



TUPY: TECNOLOGIA COMO UM PILAR DE CRESCIMENTO



TUPY EM NÚMEROS

11,4 bilhões

EM RECEITA

517 milhões

EM LUCRO LIQUIDO

1,3 bilhão

EM EBITDA

70%

DAS RECEITAS NO
EXTERIOR

+40

PAÍSES ATENDIDOS

20mil

COLABORADORES

TUPY EM NÚMEROS

11,4 bilhões

EM RECEITA

517 milhões

EM LUCRO LIQUIDO

1,3 bilhão

EM EBITDA

70%

DAS RECEITAS NO
EXTERIOR

+40

PAÍSES ATENDIDOS

20mil

COLABORADORES

Maior contribuinte à balança comercial de autopeças

NOSSO IMPACTO

+ 2.500

PROFISSIONAIS DE
ENGENHARIA

+ 1.000

FORNECEDORES
BRASILEIROS
PMES

2,8^{MI}

INVESTIDOS EM
AÇÕES DE IMPACTO
SOCIAL

+ 590^{MIL}

TONELADAS DE SUCATA
RECICLADAS

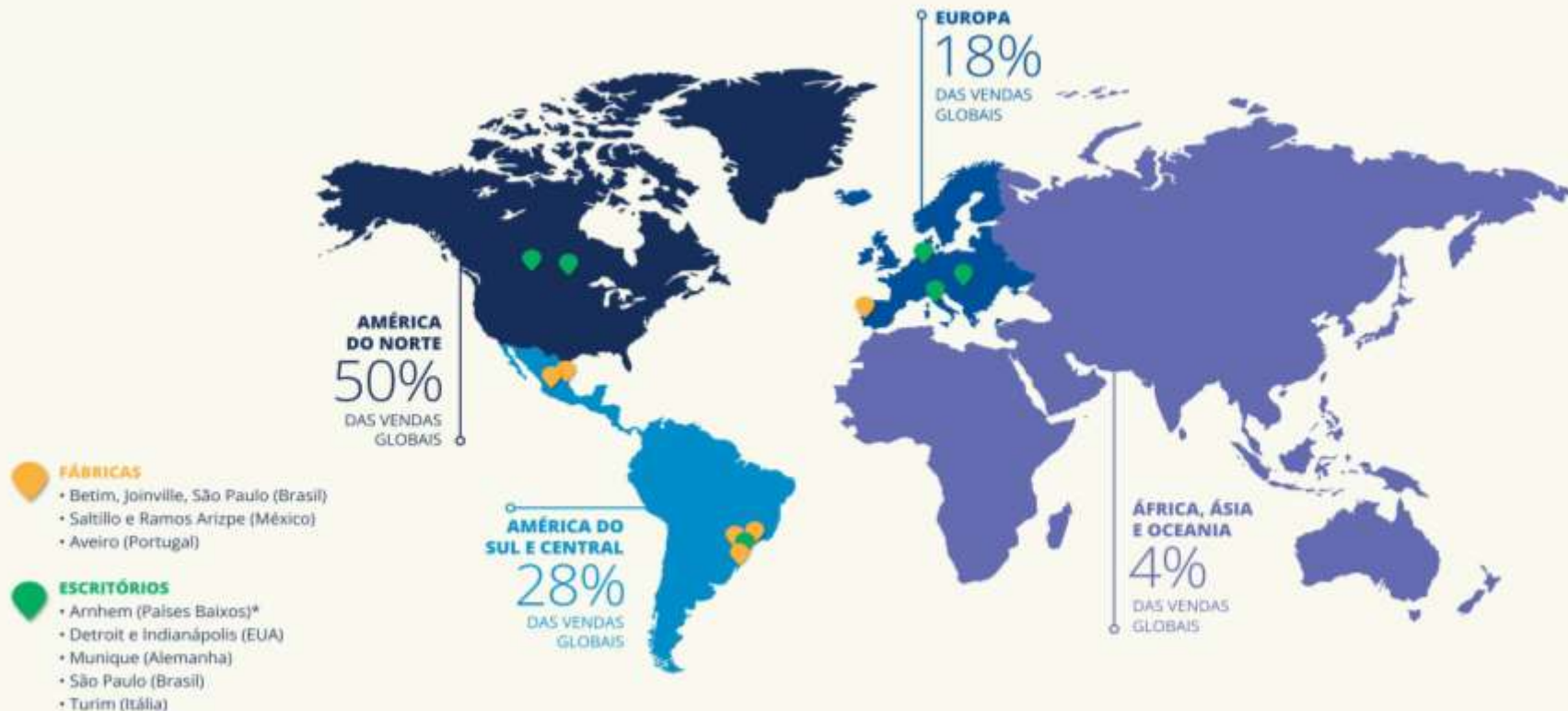
95%

DO MATERIAL METÁLICO
UTILIZADO É DE ORIGEM
RECICLADA

+ 1^{MILHÃO}

DE TONELADAS
DE RESÍDUOS
RECICLADOS

ATUAÇÃO COM PRESENÇA GLOBAL



NOTA: A Planta de Mossú (São Paulo) teve sua descontinuidade concluída em setembro de 2022.

* Subordinária

Joinville – BR



Betim – BR



Ramos Arizpe – MX



São Paulo – BR



Aveiro – Portugal



Saltillo – MX



Agricultura



Picapes



Transporte de carga



Marítimo



Construção



Geração de energia



Mineração



Emergência



Carros de Passeio/SUV



Componentes estruturais

- elevada complexidade geométrica e metalúrgica.
- Desenvolvimento conjunto com os clientes.

Componentes aplicados em bens de capital que servem aos setores de **transporte de carga, agricultura, construção e infraestrutura, mineração e geração de energia.**



Geometrias complexas
Ligas especiais

COMPONENTES ESTRUTURAIS

- Blocos de motor
- Cabeçotes
- Virabrequins
- Coletores



Carros de
Passeio



Veículos
Comerciais



Caminhões



Ônibus



Máquinas
Agrícolas



Máquinas
de
Construção



Geração de
Energia



Marítimo

COMPONENTES ESTRUTURAIS

Peças de Segurança

- Sistema de Freio
- Sistema de Suspensão
- Sistema de Eixo
- Sistema de Direção
- Sistema de Fixação de Trilhos



Carros de
Passeio



Veículos
Comerciais



Caminhões



Ônibus



Máquinas
Agrícolas



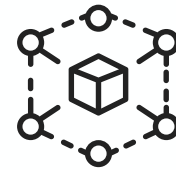
Máquinas
de
Construção



Ferroviário

Contratos de Manufatura

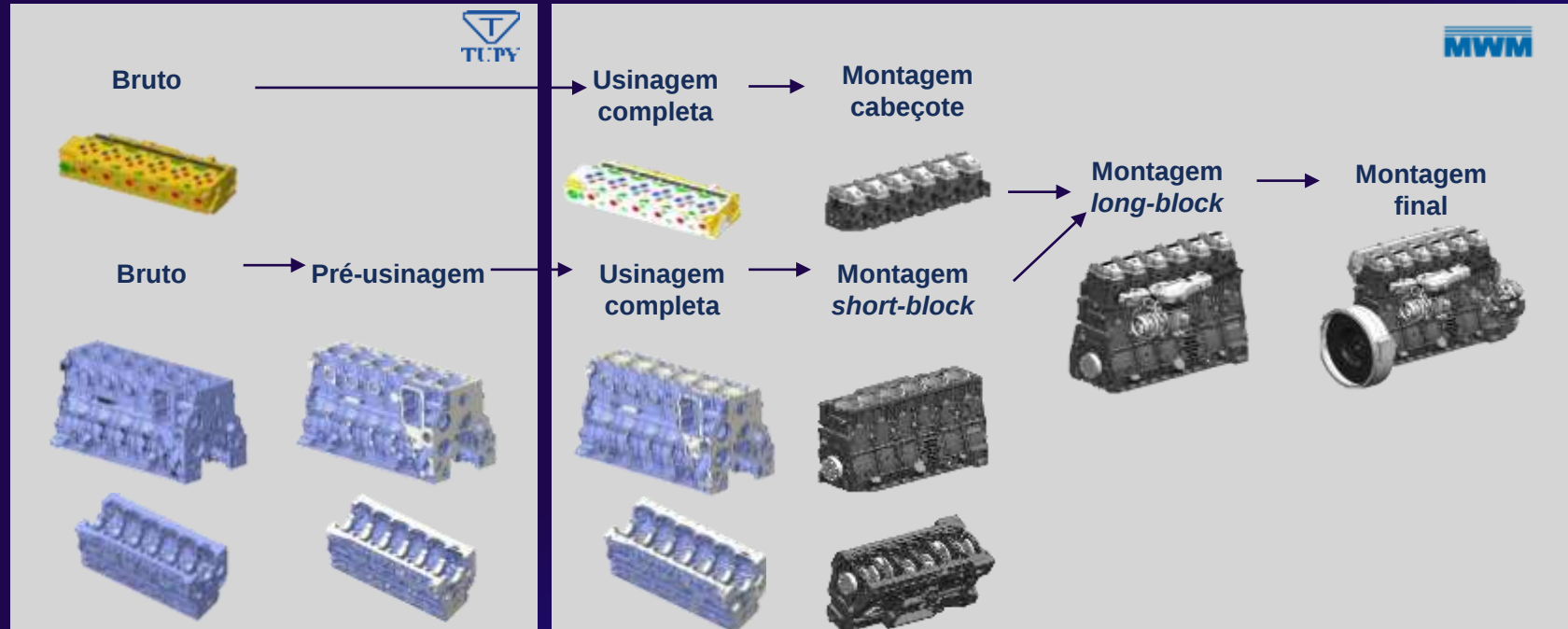
- **Produtos montados sob encomenda, prestar serviços de engenharia para um futuro multicomcombustível,** adaptado à disponibilidade de cada região do mundo
- Será um fator decisivo de sucesso e que **permitirá atender necessidades dos clientes atuais e futuros.**



Modelo de negócio integrado

Fundição + usinagem + montagem
+ teste + serviços (gestão da cadeia, testes & validações, etc.)

BLOCO E CABEÇOTE COMO BASE DOS MOTORES



Energia, Agro & Descarbonização

Energia & Descarbonização, com foco no agronegócio brasileiro e aproveitamento do gás do resíduo sólido urbano, **tendo como plataforma a fabricação de grupos geradores e motores a biocombustíveis.**



Solução completa de Biogás

Gerador + biodigestor
+ sistema de filtragem
+ biofertilizante resultante da biodigestão



Líder de mercado em geradores no Brasil

Diesel, biodiesel, gás natural, biometano e biogás



Pesquisa e Desenvolvimento na Tupy



1938

Fundação
da Tupy

1935

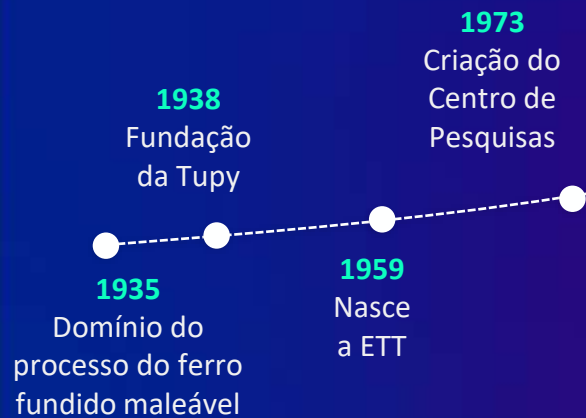
Domínio do
processo do ferro
fundido maleável

1959

Nasce
a ETT



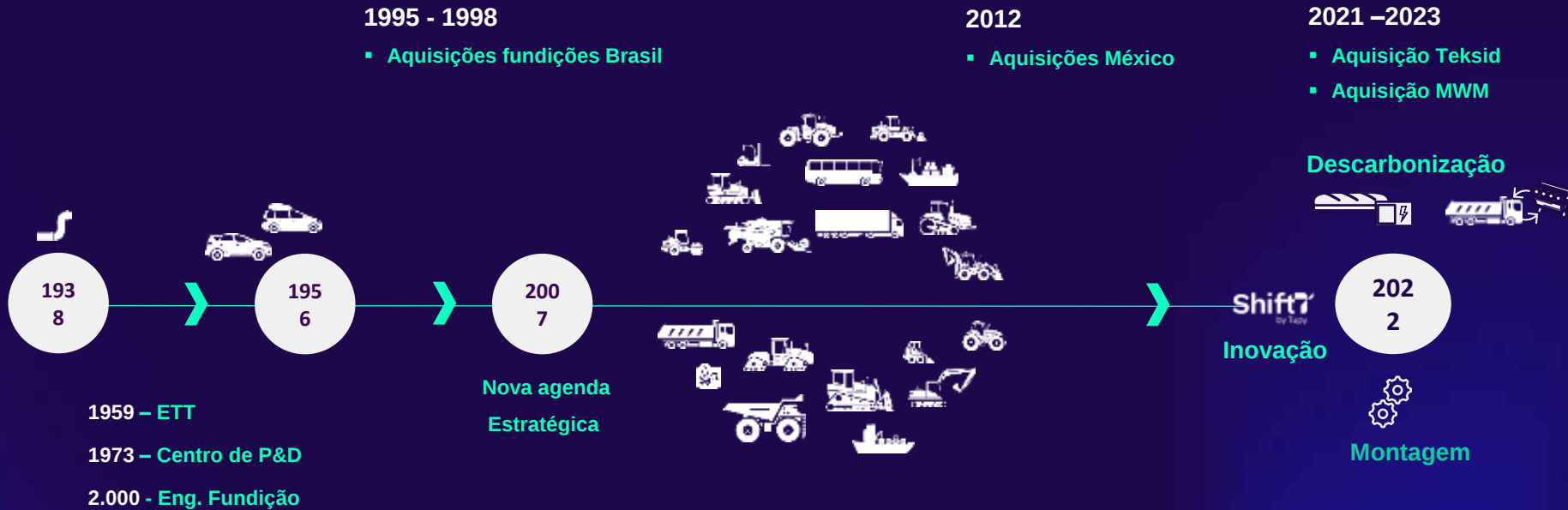
Inspirada na escola técnica Georg Fischer



Centro de Pesquisa da Tupy, em Joinville, em parceria com a academia



TRAJETÓRIA DA TUPY



NOVA TUPY

Componentes estruturais de elevada complexidade geométrica e metalúrgica



Novos negócios e soluções em descarbonização

A NOVA TUPY

**Novas tecnologias &
novos negócios**



TUPY
TECH

P&D DISRUPTIVO

Envolve as áreas de P&D e tecnologias disruptivas, com ênfase mercadológica e escalabilidade.



TUPY
UP

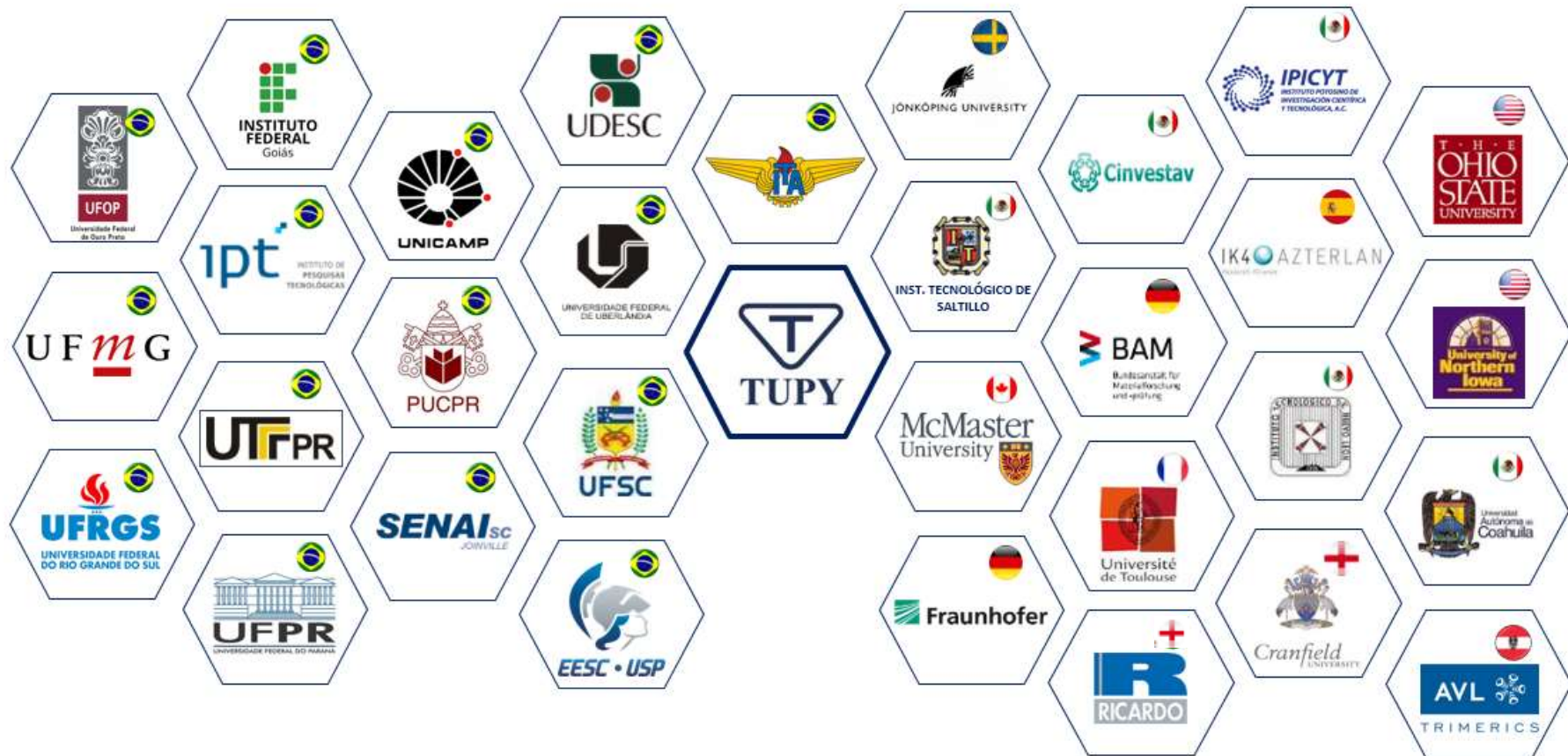
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Visa converter, acelerar e escalar oportunidades em novos negócios e promover melhorias nos existentes, por meio da inovação e da transformação digital. Esse é o papel da Tupy Up, que abrange: Inovação Aberta, aceleradora de startups, Transformação digital

ENGENHARIA
METALÚRGICA

DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS & PRODUTOS

COOPERAÇÕES COM INSTITUTOS DE PESQUISAS E UNIVERSIDADES

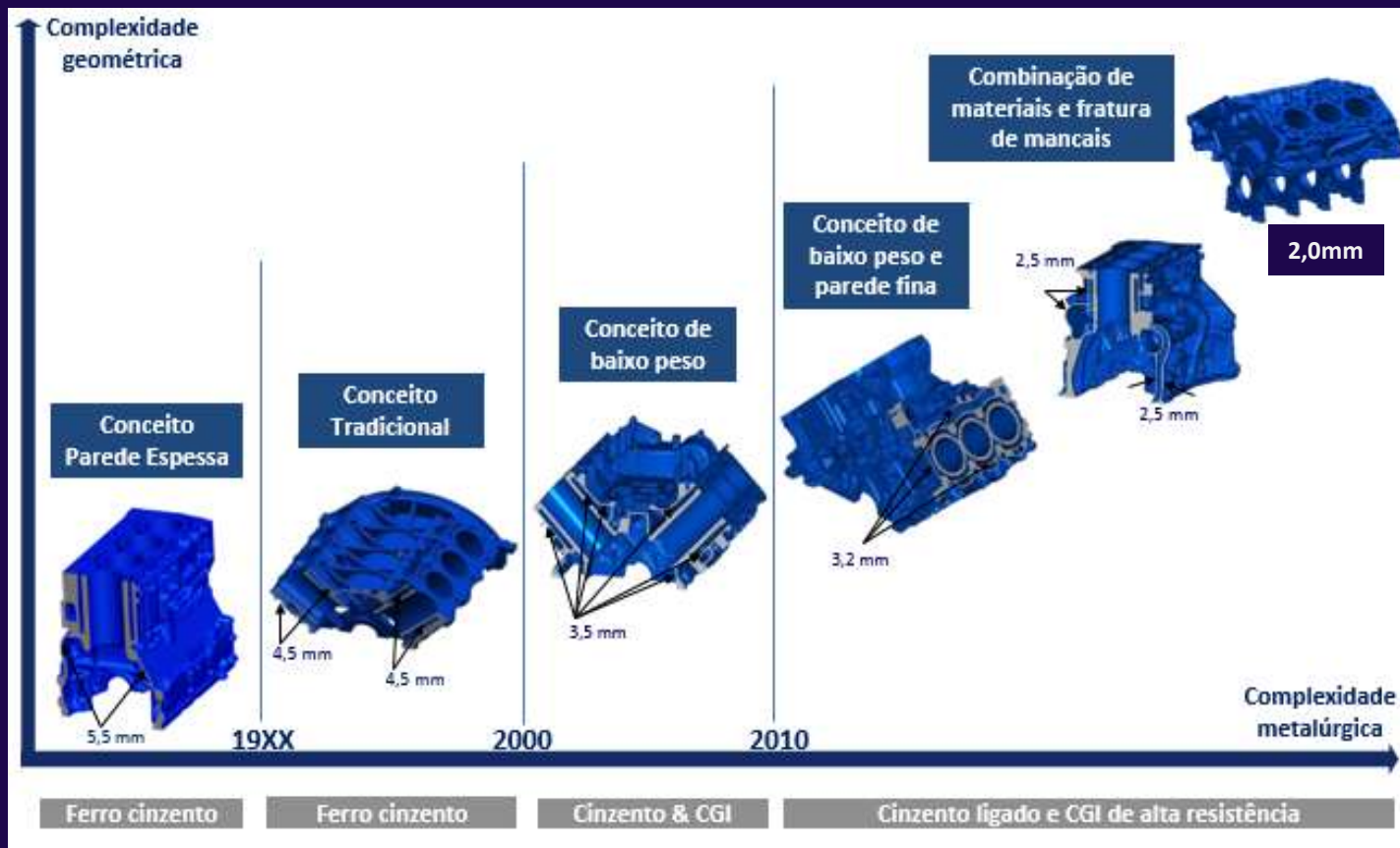


UM PORTFÓLIO COMPLETO PARA DESCARBONIZAÇÃO



TENDÊNCIAS NA INDÚSTRIA DE FUNDIÇÃO : PROJETO DESIGN

Projetos de alta tecnologia e com maior complexidade



ULTRA LIGHT IRON TECHNOLOGY

Mesmo peso com menor custo e menor pegada de carbono

Alumínio



CGI



21.06 kg



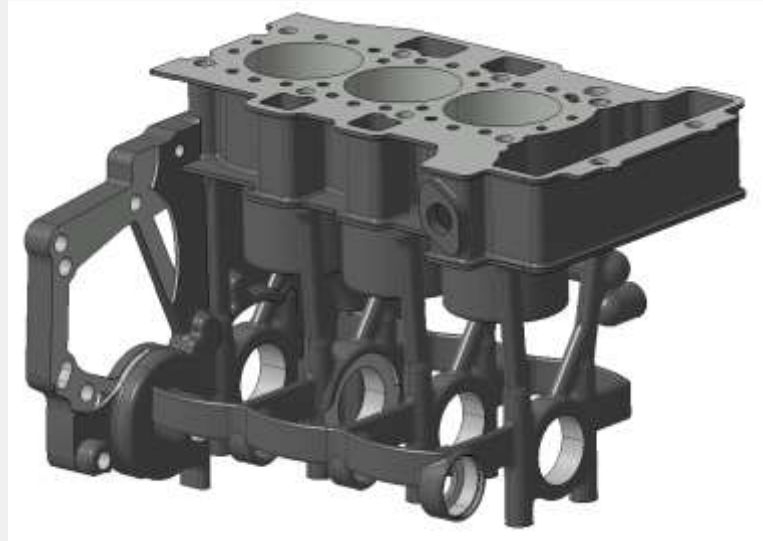
20.06 kg

Ultra Light Iron em bloco de motor comparado com Alumínio:

- Mesmo **peso**
- Menores **ruído e vibração**
- Menos CO₂ na produção **(-50%)**
- Menor **custo (-25%)**

Outras oportunidades de transformação de Alumínio para Ferro são **Carcaças de transmissão e Embreagem e Cabeçotes de motores comerciais** mantendo o peso, reduzindo o custo e reduzindo a pegada de carbono.

NOVO DESIGN DE BLOCOS DE MOTOR



CGI

MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA A HIDROGÊNIO

Caminhões e tratores

PARCEIROS DE DESENVOLVIMENTO



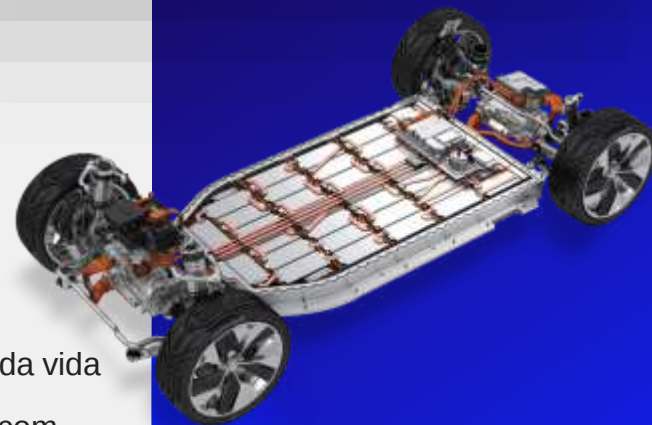
- **Desenvolvimento de ligas metálicas**, materiais e técnicas de usinagem utilizadas em motores de combustão a **hidrogênio com alta eficiência**
- **Colaboração com OEMs** em novos desenvolvimentos de **blocos e cabeçotes**



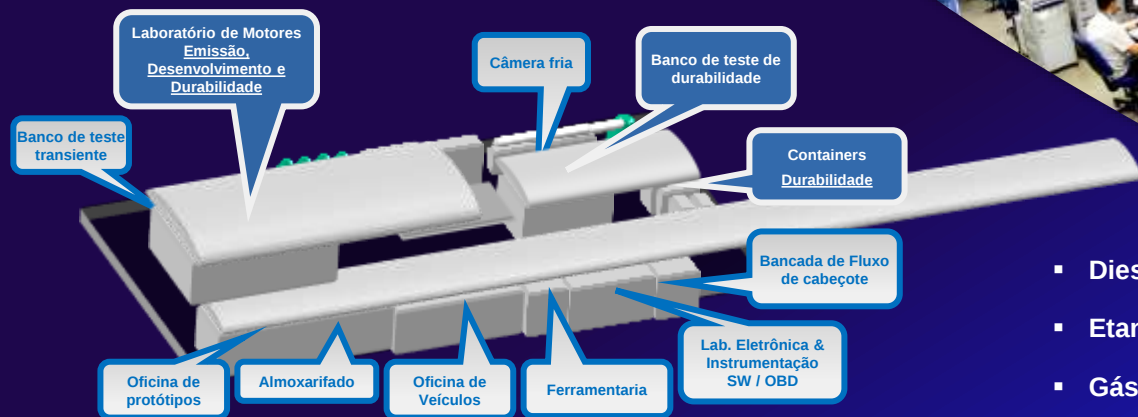
RECICLAGEM DE BATERIAS ION-LÍTIO



- **Certificação baterias** para segunda vida
- Reciclagem por **hidrometalurgia** com redução de CO₂ (70 – 80%)
- Alta **recuperação de metais** (90 a 95%)



O maior Centro de Pesquisas de motores da América Latina para combustíveis sustentáveis



- Diesel
- Etanol
- Gás natural
- Biogás
- Biometano
- Hidrogênio (futuro)

MOTORES MWM – BIOMETANO E GÁS NATURAL

4.8L

170-190cv

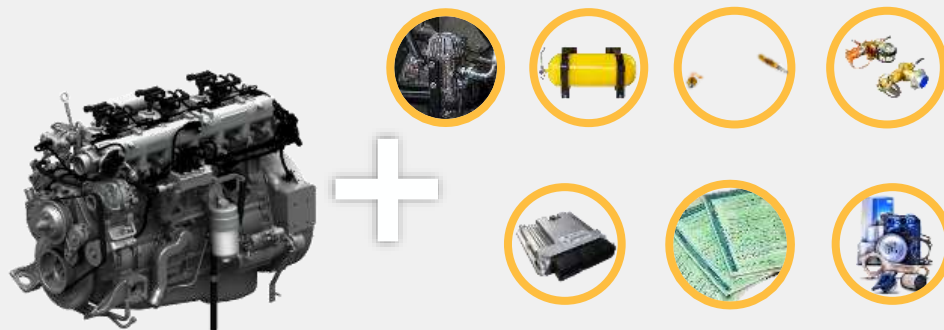
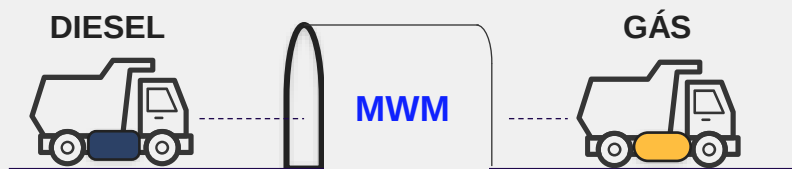


7.2L

260-330cv



TRANSFORMAÇÃO VEICULAR



Econômicos*

Torque Potência	=
\$/km Biometano	-60%
\$/km Gás Natural	-15%
IPVA, ICMS, Cbio	▼

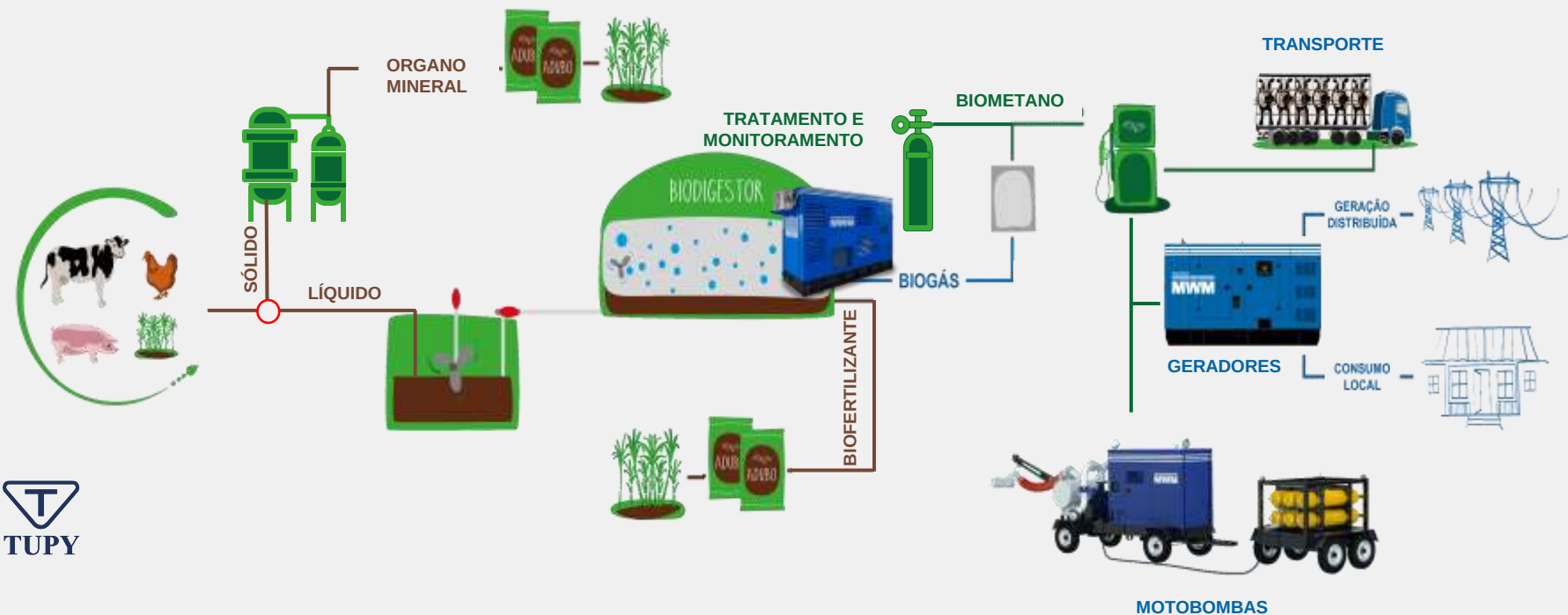
Qualidade do Ar

Emissão Partículas	~Ø
Emissão Ruído	-20%

(*) Estimativa: R\$ 2,00/m³ biometano e R\$ 5,00/litro diesel

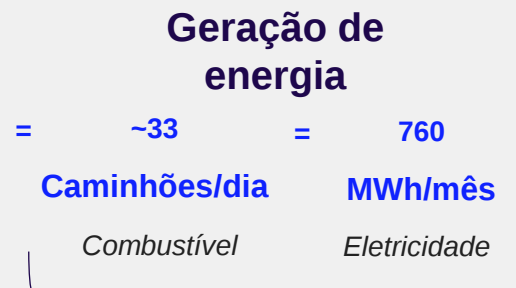
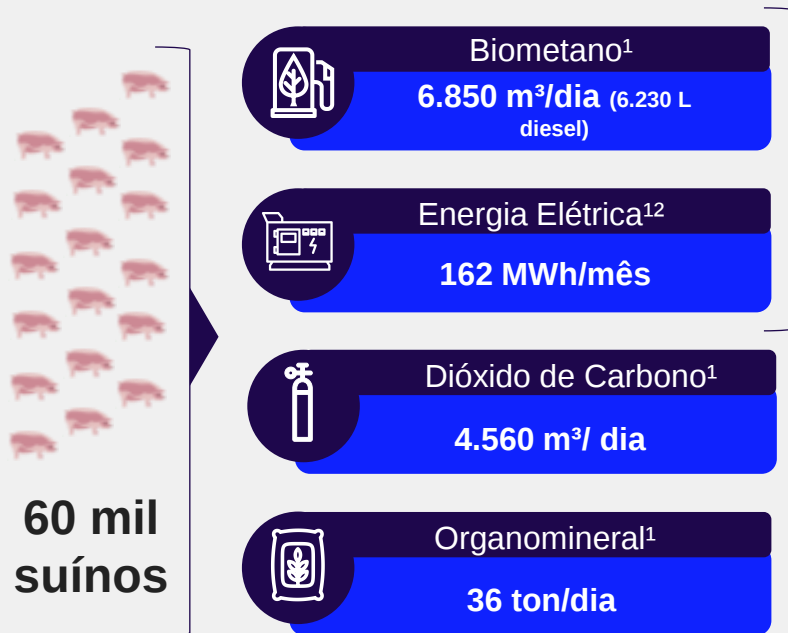
(**) Fontes: Refrota IEMA diesel = 2,671 kgCO₂/litro. RenovaCalc biometano = 0,168 kgCO₂/m³

SOLUÇÃO COMPLETA PARA AGRICULTURA E PECUÁRIA REGENERATIVA DE **BAIXO CARBONO**



APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ANIMAIS

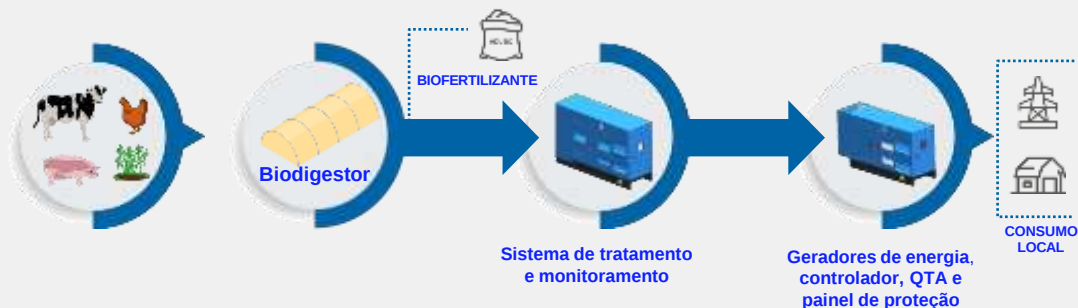
Prímato Toledo-PR
COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL



Emissões evitadas:

~56.200
tonCO2eq / ano

USINAS DE ELETRICIDADE



Duas usinas para geração de energia local:

Fazenda Palmito:

Produção Biogás: 1.800 m³/dia
Capacidade Geração: **191 MWh/mês**
Dejetos: Gado de Leite

Fazenda Sekita:

Produção biogás: 3.000 m³/dia
Capacidade Geração: **360 MWh/mês**
Dejetos: Gado de Leite

Solução permite aproveitamento de biogás para geração de eletricidade



PALMITO

SEKITA



PORTAL DE INOVAÇÃO ABERTA



QUAL O PRINCIPAL OBJETIVO?

O **Portal de Inovação Aberta** é uma plataforma online que visa expor desafios específicos de inovação e convidar o ecossistema a agregar diferentes experiências e competências para cocriar soluções, gerando valor sustentável a todas as partes envolvidas.

QUEM É O PÚBLICO ALVO?

Todos os atores do ecossistema de **Ciência, Tecnologia e Inovação**.

QUANDO?

Ciclos de renovação dos desafios de acordo com o alcance de resultados pertinentes.

**ACESSE O
PORTAL**



DESAFIOS ABERTOS



Logística

**Aprimorar fluxos de abastecimento
da cadeia logística**



Suprimentos

**Inovação nos fluxos de
processo de Compras**



Eng. Qualidade

Jornada do zero defeito



Tec. Tech

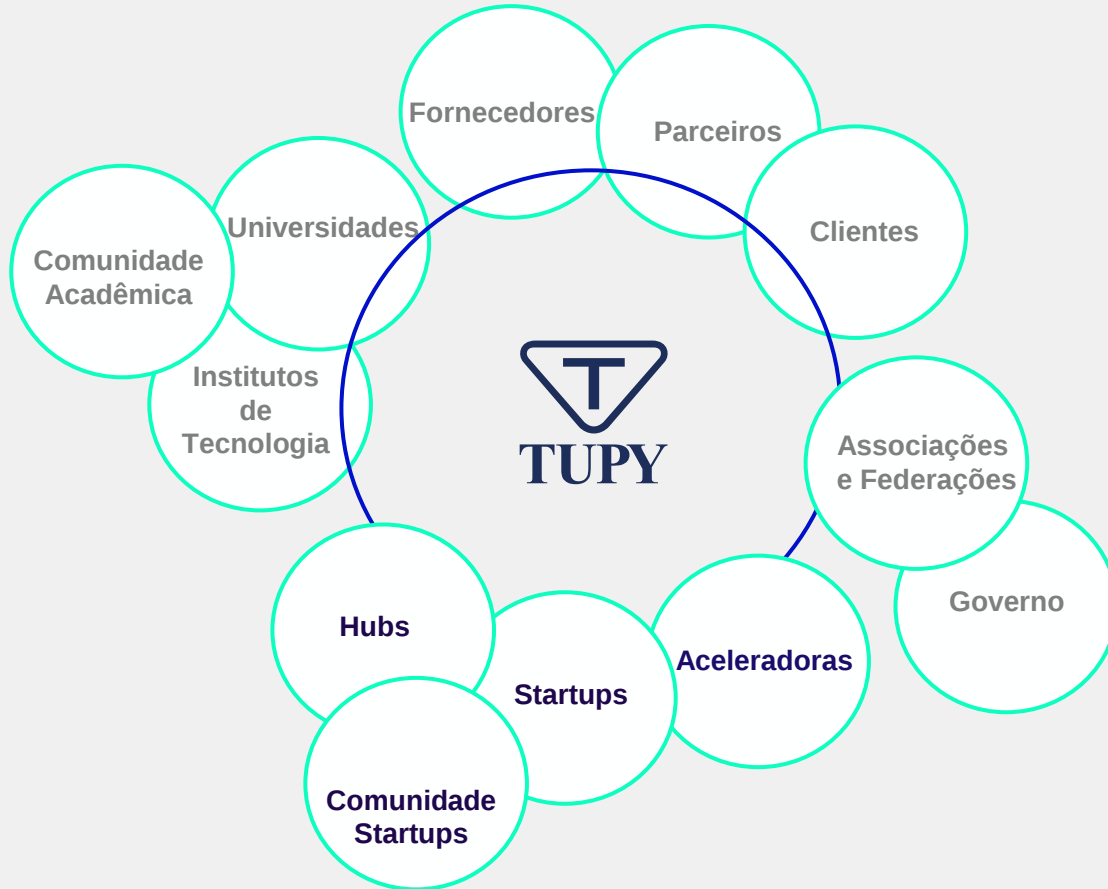
**Repensando o uso de recursos
naturais**



Suprimentos

**Economia circular também é
melhoria contínua**

ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO



Shift
by Tupy

ACELERADORA DE STARTUPS



- **Abrangência nacional:** startups inscritas de todas as regiões do Brasil
- **+300 startups envolvidas**
- Modelo de negócio com **geração de valor para Startups e Tupy**

RECONHECIMENTOS EM 2023



Valor 1000

Subimos 26 posições no *ranking* Valor 1000, do Valor Econômico, ocupando a 111ª posição em receita líquida obtida no ano anterior. Também fomos destacados como a 5ª maior empresa no setor de Metalurgia e Siderurgia no Sul e ficamos na 18ª posição entre as 50 maiores da Região Sul do País.



Melhores e Maiores 2023

Avançamos 25 posições e fomos reconhecidos como a 9ª melhor empresa do Brasil do setor de Siderurgia, Mineração e Metalurgia, segundo o *ranking* Exame Melhores e Maiores 2023, produzido pela revista *Exame*, em parceria com o Ibmecc.



Valor Inovação

Ocupamos o quarto lugar na categoria Bens de Capital no *ranking* Valor Inovação, do Valor Econômico.



Premiação American Foundry Society

Fomos reconhecidos pelo Prêmio Howard F. Taylor, concedido pela American Foundry Society, entidade representativa do setor da fundição no mundo.



Prêmio Nacional de Inovação

Fomos reconhecidos como um dos três destaques no Prêmio Nacional de Inovação (PNI), na categoria Grandes Empresas – Inovação em Produto, promovida pela Confederação Nacional da Indústria (CNI).



Prêmio Melhor Trabalho Técnico Simea 2023

Fomos reconhecidos pela Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA), com o artigo "Análise da demanda energética para reciclagem de baterias de veículos elétricos através de um processo hidrometalúrgico flexível".



Prêmio de Inovação Catarinense

Com o case Ultra Light Iron Technology, fomos vencedores na categoria Inovação em Produto – Design Industrial do Prêmio Inovação Catarinense – Professor Caspar Erich Stemmer – Edição 2022, organizado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc). Saiba mais sobre o projeto aqui.



Melhores ESG Exame

Pelo segundo ano consecutivo, fomos reconhecidos entre as Melhores do ESG da revista *Exame*, como destaque na categoria Bens de capital e Eletroeletrônicos.



Ranking 100 Open Startups 2023

Nosso trabalho de conexão e fomento a *startups* foi reconhecido pelo 100 Open Startups 2023. Ocupamos o 8º lugar no Top 10, na categoria Mineração e Metais, entre 5.348 corporações avaliadas.



Certificação Lixo Zero

Nossa fábrica em São Paulo (BR), foi certificada como Lixo Zero, com base na metodologia da Zero Waste International Alliance.



tupy.com.br



MATCHES REALIZADOS – Universidades e ICTs

 Tecnologia Fragilização por H	 Tecnologia Fragilização por H	 Tecnologia Revestimentos cerâmicos
 Tecnologia Reaproveitamento de resíduos	 Tecnologia Reaproveitamento de resíduos (ADF)	 Tecnologia Metalurgia do pó

BRIQUETE DE BIOMASSA

EMBRÁPII Padrão

- **Densidade energética da biomassa** (maior poder calorífico) precisa ser elevada para habilitar substituição de coque mineral
- Forno de **fusão demanda carbono** para tratamento do ferro fundido
- Crescimento da demanda por **energia primária limpa**
- Grande **avanço das energias renováveis**, porém, **insuficiente** para suprir **o incremento anual da demanda**
- **Biomassas, especialmente resíduos**, são atraentes para suprir a demanda por energia e **acelerar a descarbonização** da indústria

PARCEIROS DE DESENVOLVIMENTO



Projeto de desenvolvimento



Seleção da biomassa



Teste de pirólise

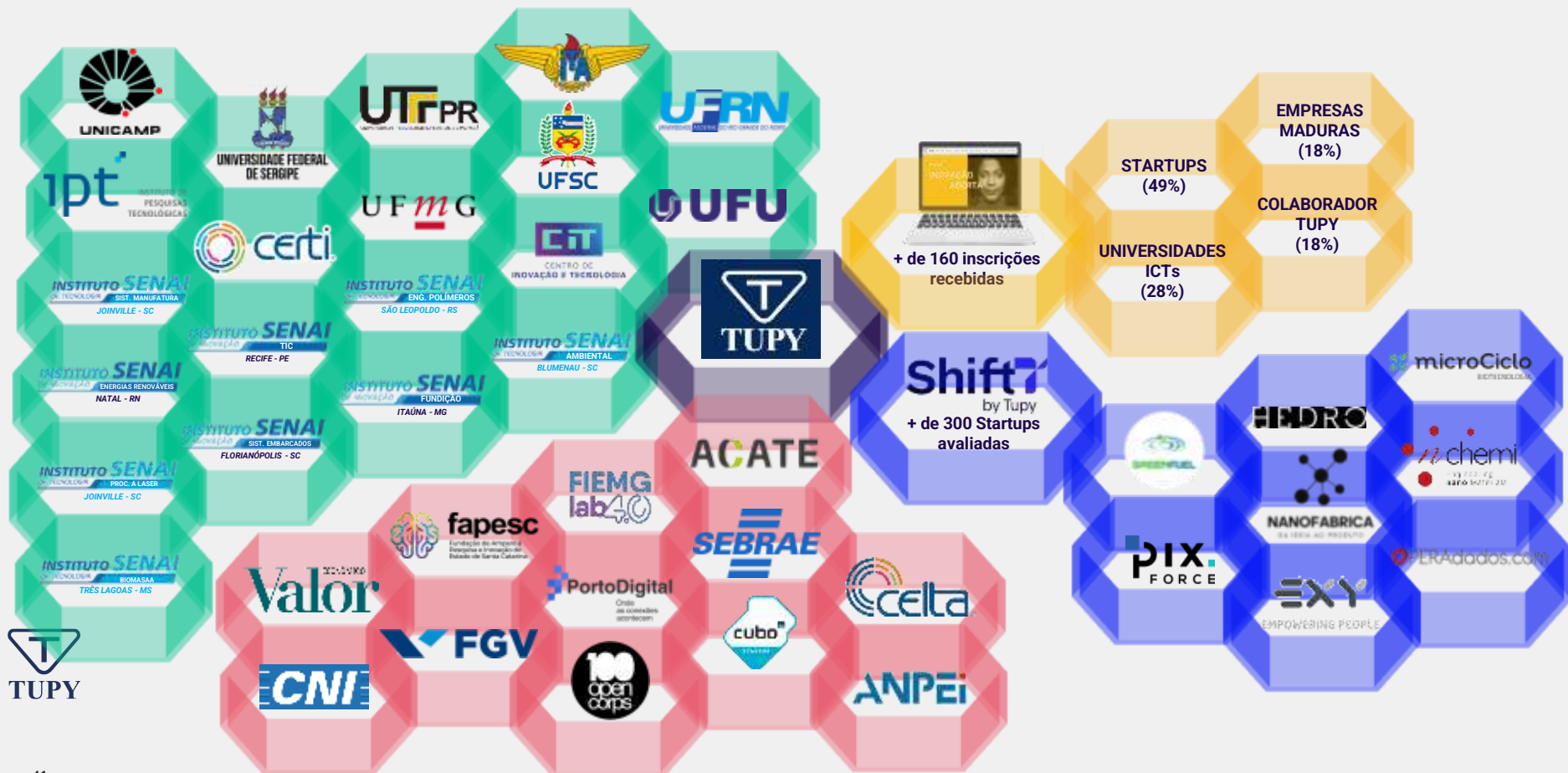


Testes de briquetagem

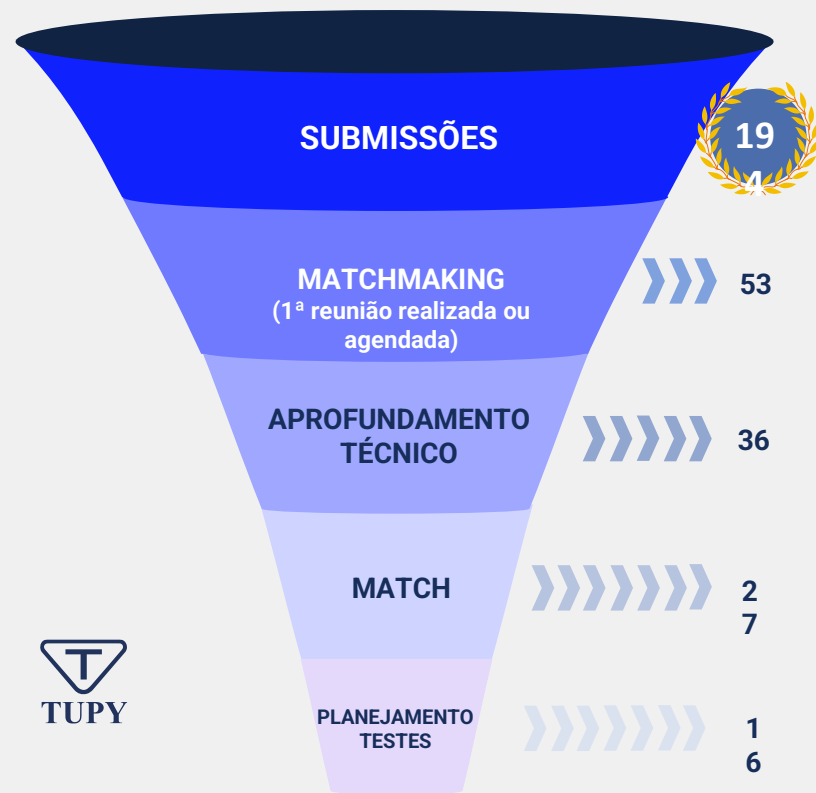


Testes em forno

ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO



HISTÓRICO DAS INSCRIÇÕES



ATORES

51%

Startups

27%

Institutos de Pesquisa/Universidades

16%

Empresas maduras

5%

Colaboradores Tupy

TEMAS



Plataforma Compra e Venda



Visão Computacional



Combustíveis



Nano Materiais



Data Analytics



Radioscopia



Microbiologia e Bactérias

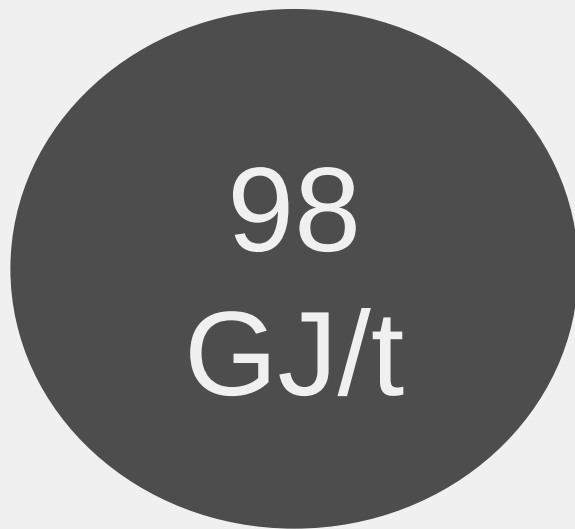


Manufatura Aditiva



Grafeno

ALUMÍNIO PRIMÁRIO X FERRO GUSA



ALUMÍNIO
PRIMÁRIO



FERRO GUSA