho nos seus objetivos com o Definite Focus 3

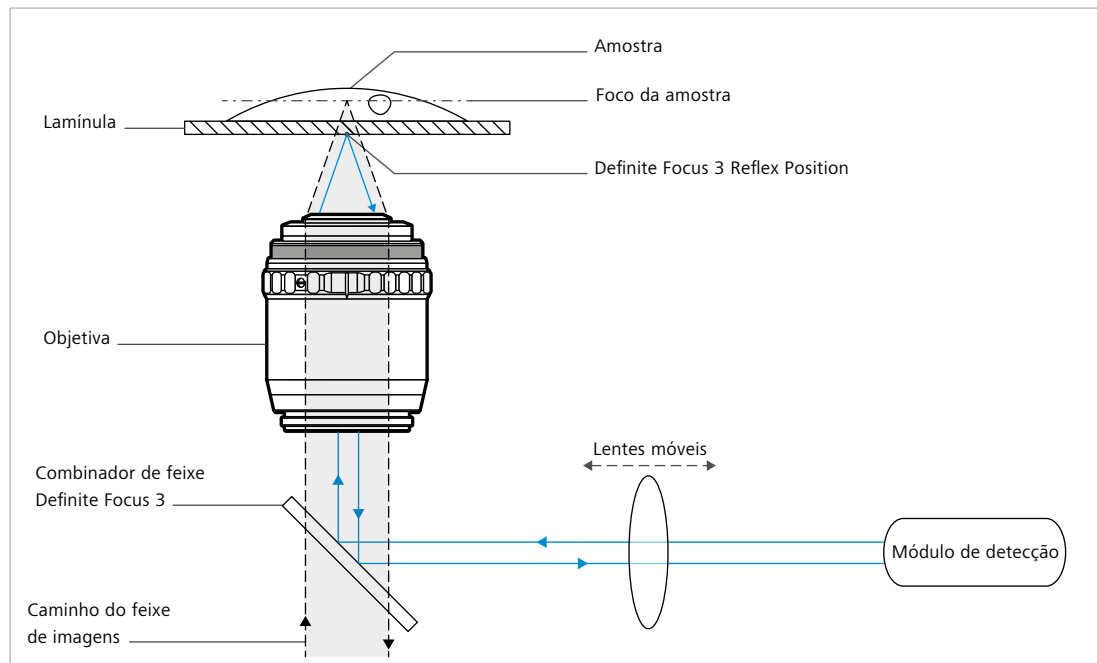
A aquisição de dados de "time-lapse" de amostras vivas pode ser complicada. Condições variáveis, tais como a temperatura ambiente, influenciam o microscópio e o suporte de amostra, podendo causar desvios de foco.

O Definite Focus 3 compensa esses desvios e mantém as amostras focadas. Com maior precisão, mesmo seus mais desafiadores experimentos

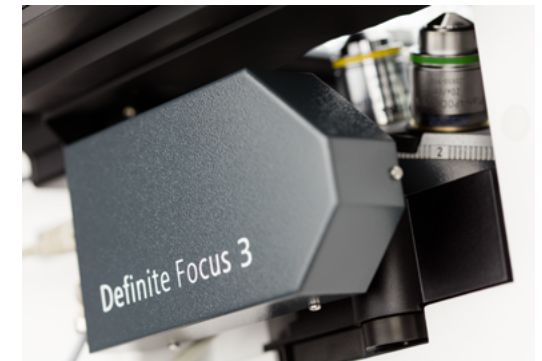
de vários dias e multiposições com "time-lapse" produzirão imagens nítidas e de alto contraste.

Funciona assim: um LED infravermelho é projetado através de uma grade até a parte inferior do suporte de amostra. Qualquer alteração na posição focal da amostra é indicada por uma alteração na imagem da grade no fundo do suporte.

Uma câmera integrada monitora o deslocamento, enquanto o eixo de foco do suporte se movimenta para compensar os desvios em tempo real. No software de geração de imagens ZEN, basta escolher uma estratégia de foco e configurar o experimento: toda a compensação ocorre automaticamente em segundo plano, sem interferir na aquisição dos dados.



Trajeto esquemático do feixe do Definite Focus 3.



O Definite Focus 3 está integrado ao revólver do Axio Observer 7.

# A tecnologia por trás do equipamento

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## Fontes de luz LED eficientes para uma imagem de fluorescência suave

Suas tarefas de ciências biológicas muitas vezes exigem marcadores fluorescentes específicos. Esses marcadores precisam ser excitados exatamente pelo comprimento de onda correto ou mesmo por múltiplos comprimentos de onda. Dependendo do tipo de seus experimentos, você também precisa de uma iluminação estável e robusta para obter dados reprodutíveis. LEDs convertem energia elétrica em luz de forma mais eficiente do que outras fontes de luz. Em comparação, eles consomem aproximadamente 80% menos energia e têm uma vida útil extremamente longa. Você nunca mais terá que trocar uma lâmpada de vapor metálico, Xenônio ou de arco de mercúrio. Isso economiza dinheiro e tempo, além de proteger o meio ambiente.



A fonte de luz LED Xylis permite obter uma saída de luz com alta intensidade e reprodutível, sem necessidade de pré-aquecimento, durante toda a vida útil.

Dependendo do organismo modelo ou da linha celular que você está investigando, haverá muitas combinações espectrais possíveis. Então é necessário ter uma flexibilidade espectral elevada no trajeto do feixe de fluorescência. Para observar processos rápidos em amostras vivas, você precisa de um sistema que possa alterar as condições de imagem rapidamente.

O Axio Observer utiliza a avançada tecnologia de Filtro Virtual: um carrossel duplo para filtros de emissão e dicróicos que permite combinações versáteis de comprimentos de onda. Combine-o com qualquer fonte de luz branca e com a rápida roda do filtro de excitação ou use a exclusiva fonte de luz LED multicolorida Colibri para aproveitar



Filtros virtuais permitem um vasto número de combinações de excitação e emissão para imagens de fluorescência.

todos os benefícios dos filtros de alta eficiência, flexibilidade espectral total, alta intensidade de excitação e tempos de comutação extremamente rápidos.



Carrossel de filtros de excitação para imagens multicoloridas de alta velocidade.

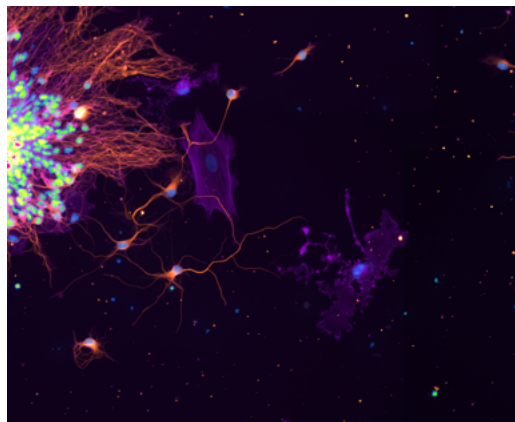


# Amplie suas possibilidades

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## Use uma iluminação LED rápida, suave e reprodutível com o Colibri

A microscopia de fluorescência exige uma fonte de luz que produza o comprimento de onda correto e intensidade suficiente para excitar os corantes e proteínas fluorescentes nas amostras. Isso faz do Colibri 5 e Colibri 7, com seus sistemas de iluminação LED rápidos, a escolha perfeita para a geração de todas as imagens de fluorescência. A excitação em LED de banda estreita reduz a estimulação cruzada, aumentando o contraste e a taxa de sinal para ruído das imagens. Os LEDs são ideais para uma imagem suave de células vivas: eles só emitem luz dentro de uma parte estreita do espectro e não têm nenhum vazamento UV indesejado e prejudicial para as células. O Colibri é totalmente



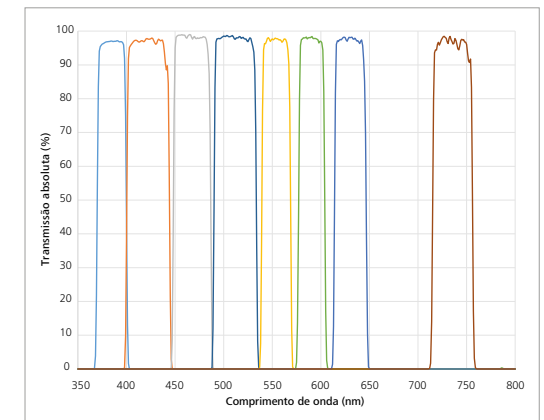
Culturas primárias de neurônios hipocâmpais de roedores, com microtubulos (laranja), actina (púrpura) e núcleos (azul-verde) corados. Cortesia de A. Patil, Drexel University College of Medicine, EUA.

integrado ao ZEN Imaging Software, assim os tempos de troca são extremamente rápidos. Usando um diodo de calibração, o Colibri mede e calibra automaticamente a saída de luz dos diodos, resultando em intensidades de excitação reprodutíveis ao longo de toda sua vida útil. Os LEDs podem ser ligados e desligados em microssegundos com controle preciso das intensidades de excitação para proteger sua amostra. Assim você tem uma imagem rápida e economiza a vida útil da lâmpada, já que ela é desligada instantaneamente sempre que a aquisição de imagem é pausada. Sua fonte de luz Colibri pode abrigar LEDs com uma ampla variedade de comprimentos de onda e intensidades.



