

Equipes de Inovação com Alta Produtividade

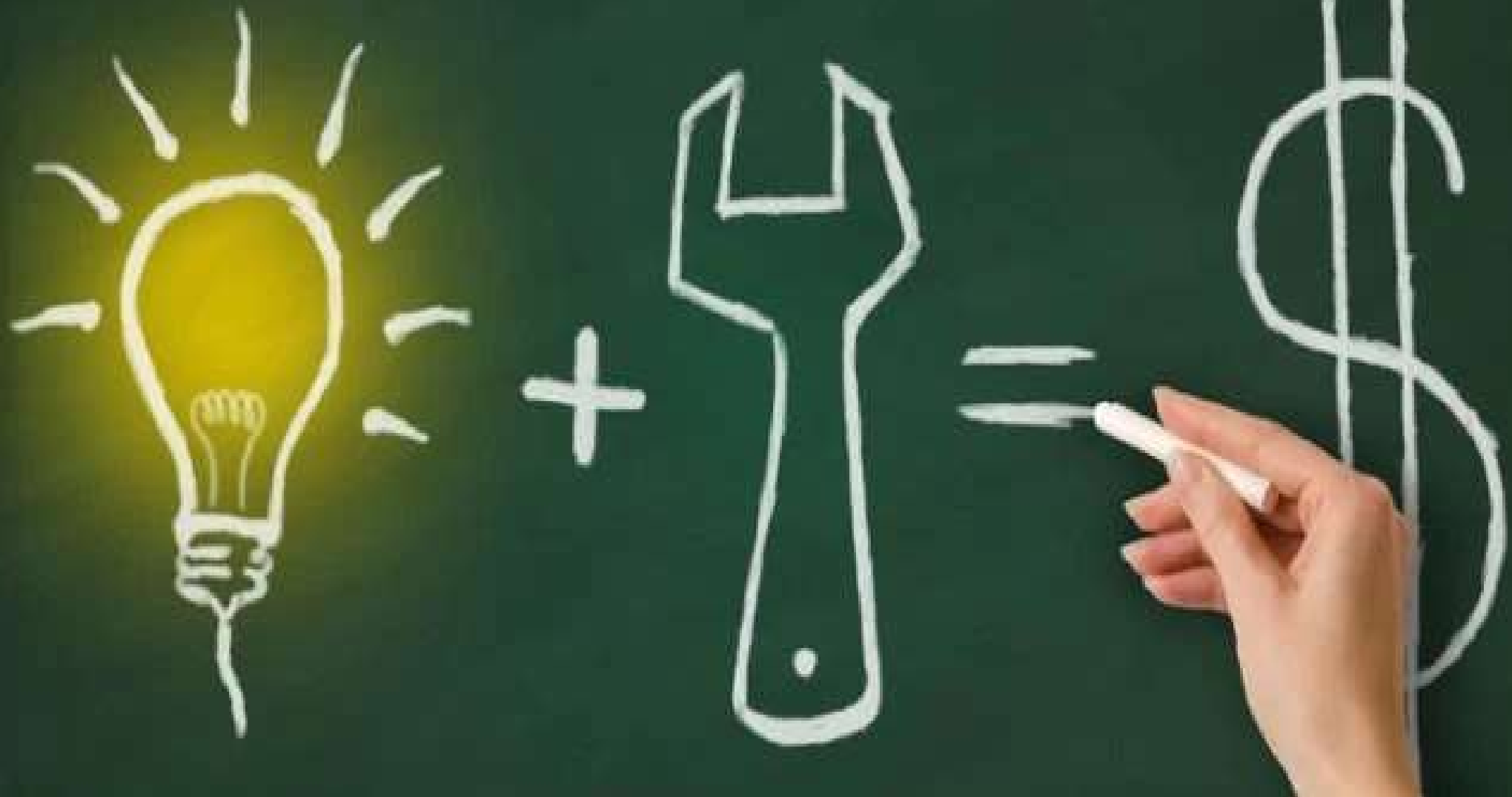
CRI Minas - Ciclo 2016 – Evento V

CSEM Brasil – O desafio de desenvolver alta tecnologia no país

Marcos Maciel
CEO SUNEW



Inovação tecnológica como vantagem competitiva



A inovação é de vital importância para o processo de desenvolvimento econômico e fundamental na dinâmica do capitalismo contemporâneo



Avanços Científicos

- Recursos financeiros
- Articulação de diferentes atores – setor público e privado
- Financiamento privado com capital tipo *venture capital* (VC) ou *private equity* (PE)
- Financiamento público



Tecnologias Produtivas

Inovação tecnológica é necessária para o sucesso nos mercados globalizados

Esforço coordenado cria vantagens competitivas sustentáveis e permite crescimento de longo prazo



- Aumento da capacidade de produção
- Investimento na indústria
- Foco em Inovação
- Melhora no sistema educacional

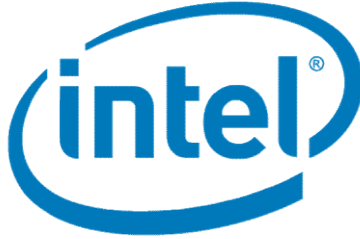



Investimentos nestas áreas são necessários para o Brasil estabelecer uma vantagem competitiva

Envolvimento do setor público foi importante para o avanço tecnológico em países desenvolvidos



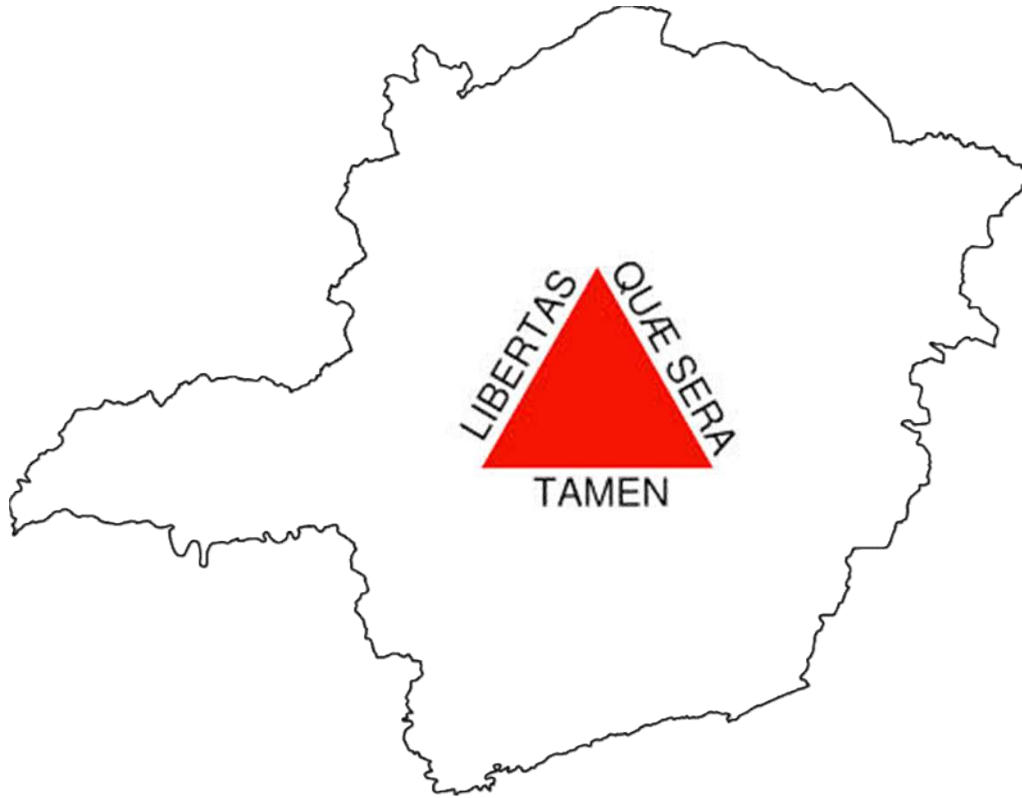
parc[®]
Palo Alto Research Center





CSEM Brasil: Modelo organizacional inovador para geração de tecnologia local

Minas Gerais buscou diversificar a economia ainda baseada em produtos primários e com pouco investimento em desenvolvimento tecnológico



- Economia **dependente de produtos primários**
- **Baixo investimento** em desenvolvimento tecnológico
- **Baixa conversão das pesquisas básicas** em produtos e serviços



O Governo de Minas definiu inovação tecnológica como uma das prioridades estratégicas no Plano de Desenvolvimento Integrado

A busca por modelo de negócio existente que incentivasse o desenvolvimento de inovações e se adaptasse ao contexto local levou ao CSEM S.A.

