



REDE DE INOVAÇÃO ABTCP

O que é **INOVAÇÃO?**

Inovação tecnológica é um termo aplicável a **inovações** de **processos** e de **produtos**. De modo geral, é toda novidade implantada pelo o setor produtivo, por meio de pesquisa ou investimentos, e que aumenta a eficiência do processo produtivo ou que implica um novo ou aprimorado produto, de acordo com o Manual de Oslo, elaborado pela **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)**.

“
**processos
produtos**
”

O que os
**MERCADOS
MADUROS**
têm realizado?



Investing in Europe for Industry Transformation 2050 Roadmap to a low-carbon bioeconomy **CEPI**

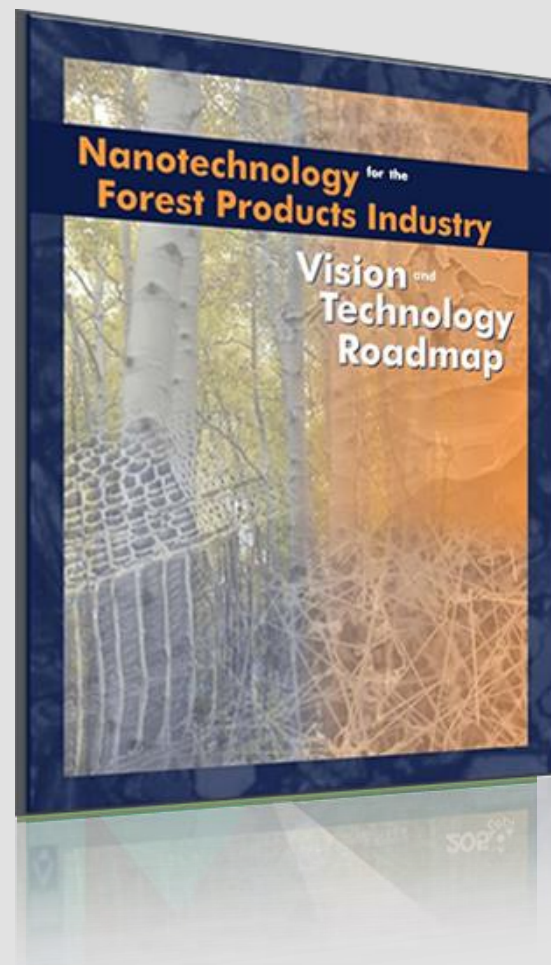
Metas: reduzir em **80%** as **emissões de CO2** proveniente de combustíveis fósseis e ao mesmo tempo adicionar mais de **50%** de **valor aos seus produtos**.

O que os
**MERCADOS
MADUROS**
têm realizado?



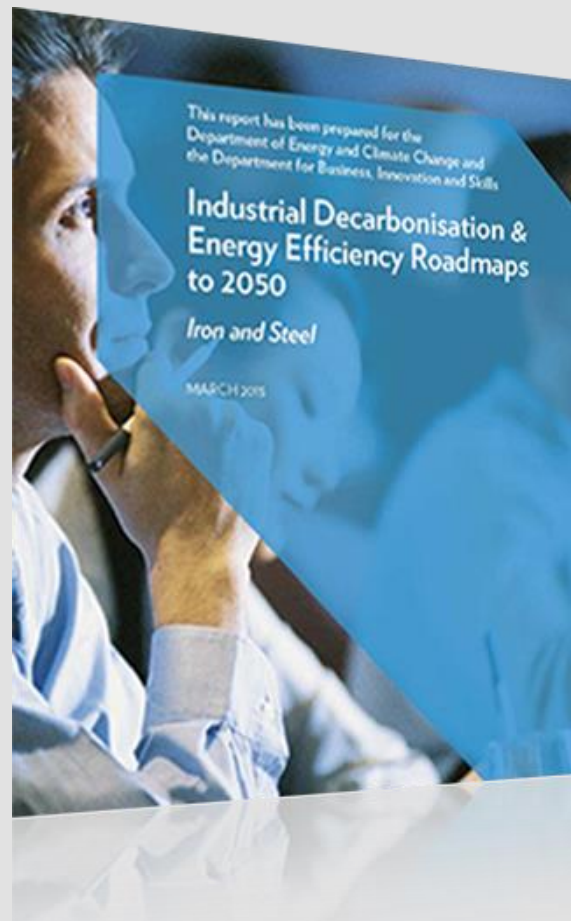
Forest Products Industry Technology Road Map
American Forest & Paper Association.

O que os
**MERCADOS
MADUROS**
têm realizado?



