

Linha 4: os benefícios e os desafios de uma linha setorial

Luiz Miranda

Ana Luísa Lage

Ana Paola Villalva Braga

*Palestra on-line apresentação na Encontro Nacional das
Coordenadoras do Programa Rota 2030, 12 abr., 2022, em Recife.
14 slides*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. REPRODUÇÃO PORIBIDA

enacoop 2030

Encontro Nacional das Coordenadoras
do Programa Rota 2030

LINHA IV: OS BENEFÍCIOS E OS DESAFIOS DE UMA LINHA SETORIAL

Luiz Miranda – Fundep
Ana Luísa Lage – Fundep
Ana Paola Villalva Braga – IPT

parceiros

SENAI



EMBRAPII

Finep

apoio

SAE BRASIL
A CASA DO CONHECIMENTO DA MOBILIDADE BRASILIANA



realização

REA

co-realização

Coodenação
técnica LIV: ipt INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLOGICAS

Coodenação
técnica LV:



fundep

UFMG

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

NOSSA ABORDAGEM SETORIAL NA LINHA IV



Indústrias

Montadoras de veículos,
sistemistas e ferramentarias



Startups e Fornecedores de Tecnologia

Com interesse em solucionar
questões tecnológicas do
setor



Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs)

Para o desenvolvimento de
pesquisas científicas e
tecnológicas

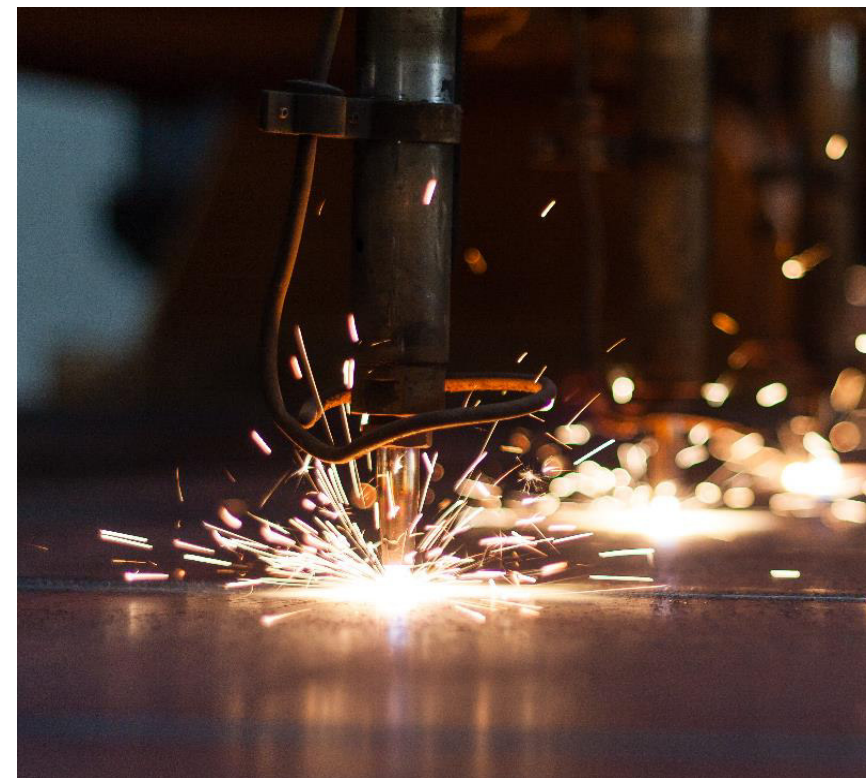


Entidades Representativas

Para o fortalecimento do
setor automotivo nacional

CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR

- 2.000 ferramentarias de mercado
- 3.500 cativas (dentro das fabricantes de componentes finais)
- Predominância micro e pequenas empresas
- 80% com menos de 100 funcionários diretos
- setor automotivo representa aproximadamente 35% das entregas do mercado de ferramentarias
- O Brasil é o:
 - 8º maior mercado de ferramentaria
 - 14ª posição em termos de produção
 - 24ª posição no ranking dos maiores exportadores
- Baixa produtividade das ferramentarias brasileiras: equivale a cerca de 35% da produtividade dos 5 melhores países.

