



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**

Secretaria de Empreendedorismo e Inovação - SEMPI

Departamento de Tecnologias Aplicadas - DETAP

Coordenação-Geral de Tecnologias Habilitadoras – CGTH



**Sisfóton**

SISTEMA NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE FOTÔNICA

MCTI

**PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS  
DISPONIBILIZADOS NO ÂMBITO DO SISTEMA  
NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE FOTÔNICA -  
SISFÓTON**

**Laboratórios:**

**FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO  
EM TELECOMUNICAÇÕES (CPQD) - Laboratório Integrador:**

**Coordenador(a):** João Batista Rosolem

**Vice-Coordenador(a):** Claudio Florida

**e-mail:** [rosolem@cpqd.com.br](mailto:rosolem@cpqd.com.br) , [flordia@cpqd.com.br](mailto:flordia@cpqd.com.br)

**Website:** <https://www.cpqd.com.br/inovacao/sisfoton/>

<b>EQUIPAMENTOS</b>
Forno convencional N2 Purged Oven - Modelo M18
Osciloscópio de tempo real - Modelo LabMaster 10-65Zi
Optical Component Analyzer with Display and Keypad - Modelo N7788D
Osciloscópio MOD DSOX2024A COM - Modelo DSOX2024A
Interrogador FBG – Modelo si155

**LABORATÓRIO NACIONAL DE AGRO FOTÔNICA (LANAF/EMBRAPA):****Coordenador(a):** Débora Marcondes Bastos Pereira Milori**Vice-Coordenador(a):** Ladislau Martin Neto**e-mail:** debora.milori@embrapa.br, ladislau.martin@embrapa.br**Website:** *em construção.*

<b>EQUIPAMENTOS</b>
02 Mini-espectrômetros de fluorescência com fibras ópticas e filtros UV-VIS, Ocean Optics, modelo S2000 e laser em 405 nm
02 Mini-espectrômetros de fluorescência com fibras ópticas e filtros UV-VIS, Ocean Optics, modelo S2000
Câmera fotográfica
Câmera hiperespectral Specim
Amplificador lock-in, Stanford modelo SR510
Analizador Elementar (CHN/CHNS) - marca Perkin Elmer
Analizador Granulométrico
Atomic force microscopy e STM - scanning tunneling microscopy, modelo Dimension 5, fabricado pela Veeco/Bruker (USA)
Espectrômetro ARYELLE 400 (ECHELLE) + ICCD
Espectrômetro de ressonância paramagnética eletrônica, Bruker, modelo EMX
Espectrômetro de absorção de luz Ultravioleta-Visível Shimadzu
Espectrômetro de alta resolução para sistema LIBS de bancada - Ocean Optics, modelo LIBS 2000+
Espectrômetro de alta resolução para sistema LIBS portátil Stellar Net, modelo Porta LIBS
Espectrômetro de Fluorescência Resolvida no Tempo FluoTime 300
Espectrômetro de fluorescência, Perkin Elmer, modelo LS50B
Câmera imagens térmicas FLIR T420
Centrífuga de Bancada Refrigerada Hermle
Espectrômetro de fluorescência, Shimadzu, modelo RF 5301PC
Espectrômetro de infravermelho (FTIR), Perkin Elmer, modelo Spectrum 1000
Espectrômetro de Infravermelho próximo (FT -NIR), Perkin Elmer, modelo Spectrum 100N.
Centrífuga refrigerada de chão, marca Hanil, mod. Continent - R
Spectrofotômetro de Infravermelho médio com transformada de Fourier, Bruker
Espectrômetro de Luminescência PerkinElmer
Controle de atraso entre pulsos Quantum Composers - modelo 9618 (LIBS DP)
Cromatógrafo a gás modular, modelo TRACE GC 1310, marca Thermo Scientific
Cromatógrafo a Gás, Varian, CP - 3800. Detector FID e TCD