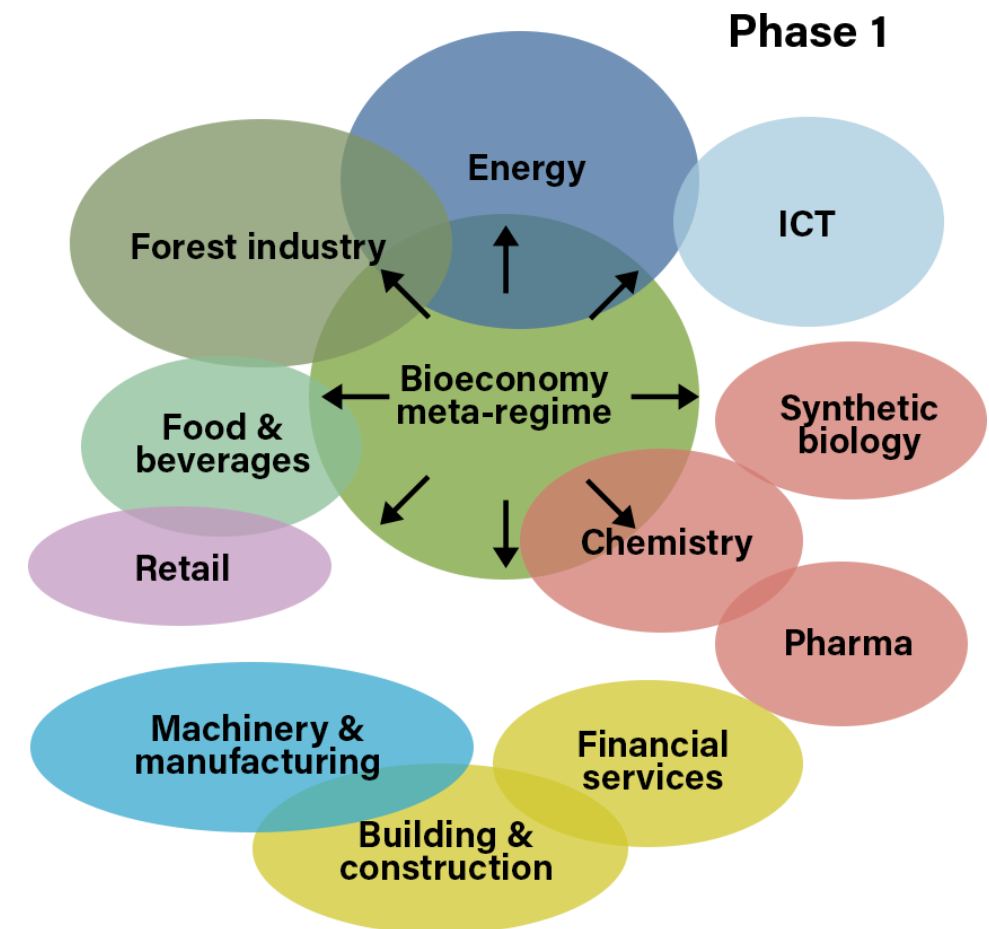
**Nanotechnology for the Forest Products Industry Vision
and Technology Roadmaps**
National Nanotechnology Initiative USA

O que os
**MERCADOS
MADUROS**
têm realizado?



**Industrial Decarbonization and Energy Efficiency Road
Maps to 2050 – PULP AND PAPER Pathways to
Decarbonising 2050**
**Department of Energy and Climate Change and the
Department for Business, Innovation and Skills UK**

VTT – Modelando o Futuro da **BIOECONOMIA** na Finlândia

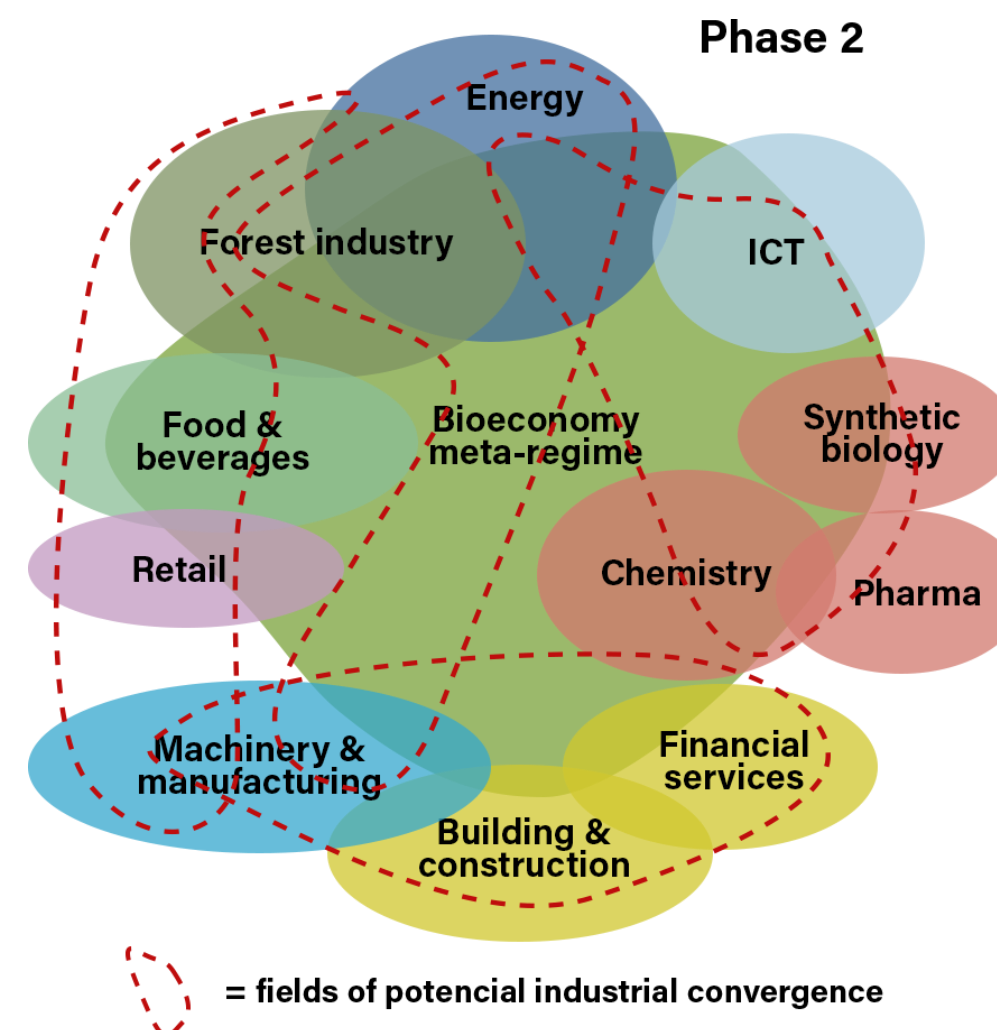


A bioeconomia é o núcleo da estratégia e pesquisa da VTT coo apoio à renovação industrial e implementação da Estratégia Nacional de Bioeconomia da Finlândia.

Em 5 anos, com o Programa de Transformação em Bioeconomia gerou **140 pedidos de patente, 1.200 artigos científicos e 28 teses de doutorado.**

Abordagem disciplinar que combina uma gama de disciplinas na área da química, biotecnologia e nanotecnologia com a área de negócios e comportamento do consumidor, de modo a acelerar a transferência de tecnologia e conhecimento da academia para os mercados.

VTT – Modelando o Futuro da **BIOECONOMIA** na Finlândia



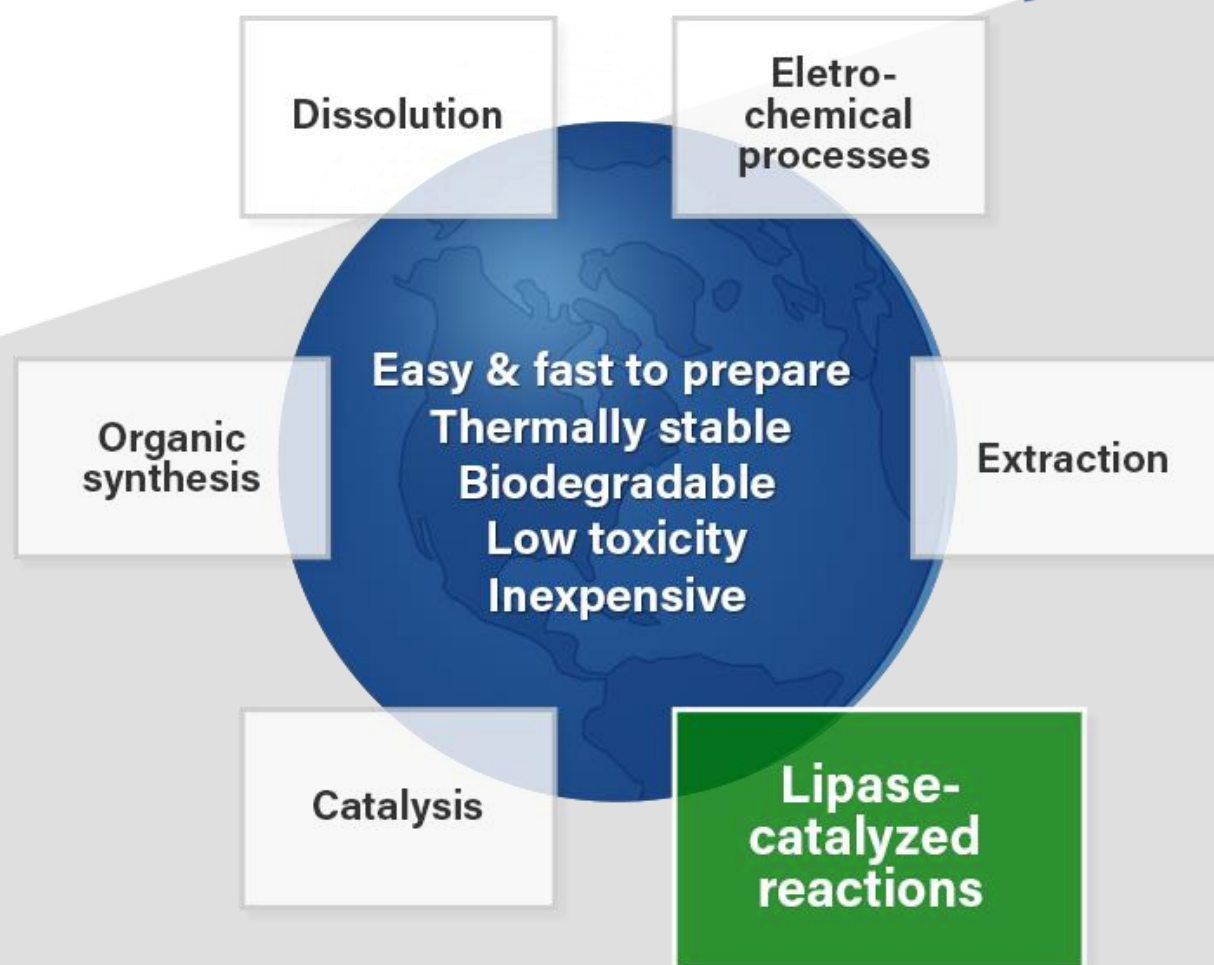
O instituto tem papel decisivo para acelerar as empresas a entrar na Bioeconomia.

Tecnologias desenvolvidas pela VTT são utilizadas pelas empresas ou pela criação de start ups como a Spinnova Ltd.

VTT trabalha na construção de cenários para explorar outras potencialidades da bioeconomia, abordando campos de potencial convergência industrial.

Exemplo de **REDES DE COOPERAÇÃO** para o setor de C&P

DEEP EUTECTIC SOLVENTS



Exemplo de Trabalho na Europa:

Consórcio firmado para desenvolver o processo DES, uma alternativa ao processo Kraft.

- 20 empresas europeias de celulose e papel
- 3 Universidades
- 2 Institutos de Pesquisa
- CEPI (Confederation of European Paper Companies)
- Coordenado pelo Institute for Sustainable Process Technology (ISPT) da Holanda

Solventes Eutéticos DES

Publicação: 19/10/2018, VOITH

PROVIDES, which stands for "Processes for Value added fibers by Innovative Deep Eutectic Solvents", is a research and innovation project within the Biobased Industries Initiative, with the goal of significantly reducing CO2 emissions in pulp and papermaking. The completion of the first phase was celebrated with the publication of a booklet describing the potential of Deep Eutectic Solvents (DES) this month (Oct. 2018) for creating breakthrough innovations in the pulp and paper industry. The publication 'Deep Eutectic Solvents in the paper industry' can be downloaded here.