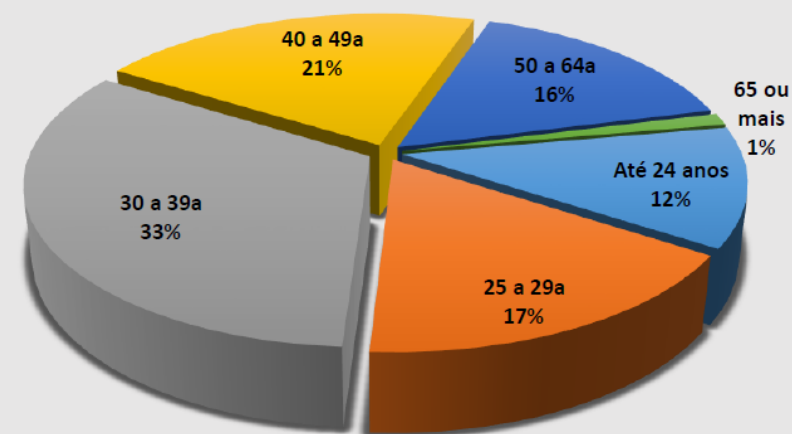


CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR

Os principais problemas de competitividade do setor ferramenteiro são:

- falta qualidade na gestão empresarial
- baixa incorporação de tecnologia
- alta concorrência internacional
- limitada capacitação profissional de nível técnico e superior, com pouca entrada de profissionais mais jovens

Idade dos ferramenteiros - 2018



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego
Elaboração: DIEESE / Subseção Sindicato dos Metalúrgicos do ABC

The gap between effectiveness and efficiency in consideration of the current challenges of the Brazilian tooling industry



Current challenges of the Brazilian tooling industry



No defined **strategic roadmap** for most Brazilian tool shops



Potential in the **planning accuracy** and **low degree of digitalization** in the whole Brazilian industry



Non-conclusive **manufacturing concepts** and very **low degree of automation** in the mechanical manufacturing



Missing **data consistency** and non-defined interfaces for the data flow in the **CAX process chains**

Current situation and need for action



**Good initial position
for international
competitiveness**



**Low efficiency &
transparency**

There is a high need of action to meet the current challenges of Brazilian tooling industry – the benchmarking shows especially required actions in increasing efficiency and transparency to ensure international competitiveness of the industry

VWF = VW Ferramentaria
GU = Gestor de Unidade

Responsável pela VWF no Brasil	168 pessoas 470 artes de produção	47 anos	Empreiteira VWF produzindo ferramentais para a indústria de engenharia de CNC	Uma das maiores empresas de gerenciamento de projetos do mundo	Pessoas que gerenciavam projetos, planos, orçamentos	Empreiteira e Administração local e a partir dos anos 80	VWF é controlada em 50% pelo grupo de produtores	Plano tem base em tecnologia, engenharia e logística	Gerentes de engenharia e desenvolvimento	Uma sala para planejar a produção, com representantes de todas as áreas	Cada um tem uma função específica, mas todos trabalham para o mesmo objetivo	Pessoas que trabalham com a produção
Ferramentaria para a indústria de engenharia de CNC	Promovido e criado pela VWF	Foi para o México para criar uma filial da VWF	VWF tem um plano, projetos, processos e qualidade	VWF é a solução para a produção	VWF não tem um plano, projetos, processos e qualidade	VWF é a solução para a produção	VWF não tem um plano, projetos, processos e qualidade	Área própria para grafagens	Clientes do mercado de produção VWF	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção
Torneiro mecânico e elétrica	Não tem uma sala e não tem	Overhead	Projetos em CNC	VWF se adaptou ao mercado de produção	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Trabalho em equipe	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção
Estado moderado	Operações e produção	Paga muito imposto	Projetos em CNC	VWF se adaptou ao mercado de produção	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Trabalho em equipe	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção
Foi para Vigorito (exterior)	Operações e produção	Paga muito imposto	Projetos em CNC	VWF se adaptou ao mercado de produção	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Trabalho em equipe	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção
Trabalhou com inspeção	Operações e produção	Paga muito imposto	Projetos em CNC	VWF se adaptou ao mercado de produção	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Trabalho em equipe	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção
Inicio de máquinas CNC	Operações e produção	Paga muito imposto	Projetos em CNC	VWF se adaptou ao mercado de produção	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Trabalho em equipe	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção
Faz trabalho de CAD/CAM	Operações e produção	Paga muito imposto	Projetos em CNC	VWF se adaptou ao mercado de produção	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Gestores de produção e qualidade	Trabalho em equipe	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Assessores de produção, com foco em qualidade e custo	Pessoas que trabalham com a produção