Centre Suisse d'Electronique et Microtechnique



Missão

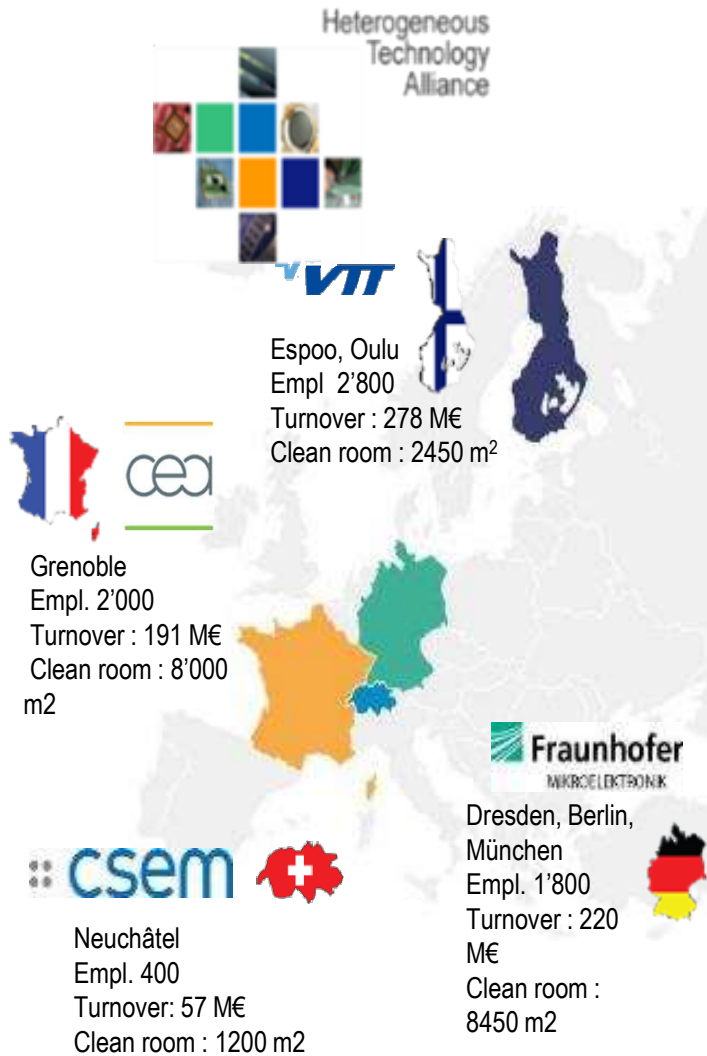
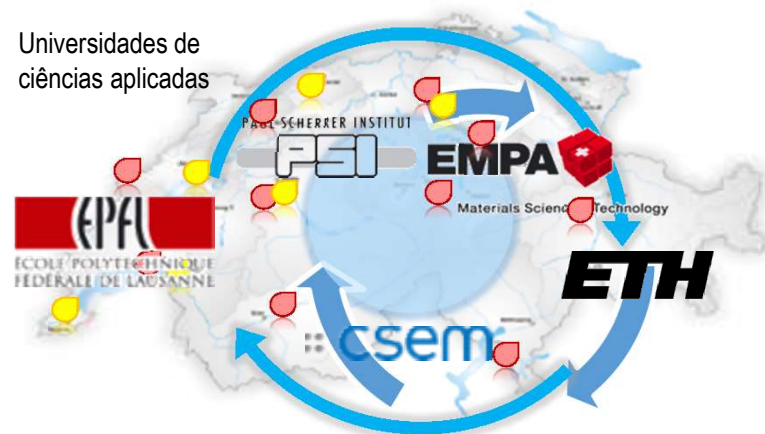
Desenvolver e transferir microtecnologias para o setor industrial suíço, em prioridade, para reforçar sua vantagem competitiva

- Acordos de cooperação com companhias estabelecidas
- Criação de start-ups

Números

- 440 funcionários
- Receita @2014 de CHF 74.6 milhões
- ~40 start-ups em 15 anos
- Mais de 50 projetos em parceria com universidades

-  Universidades
-  Universidades de ciências aplicadas



O CSEM Brasil é uma instituição privada sem fins lucrativos com o objetivo de transformar pesquisa aplicada em produtos e empresas

- Criado em 2007 pela FIR Capital e CSEM S.A., com apoio da iniciativa pública
- Forte relacionamento com líderes científicos e tecnológicos do Brasil e do mundo
- Objetivo é transformar tecnologias de ponta em produtos, serviços e empresas de futuro
- Criar uma ponte entre ciência e indústria, e entre o Brasil e o mundo



Parceiros de Desenvolvimento CSEM Brasil
Instituições Internacionais



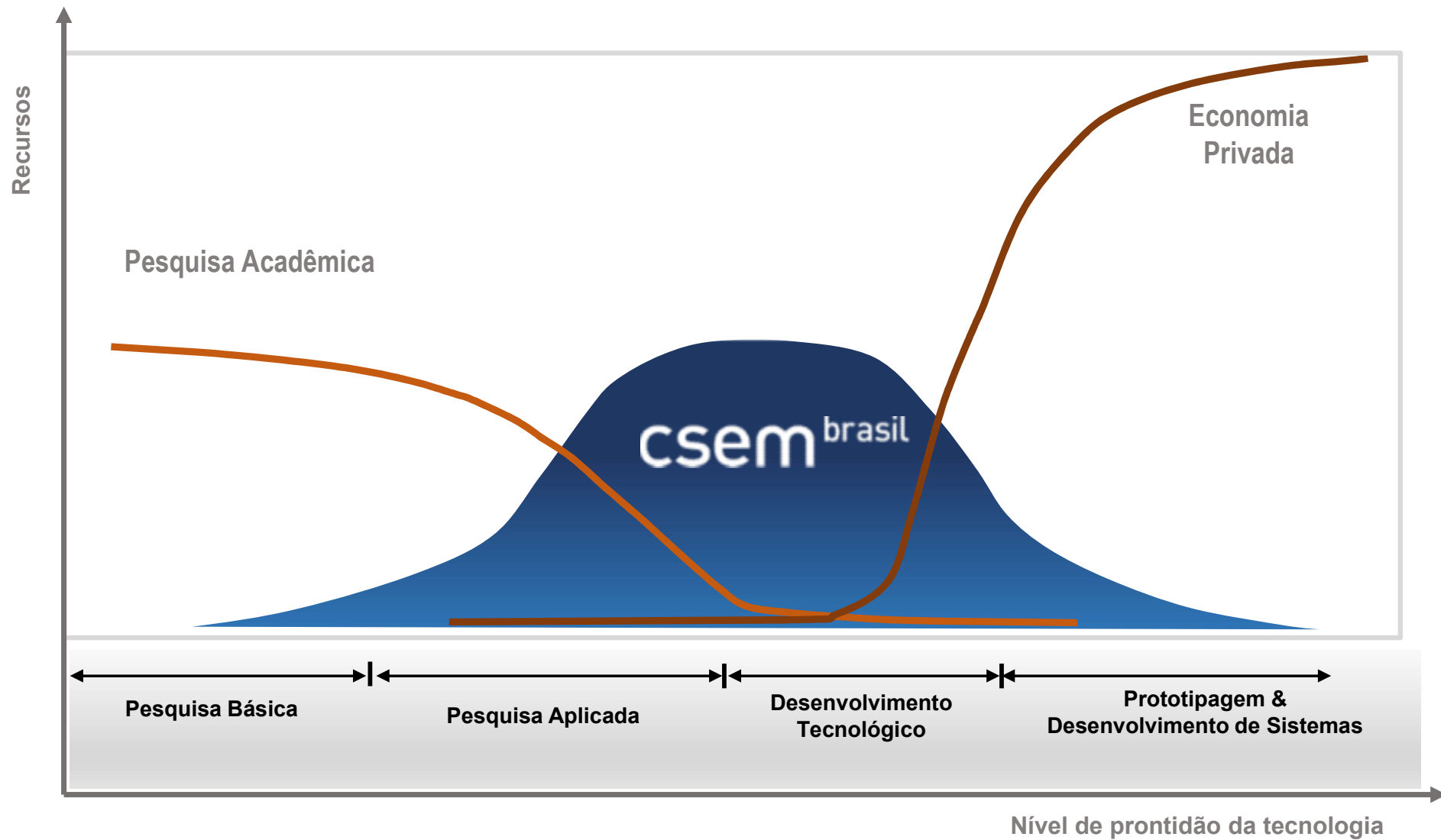
Parcerias de Desenvolvimento CSEM Brasil
Instituições Nacionais