Revolutionizing the industry

In November 2011, the Confederation of European Paper Industries (CEPI) headquartered in Brussels, Belgium, launched its vision for the sector in the next 35 years, concluding that breakthrough technologies would be needed to make the industry more sustainable. Specifically, it aims to achieve an 80% reduction of CO2 emissions and at the same time create 50% more value. The PROVIDES consortium shows that a revolutionary change is now possible. New, mild pulping technologies based on natural Deep Eutectic Solvents lead to a significantly more sustainable process that is energy-, cost- and resource-effective, while producing much lower CO2 emissions.

The total DES concept

Deep Eutectic Solvents are nature-based, renewable, biodegradable, low-volatile and cost-effective. The overall objective of the DES concept is to achieve a 40% reduction of energy use and an 80% reduction of CO2 emissions in pulp and papermaking

TOWARDS A MORE SUSTAINABLE P&P INDUSTRY WITH DEEP EUTECTIC SOLVENTS

The DES concept will enable the industry to obtain a radically new, sustainable and techno-economically feasible pulping technology, while also enabling the selective recovery of dissolved components. In addition, DES can be regenerated and recycled, ensuring economical use of resources. This technological innovation produces high-quality cellulose fibers for papermaking, while simultaneously producing high-quality lignin and hemicellulose fractions for a variety of high-volume applications.

Results and achievements

In the first phase of the PROVIDES project, more than one hundred new DES were developed. Of these, two have been further developed as successful delignifying agents. The project proved that the entire DES pulping process can be run at operational costs similar to those of kraft pulping, and that the resulting cellulose fibers have good tensile strength and extreme internal bond strength. In addition, it was proven that DES delignification results in 95% lignin removal, and that the lignin can be successfully recovered and the DES regenerated.

Next steps

In the coming years, the pulping part of the DES research cluster, coordinated by the Institute for Sustainable Process Technology (ISPT), will continue to conduct further applied research towards the realization of a DES pumping pilot and demo, ultimately leading to commercial implementation in 2030.



Cenário atual e **PERSPECTIVAS**

AGENDA SETORIAL

Ausência de uma Agenda Setorial que aponte a sustentabilidade do setor no longo prazo.

Mesmo com uma alta competitividade global para o setor de celulose e florestas de alta produtividade.

MODELO DE NEGÓCIOS

Ameaça ao atual modelo de negócios, baseado na venda de commodities nos mercados maduros.

Empresas estão se estruturando para atuar também em mercados com maiores margens como as potencialidades da Bioeconomia.

Bioeconomia

(economia que fomenta o uso sustentável de recursos renováveis para a geração de produtos para a sociedade)

Competitividade **BRASIL**



O Brasil caiu três posições e aparece em 72º lugar no ranking que avalia a competitividade de 140 países, divulgado pelo Fórum Econômico Mundial em conjunto com a Fundação Dom Cabral. Os Estados Unidos lideraram como o país mais competitivo do mundo.

Mundialmente, em 72º lugar, o Brasil fechou três posições abaixo em relação à listagem de 2017. A maior economia da América do Sul teve sua pontuação influenciada, sobretudo, por seu tamanho relativamente grande de mercado (10º no mundo) e seu desempenho no quesito Saúde (73º).

O Brasil soma 59,5 pontos, numa escala de zero a 100, e ocupa apenas a oitava colocação dentro da América Latina – Chile (33º), México (46º), Uruguai (53º), Costa Rica (55º), Colômbia (60º), Peru (63º) e Panamá (64º). Dentro dos Estados que formam o grupo do Brics, o Brasil ficou atrás de todos: China (28º), Rússia (43º), Índia (58º) e África do Sul (67º).

Além disso, o Brasil lidera a região latino-americana no quesito capacidade de inovação (40º no geral), mas segue abaixo de seu potencial, segundo o estudo. A fraca integração de políticas e a falta de coordenação entre os setores público e privado estão entre os fatores institucionais que inibiram um melhor desempenho. A Alemanha liderou a lista de país com a maior capacidade de inovação.

Competitividade **BRASIL**



Por outro lado, o Brasil ocupou apenas a 108ª colocação no quesito dinamismo empresarial. O país também teve maus resultados em produtos (117º), como resultado da falta de concorrência no mercado, da presença de políticas de distorção (subsídios) e da falta de integração aos mercados globais, refletidas nas altas tarifas de importação (125º) e alta prevalência de barreiras comerciais (136º).

Segundo o relatório, o crescimento econômico na América Latina aumentou modestamente em 2017. Os países exportadores de commodities, como Brasil, Argentina e Chile, beneficiaram-se dos altos preços e da crescente demanda global. A inflação foi mantida sob controle na maioria dos países, com exceção da Argentina e, numa escala muito maior, da Venezuela.

O documento apontou ainda que o desempenho do mercado de trabalho segue sendo um dos maiores desafios para o Brasil, com queda no último ano. Neste quesito, o Brasil caiu de 99º para 114º no ranking – um indicativo de que as reformas aprovadas em 2017 com o objetivo de aumentar a flexibilidade do mercado de trabalho ainda não produziram os efeitos desejados.

Lideram a lista os Estados Unidos, com 85,6 pontos. Em seguida estão Cingapura, Alemanha, Suíça, Japão, Holanda, Hong Kong, Reino Unido, Suécia e Dinamarca.

Competitividade **BRASIL**



O agora denominado Índice de Competitividade Global 4.0 é um pouco diferente das anteriores edições anuais, pois realizou alterações na metodologia para, segundo descrito no próprio relatório, refletir "a natureza mutável da competitividade econômica num mundo cada vez mais transformado por novas tecnologias digitais".

Num resumo geral, o relatório apontou que "a economia global não está preparado para a quarta revolução industrial". Das 140 economias avaliadas mundialmente, incríveis 103 pontuaram abaixo da metade no quesito capacidade de inovar.

Nesta edição, 60% dos indicadores avaliados são novos. O índice de competitividade é formado por 98 variáveis agrupadas em 12 quesitos distribuídos em quatro fatores de competitividade: ambiente institucional, capital humano, mercados e ecossistema de inovação.

"Abrçar a quarta revolução industrial se tornou um fator determinante para a competitividade", diz Klaus Schwab, fundador e presidente do Fórum Econômico Mundial. "Com este relatório, propomos uma abordagem para avaliar o desempenho dos países em relação a esse novo critério. Prevejo uma nova divisão global entre países que compreendem transformações inovadoras e aqueles que não o fazem."

O que a ABTCP tem feito para promover uma **AGENDA SETORIAL?**

- Estudos de Eficiência Energética - CGEE
- Muito mais que Energia foi uma **radiografia do setor, incluindo recomendações**
- Lançamento do estudo em 2013

2017

2016

2015

2014

2013



O que a ABTCP tem feito para promover uma **AGENDA SETORIAL?**

- Criação da Comissão de Biorrefinaria
- Reuniões com CGEE para iniciar o projeto - Centro de tecnológico em celulose e papel

2017

2016

2015

2014

2013



O que a ABTCP tem feito para promover uma **AGENDA SETORIAL?**

- Evento Embrapa Bio-energia - plataformas de conhecimento
- Contato com MCTI - Ministério de ciência, tecnologia e inovação

2017

2016

2015

2014

2013



O que a ABTCP tem feito para promover uma **AGENDA SETORIAL?**

2017

2016

2015

2014

2013

- Estudo para criação de um CT em C&P – CGEE
- Contato com agencias de fomento: MDIC, Finep, Desenvolve SP
- Elaboração de uma proposta de RoadMap
- Apresentação Farinha congresso



O que a ABTCP tem feito para promover uma **AGENDA SETORIAL?**

- Projeto Piloto em Inovação Colaborativa (Suzano, Klabin, Fibria e Lwarcel)
- Compromisso dos CEO's (Fibria, Suzano, Klabin e IP) em apoiar iniciativas estruturantes em colaboração em pesquisa no Congresso ABTCP, Outubro/17
- Contato com agencias de fomento: MDIC, Finep, Desenvolve SP

2017

2016

2015

2014

2013



2018

Apresentação das Alternativas
para Presidente e
Vice-Presidente
07/02/18

Apresentação conselho ABTCP
23/02/18

Criação do conselho
Supervisor, steering
committee, comitê de
inovação

Apresentação para Comissão
de biorefinaria e os
4 representantes da Fibria,
Klabin, Suzano e IP
20 e 21/02/18

Apresentação para os CEOs -
Fibria, Klabin, Suzano e IP
Maio/18

Tempo a ser definido
pelos conselhos
Articulação com IBA,
IPEF e ABPO
Maio /18

2018



INÍCIO DO PROJETO

- 6 meses para termos os primeiros projetos reais
- Primeiro piloto em 3 meses

Tempo para apresentação aos associados, proposição dos projetos, screening, escolha dos melhores, escolha dos institutos de pesquisa, quem tem interesse em ser participante de qual projeto

AÇÕES EM ANDAMENTO

- Mapeamento dos centros de pesquisas, universidades entidades
- Inclusive checando pessoal disponível (Curriculum Lattes)

MEGATRENDS

Setor de celulose e papel



Energia



Indústria 4.0



Materiais



**Mudanças
Climáticas**

- Madeira como substrato para manufatura aditiva
- Migração do combustível fóssil para o renovável
- Licor Negro: Alternativas que absorva todo o material quando ele não for mais uma fonte energética viável
- Fonte de Aromático
- Redução de Consumo

MEGATRENDS

Setor de celulose e papel



Energia



Indústria 4.0



Materiais



Mudanças
Climáticas

- Robotização
 - Oportunidades:
 - Sensoriamento
 - Colheita
 - Operações remotas
 - Desoneração dos recursos humanos
- Impressão 3D
 - Utilização da celulose como insumo, por exemplo, para a parte de polímeros.
 - Possível Ameaça ao setor de embalagens.
- Inteligência Artificial
- Redesenho da Indústria

MEGATRENDS

Setor de celulose e papel



Energia



Indústria 4.0



Materiais



**Mudanças
Climáticas**

➤ Funcionalização da Celulose para utilizar com fins elétricos e eletrônicos

➤ Criação de meios possíveis para armazenar energia

MEGATRENDS

Setor de celulose e papel



Energia



Indústria 4.0



Materiais



**Mudanças
Climáticas**

- Impactos do clima nas florestas existentes
- Água - recurso limitado

- Reciclagem
- Efluentes

O que é
**REDE DE
INOVAÇÃO?**

Redes de Inovação

PLATAFORMAS

Articulam competências com base em uma infraestrutura de CT&I, com instituições de pesquisa e empresas.

Orientadas à **resolução de problema pela demanda de interesses estratégicos do setor.**

Geram conhecimento, produtos e processos com alto impacto.

Reúnem lideranças científicas nacionais e estrangeiras para garantir gestão e cooperação, e ainda **desenvolvimento de recursos humanos** para sustentar inovações para o setor.

Asseguram **recursos, financiamentos e viabilizam pesquisa e inovação (mesmo de disruptura).**

Ancoram consórcios de centros, empresas, consultores, fornecedores e universidades.

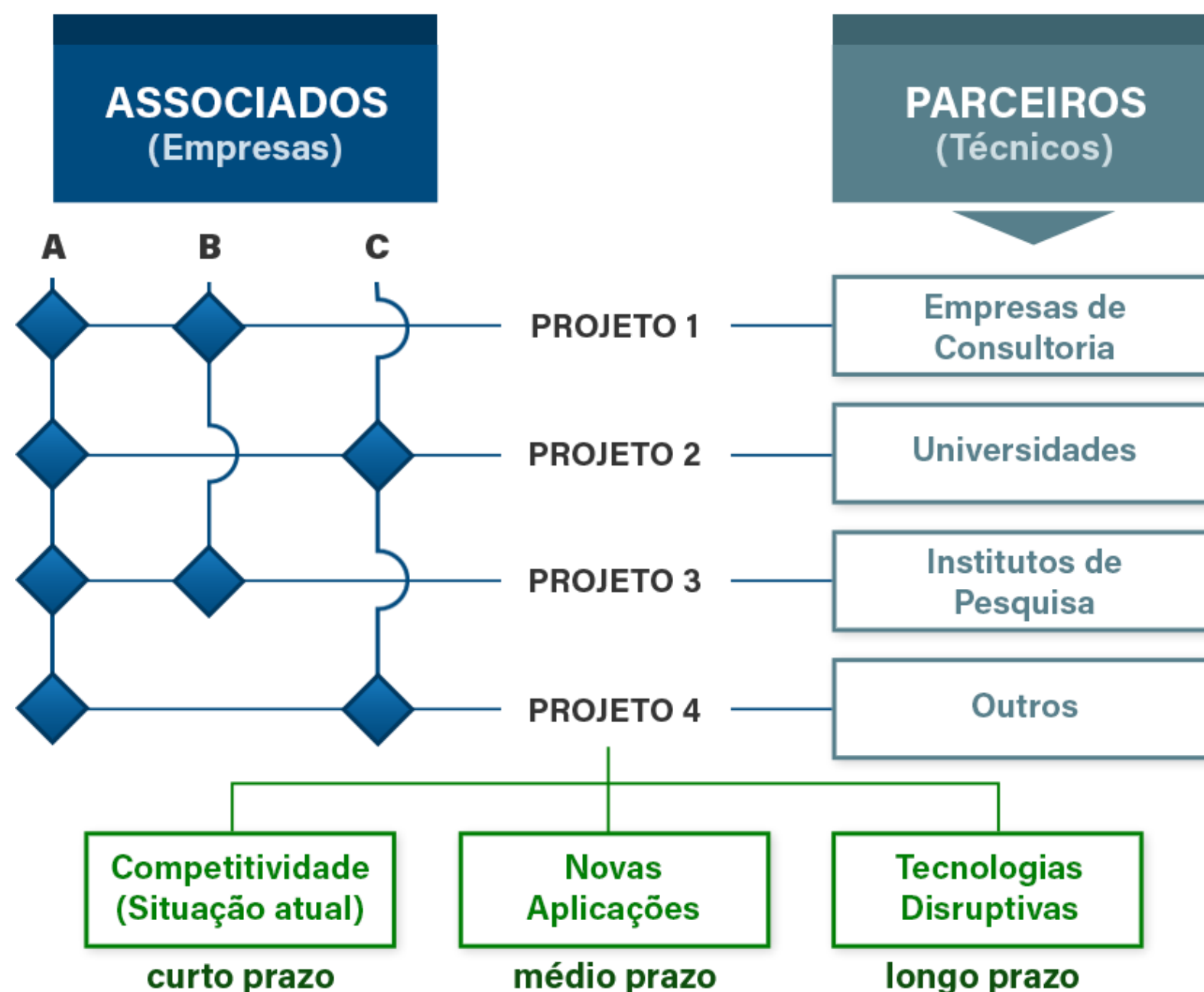
Avaliam as metas, como condição para continuidade de financiamento.

Redes de Inovação

GESTÃO DE PROJETOS

COMO FAZER?

EXEMPLO POSSÍVEL

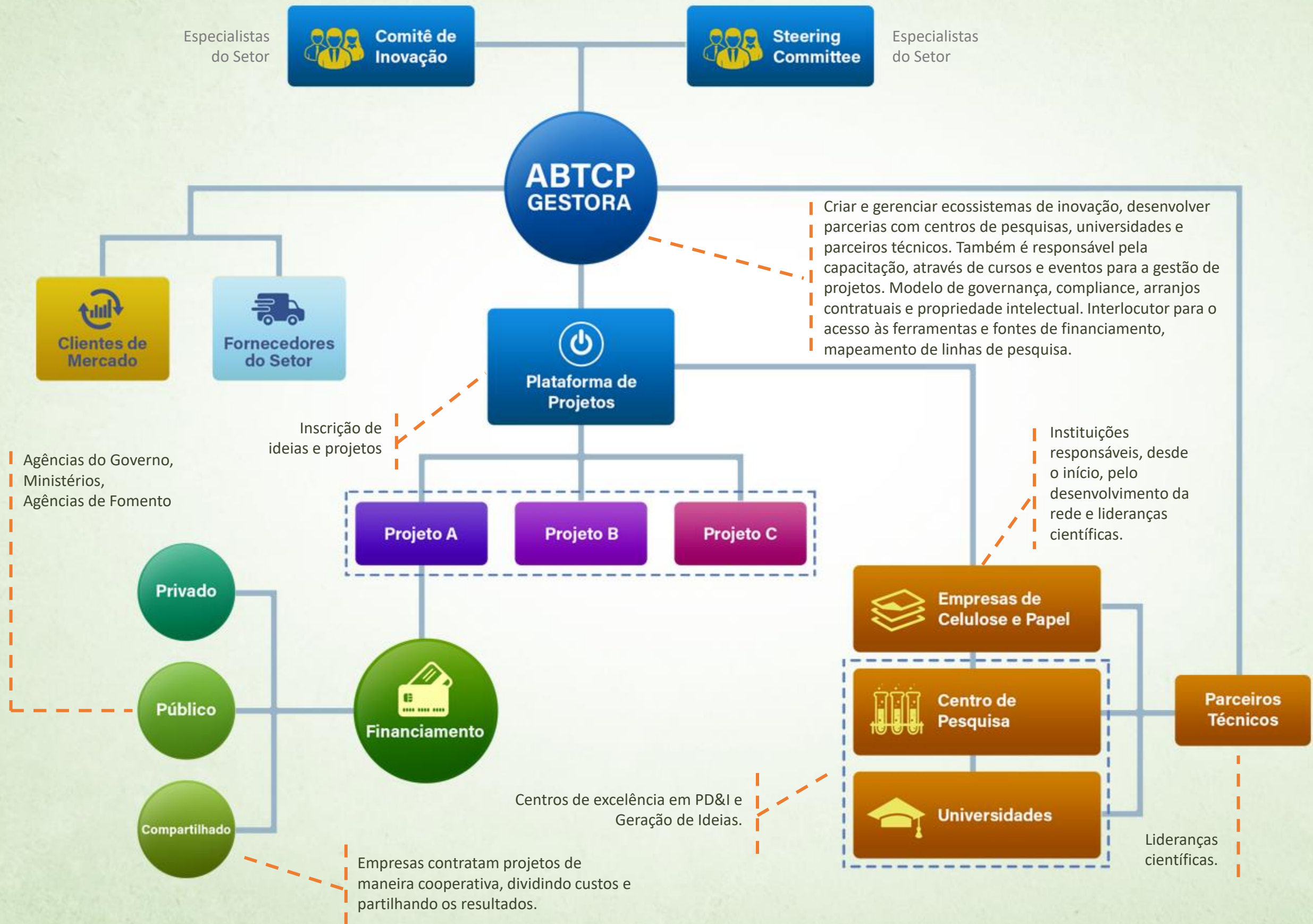


Brazilian Pulp and Paper
Competitive Consortium
Agenda 2030
RoadMap para a indústria

**Gestor Técnico
ABTCP**

Apresentado por
Carlos Farinha em 2016

Como funciona a REDE DE INOVAÇÃO



Estruturação **JURÍDICA e** **TRIBUTÁRIA**

IP - intellectual property,
propriedade industrial



- Contratos de projetos de inovação
- Compliance
- NDA
- Non compete

- Contrato de prestação de serviço
- NDA

VANTAGENS

da rede de inovação

- Abordagem moderna e pré competitiva.
 - Projetos compartilhados na área pré-competitiva. (com custos reduzidíssimos)
 - Aumentar a capacidade de inovação das empresas do setor.
 - Permitir acesso a financiamentos e entidades do governo para financiar inovação a fundo perdido.
 - Criar uma rede de inovação que poderá ser usada inclusive para desenvolvimento de produtos próprios.
- Manter e desenvolver cientistas e especialistas em diversas áreas trabalhando para o setor.
 - Utilizar rede existente de institutos e universidades onde o investimento de infra estrutura já está feito.
 - Fazer a integração universidade, CTI e indústria.

GOVERNANÇA e implementação

GOVERNANÇA



EMPRESAS

INSTITUIÇÕES
EXECUTORAS

Institutos de pesquisas, universidades,
consultorias, fornecedores.

INSTITUIÇÕES DE
FOMENTO E
FINANCIAMENTO



Como **PARTICIPAR?**



A participação será através de uma plataforma aberta online onde as PF e PJ podem sugerir projetos e/ou participar de desafios lançados pelo Comitê de Inovação.



**PARCERIAS
ESTRATÉGIAS e
linhas de financiamentos**

POTENCIAIAIS

Parceiros Estratégicos

EMBRAPII



NOVAS PARCERIAS INSTITUCIONAIS



POTENCIAIS

Parceiros Estratégicos

EMBRAPII



COOPERAÇÃO INTERNACIONAL



POTENCIAIS

Parceiros Estratégicos

EMBRAPII



PARCERIAS EM NEGOCIAÇÃO



POTENCIAIS

Parceiros Estratégicos

EMBRAPII



- Instituição privada sem fins lucrativos (OS) com recursos vindos de com MCTIC e MEC.
- Equipe pequena e desburocratizada
- Seleção rigorosa das Unidades EMBRAPPII com Inspeção a cada 6 meses para verificação técnica e financeira/contábil dos projetos.
- Modelo descentralizado de contratação de projetos, sem necessidade de edital e feito diretamente entre a empresa e as unidades EMBRAPPII.
- Acompanhamento e avaliação permanente do desenvolvimento dos projetos de P&D contratados pelas empresas com Unidades EMBRAPPII com avaliação de desempenho a cada 2 anos.
- Propriedade Intelectual é negociada diretamente entre a empresa contratante do projeto e a Unidade EMBRAPPII.