NOSSAS SOLUÇÕES

Desenvolvemos ações para solucionar dificuldades de empresas com baixa produtividade e defasagem tecnológica, capacitando a cadeia de ferramental de produtos automotivos para atingir competitividade em nível mundial.

03 Chamadas de P&D publicadas e encerradas

04 Implementações diretas de soluções tecnológicas em Ferramentarias

13 Projetos de P&D aprovados

37 Milhões de reais em aporte Fundep

31 Milhões de reais em contrapartida econômica e financeira

142 Milhões de reais foi o valor total captado para a linha IV

30 Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs)

93 Empresas envolvidas

SOLUÇÃO 1: FRENTE DE FORMAÇÃO

Cursos EAD e presenciais com o Senai e outros futuros parceiros voltados a atender demandas mapeadas de capacitação do setor. Até 10 milhões de reais investidos em um portfólio inicial de 50 cursos online e nos pólos presenciais de BA / MG / PR / RS / SP / PE.

Gestão	Tecnologia	Inovação	Curso	CH
x			Aperfeiçoamento Profissional em Gestão de Processos	24
x			Aperfeiçoamento Profissional em Liderança 4.0 - As Competências do Líder da Nova Revolução Industrial	24
x	x		Aperfeiçoamento Profissional em Otimização de Processos Produtivos	36
x			Aperfeiçoamento Profissional em Processo de Compras de Suprimentos para a Indústria	64
x	x		Aperfeiçoamento Profissional em Troca Rápida de Ferramentas - TRF	16
x	x		Assistente de Controle de Qualidade	180
		x	Automação de Processos Industriais	120
	x		CAD 2D	60
	x		CAD 3D	36
		x	Conceitos Básicos de Segurança Cibernética	30
		x	Conectando a Indústria 4.0	40
	x		Controlador e Programador de Produção	160
	x		Controle Dimensional	20
	x		Controle dos Processos de Fabricação Mecânica	100
	x		Desenho Técnico Mecânico	84
	x		Desenvolvimento de Sistemas Mecânicos de Precisão	160
		x	Desvendando a Blockchain	20
	x		Ferramentas de Qualidade	80
x			Gestão da Manutenção	34
	x		Gestão da Produção	110
	x		Inspetor de Qualidade	180
		x	Inteligência artificial (IA): Aplicações na Indústria	40
	x		Leitura e Interpretação de Desenho Mecânico	40
	x		Metrologista	180
	x		Microfabricação (fresamento, EDM, microinjeção)	24
	x		Operação de máquina de medir por coordenadas tridimensional (a CNC)	60
	x		Operação de máquina de medir por coordenadas tridimensional (Manual)	40
	x		Operação de Tornos Mecânicos	100
	x		Operação em Retificadoras Planas e Cilíndricas	100



FRENTE DE FORMAÇÃO

Categorias

Buscar por curso

01 Olá, Oliver Tools 200 pontos

Graduação • Inovação • Atualizações

Tecnólogo em Sistemas Automotivos

SENAI

5.0 5.0 5.0 5.0 5.0 (2.000)