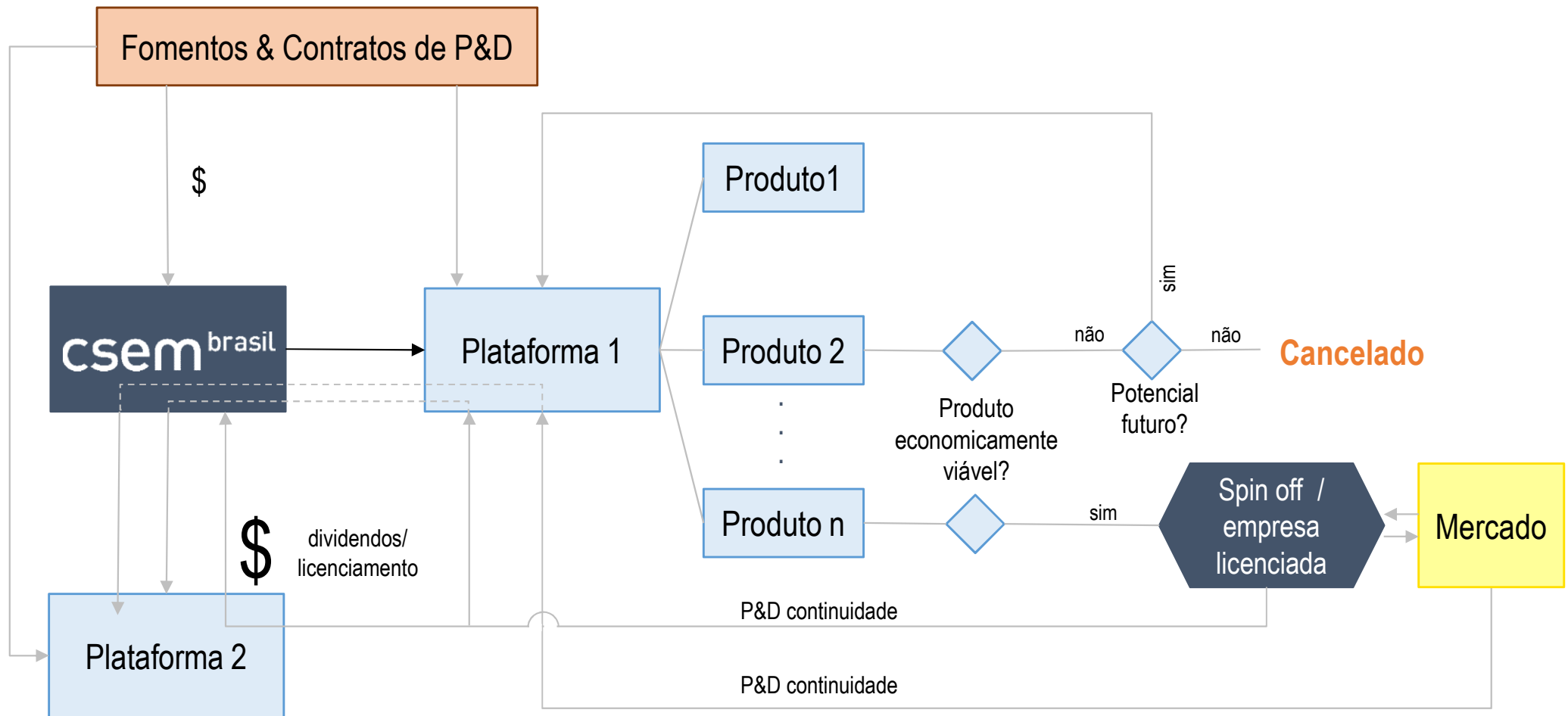
Parceiros
Fundadores



Superar o desafio do vale da morte



O modelo do CSEM Brasil tem como fontes de recurso principais os fomentos e contratos de P&D, assim como dividendos e licenciamentos de spin offs



A geração de spin-offs com fins lucrativos são uma fonte de financiamento e sustentabilidade para centro de pesquisa

Ajustes no modelo considerando as diferenças de contexto e demandas estratégicas entre Suíça e Brasil

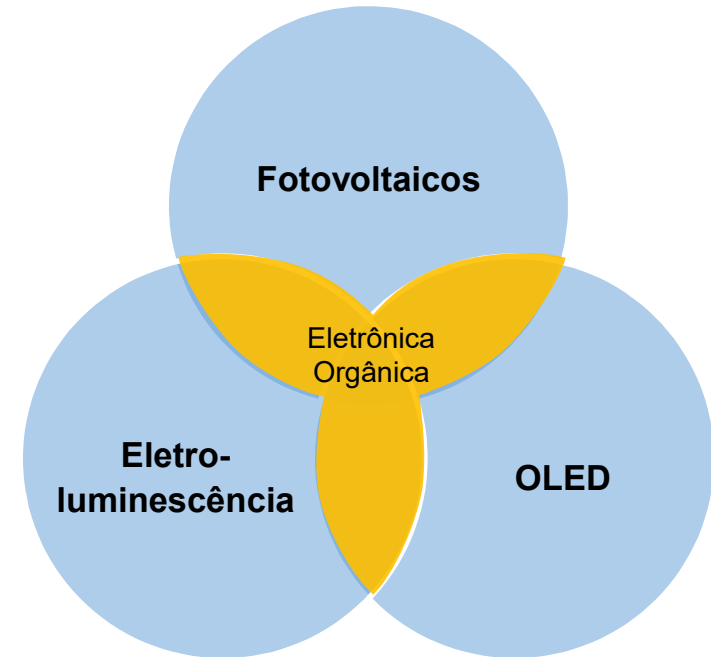
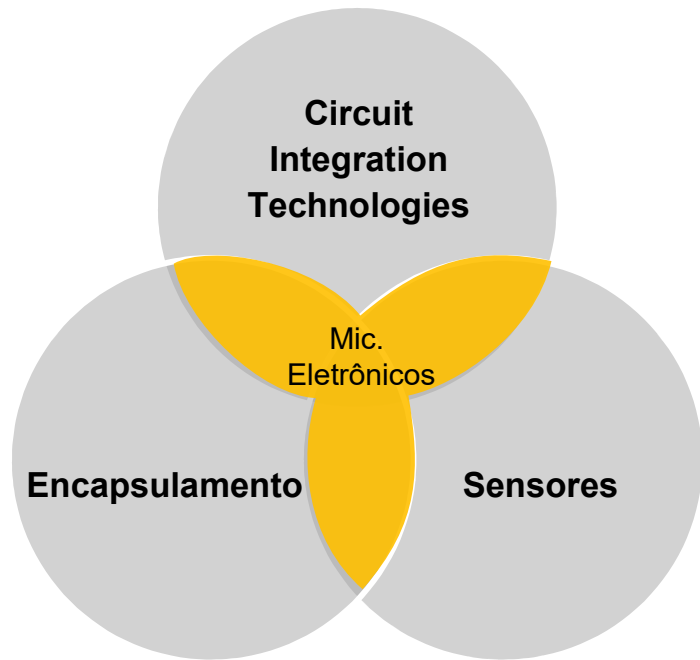