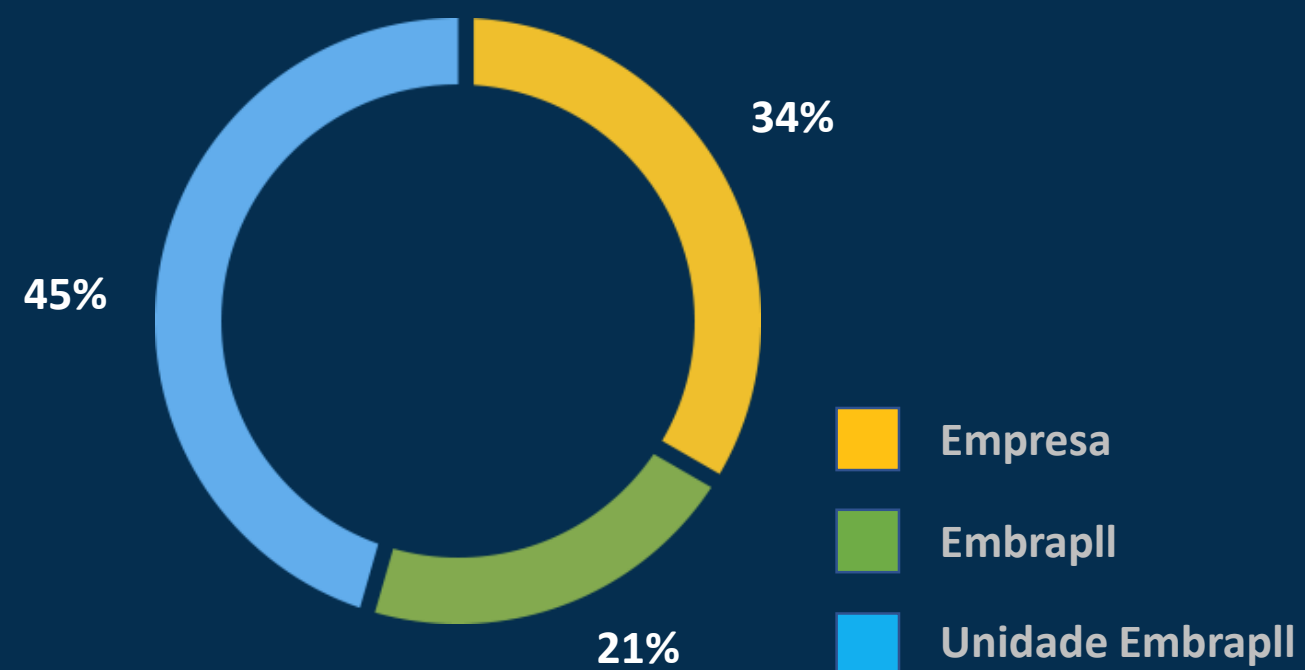
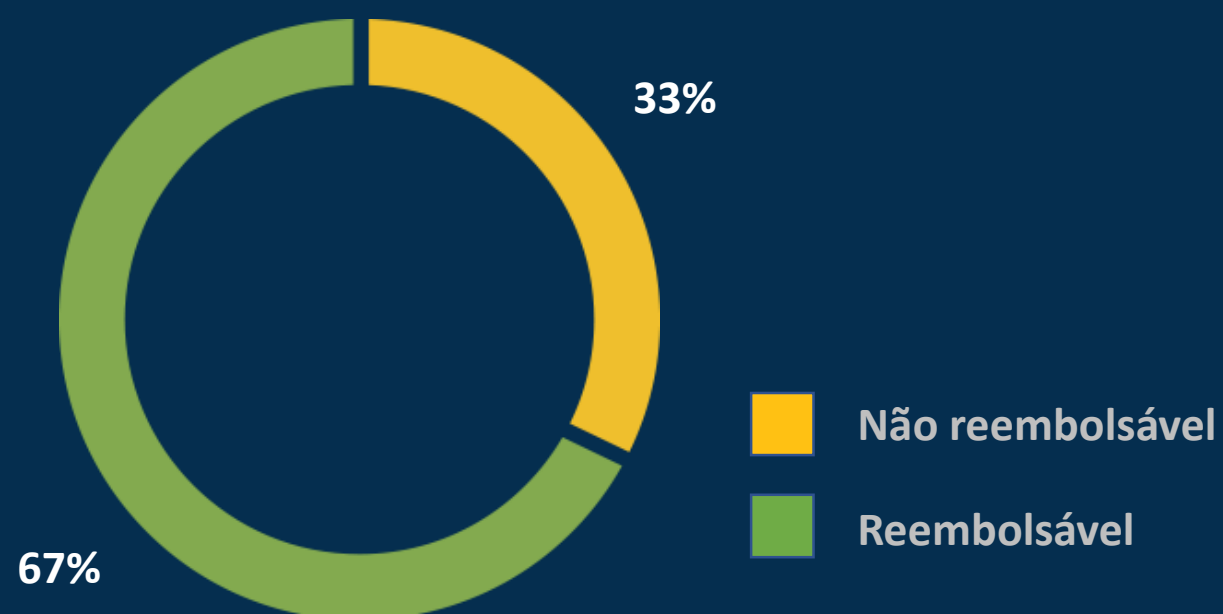
POTENCIAIAIS

Parceiros Estratégicos

EMBRAPII



COMPOSIÇÃO DE RECURSOS



ROADSHOW

Inovação na Prática
para o setor de
Papel e Celulose



SP

Materiais de
Alto Desempenho



SP

Materiais de
Alto Desempenho



SP

Química Verde



SP

Processamento de
Biomassa

ROADSHOW

Inovação na Prática
para o setor de
Papel e Celulose



SP

Equipamentos para internet e computação móvel



SP

Biocontroladores de pragas agrícolas



MS

Transformação da Biomassa



BA

Manufatura Integrada



DF

Bioquímica de Renováveis

ROADSHOW



BA

Manufatura
Integrada



DF

Bioquímica de
Renováveis

EM BREVE...

SP

Equip
inter
móvel

FINEP

A Finep concede financiamentos não reembolsáveis a instituições de pesquisa e empresas brasileiras. O apoio da Finep abrange todas as etapas e dimensões do ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico: pesquisa básica, pesquisa aplicada, inovações e desenvolvimento de produtos, serviços e processos. A Finep apoia, ainda, a incubação de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa, o desenvolvimento e a inovação em empresas já estabelecidas, e o desenvolvimento de mercados.

Além disso, a partir de 2012 a Finep também passou a oferecer apoio para a implementação de uma primeira unidade industrial e também incorporações, fusões e joint ventures.



REDE DE INOVAÇÃO ABTCP

55 11 3874.2709 / 55 11 3874.2716

inteligenciasetorial@abtcp.org.br

www.abtcp.org.br