Graduação

Modalidade EAD

Carga Horária 2880 horas

Última Atualização 06/05/2023

500 pontos

Próxima Turma: 07/02/2023

Vagas Disponíveis: 40

O curso inclui:

- 2560 horas de vídeo
- 40 recursos para download
- Acesso total vitalício
- Acesso no celular e TV
- Certificado de conclusão

Solicitar o Voucher

Adicionar ao Carrinho

Cruzamento de cursos disponíveis no Senai com análise de interesse com Ferramentarias

UMA PARCERIA
FUNDEP + SENAI

ROTA*challenge*
Ferramentarias Competitivas

DESAFIO 01

Controle e GERENCIAMENTO DE PROCESSOS



I-SENSE
Intelligent Sensing



DESAFIO 02

Gestão de
MATÉRIA PRIMA
e controle de produção



FHS Ferramentaria

Encontro Nacional das Coordenadoras
do Programa Rota 2030



SAE BRASIL
A CLASSE DO CONHECIMENTO DA MOTORRAD SAE BRASIL



REA

Coodenação
técnica LIV:

Coodenação
técnica LV



UNIVERSITÀ
di Ferrara



centro
universitario
FEI



UNIVERSITÀ
di Ferrara

funder

 $UF \overline{m} C$

MINISTÉRIO
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

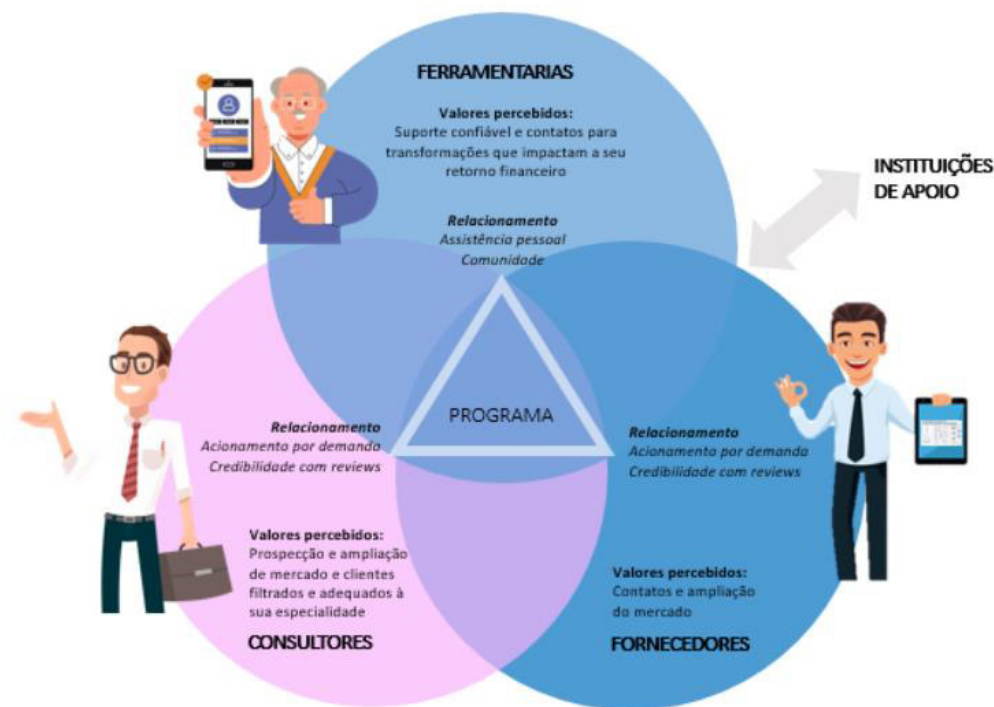
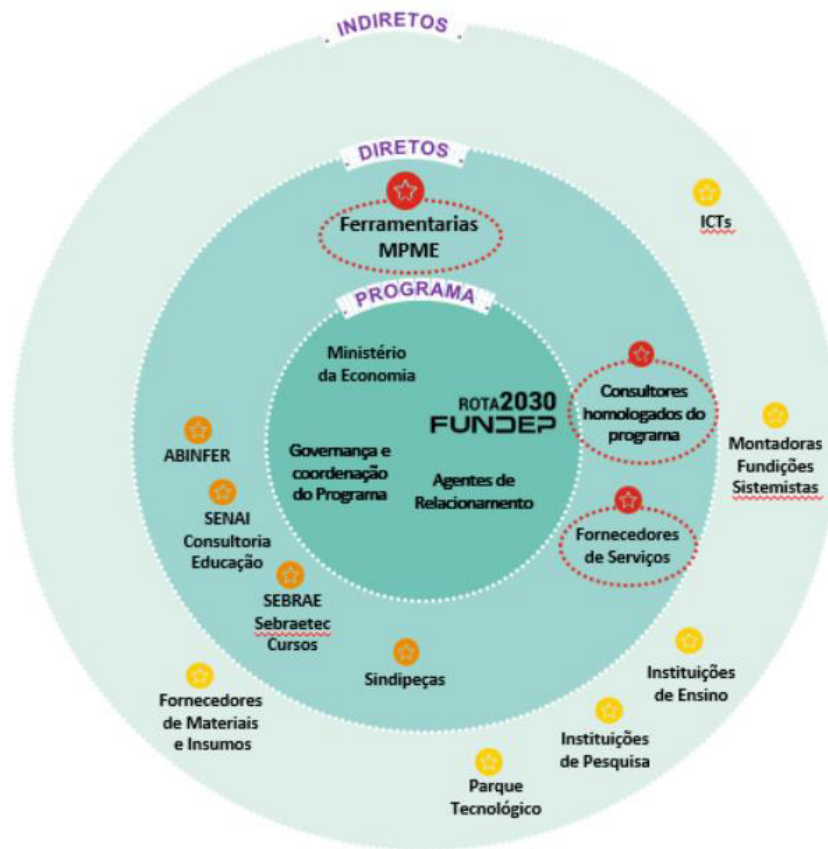
MINISTÉRIO DA ECONOMIA