Plataformas tecnológicas

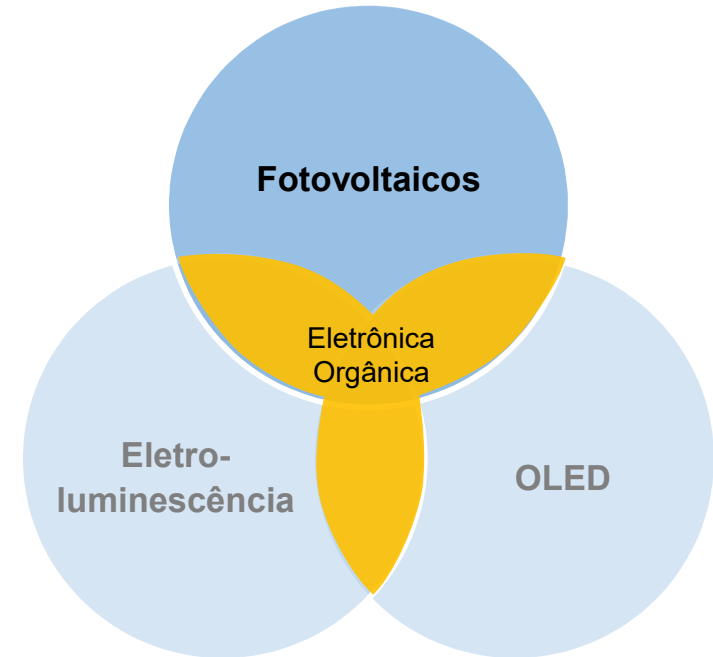
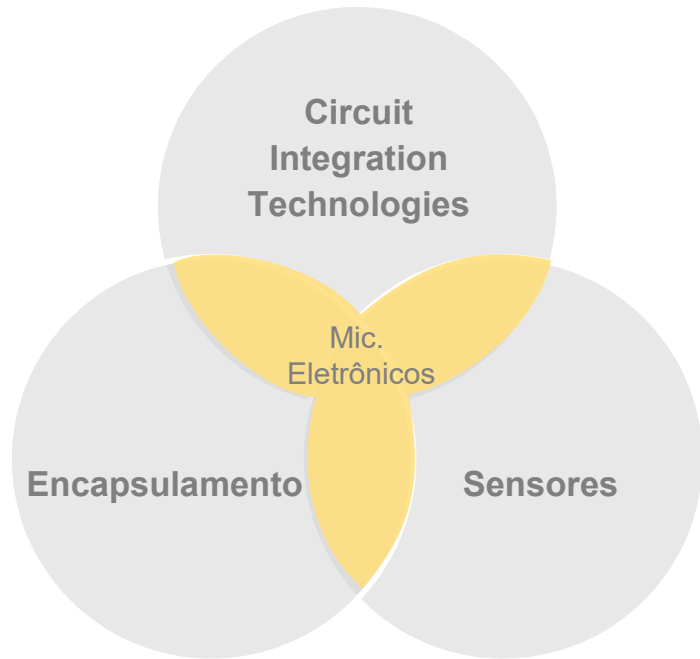
- Necessidades e tendências do mercado
- Potencial estratégico da tecnologia, considerando a industrial local
- Disponibilidade de recursos financeiros
- Ineditismo tecnológico
- Impacto no contexto nacional

A avaliação inicial do mercado para identificação de oportunidades bem como o estabelecimento inicial dos contatos comerciais foram realizadas com o CSEM S.A.

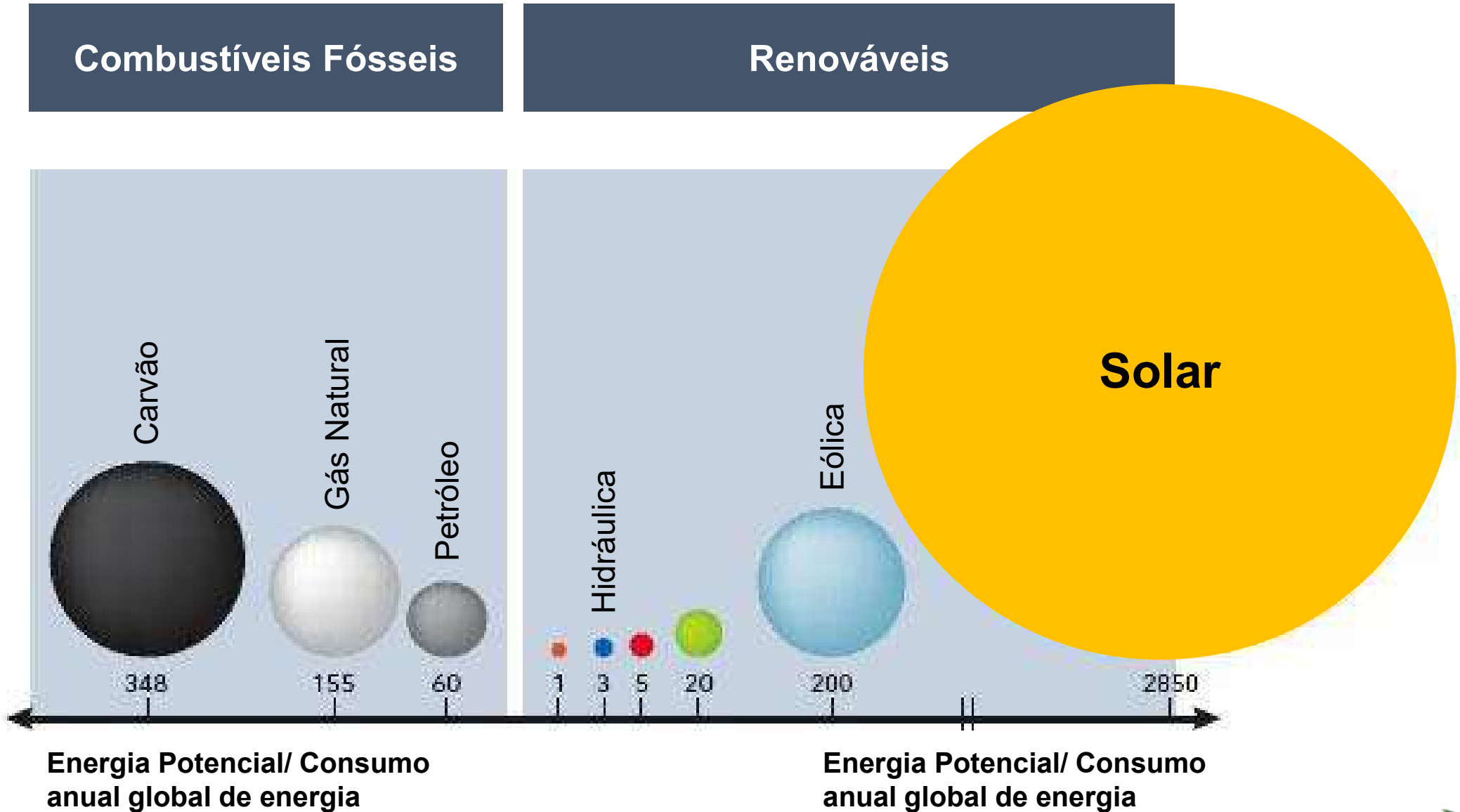
Levando em consideração o contexto nacional, o CSEM Brasil optou por duas plataformas tecnológicas: Microssistema Cerâmicos e Eletrônica Orgânica



Na plataforma de Eletrônica Orgânica, o CSEM Brasil focou os esforços no desenvolvimento de fotovoltaicos, o OPV (*Organic Photovoltaics*)



A energia solar é a mais abundante fonte de energia, ainda pouco aproveitada no Brasil - 0,02% da matriz energética