Colibri 7 instalado diretamente na estativa, possibilitando maior intensidade luminosa – ajuste livre e sem necessidade de guia de luz.

O Colibri 7 proporciona sete comprimentos de onda de excitação ajustáveis individualmente. Com o Colibri 5, você pode usar até quatro LEDs diferentes para excitação de fluorescência de sua amostra. Você sempre tem poder de excitação suficiente para encurtar os tempos de exposição e para acelerar sua aquisição de imagem, se necessário. Escolha a configuração ideal para corresponder exatamente a suas aplicações e orçamento.



O Colibri permite excitar especificamente fluoróforos em toda a faixa espectral, desde UV até próximo ao IR.

# Amplie suas possibilidades

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

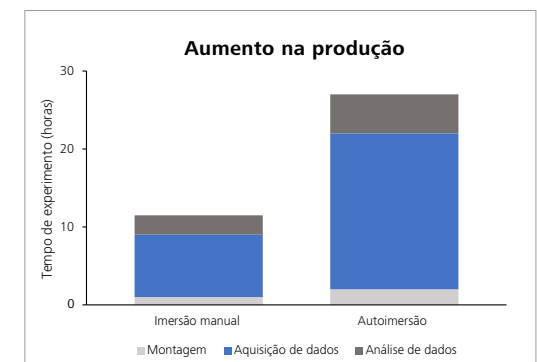
## Imersão automatizada em água e sem as mãos para a aquisição confiável de dados do início ao fim

Os meios de imersão entre a amostra e a objetiva são necessários para a obtenção de imagens de alta resolução. Isso pode ser um desafio para alguns experimentos que utilizam a água como meio de imersão. Com a aquisição automatizada de dados em várias posições, uma aplicação dos meios de imersão pode não ser suficiente à medida que a amostra se desloca para diferentes locais. Em experimentos com amostras vivas, a água de imersão pode evaporar em longos períodos. A adição manual de meios de imersão pode causar a perda de pontos de dados ou até danos ao microscópio por erro do usuário, além de ser entediante e ineficiente. O Módulo de Autoimersão ZEISS para Axio Observer 7 e sistemas Confocais é uma solução automatizada e fácil de usar para a manutenção dos meios de imersão para objetivas de imersão em água.



## Aumente sua eficiência e rendimento

Com o Módulo de Autoimersão ZEISS, você pode projetar experimentos complexos para coleta de dados sem supervisão, onde anteriormente você se comprometia a ficar perto do microscópio para garantir que sempre houvesse meios de imersão suficientes. Isso inclui experimentos prolongados de imagens de células vivas e/ou aquisição de dados em várias posições. Dedique seu tempo a outros projetos enquanto seu microscópio coleta dados de forma autônoma. Configure a aquisição de imagens durante as horas em que não estiver trabalhando, sabendo que o Módulo de Autoimersão da ZEISS permitirá a coleta de dados confiáveis até o final de seu experimento.



Melhore sua produção em até 2,5 vezes ao projetar experimentos que coletam dados durante as horas não trabalhadas, como durante a noite ou o fim de semana.

## Amplie suas possibilidades

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

### **O Open Application Development (OAD) é sua interface para aproveitar o software de geração imagens ZEN**

- Utilize os scripts Python para personalizar e automatizar os fluxos de trabalho.
- Integre aplicativos externos de análise de imagens aos fluxos de trabalho.
- Compartilhe dados de imagens com programas externos como ImageJ, Fiji, MATLAB, KNIME ou Python.
- Utilize as funções de feedback para fazer experimentos mais perspicazes e dinâmicos.
- Obtenha dados mais confiáveis em menos tempo. A escolha é sua.



*O OAD permite que os dados adquiridos com o software de geração de imagens ZEN sejam analisados por outros programas, como o ImageJ. Transfira os resultados de volta ao ZEN para exibições e análises adicionais.*

# Amplie suas possibilidades

- › Resumo
- › **As vantagens**
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

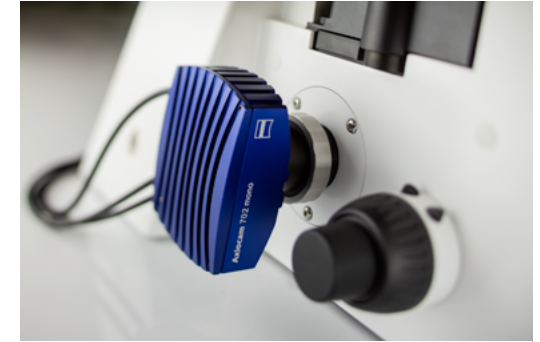
À medida que suas necessidades aumentam, sempre é possível expandir o Axio Observer. O conceito de plataforma versátil fornece inúmeras interfaces definidas e bem documentadas. Faça atualizações com novos acessórios do amplo portfólio de soluções ZEISS ou produtos de terceiros.



*Escolha as objetivas adequadas à sua aplicação a partir de um amplo portfólio de lentes.*



*Use o Duolink e o software de geração de imagens ZEN para gerar imagens de alta velocidade simultaneamente com dois canais separados espectralmente.*



*Selecione uma câmera para microscópio com a sensibilidade, resolução e velocidade de geração de imagens que você precisa.*



*Expanda o sistema com uma variedade de métodos complementares de geração de imagens 3D.*



*Combine o Axio Observer com opções de incubação estáveis para a geração de imagens de células vivas de longa duração.*



*Crie experimentos multiposições e com células vivas a longo prazo, com a automação de imersão a água.*

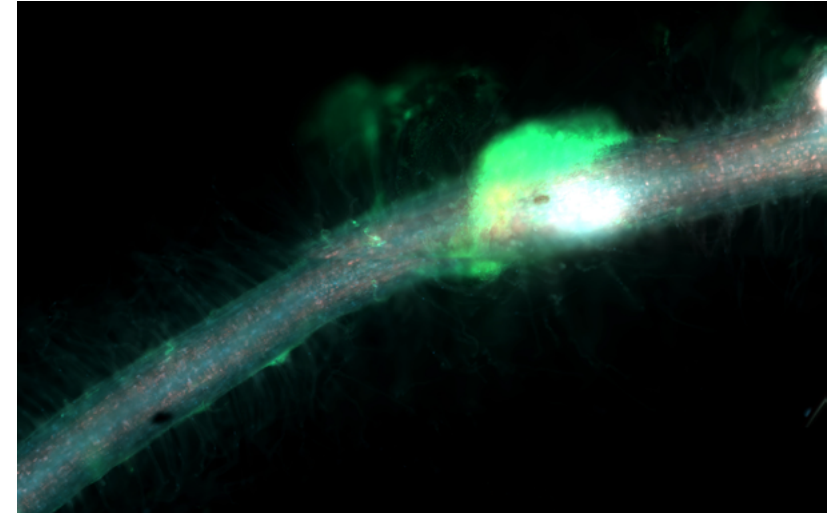
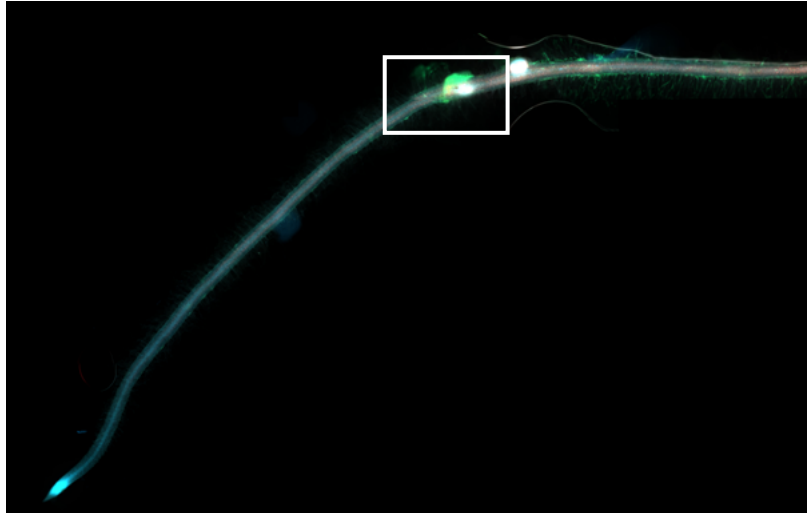
# Feito sob medida para as suas aplicações

- › Resumo
- › As vantagens
- › **As aplicações**
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

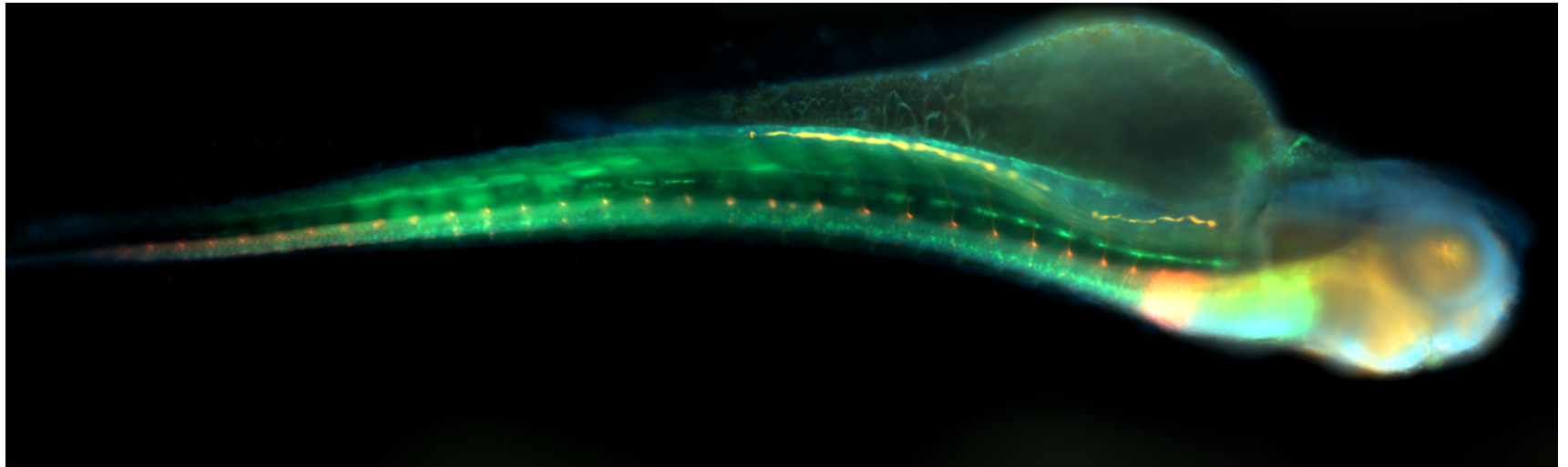
Aplicações típicas	Tarefa	O ZEISS Axio Observer oferece
Culturas de células vivas sem marcação	Avaliação e documentação do estado de culturas celulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contraste PlasDIC para imagens de alta resolução por meio de recipientes de plástico</li> <li>■ Objetivas com ampla distância de trabalho e anéis de correção para melhorar o contraste e a resolução</li> <li>■ Suportes de amostras e platinas para grandes frascos de culturas celulares</li> <li>■ Amplo campo de visão de imagem (amplitude do campo: 23 mm)</li> </ul>
Culturas de células vivas transfectadas	Avaliação e documentação da taxa e estabilidade de transfecção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Excitação de fluorescência suave com o Colibri 5 e 7</li> </ul>
Cortes de tecidos ou pequenos organismos finos e fixados sem marcação	Documentação e avaliação da morfologia e do estado de crescimento de células e tecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIC otimizado para lentes de multi-imersão com elevada abertura numérica e baixa ampliação</li> </ul>
Células e culturas celulares aderentes ou reprodutivas	Manipulação mecânica de células (por exemplo, injeção de células germinativas), injeção de corantes e outras substâncias biologicamente ativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contraste de fase, contraste de modulação Hoffman melhorado (iHMC), contraste DIC</li> <li>■ Compatibilidade com micromanipuladores da Narishige, Eppendorf e Luigs &amp; Neumann</li> <li>■ Platina e suportes de amostras com controle de temperatura</li> </ul>
Cultura de células neuronais ou musculares vivas ou cortes de tecido	Observação de sinais densitométricos, racionométricos e elétricos rápidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Objetivas de imersão em água e óleo de silicone; Módulo de Autoimersão</li> <li>■ Caminho ótico para iluminação refletida com lentes com correção apocromática e melhoradas para UV</li> <li>■ Adaptador de câmera dupla Duolink</li> <li>■ Carrosséis de filtros e obturadores de alta velocidade</li> <li>■ Iluminação LED multicolorida e rápida com o Colibri 5 e 7</li> <li>■ Conjuntos de filtros de alta eficiência</li> <li>■ Z-PIEZO (500 µm) com amplo intervalo de deslocamento</li> </ul>
Amostras de tecidos ou culturas celulares marcadas com imunofluorescência fixada	Identificação, quantificação e qualificação de tipos de células, marcadores de células, tecidos e proteínas em amostras 2D e 3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definite Focus 3</li> <li>■ Carrossel duplo para filtros</li> <li>■ Apotome 3</li> <li>■ Platina Piezo para posicionamento XY de alta precisão e alta velocidade</li> <li>■ Diversos quadros de montagem para diferentes suportes de amostras</li> </ul>
Preparações de seções de tecidos, órgãos, culturas organotípicas, esféricas ou celulares vivas e com diversas marcações	Observação de parâmetros fisiológicos e morfológicos de longa duração em 2D/3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Objetivas Autocorr</li> <li>■ Definite Focus 3</li> <li>■ Objetivas especiais para incubação</li> <li>■ Objetivas para imageamento celular in vivo</li> <li>■ Objetivas de longa distância</li> <li>■ Objetivas de imersão em água e óleo de silicone; Módulo de Autoimersão</li> <li>■ Aqua Stop II</li> <li>■ Controle de incubação e CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub></li> <li>■ Adaptador de câmera para a geração de imagens com amplo campo de visão (amplitude de campo: 23 mm)</li> <li>■ Colibri 5 e 7</li> </ul>
Culturas de microbiomas, bactérias e leveduras	Identificação e caracterização de parede celular, ciclo celular e interação hospedeiro-parasita	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ C-Apochromat 100×/1,25 com correção</li> <li>■ Plan-Apochromat 150×/1,35 Glyc com correção DIC</li> </ul>

## ZEISS Axio Observer em ação

- › Resumo
- › As vantagens
- › **As aplicações**
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica



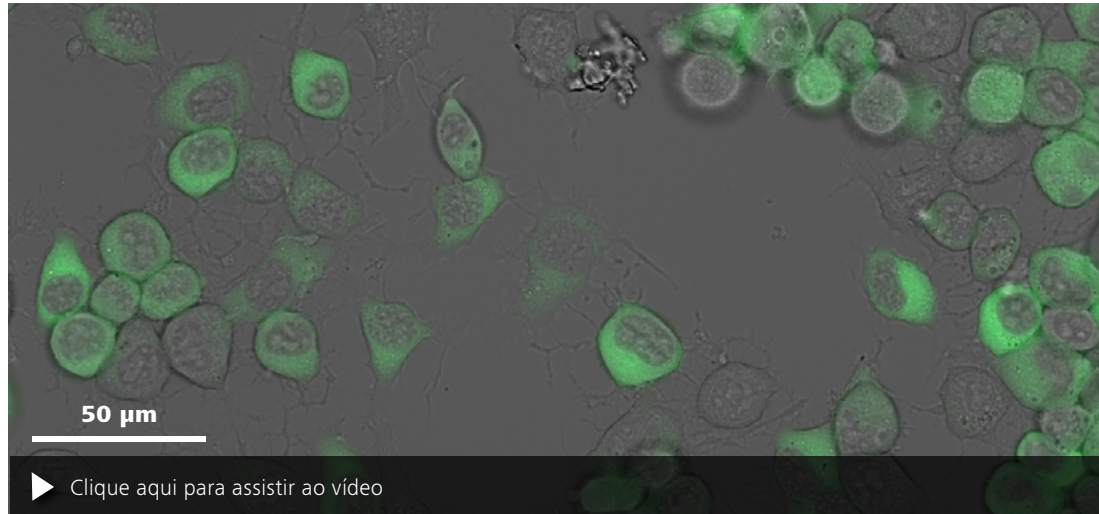
Autofluorescência de uma raiz de *Lotus Japonicus* infectada com bactérias simbióticas coloridas com mcherry.  
Cortesia de F. A. Ditengou, Universidade de Freiburg, Alemanha.



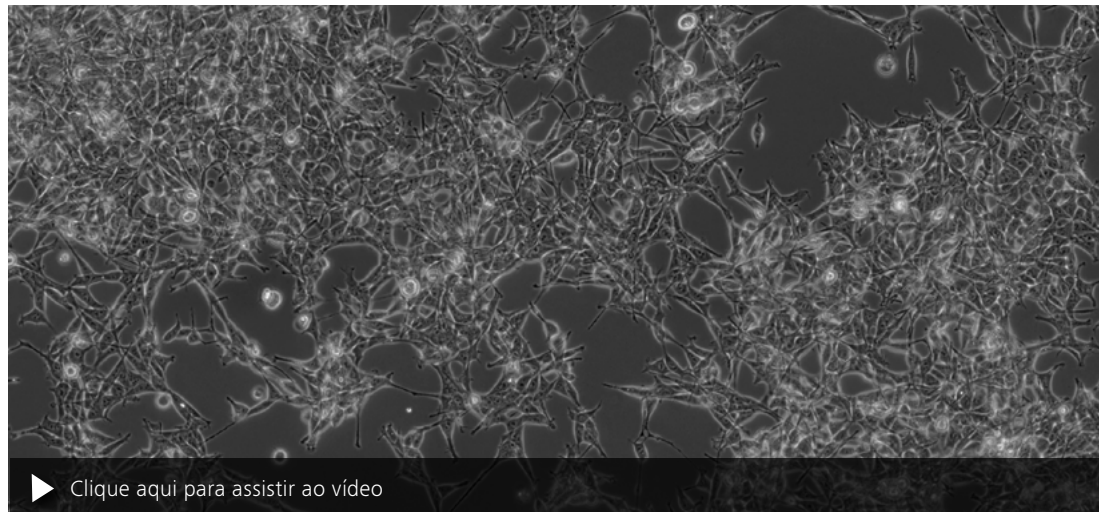
Larvas transgênicas de zebrafish com 4 dias de coloração pós fertilização em: proteína glial fibrilada ácida, tubulina acetilada, GFP e DNA. Inseridas em 1,2% de agarose de baixa fusão.  
Cortesia de H. Reuter, Leibniz-Institute on Aging – Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI), Alemanha.

## ZEISS Axio Observer em ação

- › Resumo
- › As vantagens
- › **As aplicações**
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica



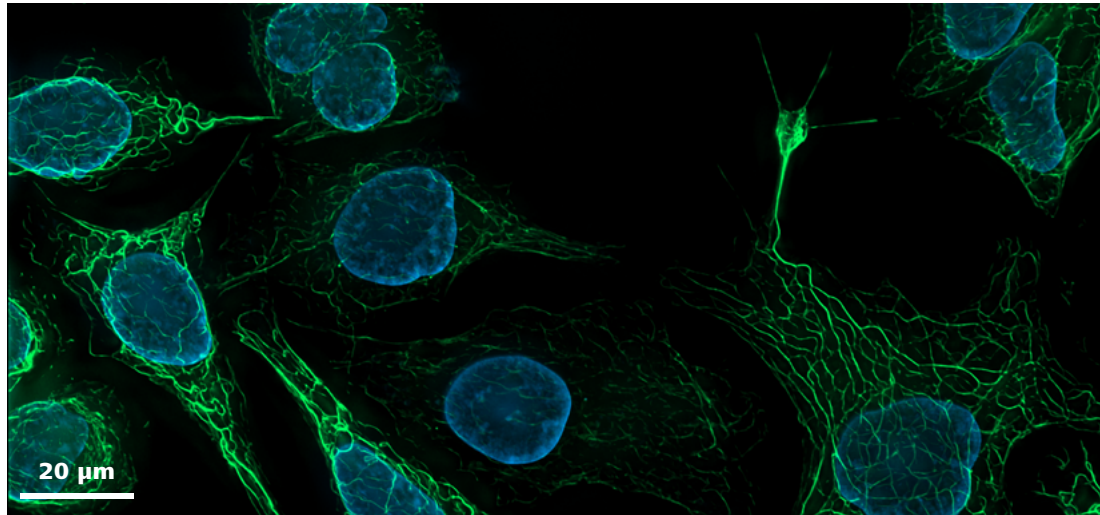
*Cultura celular HeLa com citosólico eGFP. Imagem de proliferação ao longo de 16 horas.*



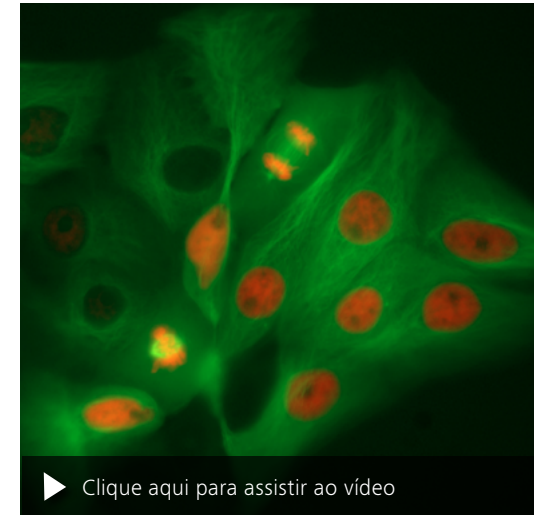
*Células HEK 293. Gravação de "time lapse" de longa duração de peças de 3×3 com intervalo de 240 s. Obtida com Axiocam 506 mono, estabilizada por Definite Focus 3 em intervalos de 10 s.*

## ZEISS Axio Observer em ação

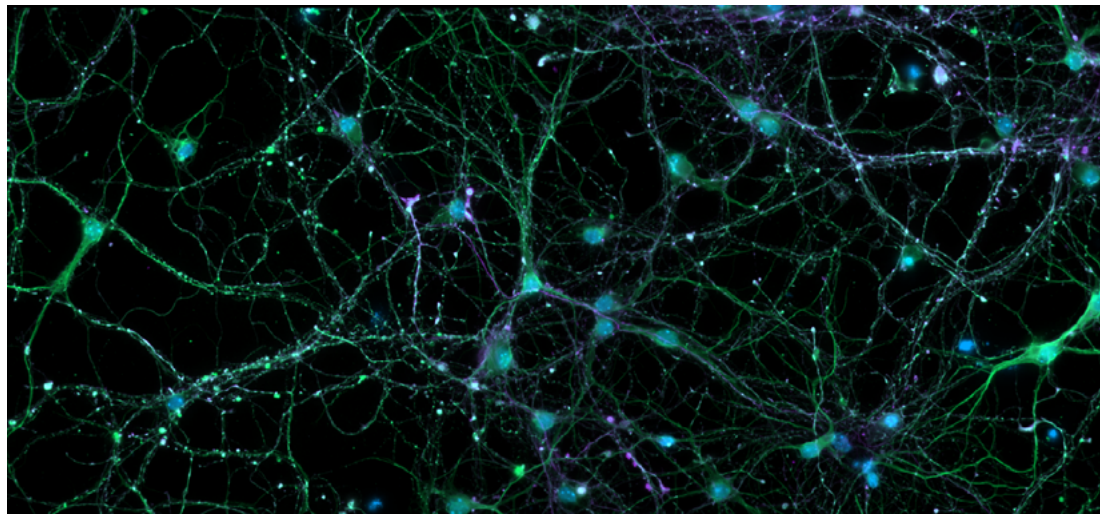
- › Resumo
- › As vantagens
- › **As aplicações**
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica



Células de ratos SK8 K18. Vimentina colorida com Alexa 488 (verde) e núcleos coloridos com DAPI (azul).



Células LLC PK1. Gravação de "time lapse" de divisão celular ininterrupta.



Neurônios corticais com corante em: DNA, microtúbulos e proteínas associadas a microtúbulos.  
Cortesia de L. Behrendt, Leibniz-Institute on Aging – Fritz-Lipmann-Institut e.V. (FLI), Alemanha.



# ZEISS Axio Observer em ação

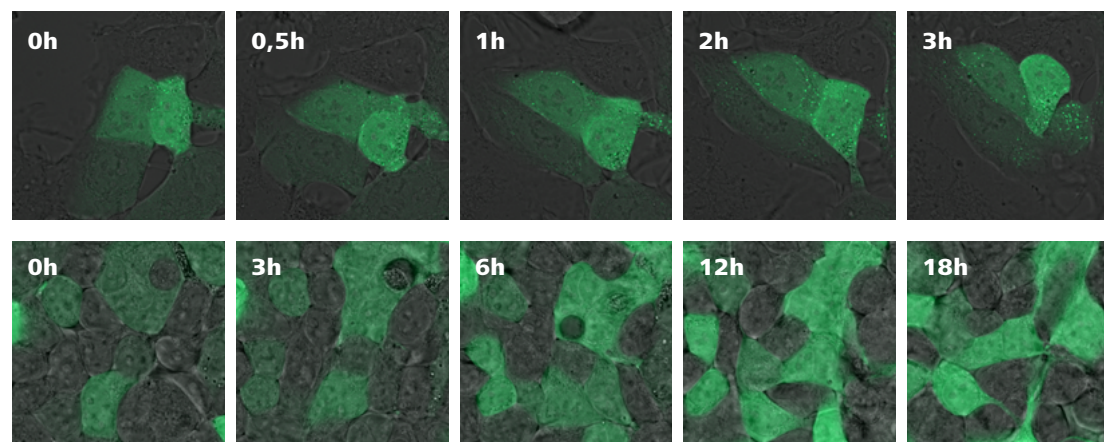
- › Resumo
- › As vantagens
- › **As aplicações**
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

## Experimentos por longos períodos com células vivas e imersão automatizada

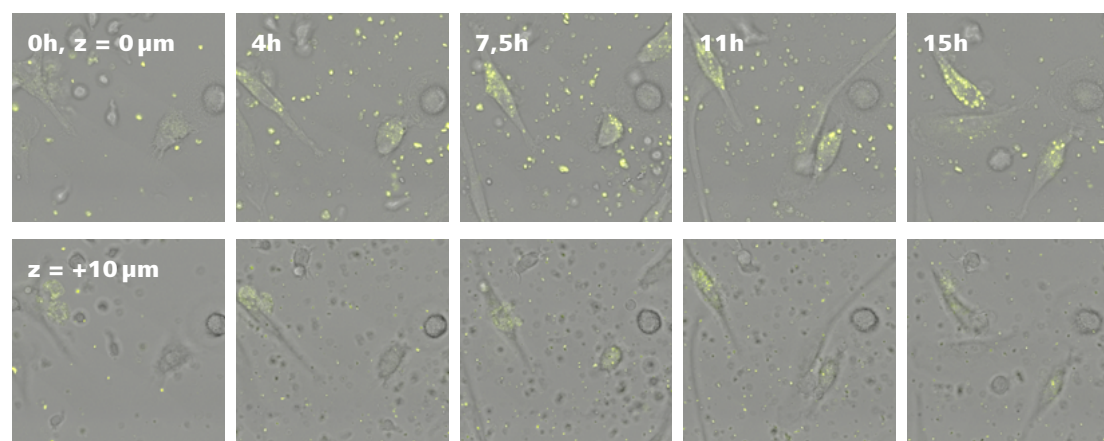
As células HEK KO PEX5 que expressam eGFP com um sinal de alvo peroxissomo tipo 1 em gaiola fotográfica foram reconstituídas com o receptor de importação de peroxissomo PEX5. Uma leve mudança na conformação da gaiola fotográfica leva à exposição do sinal do alvo do peroxissomo. Se o WT PEX5 for expresso, o acúmulo do sinal eGFP nos peroxissomos pontilhados pode ser monitorado (fileira superior). No caso do PEX5 mutante (fileira inferior), mesmo após 18 horas, nenhuma importação peroxisomal foi detectada.

## Experimento de imersão automatizada com múltiplas posições e "time-lapse" prolongado

Ao trabalhar com amostras vivas, você pode não saber onde seu evento de interesse vai ocorrer. Para conseguir uma imagem da captação de nanopartículas por macrófagos, muitos locais de uma placa de titulação são adquiridos, assim como vários planos z ao longo de várias horas a 37 °C usando reimersão. A região mostrada acima é um subconjunto de um conjunto de dados muito maior que foi capturado usando imagens automatizadas e mostra a absorção de nanopartículas dentro das células (fileira superior). A superfície das células também foi imageada para verificar se as nanopartículas estão dentro das células e não simplesmente colocadas na superfície da célula (fileira inferior).



Amostra de cortesia de K. Reglinski, Institute for Applied Optics and Biophysics, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Alemanha.



Amostra de cortesia: F. Pérez Larios and C. Eggeling, Institute for Applied Optics and Biophysics, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Alemanha.

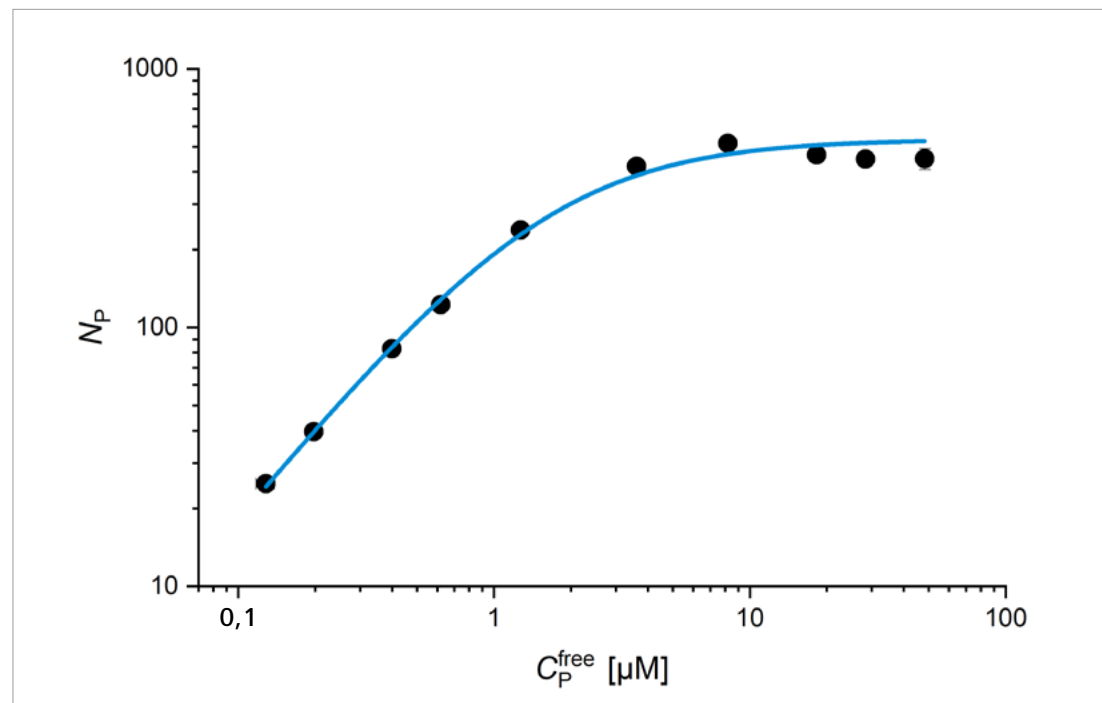
## ZEISS Axio Observer em ação

- › Resumo
- › As vantagens
- › **As aplicações**
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica

### Aquisição precisa de dados em amostras aquosas

Para pesquisadores que testam diferentes condições para uma amostra, como respostas a medicamentos, ou que medem uma isoterma de ligação completa por espectroscopia de correlação de fluorescência (FCS), o uso de suportes de amostras de titulação e a coleta automatizada de dados podem melhorar drasticamente a produção e aumentar a eficiência. No entanto, a aquisição de medições precisas é fundamental para esses tipos de experimentos.

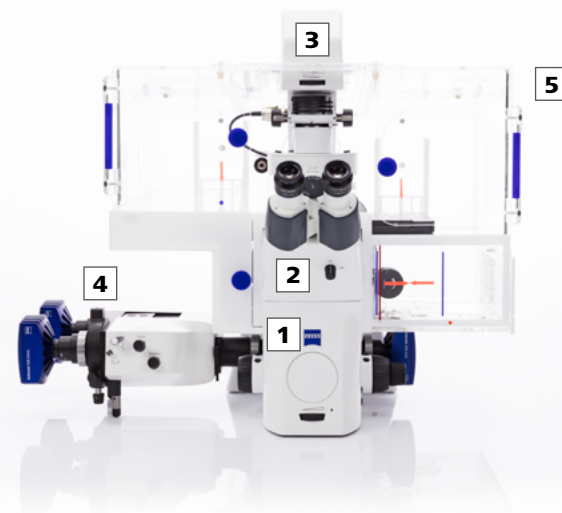
O Módulo de Autoimersão ZEISS é rápido e exato, garantindo que sua coleta de dados seja precisa mesmo ao se deslocar para múltiplas posições de uma amostra de titulação. Como mostrado à direita, os pesquisadores prepararam poços com diferentes concentrações de uma proteína marcada com fluorescência e foram capazes de medir com precisão a curva de ligação aos lipossomos fluorescentes vermelhos usando espectroscopia de correlação cruzada de fluorescência (FCCS).



*Pequenos lipossomos fluorescentes vermelhos e diferentes concentrações de proteína Sar 1p (parcialmente identificada com o Alexa Flúor 488) foram misturados em uma placa de 96 poços e medidos automaticamente durante 15 horas. Krüger et al., Biophys. J. 2017. Amostra de cortesia de C. Haupt and K. Bacia, University of Halle, Alemanha*

# A sua escolha versátil de componentes

- › Resumo
- › As vantagens
- › As aplicações
- › **O sistema**
- › Tecnologia e detalhes
- › Assistência técnica



## 1 Microscópio

- Axio Observer 3: estativa manual com componentes codificados
- Axio Observer 5: estativa manual com revólver codificado e carrossel refletor codificado ou motorizado
- Axio Observer 7: estativa motorizada com eixo Z motorizado
- AI Sample Finder
- Gerenciador de luz e gerenciador de contraste
- Dependendo da versão da estativa: carrossel Optovar manual codificado ou motorizado, ampliações disponíveis: 1,25x, 1,6x, 2,5x; carrossel refletor com 6 posições manual, codificado ou motorizado

## 2 Objetivos

- C-Apochromat com autocorreção
- C-Apochromat
- LD LCI Plan-Apochromat com autocorreção
- Plan-Apochromat
- EC Plan-Neofluar
- LD A-Plan
- i LCI Plan-Neofluar termicamente isolada

## 3 Iluminação

- Trajeto de feixe de luz refletida UV/VIS para fluorescência com obturador de alta velocidade, carrossel mot com 8 posições para filtros de excitação com  $d = 25 \text{ mm}$ , CAN; carrossel duplo mot para divisão e emissão do feixe, CAN; conjuntos de filtros de alta eficiência
- Fonte de luz LED branca de alta potência controlada por software
- Sistema de iluminação LED multicolorida e rápida Colibri 5 e 7
- Iluminação transmitida com condensador LD, manual ou motorizado
- VIS-LED para aquisição rápida
- Contraste de interferência diferencial (DIC), PlasDIC, contraste de fase, contraste de modulação Hoffman melhorado (iHMC)

## 4 Sistemas de imagem

- Apotome 3
- LSM 900 com Airyscan 2
- LSM 980 com Airyscan 2
- Sistemas de super-resolução Elyra

## 5 Acessórios

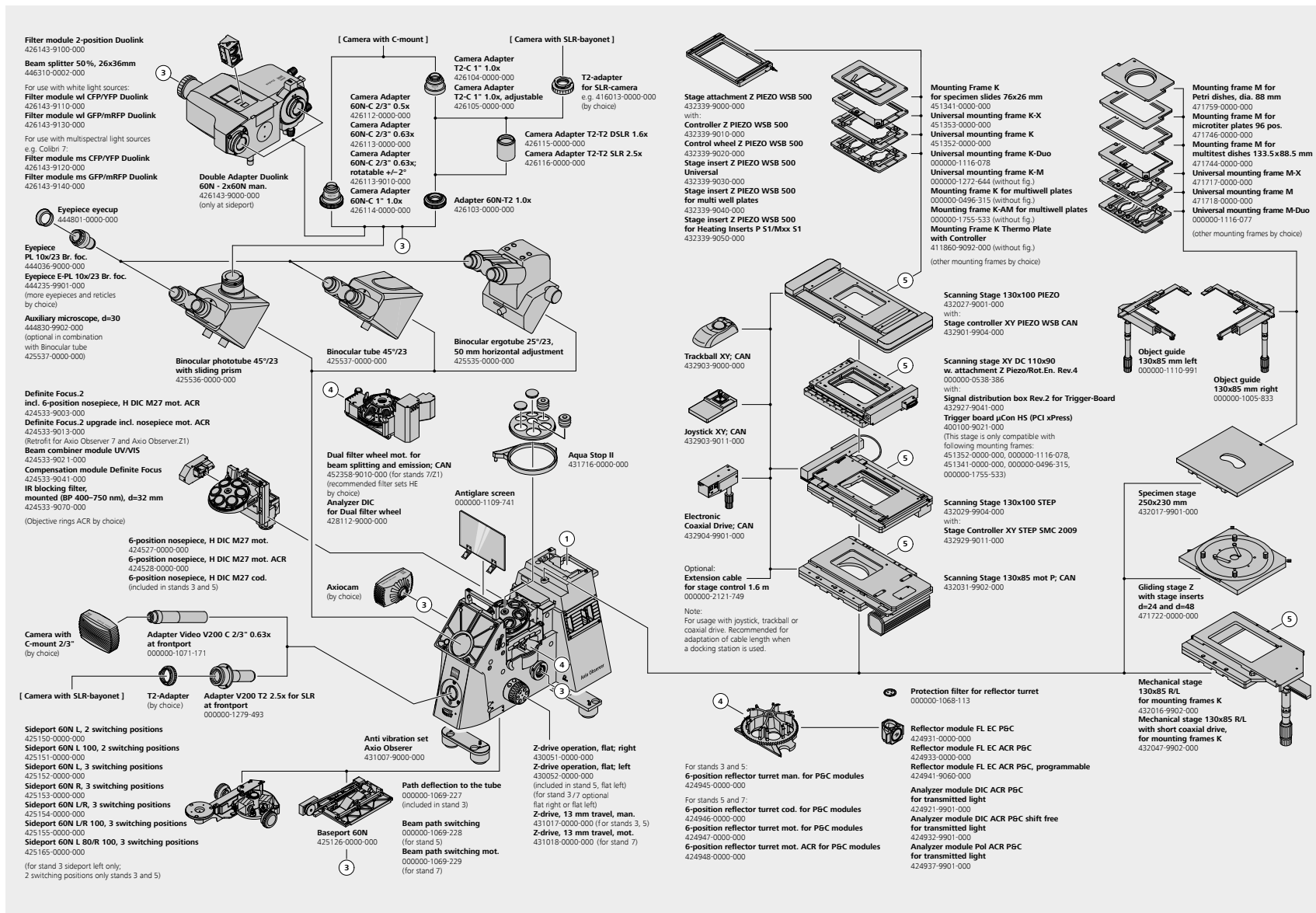
- Amplo portfólio para incubação (suportes para amostras com controle de temperatura, controlador de  $\text{CO}_2$  e  $\text{O}_2$ )
- Platinas motorizadas de alta precisão / alta velocidade e uma grande variedade de platinas manuais
- Motorização do eixo Z com Z-PIEZO com deslocamento de  $500 \mu\text{m}$
- Adaptador duplo Duolink ajustável para câmera
- Módulo de Autoimersão
- Todas as câmeras para microscópio AxioCam e uma grande variedade de câmeras de terceiros de alta tecnologia