Cromatógrafo Líquido com Espectrometria de Massas (LCMS/MS), Varian, 310 - MS. Electron Spray, Triplo Quadrupolo
Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência, Varian. Bombas ProStar210. Detector UV -Visível ProStar e Índice de Refração 356LC
Cromatógrafo Líquido por Exclusão de Tamanho. BIORAD
Equipamento para imagens de fluorescência da empresa Photon Systems Instruments
Diode -pumped Laser Quantel modelo Centurion+ (LIBS Rover)
Disgestor via Microondas Mars One CEM
Espectrofotômetro de Absorção atômica
Espectrofotômetro de absorção de luz ultravioleta/visível Shimadzu, modelo UV 1601PC
Equipamento microfluidics, Lighthouse Corporation
Espectrofotômetro, Altmann S. A. Importação e comércio
Espectrofotômetro, Perkin Elmer do Brasil Ltda
Espectrofotômetro, Tecnal Equipamentos para Laboratórios
Espectrofotômetro de Infravermelho médio com transformada de Fourier, Bruker
Espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear 400MHz
Espectrômetro de RMN pulsado marca Varian, modelo UnityInova
Espectrômetro Ocean Optics LISB 2500
Esteremicroscópio de Fluorescência Lumar. V12, Zeiss
Evaporadora, Leica Mikrosysteme Vertrieb GMBH
Fonte de alta tensão microcontrolada, para tensões de até 40 kV, Regina Scientific Imaging Company
Fonte de Alta Tensão, Oriel
Laser de argônio, modelo INNOVA 90C, Coherent
laser de diodo em 405 nm, Coherent, modelo Cube 405
laser de diodo em 470 nm, modelo
laser de diodo em 532 nm, modelo
laser de diodo em 560 nm, Coherent, modelo
Laser de Nd:YAG (1064 nm) com dobrador de frequência, Brilhant b, Quantel ULTRA 50 (LIBS DP)
Laser de Nd:YAG (1064 nm) Quantel ULTRA 50 (LIBS automatizado)
Laser de Nd:YAG (1064,532 e 355 nm) Q Smart 450 (LIBS DP)
Laser de Nd:YAG (532 nm) Brilhant b, Quantel (LIBS DP)
Microscópio de Varredura Field Emission JSM 6701F - JEOL
Microscópio de Varredura modelo JSM 6510 - JEOL
Microtomógrafo de Raios -X Sky Scan
Monocromador, modelo ¼ Digikröm, CVI

Motoredutor, Cestari Industrial
MPI Gerador de Pulso, Aita -Martin, Inc
MPI Medidor, Coherente, Inc.
Medidor de potencial zeta por espalhamento de luz dinâmico para medidas de tamanho de partículas
Sistema de Análise Térmica Simultânea com DSC – TGA
Sistema de deposição de filmes (Sputtering) de alto vácuo.
Espectrômetro FT-Raman RAM II Bruker
Tensiômetro óptico Theta com dispensação automática
Visor de infravermelho com faixa espectral 350-1700 nm
Ground Penetrating Radar (GPR)
Sonda multiparâmetro com “datalogger” e sensor de clorofila
Microscópio de fluorescência submersível
Sistema DP-LIBS com lasers no infravermelho (1064 nm), laser verde (532 nm) e laser uv (266 nm) em diversas geometrias e combinações de lasers. O sistema DP-LIBS em todas as configurações citadas, também pode operar com câmara de vácuo.
Sistema LIBS com laser no infravermelho (1064 nm) automatizado para medidas em larga escala
Sistema LIBS portátil para análise de fertilizantes
Sistema LIBS à distância para ser embarcado em veículos autônomos do tipo Rover
Espectrômetro de infravermelho próximo
Espectrômetro óptico de emissão com plasma indutivamente acoplado (ICP OES)
Espectrômetro de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS)
Cromatógrafo líquido (HPLC)
Sistema de monitoramento de gas por espectroscopia fotoacústica
Espectrômetro de emissão óptica induzido por micro-ondas
Cromatógrafo de íons com detector UV/VIS e amostrador compacto
Sistema de análise de fibras
Sistema de extração de gorduras acelerada por solventes
Moinho automático almofariz e pistilo
Moinho criogênico
Moinho ultra centrífugo
Forno de micro -ondas
Freezer -80
Espectrômetro de infravermelho próximo
Sequenciador de DNA de Nova Geração
Forno mufla para microondas

Espectrômetro de Emissão Óptica com Plasma de Argônio induzido
Espectrômetro de Absorção Atômica em Chama
Microscópio óptico de polarização de luz
Espectrofotômetro UV visível
Microscópio tipo estéreo
Câmara de vídeo digital colorida
Cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massa
Seqüenciador Automático
Analisador Elementar – CHNS
Cromatógrafo com detector de FID e ECD
Termociclador . PCR quantitativo em tempo real

**LABORATÓRIO DE APOIO À INOVAÇÃO E AO EMPREENDEDORISMO  
EM TECNOLOGIAS FOTÔNICAS (USP)**

**Coordenador(a):** Vanderlei Salvador Bagnato

**Vice-Coordenador(a):** Cleber Renato Mendonça

**e-mail:** vander@ifsc.usp.br, crmendon@ifsc.usp.br

**Website:** <http://cepof.ifsc.usp.br>; <https://sites.usp.br/sisfoton/> e <https://pnipe.mctic.gov.br/laboratory/7168>.

<b>EQUIPAMENTOS</b>
1 Laser NdYag dobrado contínuo
02 Sistema laser diodo Rb – alta potência
3 mesas óticas
Medidor Onda
Triplicador microonda
1 bomba turbo Molecular
1 bomba mecânica
1 sistema BoxCar
2 Osciloscópio Digital
2 Geradores de atraso
2 sistema refrigeração

Laser diodo K – alta potência
02 laser diodo Rb baixa potencia
03 bombas iônicas
02 CCD
Laser CW 480 nm
Sistemas amplificadores de diodo
Microscópio confocal LSM 900 - Zeiss
Microscópio Raman confocal inViaTM- Renishaw
Microcalorímetro de titulação isotérmica – Malvern Panalytical
Microscópio de força atômica - Nanosurf
Analizador de partículas - Nanosight NS 300
Citômetro de fluxo - FacsCalibur
Ultracentrífuga – Beckman Coulter
Fluorímetro - ISS
Cromatógrafo líquido (HPLC -UV) - Waters
Sistema de cromatografia de proteínas – GE AKTA
Analizador de partícula/molécula/ potencial Zeta (Zetasizer ZS90) – Malvern Panalytical
Espectrômetro para infravermelho – Thermo Scientific
Limpador de plasma Tergeo – Plasma Etch
Cuba de Langmuir – KSV Nima
Microscópio – KSV Nima
Homogeneizador – Pandaplus 2000
Leitor de Elisa – Spectra Max M3
Potenciostato - Autolab
Refratômetro Óptico - Nomadics
Espectrofotômetro Nanodrop
Sonicador - sistema disruptor de célula
Sistema de medição de temperatura - Luxtron
Sonicador ultrassônico - Unique
Microscópio trinocular – Nikon Eclipse 501
Câmera de vídeo digital Nikon DS - RI1 -U2
Lavadora de microplacas - Molecular Devices
Espectrofotômetro U 2900 - Hitachi
Centrífuga de tubos e microtubos 5804R - Eppendorf
Revestidor por rotação - Ossila
Incubadora de células - Revco

Capela de exaustão
Goniômetro de ângulo de contato - Ossila
Contador de células - Countess II – Thermo Fisher Scientific
Microscópio trinocular – Nikon TS 100
Capela de fluxo laminar - Vecoflow
Capela de fluxo laminar - Vecoflow
Capela de Fluxo Laminar - Veco
MICROSCÓPIO ELETRÔNICO Hitachi High TM -3000 bancada
SISTEMA DE MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA - Easy Scan2 - flex AFM
ESPECTRÔFOTOMETRO DE ABSORÇÃO (190 – 1100nm) - SHIMADZU UV - 1800 spectrophotometer
ESPECTROFLUORÍMETRO (300 – 900nm) - HITACHI F7000 fluorimeter
ESPECTRÔFOTOMETRO DE ABSORÇÃO FTIR (350 -12500 cm - 1) - IR Tracer 100 SHIMADZU
5 ESPECTROFOTÔMETROS DE BANCADA - OCEAN OPTICS – UV -VISÍVEL - INFRAVERMELHO
MICROSCÓPIO CONFOCAL ZEISS MODELO LSM 700
PERFILOMETRO Nanovea PS50
MESA DE DESEMPENHO ÓPTICO 5'x10'x8", 5'x5'8", 784 - 29246
ANALISADOR DE ESPECTRO ÓPTICO Anritsu MS9710C
REGISTRADOR DE PULSO Biophotonic Solutions MIIPS Box 640PA, Modulador de Pulsos
3 AMPLIFICADORES LOCK – IN DSP Stamford SR530
2AMPLIFICADORES LOCK – IN
1 OSCILOSCÓPIOS DIGITAIS (1GHz)
1 LASERS CONTÍNUOS DE ARGÔNIO – COHERENT
LASER CONTÍNUO DE He -Cd – UV
Laser Q -Switched/modelocked pulsado (3 a 800 Hz) de Nd:Yag (1064nm , 532nm) 120 picossegundos – Antares - Coherent
LASER DE NEODÍMIO:YAG Newport EXPL -532 -200 - E
2 LASERS DE NEODÍMIO:YAG Coherent Verdi – V5; Laser de Bombeio
SISTEMA LASER oscilador Kapteyn Murnane, 780nm, 60fs
SISTEMA DE LASER DE TISAFIRA c/ Amplificação Regenerativa CPA20001, 780 nm, 150 fs. Clark
AMPLIFICADOR PARAMÉTRICO ÓPTICO Quantrincs Corp. fs, TOPAS 4/800, 1KHz, 0.8 mJ, 780 nm
SISTEMA LASER Coherent Evolution 30Q, 1064nm, 532nm (nanossegundos), comutado, 110V, 392672CA -01
SISTEMA DE LASER DE TI:SAFIRA Amplificado Kapteyn - Murnane Dragon Amplifier, 780 nm, 1.2mJ, 50 fs, 1kHz

AMPLIFICADOR PARAMÉTRICO ÓPTICO Light Conversion Niruvis - TP8UV4FP, 1KHz, 1.2 mJ, 780 nm
SISTEMA LASER Quantel Brilliant B1064NM, 20Hz, 230V
SISTEMA DE LASER PULSADO - FEMTOLASERS PULSEFINDER
SISTEMA LASER CARBIDE - Yt:KGW - Femtosecond Lasers - 190 fs – 20 ps tunable pulse duration, Single -shot – 1 MHz repetition rate,
SISTEMA LASER PHAROS - Yt:KGW - Femtosecond Lasers - 190 fs – 20 ps tunable pulse duration, Single -shot – 1 MHz repetition rate, 6W de potência máxima (1030nm, 515nm, 343nm) - Light Conversion.
ORPHEUS ONE - AMPLIFICADOR PARAMÉTRICO ÓPTICO COLINEAR - 700 – 14000 nm tuning range - Light Conversion
Dois Sistemas de Laser de Diodo dobrado de alta potência, 10 W, na região de 532 nm. Utilizado para bombeio de lasers de corante e Ti:safira, e para armadilha ópticas altamente confinantes para experimentos de gases quânticos
Sistema de aquisição de imagens do tipo tomografia de coerência óptica - OCT de domínio espectral, 1300 nm. Permite a aquisição de imagens 2D e 3D de amostras in vivo e in vitro
Microscópio óptico do tipo Raman com AFM e SNOM para aquisição de imagens
Fluorímetro multiconfiguração – permite aquisição de fluorescência multiexcitação em cubetas, amostras sólidas e com fibras ópticas
Sistema de irradiação por Raio -X para radioterapia em pequenos animais e células
Espectrômetro por transformada de Fourier no infravermelho (FTIR)
Microscópio Confocal Fluorescência óptica, espectral e FLIM e dois fótons
Simulador Solar (Xe - 3 -HC, Q - SUN, EUA)
Lâmpada calibrada de irradiância espectral em 250 -500 nm (KS - J1011 -LAMP, Schreder, Austria)
Lâmpada calibrada em Comprimento de onda entre 250 - 1400 nm (Avalight, CAL - AR - Mini, Avantes, Netherlands)
Sistema calibrado de potência espectral 350 -1000 nm (Illumina, Labsphere, North Sutton, NH, USA)
Espectroradiômetros calibrado em Irradiância Espectral 290 -700 nm (USB4000, Ocean Optics, Dunedin, USA)
Espectroradiômetro calibrado em Irradiância Espectral 350 -1100 nm (Avalight - HAL -CAL -MINI, Avantes, Netherlands)
Microscópio de Fluorescência Resolvida no tempo (MicroTime 200, Picoquant, Alemanha)
Sistema calibrado para medida da Irradiância Espectral Solar (1 - Unidade portátil; 2 -Unidade fixa em Ribeirão Preto )
2 Padrões atômicos de frequência modelo 5071A
Sintetizador de frequência Gigatronics 2540B
Contador/Temporizador Stanford SR620
Receptor GNSS Septentrio



Sistema de Pente de Frequências Menlo Systems
Analizador de Espectro Keysight 13.6 GHz
espectrofotômetro UV-Vis (190- 1100 nm), modelo Lambda 25, Marca Perkin Elmer
Plataforma de síntese química de fotossensibilizadores em regime de fluxo contínuo, modelo ASIA, Marca Syrris

**INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM SISTEMAS DE MANUFATURA E PROCESSAMENTO A LASER (SENAI-SC)**

**Coordenador(a):** Luís Gonzaga Trabasso

**Vice-Coordenador(a):** Moises Felipe Teixeira

**e-mail:** [luís.gonzaga@sc.senai.br](mailto:luís.gonzaga@sc.senai.br) ; [moises.teixeira@sc.senai.br](mailto:moises.teixeira@sc.senai.br)

**Website:** <https://www.linkedin.com/company/isi-sc/>

<b>EQUIPAMENTOS</b>
RPMI, modelo 535, Manufatura Aditiva (L -DED)
GE Additive - Concept Laser, modelo M2 Cusing, Manufatura Aditiva (L -PBF)
SLM Solutions, modelo 125L, Manufatura Aditiva (L -PBF)
PRECO, modelo SL8600, Revestimento, Tratamento térmico, Soldagem, e Soldagem híbrida (laser -arco elétrico)
Welle Laser, modelo OS 500, Soldagem
Welle Laser, Marcação, Furação e Micro usinagem
Oxford Lasers, modelo MJ Series, Micro usinagem, e Texturização e funcionalização de superfície
FARO, modelo Edge 1.8m/6ft (7 - axis), Escaneamento 3D
Vision Analytical, modelo Particle Insight, Analisador de Tamanho e Forma de Partícula
Freeman Technology, modelo FT4, Reômetro
Phantom High Speed, modelo Miro R311, Câmera de Alta Velocidade
Primes, modelo Focus Monitor FM+, Perfilômetro de Feixe Laser

**LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES (LABTEL/UFES)**

**Coordenador(a):** Marcelo Eduardo Vieira Segatto

**Vice-Coordenador(a):** : Maria José Pontes

**e-mail:** marcelo.segatto@ufes.br, [maria.pontes@ufes.br](mailto:maria.pontes@ufes.br)

**Website:**

<b>EQUIPAMENTOS</b>
Analisador de espectro óptico (OSA), APEX AP2683A - 0,04 pm de resolução, banda C
Analisador de espectro óptico (OSA), Anritsu MS9740A - 0,03 nm de resolução; 0,6 nm até 1,75 nm de BW
Analisador de espectro óptico (OSA), Anritsu CM5000-
Reflectômetros ópticos no domínio do tempo (OTDR) Anritsu MT9083A - bandas O e C
Gerador de sinais e de forma arbitrária, Tektronix AWG7122C - 2 canais, 24 GSps
Gerador de sinais e de forma arbitrária (AWG), Anritsu MG3692C - 20 GHz, 2 canais
Osciloscópio digital, Tektronix DPO71604C - 4 canais, 100 GSps
Osciloscópio digital, Tektronix MDO3012 - 2 canais, 2.5 GSps, 8 bits, gerador de forma de onda arbitrário até 25 MHz a analisador de espectro até 3 GHz incorporado
Osciloscópio Digital, Rohde & Schwarz RTE1104 - 4 canais, 1 GHz, 5 GSps, 16 bits
Analisadores de rede vetorial (VNA), Anritsu MS2038C - 20 GHz;
Lasers sintonizáveis, TeraXion PS-TNL - Banda C
Fonte óptica com 8 canais WDM na banda C e banda L na grade ITU-T - Thorlabs TXP5016-8 lasers
Fonte óptica supercontinua Fianium WL-MICRO, NKT FS024-020-021 - 200 mW
Fonte óptica SLED, Denselight DL-BP1-1501A - Banda C, 12 mW
Fonte óptica SLED, Superlum SLD-mCS/sCS- 850 nm, 12 mW
Fonte óptica SLED, Thorlabs SLD1005S - 1550 nm
Fonte óptica SLED, Thorlabs SLD830S-A10 - 830 nm
Lasers de bombeio diversos fabricantes e comprimentos de onda
Interrogador óptico, MicronOptics, Hyperion si255 - 4 canais, 1 ksps, banda C
Interrogadores ópticos, MicronOptics SM125-500 - 4 canais, 2 sps, banda C
Interrogadores ópticos, Ibsen I-MON 512 HS - 1 canal, 17 ksps, banda C
Interrogadores ópticos, Ibsen I-MON 835 OEM - 1 canal, 4 ksps, 835 nm
Espectrômetro, Ocean Optics USB2000+, 1 canal, região visível, USB
Espectrômetro, AvaSpec -ULS2048-UB2, 1 canal, região visível, USB
Analisador de impedância, Zurich Instruments AG, MFIA
Controlador de módulos APEX, AP1000-8 com: Filtros variáveis AP3380A x2, AP3382A, EDFAs AP3370 x2, Medidor de potência AP3314A, Atenuador variável AP3364A
Diversos filtros ópticos sintonizáveis, mecânicos e controlados por tensão
Multímetros de precisão, 2182A, DMM7510, 2701
Fontes DC, Keithley 2231A-30-3
Máquina de cura UV, Thorlabs CS2010 - 365 nm, 880 mW
Máquina para emenda de fibras ópticas por fusão, Micro core - Fibra padrão 0,125

mm
Máquinas para emenda de fibras ópticas por fusão, Fujikura 70s, 70s+ - Fibra padrão 0,125 mm
Máquina para emenda de fibras ópticas por fusão 3, Vytran LFS4100 - Fibras de 0,125 mm até 1,25 mm
Moduladores de intensidade, de fase, DQPSK em fibra óptica
Amplificadores ópticos (EDFA e SOA), Lightwaves2020 NOABF101RL/NOABF101/N OAPF251R, Thorlabs SOA1175S
Detetores ópticos, Thorlabs PDA015C/M - 800 - 1700 nm, 380 MHz
Controladores de polarização, Thorlabs PC-FFB-1550
Microposicionadores 3 eixos, Thorlabs MBT616D
Controlador de temperatura para lasers, Thorlabs TED200C - 2 A/ 12 W
Controlador de corrente para lasers, Thorlabs LDC240C - 4 A
Sistema para polimento de fibras e conectores, Krelltech SP4L-4LWH1-30/50
Diversas breadboards para montagens ópticas
Mesa óptica com isolamento ativo, Thorlabs T1225QK - 1.2 m x 2.5 m x 310 mm
Câmara climatizada, Memmert HCP105
Transponder óptico com capacidade de transmissão de 40 Gbps, 8 canais
Impressora 3D tecnologia de filamento
Impressora 3D tecnologia de resina
Microscópio digital, Motic BA210
Banho térmico, Lauda ECO RE 630
Medidor de bancada pH/ORP/EC/TDS/Salinidade /Resistencia - Hanna HI5521-02
Autocorrelador Femtochrome Research, FR-103XL - Diversas faixas de operação 410 nm até 3100 nm

## REDE DE LABORATÓRIOS INTEGRADOS EM FOTÔNICA – (LIFÓTON/UFG)

**Coordenador(a):** Lauro June Queiroz Maia

**Vice-Coordenador(a):** Pablo José Gonçalves

**e-mail:** lauro@ufg.br, pablo@ufg.br

**Website:** <https://www.if.ufg.br/>,  
<https://pitt.prpi.ufg.br/pitt/laboratorios>, <https://www.labmic.ufg.br/>

EQUIPAMENTOS
Espectrofluorímetro Horiba Jobin-Yvon (Fluorolog-3/FL3-221) com monocromadores duplos, lâmpadas de Xe de 450 W contínua e pulsada, fotomultiplicadora Hamamatsu, fotodetectores PPD e InGaAs para detecção de 250 a 1700 nm, nanoleds pulsados e sistema de

detecção TCSPC, sistema para medida de decaimento temporal no infravermelho (inclusos chopper, detector, osciloscópio e lasers de diodo), criostato a He líquido em circuito fechado
Espectrômetro Raman - LabRAM HR UVVIS-NIR (220 nm - 2200 nm), com microscópio confocal Bx41 e 4 linhas laser: 325, 532, 633 e 780 nm, totalmente automatizado para trabalhar do ultravioleta ao infravermelho próximo, detector CCD refrigerado a ar, detector InGaAs, 3 lentes objetivas com ampliação de 5x, 10x e 100x, para o espectro do visível, uma lente de x50 de longa distância para o IR, três lentes 5x, 40x e 100x para o espectro UV, 2 grades de difração e sistema para medidas em função da temperatura de 25 a 1500 oC
Espectrofotômetro lambda WB1050 PerkinElmer (175 a 3300 nm) com 3 detectores (PMT, InGaAs e PbS), 2 lâmpadas (Halógena e Tungstênio), possui acessórios para cubetas e filmes possibilita medidas de transmitância e absorbância, possui acessórios para medidas de refletância especular e difusa em pós, cerâmicas, filmes, vidros, etc.e possui software para determinação de propriedade ópticas, em especial de coordenadas colorimétricas
Espectrômetro para medidas de oxigênio singlete
Técnica espectroscópica Laser flashfotólise
Espectrômetro por termoluminescência
2 (dois) detectores APD
Laser Brilliant, Quantel (1064 nm, 360 mJ, 4 ns) e harmônicos (2º e 3º)
Lasers de diodo CW operando em 405, 545, 532, 633, 638, 804 e 977 nm
Laser de Diodo operando em 1064 nm, 150 mW, feixe elíptico
Oscilador Paramétrico Óptico (OPO), Quantel, sintonizável de 440 a 1100 nm
3 (três) mesas ópticas com sistema de amortecimento
Perfilômetro DEKTAK XT Bruker de contato com resolução de 5Å
Analizador térmico TG-DSC operando até 1500oC
Técnica de espalhamento hiper-Rayleigh
Técnica de Varredura-Z
Osciloscópio Tektronics (500 MHz)
Espectrofotômetro UV/Vis – Hitachi U 2900
Cabine de segurança Biológica - manipulação de microrganismos
Irradiador LEDbox Warm White (BioLambda) : emissão de 400 – 740 nm
Técnica de Difração Cônica
Sistemas de deposição de filmes (spincoater e dip-coater)
Espectrômetro Laser Line LSP-2.
Lâmpada halógena: emissão de 400 – 900 nm
Refratômetro
Microscópios ópticos e lupas com sistema de aquisição de imagem com amplificação de até 1500x
Potenciostato/galvanostato

Fornos diversos para síntese de pós, filmes e cerâmicas com temperatura controlada até 1600 oC e disponibilidade de controle de atmosfera (fluxo de gás e vácuo)
Prensas uniaxial e isostática
Componentes ópticos e opto-mecânicos diversos
Supercomputador e Cluster multiusuários (LaMCAD/UFG)

### LABORATÓRIO DE ÓPTICA E FOTÔNICA (LOFT/UFMS)

**Coordenador(a):** Anderson Rodrigues Lima Caires

**Vice-Coordenador(a):** Cicero Rafael Cena da Silva

**e-mail:** anderson.caires@ufms.br, [cicero.cena@ufms.br](mailto:cicero.cena@ufms.br)

**Website:** <https://sisfoton.ufms.br/>

<b>EQUIPAMENTOS</b>
FTIR, Espectrofotômetro FT-IR (4000- 400 cm <sup>-1</sup> ), Perkin Elmer, spectrum 100
UV-vis, Espectrofotômetro de Absorção UV-Vis (190-1100 nm), modelo Lambda 265, Perkin Elmer
Laser de estado sólido Millenia 5W
Laser de Ti:Safira
Espectrômetro para fluorescência resolvida no tempo (sistema de contagem de fóton único correlacionado no tempo – TCSPC), Fluor Time 100, Pico Quant.
Espectrofluorímetro para Fluorescência Estacionária (190-900 nm), modelo FS2, SCINCO.
Sistema de Imagem de fluorescência da Clorofila a, FluorCam, Photon Systems Instruments
Espectrômetro Raman (Advantega 532, SciAps)
Pontenciostato CorrTest
Simulador Solar ABET TEC
MEV JEOL JSM-6380LV
EDS Thermo Scientific modelo Noran System Six
Sputtering Denton Vacuum modelo Desk III
AFM (TT2-AFM da AFMWorkshop)
Analizador Térmico Marca (TG/DSC simultâneo) Netzsch modelo STA 449 F3 Jupiter

### LABORATÓRIO INTEGRADO DE FOTÔNICA NA UNICAMP (LIF)

**Coordenador(a):** Newton Cesário Frateschi

**Vice-Coordenador(a):** Hugo Enrique Hernandez Figueroa

**e-mail:** fratesch@ifi.unicamp.br, [hugo@unicamp.br](mailto:hugo@unicamp.br)

**Website:** [www.iphd.tec.br](http://www.iphd.tec.br)

<b>EQUIPAMENTOS</b>
Analisador de Espectro de rádio frequência (Agilent N9030A)
Conjunto de lasers sintonizáveis nas bandas E, C e L (1460-1625nm) (Tunics Reference SCL, NewFocus Velocity, Toptica CTL)
Analisador de Espectro óptico 600 - 1700 nm (Yokogawa AQ6370C)
Analisador de Espectro óptico 350 - 1200 nm (Yokogawa AQ6373B)
Sistema de nano posicionamento XYZ ( Attocube) montado em criostato de dedofrio
Fotoalinhadora de contato (Karl Suss MJB3)
Evaporadora baseada em feixe de elétrons
Plasma Brril para limpeza de superfícies
Sala limpa para pequenos processos ( 60 m <sup>2</sup> )
Osciloscópio em tempo real de 63 GHz
Gerador de microondas de 40 GHz com modulação analógica e 15 dBm de potência
Gerador de pulsos de dois canais e 14Gbit/s com sequência aleatória
Analisador de espectro óptico de 0,1 nm de resolução de 1300 a 1700 nm.
Network Analyzer Agilent 45 GHz
Sistema de litografia por feixes de elétrons
Microscópio confocal NLO LSM780 upright
Microscópio confocal NLO LSM780 invertido
Microscópio confocal LSM880 Alryscan
Sistema de superresolução NSIM
Sistema de superresolução PALM
Microscópio confocal spinning disc
Sistema de pinças ópticas
Sistema para FLIM
Microscopio de fluorescência para microscopia de time lapse

**LABORATÓRIO DE LASERS E APLICAÇÕES FOTÔNICAS  
(CNEN)**

**Coordenador(a):** Wagner de Rossi

**Vice-Coordenador(a):** Denise Maria Zezell

**e-mail:** wderossi@ipen.br, zezell@usp.br

**Website:** [https://www.ipen.br/portal\\_por/portal/interna.php?secao\\_id=3103](https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=3103)

<b>EQUIPAMENTOS</b>
Estação de microusinagem com laser de femtossegundos
Tomógrafo óptico OCP930RS
Tomógrafo óptico desenvolvido na instituição
SNOM - Scanning Near field optical Microscopy
Laser de Er:Cr:YSGG Biolase (2,78 mm)
Laser de Er:Glass (1,5 mm)
Laser de Nd:YAG (Brilliant- Q-switch 1064nm, 532 nm, 355 nm, 266 nm)
Micro-FTIR, macro e micro-diamante ATRFTIR Thermo Nicolet 6700
Micro-FTIR por imagem Agilent (Cary 620 acoplado a Cary 660)
Camara Termografica FLIR SC 3000
Laser de pulsos ultracurtos de alta intensidade para aceleração de partículas (em desenvolvimento)
Sistema Lidar Multicanal
Sistema Lidar Raman - fluorescência
Sistema de processamento à laser de nanosegundos
Espectrofotômetro multimodo com leitor de intensidade de absorção UV/Vis e fluorescência
Tomógrafo Ótico: Fluorescência (FLT/CT) e Bioluminescência (BLT/CT) em 3D/4D

## **LABORATÓRIO DE MATERIAIS FOTÔNICOS (UNESP)**

**Coordenador(a):** Sidney José Lima Ribeiro

**Vice-Coordenador(a):** Marcelo Nalin

**e-mail:** sidney.jl.ribeiro@unesp.br, [marcelo.nalin@unesp.br](mailto:marcelo.nalin@unesp.br)

**Website:** <https://www.iq.unesp.br/#!/fotonicos/>

<b>EQUIPAMENTOS</b>
Micro Raman-Horiba
DSC
DTA Netzsch 1500
UV-Vis - Varian

Speed Mixer
Fluorímetro Horiba
Laser Ar multilines
M-Lines
RMN 600MHz (liq)
RMN 400MHz (liq)
RMN 600 MHz (sol)
Evaporadora
Perfilômetro
Forno alta temperatura
Forno alta temperatura
Sistema preformas
Torre Fibras ópticas
Fornos tratamento
Infravermelho
Microscópio trinocular
Câmara Seca

**REDE DE LABORATÓRIOS DE FOTÔNICA DA UFPE –  
FOTONNETUFPE**

**Coordenador(a):** Anderson Stevens Leonidas Gomes

**Vice-Coordenador(a):** Joaquim Ferreira Martins Filho

**e-mail:** anderson.lgomes@ufpe.br, joaquim.martins@ufpe.b

<b>EQUIPAMENTOS</b>
Analisador de espectros ópticos
OTDR
Máquina de fusão de fibra
Microscopio óptico invertido, Nikon TE2000
Tomógrafo por coerência óptica, Ganymede, thorlabs
Amplificador Regenerativo LIBRA (1mJ, 800nm, 100fs, 1kHz) + Amplificador paramétrico (250nm a 2000nm, 70fs, 0.1mJ, 1kHz)
Tomógrafo por coerência óptica, 830nm, Lumedica
Tomógrafo por coerência óptica, thorlabs, 980nm
Tomógrafo por coerência óptica, fabricação própria, 1300nm
FIB
MEV



AFM
Raios-X
Picnômetro a gás AccuPyc, Micromeritics
Espectrofluorímetro QuantaMaster – Horiba
Espectrofluorímetro Fluorolog-3 ISA – Horiba
Espectrofluorímetro K2 ISS
Esfera de Integração Horiba Quanta-Phi 6, Horiba