Criação de um novo mercado em energia distribuída

Concentrada

Fazenda Solar

- Grande área de painéis com alto investimento (CAPEX)
- Tomada de decisão baseada no \$ / Wp
- Mercado de células maduro, com fabricação de painéis liderada pela China



Telureto de Cádmio (CdTe)



Silício (Si)

Distribuída

Telhados

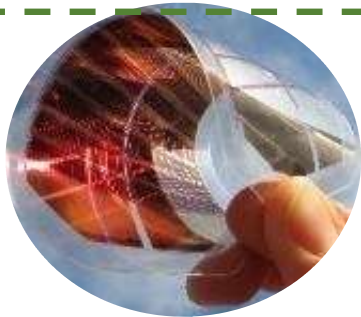
- Foco de geração em cobertura de edificações
- Tomada de decisão baseada no payback
- Mercado de células maduro e prioritariamente Silício



Silício (Si)

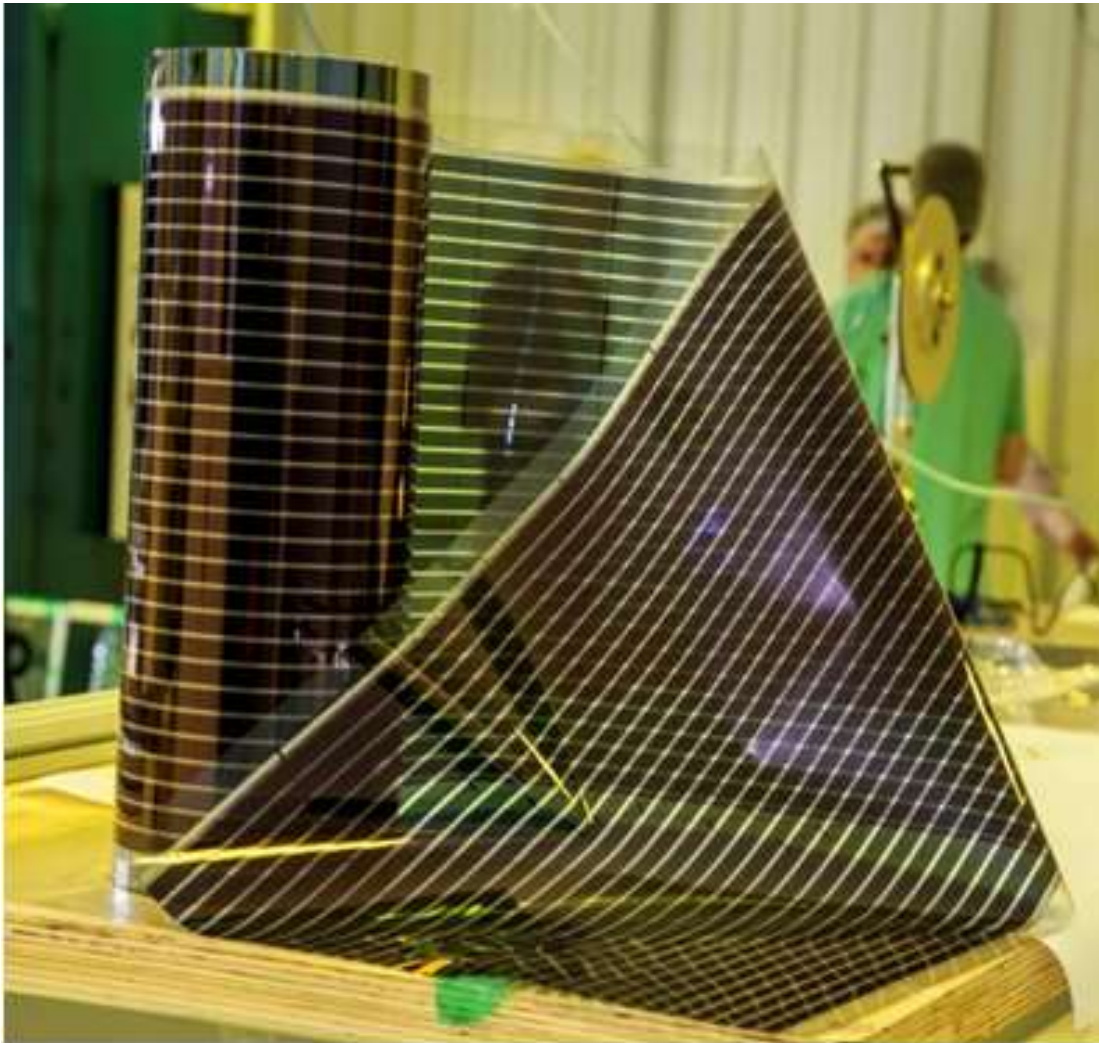
Energy Everywhere

- Foco de geração em mercados não atendidos pela tecnologia tradicional
- Tomada de decisão baseada no design
- Mercado de células em fase de maturação



Organic Photovoltaics (OPV)

Filmes OPV criam um novo paradigma para a indústria solar



Flexível



Transparente



Leve

Potencial de **Ultra Baixo Custo**

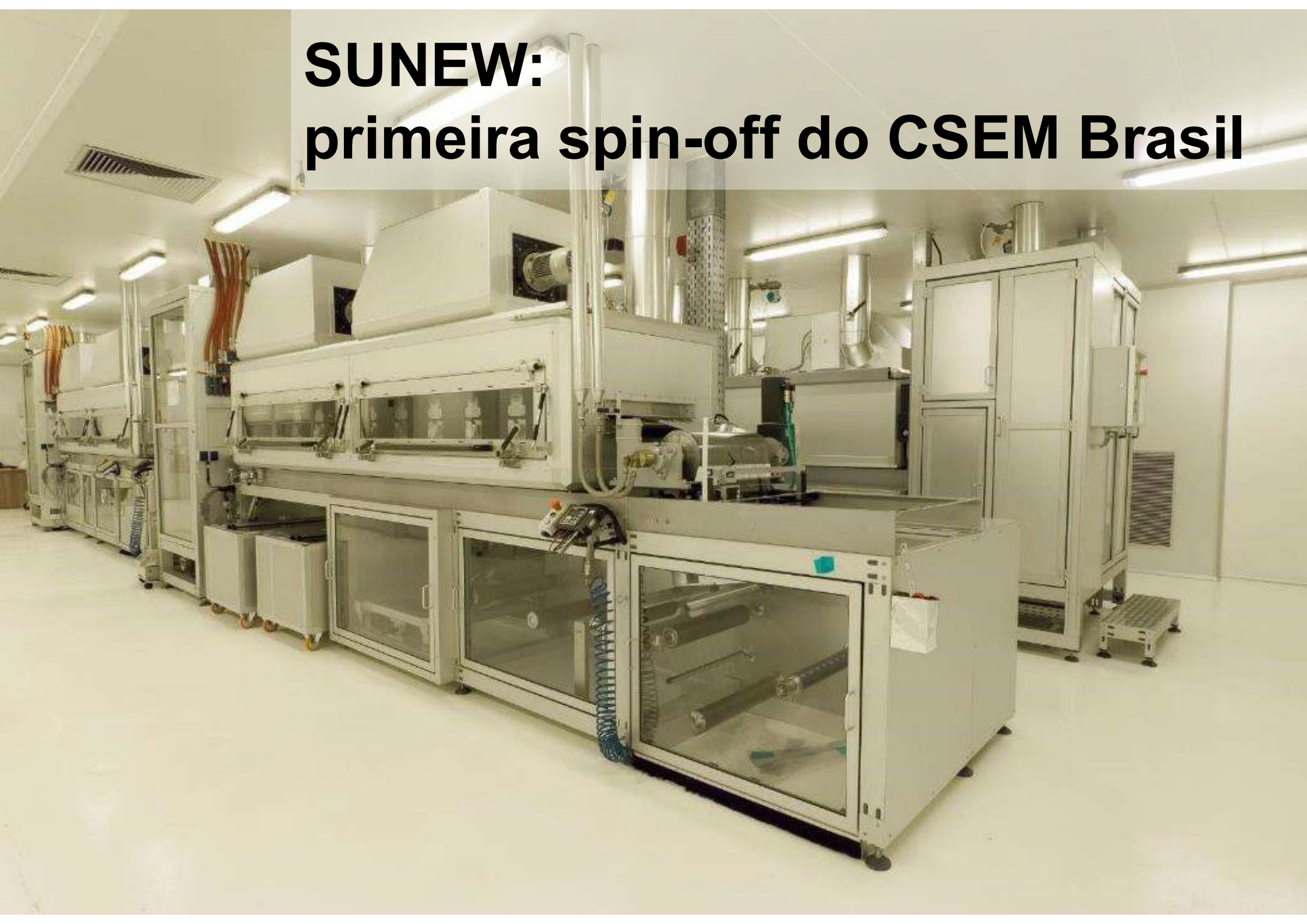


Diversidade de **cores**

Baixa pegada De Carbono



SUNEW: primeira spin-off do CSEM Brasil



A SUNEW já nasceu na liderança da produção de módulos fotovoltaicos orgânicos



- 1 Spin-off CSEM Brasil**
Desenvolvimento da tecnologia no centro de pesquisa aplicada em eletrônica orgânica
- 2 Liderança Mundial**
Líder na produção e fabricação de filmes fotovoltaicos orgânicos (OPV)
- 3 Produção no Brasil**
Acesso a benefícios, incentivos e recursos financeiros, como FINAME, e assistência técnica no Brasil
- 4 Desenvolvimento de produto**
Expertise no desenvolvimento de soluções customizadas e produtos inovadores

Sócios fundadores

csem brasil

BNDES

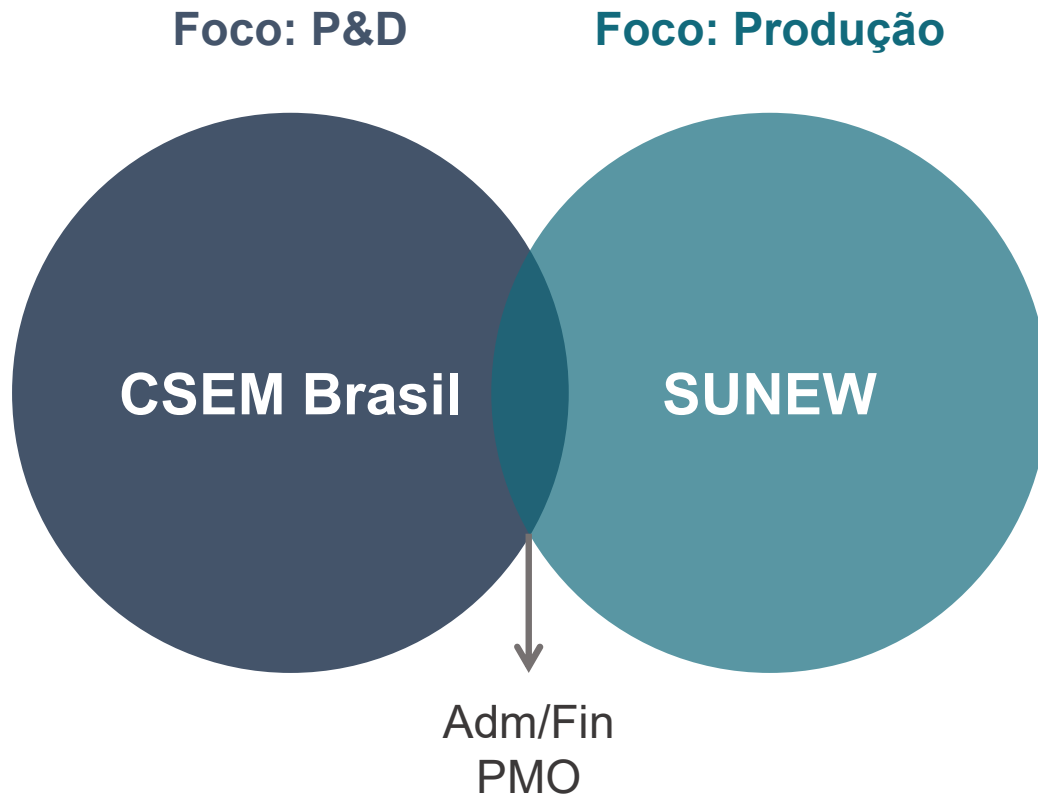
FIR CAPITAL

TRADENER
COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

CMU

csem brasil **SUNEW**

Atuação conjunta, mas com foco específico

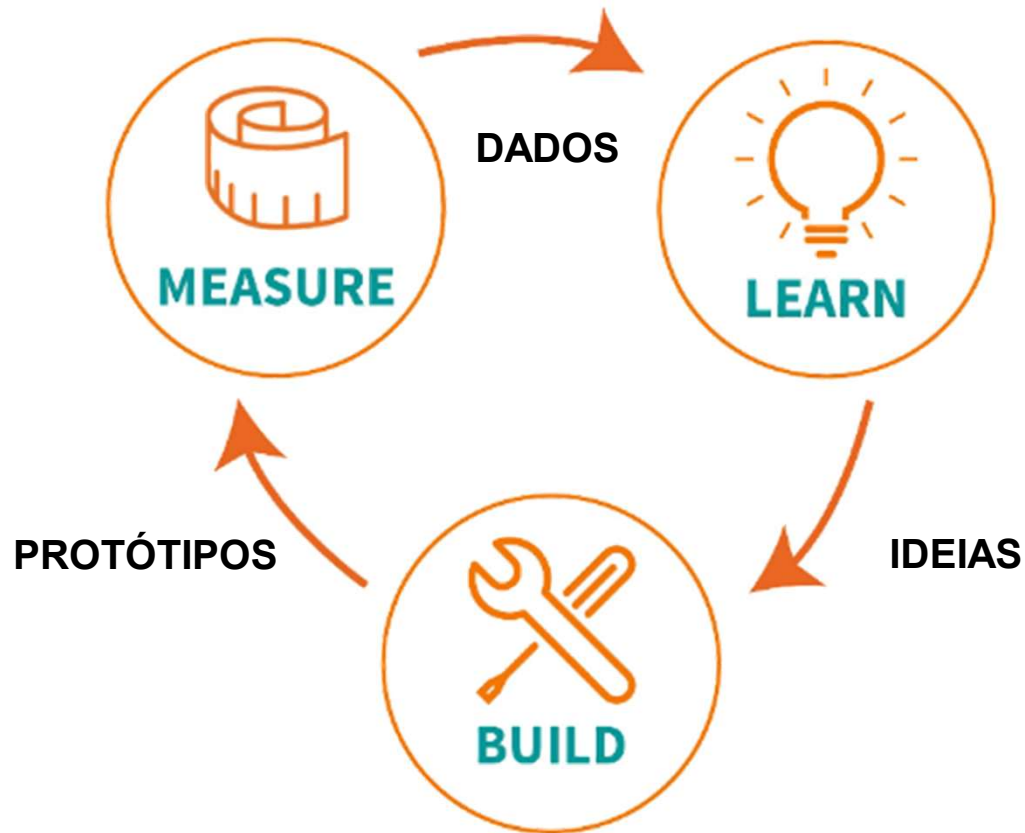


Estruturação da Equipe

- Prioridades estratégicas definidas de forma conjunta
- Metas comuns relacionadas
- Transferência da tecnologia para a produção em escala
- Aprimoramento contínuo de produtos e processos
- Proximidade das equipes

Diversos profissionais migraram gradualmente do CSEM Brasil para a SUNEW, e outros profissionais foram contratados para atuar na empresa

Na busca de resultados claros e rápidos, a SUNEW investiu na adoção de lean start-up

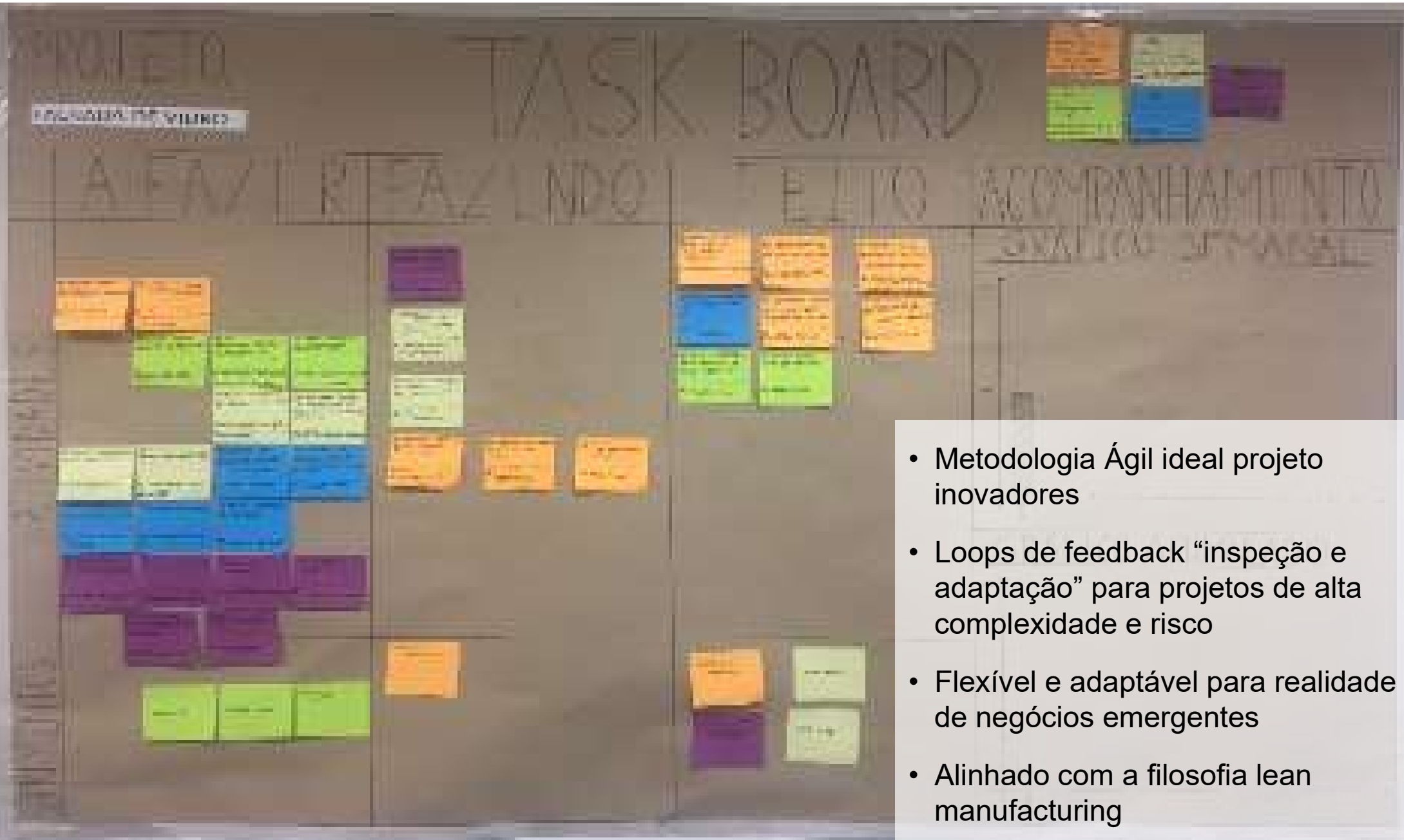


Lean Start-up

- Identificação e eliminação sistemática de desperdícios
- Diminuição dos ciclos de desenvolvimento de produto
- Combinação de experimentação, interações de lançamento de produtos, e validação e feedback;
- Ajuste do produto às necessidades do cliente

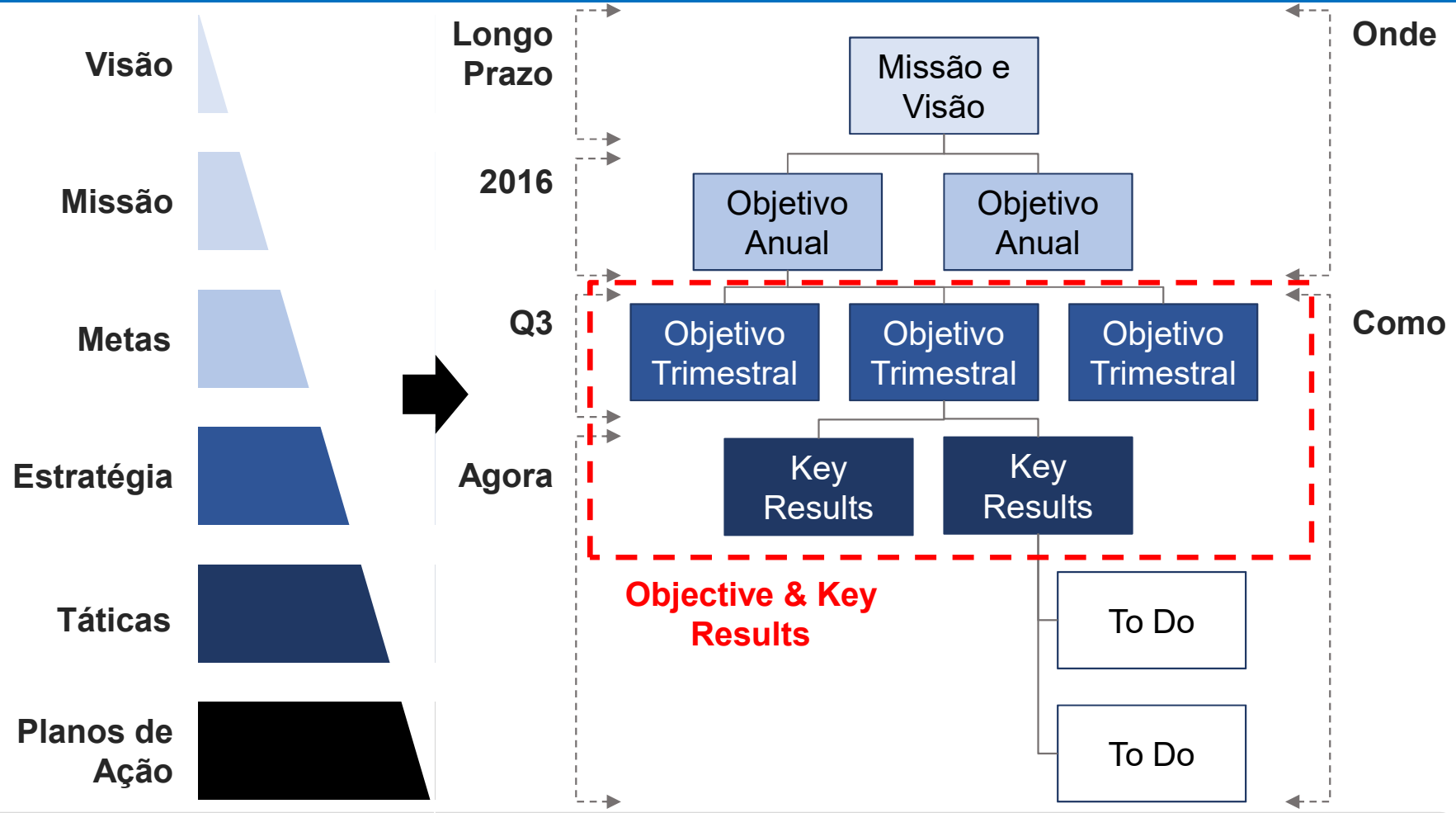


Também foram adotadas práticas de planejamento ágil de projeto, como o Scrum




- Metodologia Ágil ideal projeto inovadores
- Loops de feedback “inspeção e adaptação” para projetos de alta complexidade e risco
- Flexível e adaptável para realidade de negócios emergentes
- Alinhado com a filosofia lean manufacturing

Objetives and Key Results (OKRs) foram formalizados na SUNEW para alinhamento e acompanhamento dos objetivos de cada área

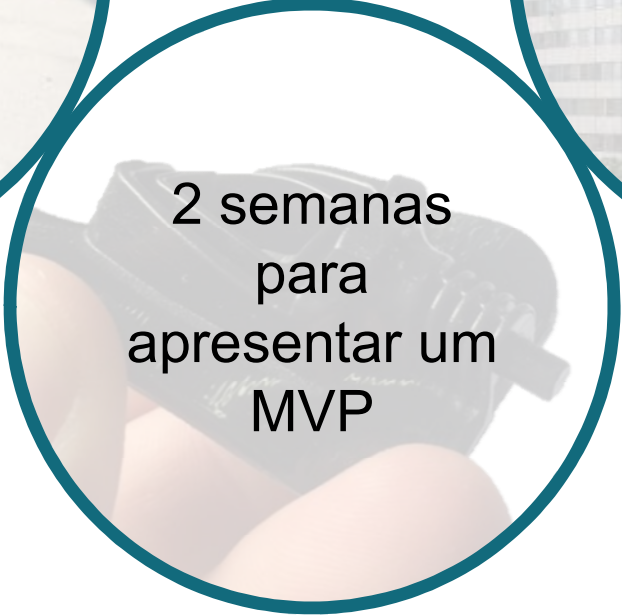


Criado na Intel e aplicado com sucesso em empresas de tecnologia e inovadoras como Uber, Google, LinkedIn e Twitter

A implementação destas metodologias, ainda que não completamente enraizadas, geraram resultados expressivos para SUNEW



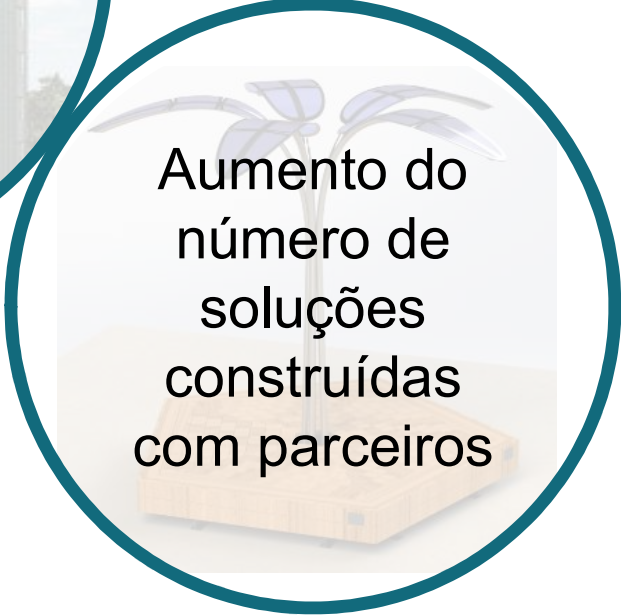
Aumento do número de aplicações OPV testadas com clientes



2 semanas para apresentar um MVP



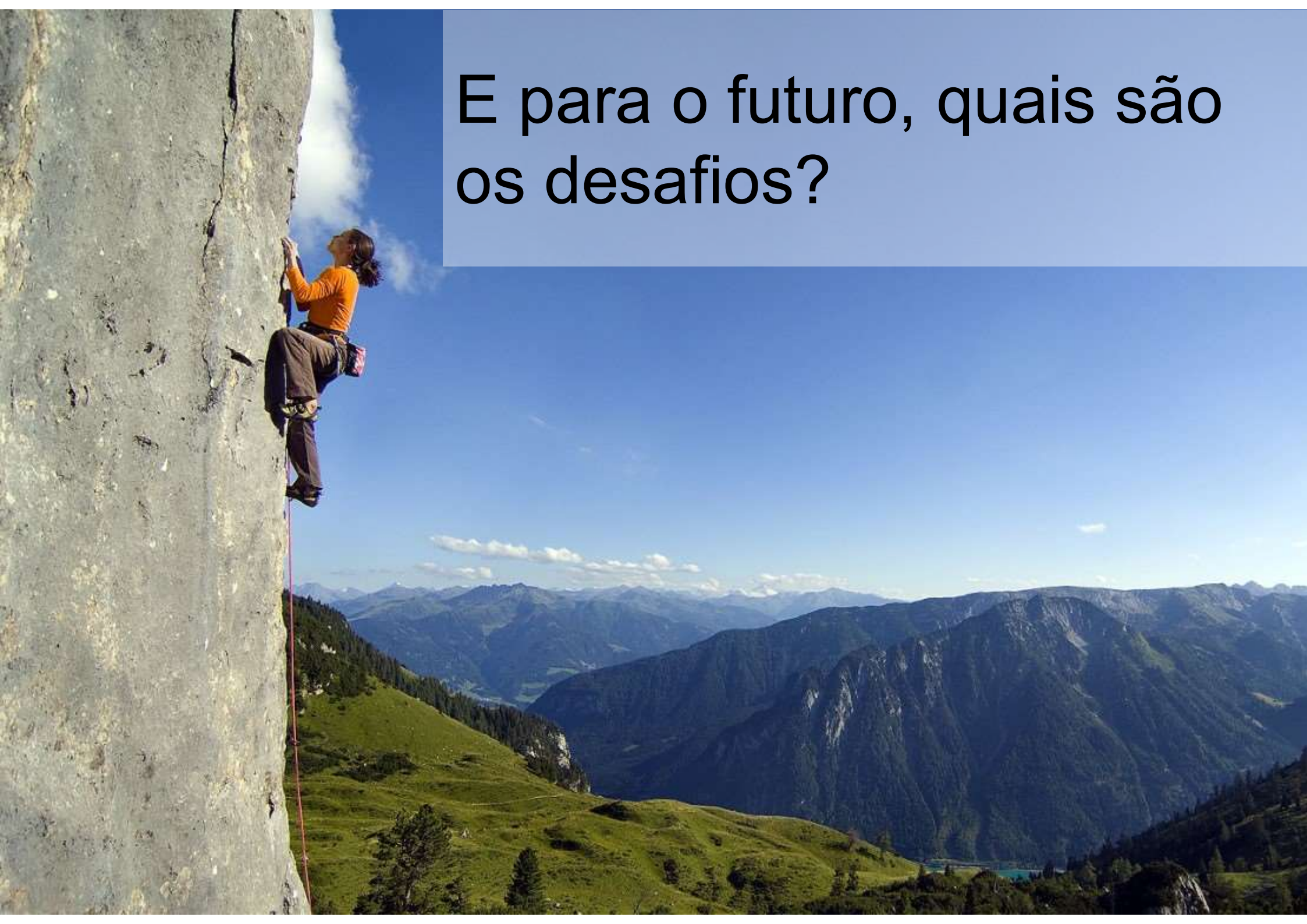
Definição de mercado foco BIPV



Aumento do número de soluções construídas com parceiros

Este ciclo virtuoso de feedback aproxima a SUNEW de superar obstáculos inerentes a uma empresa recém-criada e com desafios tecnológicos

E para o futuro, quais são os desafios?



Ao desenvolver projetos de inovação radical, o CSEM Brasil assume riscos inerentes ao processo, cujo prazos e resultados são imprevisíveis



INTERNOS

- **Incertezas tecnológicas e mercadológicas** inerentes aos esforços de P&D de alta tecnologia
- **Redesenho e estruturação dos processos internos**, principalmente relacionados à P&D



EXTERNOS

- **Afastamento de fontes de financiamento** tradicionais devido à natureza da inovação
- **Carência de uma agenda** nacional estratégica de **longo prazo**
- Dificuldade de consolidação dos principais **nichos de mercados** que necessitariam do desenvolvimento
- **Distanciamento entre os subsistemas** de educação e investigação e do subsistema de produção e inovação



CSEM Brasil: Traduzir avanços científicos em tecnologias produtivas e usar o conhecimento tecnológicos de forma a gerar novos empreendimentos

Obrigado!



www.sunew.com.br

Marcos Maciel
CEO

marcos.maciел@sunew.com.br