SOLUÇÃO 3: CONECTA MAIS FERRAMENTARIAS (PLATAFORMA)

Programa de geração de valor entre agentes da cadeia de ferramental em modelo de plataforma, focado em oferta de consultorias e soluções tecnológicas.

- ☆ Gerenciar de perto, ator indispensável
- ☆ Manter satisfeito ou informado, formar parceria
- ☆ Monitorar

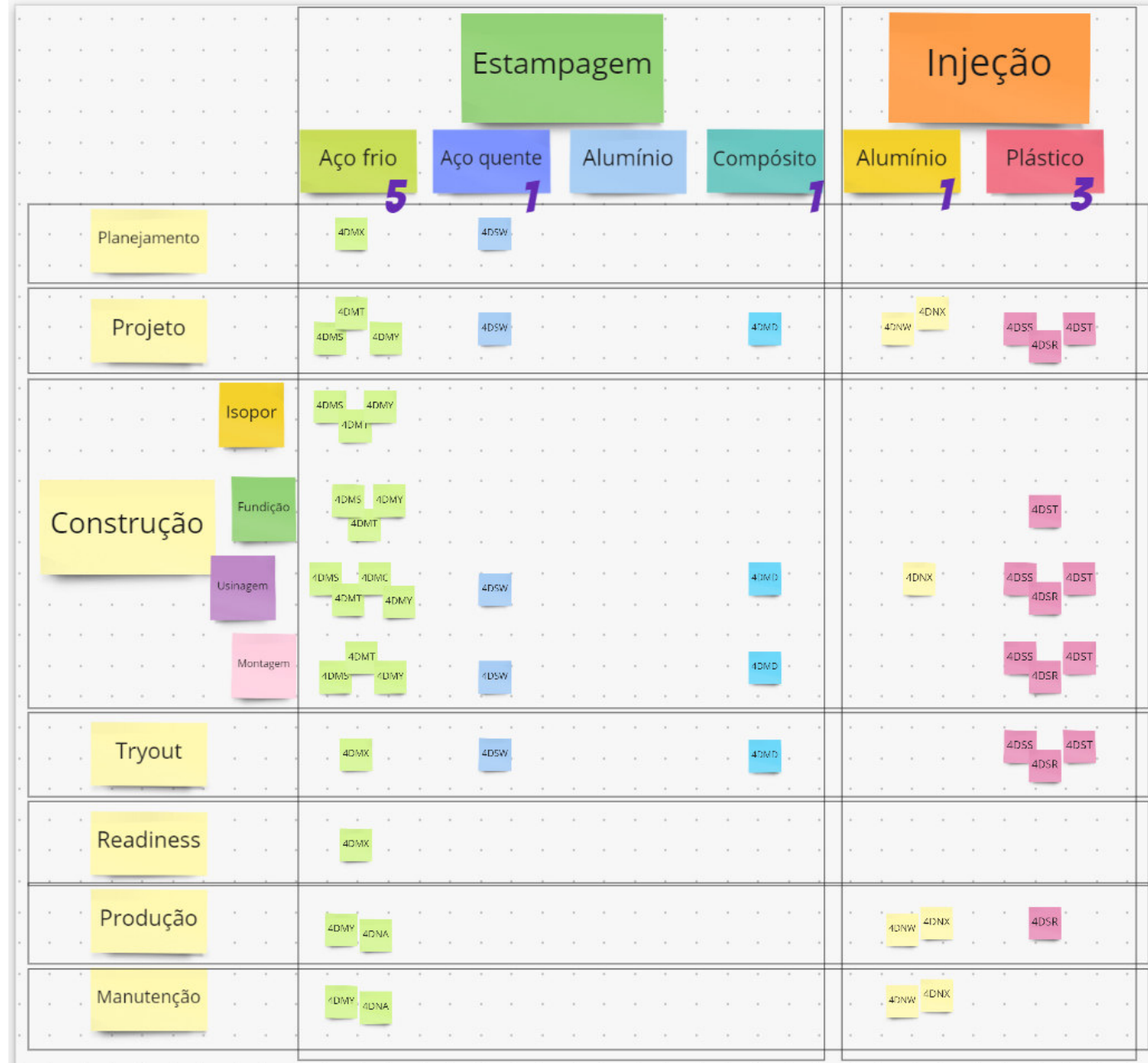


SOLUÇÃO 3: CONECTA MAIS FERRAMENTARIAS (PLATAFORMA)



PAINEL DE P&D: DIVERSAS SOLUÇÕES!

- Identificar demandas e necessidades
- Mapear atendimentos
- Localizar lacunas
- Buscar oportunidades
- Publicar e divulgar
- Avaliar propostas
- Acompanhar execução



CHAMADA DE P&D 02/21: ENCOMENDAS TECNOLÓGICAS

A chamada busca propostas de metodologia para execução dos temas apresentados, sendo pré-definidos os objetivos, resultados esperados e metas, alinhados às necessidades da cadeia de ferramentaria para a indústria automotiva brasileira.

E1 Projetos de aperfeiçoamento e implementação

E2 Matriz para estampagem de alumínio

E3 Moldes de areia para fundição de geometrias complexas

enacoop 2030

Encontro Nacional das Coordenadoras
do Programa Rota 2030

OBRIGADO!

Luiz Miranda – Fundep
Ana Luísa Lage – Fundep
Ana Paola Villalva Braga – IPT

parceiros

SENAI



EMBRAP II

Finep

apoio

SAE BRASIL
A CASA DO CONHECIMENTO DA MOBILIDADE BRASILIANA



realização

REA

co-realização

Coodenação
técnica LIV: ipt INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLOGICAS

Coodenação
técnica LV:



fundep

UFMG

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL