



**Sisfóton**  
SISTEMA NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE FOTÔNICA  
MCTI

# 4º WEBNÁRIO DO SISFÓTON

**Mineração de informações:  
Empreendedorismo em Fotônica**

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO





## Mineração de informações do 4º Webinário do Sisfóton: Empreendedorismo em Fotônica

Este documento tem como objetivo apresentar parte dos comentários dos participantes do 4º Webinário do Sisfóton, nos quais são possíveis observar sugestões, ponderações, exemplos e questionamentos que podem ajudar na solução de problemas e no sucesso do ecossistema de fotônica do Sisfóton. A autoria dos comentários exibidos nas mesas redondas não é apresentada.

Os vídeos originais do 4º Webinário do Sisfóton estão disponíveis em:

Dia 16/03/2023 - [http://youtube.com/watch?v=yTiwLVW\\_OEO](http://youtube.com/watch?v=yTiwLVW_OEO)

Dia 17/03/2023 - [https://www.youtube.com/watch?v=yn1SWh0CW\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=yn1SWh0CW_4)

Os textos contidos nesta publicação representam a opinião dos palestrantes e poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que citada a fonte.

### Equipe de mineradores do Laboratório Integrador do Sisfóton - CPQD:

- João Batista Rosolem
- Claudio Florida
- Homero de Oliveira Assaloni
- Rafa Figueiredo
- Cleide Elizeu da Silva

### Índice:

	Página
Palestrante: Bruno Moreira (Inventta).....	3
Palestrante: Gabriel Perez (Pitanga).....	4
Mesa redonda de Saúde.....	5
Mesa redonda de Energia e Indústria.....	7
Mesa redonda do Agronegócio.....	9
Mesa redonda de Telecomunicações.....	11
Contatos.....	14

## Palestrante: Bruno Moreira (Inventta)



### 10 Aprendizados da nossa jornada:

1. **Muitas oportunidades:** existem muitas oportunidades de negócio dentro dos laboratórios das universidades.
2. **Falta cultura empreendedora:** apesar da evolução do ecossistema, ainda faltam ações para promoção da cultura empreendedora de base tecnológica.
3. **E conhecimento sobre o que é empreender:** muitos pesquisadores tendem a menosprezar a dificuldade que é transformar uma tecnologia que “está pronta” em negócio.
4. **Necessidade de investimento:** não dá para fazer inovação em deep-tech sem dinheiro.
5. **Tempo de maturação da solução:** depois que a tecnologia está pronta, testada e provada, o tempo para de fato alcançar o tal “product-market-fit” é muito maior que o planejado.
6. **Tem que vender:** depois que o “product-market fit” foi alcançado, e o cliente está 100% satisfeito com a oferta de valor da tecnologia, o tempo para conseguir desenvolver uma esteira comercial que funcione (“go-to-market”) é muito maior que o planejado.
7. **Empreender requer conhecimento profundo:** administração e empreendedorismo são áreas de conhecimento profundo e específico como qualquer outra área (biologia, química, etc.). A diferença é que todo mundo acha que consegue fazer sem ter a especialização. A aí está o perigo.
8. **Sem colaboração, não dá:** para fazer um negócio funcionar é preciso muita ajuda de parceiros brilhantes e de longo prazo (sócios, colaboradores, consultores, clientes, fornecedores, etc.).
9. **CFP versus CNPJ:** é preciso um grande desapego de maturidade para deixar que a iniciativa empreendedora seja tudo o que ela é capaz de ser (muito maior que o fundador). Muita empresa fica limitada ao tamanho do fundador, que não deixa a iniciativa seguir seu caminho de crescimento por si só. O maior desafio é tomar as decisões que sejam melhores para o CNPJ, e não necessariamente para o CPF.
10. **Um negócio é sobre clientes, não tecnologia:** muito empreendedor tecnológico acredita que a empresa existe em função da tecnologia. Na verdade, a empresa só existe em função do cliente, A tecnologia é só um meio, e não um fim.

## Palestrante: Gabriel Perez (Pitanga)



### O ecossistema brasileiro de deep techs tem uma série de limitações:

#### Academia:

- Cultura empreendedora pouco desenvolvida.
- Entraves burocráticos para transferência de tecnologia para a iniciativa privada.
- Forma poucos cientistas-empresários.
- Projetos desconectados das demandas da indústria internacional.

#### Indústria:

- Voltada ao mercado local e investe pouco em inovação radical.
- Pouco apetite para inovação aberta: acordos de co-desenvolvimento, licenciamento de tecnologias inovadoras, ou aquisição de startups.
- Forma poucos profissionais com experiência em projetos de inovação radical: potenciais empreendedores e investidores.

#### Governo:

- Economia fechada: barreiras à importação desestimulam inovação e dificultam acesso equipamentos e insumos de P&D.
- Faltam programas de encomenda tecnológica.
- Baixo investimento em programas de fomento à inovação tecnológica, nos moldes do SBIR da NSF (apenas São Paulo, e PIPE tem problemas).
- Falta Bayh Dole Act: abrir mão dos direitos sobre tecnologias financiadas (insegurança jurídica).

#### Investidores:

- Poucos profissionais com experiência em investir em projetos de base científica.
- Foco em novos negócios digitais e não em deep tech.
- Modelo tradicional de fundos de VC pouco adequado para investir em ecossistema ainda em maturação.

Fonte: Emerge



## Mesa redonda de Saúde

Participantes da esquerda para direita: Maurício Casotti (CPQD), Vanderlei Bagnato (USP), Denise Zezell (CNEN), Carlos Pitarello (HTM), Oscar Torres (UVCtec) e Cícero Omega Filho (Luxtec).



### 1) Foco nas Universidades/ICT:

- Academia: parceiros no desenvolvimento devido à sua infraestrutura.
- Academia deve olhar as necessidades (do mercado/sociedade) e ver as necessidades como oportunidades.
- Os cientistas devem estar atentos às possibilidades de aplicação de suas realizações.
- A cultura empreendedora tem que ser desenvolvida na academia e nas empresas.
- A cooperação entre universidades, institutos de pesquisa e empresas é fundamental.
- Desenvolver o microambiente de inovação dentro das instituições de pesquisa (incubadora, cultura empreendedora, nível de maturidade tecnológica (TRL), etc.).
- Levar a tecnologia para o mercado e contar com apoio financeiro.
- Atentar-se a forma de trabalho dos núcleos de inovação tecnológica (NIT) em relação a burocratização.
- A universidade é importante para o estudo e validação de formas de atuação da tecnologia.
- Ensinar jovens a empreender.
- A universidade é responsável por captar recursos e a empresa por produzir recursos e desenvolver, ambos precisam aprender a conviver juntos.

### 2) Foco nas Startups/Empresas:

- Empreendedor não é apenas ter empresa, é participar de todo ciclo.
- Empresa deve iniciar com algo mais concreto, não só ideia.
- Empresas devem conhecer as fontes de financiamento e saber participar de editais.
- Desconfiança do usuário final com tecnologia nova deve ser considerada.
- Startups precisam de treinamento em empreendedorismo.
- Parceria com academia para testes e comprovação.
- Dificuldade regulatória para introdução da tecnologia (registro Anvisa, certificados, etc).
- Deve-se aproveitar incentivos (chamadas, fomentos de TRL 1 a TRL 9).
- Deve-se ter aprendido de como participar das chamadas.



- Aproveitar conhecimento para nichos diferentes.
- Desafio é a busca de clientes.
- Não apaixonar pela ideia, validar a dor, encontrar as oportunidades no mercado e ter visão a longo prazo.
- As startups precisam de coaching e de suporte para conseguir investimentos no Brasil.
- Levar conhecimento às empresas em como trabalhar com inovação aberta.
- Melhorar a visão que os empresários têm da cultura da inovação junto às Instituições de Pesquisas.
- Estar atento à outras formas de inovação, além da disruptiva. Há oportunidades também em inovações incrementais ou novos modelos de negócios.
- Aplicar investimento em inovação incremental e disruptiva faz a diferença.
- Compartilhar riscos e desafios a partir de mais financiamentos, em um ambiente mais colaborativo.
- Apenas reinvestimento não sustenta a empresa.
- Necessidade de Inovação aberta, usufruir de investimentos (Lei do Bem, Lei da Informática, Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii)).
- Empresa de menor porte não consegue apoiar projetos de TRL 1 e 2.
- Necessidade de compartilhamento de risco entre empresa e ICT.
- Falta conhecimento pelas empresas dos fomentos existentes que atendem todo o ciclo TRL.
- Falta de conhecimento na redação de propostas e apresentação destas.
- Há muita desconfiança na inovação aberta.
- Inovação também é incremental e existem incentivos para isso.
- Desconfiança em abrir os segredos industriais.
- Fazer a empresa participar mais de projetos, por exemplo da Embrapii.
- Empresa que se envolve mais com academia, dá mais resultado.
- Colaboração entre academia, startups e empresas consolidadas para aumentar a chance de sucesso e mitigar riscos.
- A empresa pode mudar de criador da tecnologia para um prestador de consultoria ou de um serviço de alta tecnologia.
- Tentar estreitar relacionamento compartilhando conhecimento e riscos.
- União e redução das desconfianças entre empresas e Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT).
- Exercitar a união aos poucos (visitas, encontros, etc.).
- Falta de processos estatutários como normas brasileiras (NBR), registros da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e creditações.

### 3) Foco no Governo:

- Desenvolvimento de plataformas de organização do sistema (empresas, startups e Instituições de Pesquisa), como o Sisfóton.
- Melhorar a divulgação de financiamentos públicos junto às empresas.
- Desmistificar a área da saúde quanto ao uso de tecnologias inovadoras para determinados procedimentos.
- Estimular as empresas a participarem mais do desenvolvimento de soluções que elas solicitam para as Instituições, via Embrapii ou outro programa de incentivo.
- Apresentar as oportunidades de incentivos para as empresas, talvez via FIESP.
- A Embrapii tem um dos melhores modelos de integração Academia + Empresa. Necessidade de sinergia e normatização técnica para aumentar a segurança e eficácia dos produtos na área de saúde.



## Mesa redonda de Energia e Indústria

Participantes da esquerda para direita: Nanci Gardim (CPQD), Newton Frateschi (Unicamp), Sidney Ribeiro (Unesp), Thiago Pereira (Integra Laser), Hamilton Luiz (Alfa Sense), Luís Trabasso (SENAI) e Luiz Guedes (Ouro Nova).



### 1) Foco nas Universidades/ICT:

- O SENAI só inicia do TRL 3, demanda da indústria.
- Argumentos de venda: Lucro cessante (lucro perdido devido à manutenção) e descarbonização (emissão de carbono).
- Dificuldade: vender estes projetos.
- Deve-se investir em Startups e as ICT devem abrigá-las.
- Promover cultura de inovação nas empresas e transferência de conhecimento universidade-empresa.
- Dificuldade de entender as necessidades específicas das empresas.
- O papel de cada instituição deve ser respeitado. Universidade: Formação. Empresa: mercado. ICT de desenvolvimento sendo a ligação
- Colaboração entre universidades e empresas para promover a inovação e transformá-la em produtos.
- Existe limitação no ecossistema de fotônica.
- Compartilhar equipamentos de laboratório para serviços e desenvolvimento.
- Colaboração para levar a tecnologia da universidade para o mercado.
- Garantia de lucro para as empresas quando há uma tecnologia desenvolvida junto com outros atores de inovação.
- Utilizar as capacidades das ICT para ser o elo entre o que é desenvolvido nas universidades e às demandas finais do mercado.
- Os financiamentos conjuntos entre os atores do sistema, pode ajudar as ICT a ter seus equipamentos de laboratórios atualizados e em funcionamento.

### 2) Foco nas Startups/Empresas:

- O setor privado investe pouco em tecnologia. Grandes empresas o fazem na matriz, pequenas e média falta cultura de inovação.
- Gargalo alfandegário.



- Participar de chamadas diversas (Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Petrobras Conexões para Inovação, Embrapii)
- Compreender as necessidades do cliente, lidar com propriedade intelectual e contar com fundos setoriais.
- Parceria com ICT. Sinergia.
- Processo de proteção patente e seus custos. Parcela justa na Patente.
- Startups devem usar a infraestrutura de ICT, universidades, etc que são caras para seu porte.
- Parceria estratégica entre startups e institutos de pesquisa é crucial para o sucesso da tecnologia.
- Colaboração entre empresas e instituições.
- Conexão entre universidades e empresas para impulsionar a inovação.
- Dificuldades em identificar demandas do mercado.
- Trabalhar formas de como conhecer a necessidade do mercado para criar soluções.
- Aproveitar de melhor maneira os editais internacionais.
- A formação de arranjos começa com mapeamento de competências e a indução a partir de editais e demandas de empresas.
- Deve haver a parceria entre a empresa e ICT não só por projeto.
- Verificar a aderência ao mercado (cliente).
- A atitude do cliente faz a diferença para sucesso de uma solução.
- A interação entre atores do ecossistema depende da cultura de inovação.
- Falta de casos de sucesso envolvendo patentes podem mudar com a interação efetiva entre empresas e ICT.
- Editais são importantes para fomentar inovação e empreendedorismo.
- Substituição de estoques físicos por bibliotecas digitais pode ser aplicada em outros setores.

### 3) Foco no Governo:

- Realizar eventos que permitam a interação.
- Atender às demandas do mercado.
- Parceria entre empresas, ICT e instituições de fomento para alcançar resultados inovadores.
- Fomentos tipo Petrobras Conexões para inovação que permite conhecer as dores das empresas.
- Integrar empresas e universidades para gerar soluções técnicas.
- Eventos presenciais promovem contatos relevantes.
- Juntar as diversas capacidades para trabalhar de forma conjunta (todos os atores).
- Aumentar o investimento em C&T para o setor privado.
- Estimular a cultura de inovação em empresas médias.
- Aumentar as oportunidades de colaboração entre startups e os outros atores do sistema de inovação.
- Estimular o contato entre atores do ecossistema.
- O Sisfóton é importante para a conexão entre os atores do ecossistema.
- Estimular a conversa e contato entre os atores do ecossistema.
- Estimular a visão de parceria estratégica entre a ICT e empresa, para criar um ciclo virtuoso entre os atores.
- Criação de mais linhas de financiamento onde os atores interajam entre si.
- Induzir parcerias e colaboração dentre os atores.
- Criação de editais para desenvolvimento de tecnologias em TRL mais baixos.



## Mesa redonda do Agronegócio

Participantes da esquerda para direita: Felipe Bellucci (MCTI), Aida Magalhães (Agrorobótica), Anielle Ranulfi (Brasil Agritest), Debora Milori (Embrapa), Anderson Caires (UFMS) e Pablo Gonçalves (UFG).



### 1) Foco nas Universidades/ICT:

- Incentivar a inovação e empreendedorismo na universidade e a troca de experiências entre academia e mercado.
- A criação de startups abre um novo mercado de trabalho e retenção de PhDs.
- Formação multidisciplinar é importante para alavancar a criação de startups.
- Falta incentivo e contato com o empreendedorismo na academia.
- Implementar o ensino de empreendedorismo na universidade para estimular e também identificar talentos para o ecossistema empreendedor.
- Remover barreira cultural na universidade para incentivar empreendedorismo.
- Oportunidades na área acadêmica no controle de perdas: controle de pragas e vetores que não impactem o meio ambiente, detecção precoce de doenças em plantações e bioestimulação por meio da Luz, para aumento da produtividade.
- Promover eventos que unam ciência, inovação e mercado, incluindo associações e investidores.

### 2) Foco nas Startups/Empresas:

- Falta de infraestrutura de prototipagem e produção de lotes pilotos é um problema para startups, além disso, as startups têm dificuldades da validação do equipamento desenvolvido em ambiente relevante pela ausência de infraestrutura.
- Pesquisadores com habilidades empreendedoras ajudam no sucesso da empresa.
- Envolver comunidade e associações produtoras para aumentar a aceitação de novas tecnologias agrícolas.
- Inovação aberta ajuda no processo de validação de tecnologias.
- Para acelerar a transferência de tecnologia e aumentar a geração de valor, a startup precisa ter recursos.
- Existem problemas de retenção de RH, principalmente de Tecnologia da Informação (TI), em projetos financiados, porque as bolsas não são competitivas com os salários do mercado.



- É importante que o desenvolvimento e validação seja feita em conjunto pelos atores.
- O público do agro é conservador para adoção de nova tecnologia. A validação em campo necessita de apoio do produtor e o desenvolvimento conjunto com associações do agro aumenta a aceitação da tecnologia.
- Trazer a Federações, Associações, sindicatos rurais para o desenvolvimento de tecnologia para validar a tecnologia e, posteriormente, ajudar a aceitação e adoção da tecnologia pelo setor.
- Levar o conhecimento para o mercado é desafiador, o caminho é longo, requer investimentos e é incerto.
- Estimular a troca de experiência entre atores.
- Produção indoor de alimentos é um campo amplo de aplicação da fotônica.
- Três momentos distintos na composição de um projeto de cooperação. Discussão do projeto. Em seguida discussão da Propriedade Intelectual, posteriormente como vão ser os royalties na comercialização/serviço.

### 3) Foco no Governo:

- Financiamento para amparar a validação de tecnologias para o ambiente produtivo.
- Bolsas não são atrativas para manter os talentos.
- Estímulo de comunicação de tecnologias, como simpósios.
- Desenvolvimento de plataformas de organização do sistema (empresas, startups e ICT), como o Sisfóton.
- Financiamento de ciência básica aplicada nas universidades e em desenvolvido nas ICT.



## Mesa redonda de Telecomunicações

Participantes da esquerda para direita: Paulo Curado (CPQD), Daniel Pigatto (Datacom), Leandro Miyashiro (Padtec), Sérgio Scarpin (Furukawa), Gustavo Lima (CPQD), Marcelo Segatto (UFES) e Joaquim Martins (UFPE).



### 1) Foco nas Universidades/ICT:

- É observado a fuga de recursos humanos para o exterior.
- A internacionalização é a chave para reter talentos e igualar as oportunidades.
- Papel do Laboratório Integrador – CPQD é unir a academia e o setor produtivo.
- CPQD busca unir pesquisa e setor produtivo para gerar desenvolvimento tecnológico por meio de inovação e colaboração, enfrentando desafios na competição internacional.
- O laboratório integrador possibilita trabalho conjunto para resolver problemas.
- Brasil como um campo fértil para inovação.
- Montar um laboratório de Telecom é um grande investimento e que precisa ser constantemente renovado.
- A infraestrutura laboratorial é cara. A solução é buscar fomento.
- Uso da Lei da Informática e fundos setoriais é muito importante.
- É importante buscar financiamento externo para desenvolver projetos na área.
- Importância da formação, sem apoio um aluno pode migrar de fônica, por exemplo, para computação.
- É difícil manter alunos focados em uma área específica de engenharia e que precisa colocar a formação na equação.
- A geração de conhecimento e a transferência de tecnologia são muito importantes independente se for para uma empresa ou para uma startup.
- Os projetos de P&D hoje estão para resolver dores a curto prazo.
- Importância da formação universitária para suprir a demanda das empresas por mão de obra capacitada em tecnologia e inovação.
- Empresas poderiam investir mais em bolsas de estudo e treinamentos para universitários, visando formar profissionais capacitados no futuro.
- Necessidade de investimentos em laboratórios e equipamentos para aprimorar a formação dos alunos.



- Importância de projetos que compartilhem risco e propriedade intelectual para o desenvolvimento futuro de empresas.
- Necessário uma mudança na cultura empreendedora brasileira para que as empresas possam investir juntas em projetos de alto risco e preparar-se para o futuro.
- O Basic Funding do Embrapii permite que empresas invistam de forma consorciada apenas 10% em projetos de alto risco (tecnologias de TRL baixo).
- Importância da formação universitária para suprir a demanda das empresas por mão de obra capacitada em tecnologia e inovação.
- Importância da interação entre universidade e empresas para motivar os alunos na escolha da área de engenharia.
- O ambiente de inovação exige cultura, ferramentas e oportunidades. É importante observar o time de pessoas empreendedoras e investir em ferramentas como laboratórios de prototipagem.
- Há dificuldade em formar pessoas com habilidades de inovação.
- Empreender não pode ser sacerdócio tem que ser oportunidade profissional viável.

## 2) Foco nas Startups/Empresas:

- Desafio de competição com indústrias internacionais.
- Olhar para o problema e não para a tecnologia.
- A Internacionalização necessita de certificações específicas.
- Padtec busca expansão nos mercados dos Estados Unidos e Europa com apoio da Lei do Bem, certificações e parcerias com instituições como a Finep. A empresa também se preocupa com a conformidade ambiental e regulatória dos seus produtos.
- Multinacionais que usam a Lei de Informática necessitam do desenvolvimento local.
- Falta de pessoal capacitado para atender demandas. A perda de oportunidades é decorrente da falta de talentos, formar parcerias pode ser a solução.
- Busca de parcerias para preencher a lacuna de pessoal capacitado e uso da Lei de Informática como uma oportunidade para desenvolvimento local.
- Alocação de verba de P&D para capacitação de RH.
- Necessário grande investimento para concorrer com empresas estrangeiras.
- As dificuldades concentram-se em: recursos humanos, tamanho do investimento necessário e custo de certificação de instrumentos laboratoriais.
- Desafios atuais, incluindo a falta de recursos humanos capacitados e alto investimento necessário para competir internacionalmente.
- Importância de leis e parcerias para ajudar a empresa a competir com grandes concorrentes.
- Utilizar o apoio de infraestrutura de ICT em recursos laboratoriais para chegar na certificação.
- Fortalecer nas empresas a cultura de compartilhamento de riscos em desenvolvimento de TRL mais baixa.
- Não há investimentos em insumos básicos (componentes, lasers, detectores). Não há empresas nacionais produzindo estes insumos básicos.
- Nos ICT e Universidades os equipamentos de telecom estão obsoletos.
- Existe o receio de investir no mercado nacional, no sentido de formação de novos concorrentes.
- Importância da inovação aberta na parceria com empresas e instituições de pesquisa.
- Falta de investimento na formação de fabricantes de componentes no Brasil. Cadeia de fornecimento deve ser discutida. Faz parte da cultura moderna de empresas dar treinamento.



- Inovação aberta não está madura nas empresas: Problemas: propriedade intelectual, confiança, etc.
- No caso de reter recursos humanos, hoje a realidade é outra e a taxa de rotatividade de funcionários é maior.
- Importância de estabelecer relacionamentos de longo prazo com universidades e institutos, investir em laboratórios e formação de pessoas.
- Maturidade é crescente nas startups e existe a dificuldade em trabalhar com propriedade intelectual e confiança.
- Falta de cooperação entre empresas no setor de Telecom.
- Desindustrialização das empresas que atendem aos fabricantes.
- Necessidade de reforçar o ecossistema de componentes e módulos no país.
- Falta de recursos para investir em tecnologias futuras.
- Incerteza de qual é essa tecnologia futura. Tecnologias sugeridas no passado não vingaram.
- É importante reforçar o ecossistema de componentes.
- É fundamental reforçar o ecossistema de componentes e soluções para o mercado de Telecom no Brasil, que está se extinguindo.
- Importância de equilibrar a busca por tecnologias futuras com a necessidade de olhar para o curto e médio prazo.
- Parceria entre empresas e universidades tem evoluído, permitindo a criação de produtos viáveis para empresas e interessantes para pesquisadores.
- Necessidade de formação de pessoal na nova vertente: fotônica integrada.
- Necessidade de ferramentas para inovação: cultura, ambiente e oportunidade.
- Dificuldade de financiar startups e inovações fora do escopo de comunicações ópticas, pois os recursos disponíveis muitas vezes não são suficientes para manter equipes de engenheiros por períodos prolongados.
- Uma das dificuldades é o investimento necessário, especialmente para contratar engenheiros de software, e outra é garantir a qualidade do produto em escala.
- Importância da certificação de produtos.

### 3) Foco no Governo:

- Lei de informática, Processo Produtivo Básico (PPB) e Lei do Bem são fundamentais para uma área tão cara como a Telecom.
- Lei de informática é um mecanismo que funciona para transferência de tecnologia, conhecimento, formação e geração de renda e riqueza e formação de recursos humanos.
- A Lei de Informática poderia ter mais conexões com Startups.
- Sugestão de inclusão de uma linha de atuação dentro da Lei de Informática para startups.
- Valorização dos financiamentos tipo pesquisa de desenvolvimento (P&D) da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).
- Falta uma política pública para o desafio inicial de uma Startup.
- Prever benefícios da Lei do Bem, Lei de informática e FINEP na internacionalização.
- Necessidade de incentivos governamentais para que as empresas possam se estabelecer e se reestruturar.



## Contatos:

**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)**  
**Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC)**  
**Coordenação-Geral de Tecnologias Habilitadoras (CGTH)**  
Coordenador: Felipe Silva Bellucci  
E-mail: [cgth@mcti.gov.br](mailto:cgth@mcti.gov.br)

**FUNDAÇÃO CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES (CPQD) –**  
**Laboratório Integrador**  
**Laboratório de Sensoriamento e Monitoração Óptica (LSMO) e Laboratório de Integração**  
**Fotônica (LIF)**  
Coordenador: João Batista Rosolem  
Vice-coordenador: 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/>

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA)**  
**Laboratório Nacional de Agro-Fotônica (LANAF)**  
Coordenadora: Debora Marcondes Bastos Pereira Milori  
Vice-coordenador: Ladislau Martin Neto  
E-mail: [debora.milori@embrapa.br](mailto:debora.milori@embrapa.br), [ladislau.martin@embrapa.br](mailto:ladislau.martin@embrapa.br)  
Website: <https://www.embrapa.br/laboratorio-nacional-de-agro-fotonica-lanaf#>

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)**  
**Instituto de Física de São Carlos**  
**Laboratório de Apoio à Inovação e ao Empreendedorismo em Tecnologias Fotônicas**  
Coordenador: Vanderlei Salvador Bagnato  
Vice-coordenador: Cleber Renato Mendonça  
E-mail: [vander@ifsc.usp.br](mailto:vander@ifsc.usp.br), [crmendon@ifsc.usp.br](mailto:crmendon@ifsc.usp.br)  
Website: <https://sites.usp.br/sisfoton/>

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)**  
**Departamento Regional de Santa Catarina (DR/SC)**  
**Instituto SENAI de Inovação em Sistemas de Manufatura e Processamento a Laser**  
Coordenador: Luís Gonzaga Trabasso  
Vice-coordenador: Moisés Felipe Teixeira  
E-mail: [luis.gonzaga@sc.senai.br](mailto:luis.gonzaga@sc.senai.br); [moises.teixeira@sc.senai.br](mailto:moises.teixeira@sc.senai.br)  
Website: <https://sc.senai.br/institutos-senai-de-inovacao/sistemas-de-manufatura>

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (UFES)**  
**Laboratório de Telecomunicações (LabTel)**  
Coordenador: Marcelo Eduardo Vieira Segatto  
Vice-coordenadora: Maria José Pontes  
E-mail: [marcelo.segatto@ufes.br](mailto:marcelo.segatto@ufes.br), [maria.pontes@ufes.br](mailto:maria.pontes@ufes.br)  
Website: [www.labtelufes.net](http://www.labtelufes.net)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO GOIÁS (UFG)**  
**Rede de Laboratórios Integrados em Fotônica – LIFóton**  
Coordenador: Lauro June Queiroz Maia



Vice-coordenador: Pablo José Gonçalves

E-mail: lauro@ufg.br, pablo@ufg.br

Website: <https://www.if.ufg.br/p/apresentacao-lifoton>

#### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)**

##### **Laboratório de Óptica e Fotônica – LOft**

Coordenador: Anderson Rodrigues Lima Caires.

Vice-coordenador: Cícero Rafael Cena da Silva

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

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

#### **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)**

##### **Laboratório Integrado de Fotônica na UNICAMP (LIF)**

Coordenador: Newton Cesario Frateschi

Vice-coordenador: Hugo Enrique Hernandez Figueroa

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

Website: <https://lif.iphd.tec.br/>

#### **COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (CNEN)**

##### **Laboratório de Lasers e Aplicações Fotônicas**

Coordenador: Wagner de Rossi

Vice-coordenadora: Denise Maria Zzell

E-mail: [wderossi@ipen.br](mailto:wderossi@ipen.br), [zezell@usp.br](mailto: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)

#### **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)**

##### **Instituto de Química da UNESP**

##### **Laboratório de Materiais Fotônicos**

Coordenador: Sidney Jose Lima Ribeiro

Vice-coordenador: Marcelo Nalin

E-mail: [sidney.jl.ribeiro@unesp.br](mailto:sidney.jl.ribeiro@unesp.br)

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

#### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)**

##### **Rede de Laboratórios de Fotônica da UFPE – FotonNetUFPE**

Coordenador: Anderson S. Leonidas Gomes

Vice-coordenador: Joaquim Ferreira Martins Filho

E-mail: [anderson.lgomes@ufpe.br](mailto:anderson.lgomes@ufpe.br)

Website: <https://www.fotonnetufpe.com/>