## 6 Software

- ZEN (blue edition), módulos recomendados: Tiles & Positions, Experiment Designer, Physiology (Dynamics), Deconvolution, 3 Dxl Viewer, desenvolvido pela arivis®

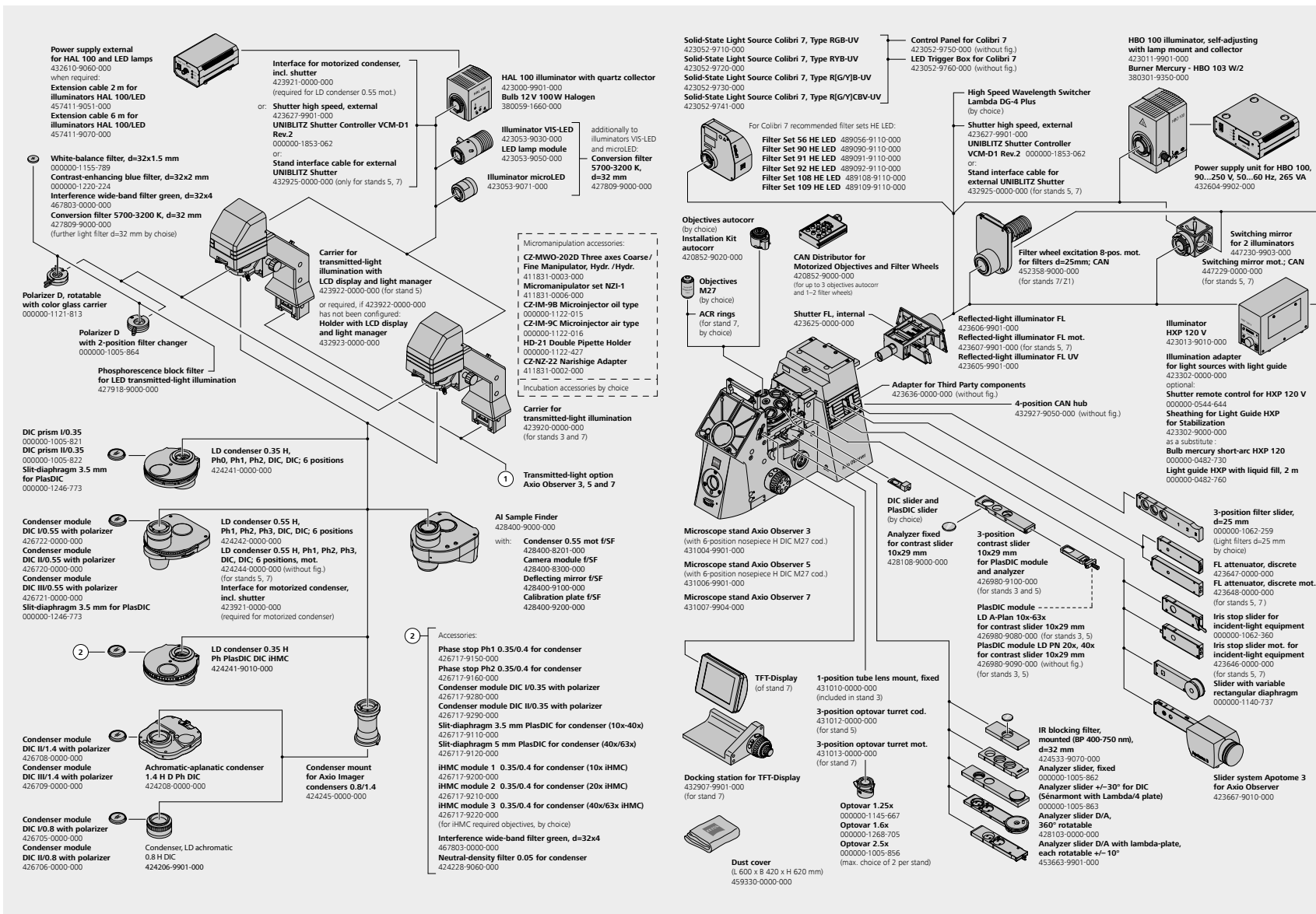
# Visão geral do sistema

- Resumo
- As vantagens
- As aplicações
- O sistema
- Tecnologia e detalhes
- Assistência técnica



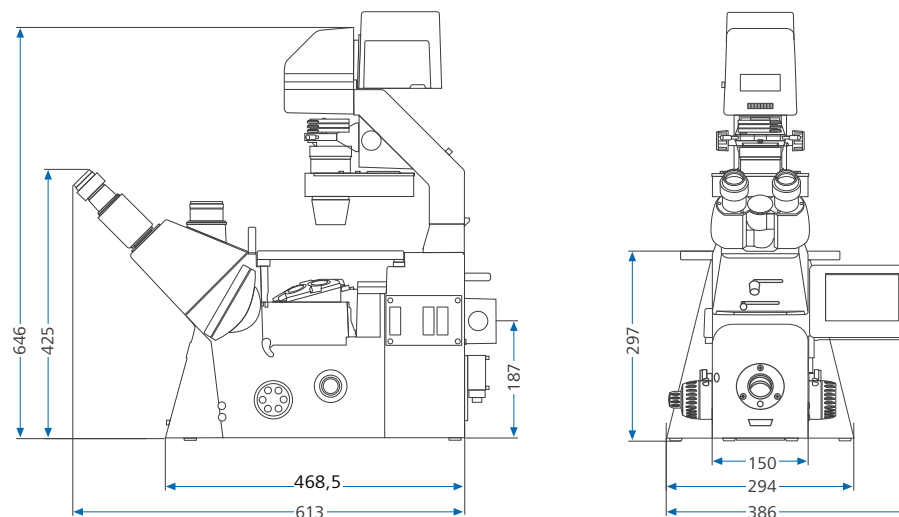
# Visão geral do sistema

- Resumo
- As vantagens
- As aplicações
- O sistema
- Tecnologia e detalhes
- Assistência técnica



# Especificações técnicas

- › Resumo
- › As vantagens
- › As aplicações
- › O sistema
- › **Tecnologia e detalhes**
- › Assistência técnica



Para obter informações mais detalhadas sobre as dimensões, entre em contato conosco pelo e-mail [microscopy@zeiss.com](mailto:microscopy@zeiss.com)

	Opção	3	5	7
Suporte	Manual	+	+	-
	Motorizado	-	o*	+
Codificação	Legível no computador	+	+	+
Tela	Tela LCD	-	o**	-
	Tela TFT	-	-	+
	Estação de acoplamento	-	-	o
Interfaces	CAN	+	+	+
	RS 232	-	+	+
	USB	+	+	+
	TCP/IP	-	+	+
	Entrada para obturador UNIBLITZ externo	-	+	+
	Porta do acionador (entrada/saída) para obturador	-	+	+

+ = incluso no suporte    o = disponível como opcional    o\* = opcional: carrossel refletor mot., iluminação por luz refletida mot., LD condensador 0,55 mot.  
o\*\* = obrigatório (Suporte para iluminação de luz transmitida, tela LCD, Obturador (423926-9010-00) ou suporte com tela LCD e gerenciador de luz (432923-0000-000)    +\*\*\* = gerenciador de luz "simples"    - = não disponível

# Especificações técnicas

- › Resumo
- › As vantagens
- › As aplicações
- › O sistema
- › **Tecnologia e detalhes**
- › Assistência técnica

Opção		3	5	7
Hub CAN com 4 posições		–	o	o
Gerenciador de luz		+***	+	+
Gerenciador de contraste		–	–	+
Unidade principal de operação circular	À direita	–	+	+
	À esquerda	–	–	+
Eixo de foco Z	Manual	+	+	–
	Unidade motorizada com motor de passo (passo z com 10 nm de tamanho)	–	–	+
Parada limite ajustável para o foco z	Manual	–	+	–
Reconhecimento automático de componentes (ACR)	ACR no revólver	–	–	o
	ACR no carrossel refletor	–	o	o
Fonte de energia	Interna	+	+	–
	Externa	–	–	+
Operação do eixo Z (botão de controle plano)	À direita	o	–	o
	À esquerda	o	+	o
Alcance de deslocamento estendido de 13 mm do eixo Z	Manual	o	o	–
	Motorizado	–	–	o
Revólver	Com 6 posições H DIC codificado	+	+	–
	Com 6 posições H DIC motorizado	–	–	o
	Com 6 posições H DIC mot. ACR	–	–	o
Definite Focus 3	Inclui revólver com 6 posições, H DIC mot. ACR	–	–	o
Objetivas com autocorreção		–	–	o
Métodos de contraste de luz transmitida	PlasDIC	o	o	o
	PlasDIC com controle deslizante de contraste	o	o	–
Montagem das lentes do tubo e carrossel fixo/Optovar	Montagem das lentes do tubo com 1 posição fixa	+	o	o
	Carrossel Optovar codificado com 3 posições	–	o	–
	Carrossel Optovar motorizado com 3 posições	–	–	o

+ = incluso no suporte    o = disponível como opcional    o\* = opcional: carrossel refletor mot., iluminação por luz refletida mot., LD condensador 0,55 mot.

o\*\* = obrigatório (Suporte para iluminação de luz transmitida, tela LCD, Obturador (423926-9010-00) ou suporte com tela LCD e gerenciador de luz (432923-0000-000)

+\*\*\* = gerenciador de luz "simples"

– = não disponível

# Especificações técnicas

- › Resumo
- › As vantagens
- › As aplicações
- › O sistema
- › **Tecnologia e detalhes**
- › Assistência técnica

	Opção	3	5	7
Porta lateral (tipo)	Manual com 2 ou 3 posições (apenas com saída à esquerda)	+	-	-
	Manual com 2 ou 3 posições, à esquerda e à direita	-	+	-
	Motorizada com 3 posições à esquerda/à direita	-	-	+
Porta lateral (acessório)	60N L, 2 posições de comutação (100% vis: 0% esq./20% vis: 80% esq.)	o	o	-
	60N L 100, 2 posições de comutação (100% vis: 0% esq./0% vis: 100% esq.)	o	o	-
	60N L, 3 posições de comutação (100% vis: 0% esq./0% vis: 100% esq./50% vis: 50% esq.)	o	o	o
	60N R, 3 posições de comutação (100% vis: 0% dir./0% vis: 100% dir./50% vis: 50% dir.)	-	o	o
	60N L/R, 3 posições de comutação (100% vis: 0% esq./dir./0% vis: 100% esq./20% vis: 80% dir.)	-	o	o
	60N R/L 100, 3 posições de comutação (100% vis: 0% esq./dir./0% vis: 100% esq./0% vis: 100% dir.)	-	o	o
	60N L 80/R 100, 3 posições de comutação (100% vis: 0% esq./dir./20% vis: 80% esq./0% vis: 100% dir.)	-	o	o
Desvio do trajeto para o tubo (somente VIS)		+	o	o
Comutação de trajeto do feixe (para VIS/porta frontal/porta de base)	Manual	-	o	-
	Motorizado	-	-	o
Porta de base/porta frontal		-	o	o
Platina de varredura	Platina de varredura motorizada de 130×85; CAN	o	o	o
	Platina de varredura de 130×100 STEP	o	o	o
	Platina de varredura de 130×100 PIEZO	o	o	o
	Platina de varredura XY DC de 110×90 com acessório Z Piezo/Rot. En.	o	o	o
Acessório de platina Z PIEZO		o	o	o
Suporte com iluminação por luz transmitida	Sem tela LCD	o	-	o
	Com tela LCD	-	o**	-
Iluminador por luz transmitida	microLED 2, VIS-LED, HAL 100	o	o	o
Condensadores	LD 0,35 / LD 0,55 manuais	o	o	o
	LD 0,55 motorizado	-	o	o
	LD condensador 0,55, motorizado; AI Sample Finder	-	-	o
Obturador para luz transmitida	Interno	-	o	o
	Externo e de alta velocidade (com controlador interno)	-	o	o

+ = incluso no suporte    o = disponível como opcional    o\* = opcional: carrossel refletor mot., iluminação por luz refletida mot., LD condensador 0,55 mot.

o\*\* = obrigatório (Suporte para iluminação de luz transmitida, tela LCD, Obturador (423926-9010-00) ou suporte com tela LCD e gerenciador de luz (432923-0000-000)

+\*\*\* = gerenciador de luz "simples"

-- = não disponível



# Especificações técnicas

- › Resumo
- › As vantagens
- › As aplicações
- › O sistema
- › **Tecnologia e detalhes**
- › Assistência técnica

	Opção	3	5	7
Iluminação por luz refletida	Manual	o	o	o
	Motorizado	–	o	o
Controle deslizante para iluminação por luz refletida	Manual	o	o	o
	Motorizado	–	o	o
Obturador para luz refletida	Obturador FL interno	o	o	o
	De alta velocidade e externo (com controlador interno)	–	o	o
Sistema de iluminação	HBO 100, HXP 120 V, Colibri 5 e 7, Xylis LED (LED de luz branca)	o	o	o
Carrossel refletor	Manual com 6 posições	o	o	–
	Codificado com 6 posições	–	o	o
	Motorizado com 6 posições	–	o	o
	Motorizado com 6 posições e com ACR	–	o	o
Carrosséis rápidos para filtros	Carrossel duplo mot para divisão e emissão do feixe; CAN	–	–	o
	Carrossel mot com 8 posições para filtros de excitação com d = 25 mm; CAN	–	–	o
Adaptador mot para 2 iluminações; CAN	Motorizado	–	o	o
Segurança de laser atualizável		–	–	o
Apotome 3		–	o	o

o = disponível como opção    – = não disponível

## Assistência da ZEISS – Sua parceira em todos os momentos

Seu sistema de microscópio da ZEISS é uma de suas ferramentas mais importantes. Por mais de 170 anos, a marca ZEISS e a nossa experiência representam equipamentos confiáveis com longa vida útil no campo da microscopia. É possível contar com uma assistência e suporte de qualidade superior – antes e depois da instalação. A equipe de assistência qualificada da ZEISS garante que seu microscópio esteja sempre pronto para ser usado.

- › Resumo
- › As vantagens
- › As aplicações
- › O sistema
- › Tecnologia e detalhes
- › **Assistência técnica**

### Aquisições

- Planejamento do laboratório e gerenciamento da obra
- Inspeção do local e análise ambiental
- IQ/OQ de qualificação GMP
- Instalação e entrega
- Suporte para integração de TI
- Treinamento inicial

### Funcionamento

- Monitoramento remoto de assistência preditiva
  - Inspeção e manutenção preventiva
  - Acordos de manutenção de software
    - Treinamento para uso e aplicação
  - Suporte telefônico e remoto especializado
    - Acordos de serviços de proteção
      - Calibração metrológica
      - Realocação de instrumentos
        - Consumíveis
        - Reparações

### Novo investimento

- Desativação
- Troca

### Adaptação

- Engenharia personalizada
- Atualizações e modernização
- Fluxos de trabalho personalizados via APEER



Observação: a disponibilidade dos serviços depende da linha de produtos e da localização

>> [www.zeiss.com/microservice](http://www.zeiss.com/microservice)



**Carl Zeiss Microscopy GmbH**

07745 Jena, Alemanha  
microscopy@zeiss.com  
www.zeiss.com/axio-observer