



FUNDEP

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

ROTA 2030

Mobilidade e logística para o futuro do Brasil

Conexão entre as pesquisas de ponta e as oportunidades do mercado para o desenvolvimento de inovações tecnológicas

Coordenação das linhas

Ferramentarias brasileiras mais competitivas

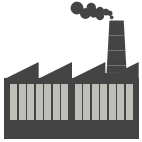
Coordenação técnica



O ROTA

O Programa Rota 2030 é uma iniciativa criada pelo Governo Federal, descrita na Lei Federal nº 13.755/2018, que objetiva estimular o desenvolvimento na indústria automotiva nacional, por meio da redução de impostos e outros benefícios para projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) do setor.

QUEM PODE PARTICIPAR



Empresas de toda a cadeia de fornecimento automobilístico.



Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs).

PILARES ROTA 2030

1

Comercialização de veículos no país

2

Aquisição de peças não produzidas no país

3

Dispêndios em P&D no país

Amparado por uma política específica, o Programa traz novas perspectivas para o desenvolvimento de tecnologias, competitividade, inovação, qualidade do modelo fabril, segurança veicular, proteção ao meio ambiente e a eficiência energética – resultados que impactam o desenvolvimento econômico e social do país.

Ferramental é o ponto de partida de muitas cadeias produtivas industriais de produção seriada em larga escala. A proposta do programa **Ferramentarias Brasileiras Mais Competitivas** tem o objetivo de integrar a cadeia tecnológica de ferramental de produtos automotivos, por meio do aumento da produtividade e da competitividade, tendo como indicadores a elevação do nível de qualidade e de confiabilidade dos produtos e o aumento do grau de prontidão e de maturidade tecnológica e organizacional, caracterizados pela percepção dos requisitos e restrições impostos pelo avanço da indústria 4.0.

É esse cenário que o Programa pretende reverter e restabelecer a competitividade das ferramentarias brasileiras, certificando-as como produtos globais de alto valor agregado e integradas à indústria 4.0 e capazes de produzir ferramental para peças grandes e superfícies Classe A.

FERRAMENTARIAS BRASILEIRAS MAIS COMPETITIVAS

O **Brasil participa em menos de 1 %** desse mercado. No país, as importações triplicaram nos últimos 10 anos, caracterizando um montante de cerca de **R\$1,25 bilhão de reais** para apenas dois NCMs relacionados a moldes e matrizes.

O mercado de ferramental no mundo representa U\$35 bilhões. A cadeia de ferramental se desenvolveu fortemente no mercado Asiático, Europeu e Norte Americano.

A importância desse tema está no fato do alto percentual de produtos importados (cerca de 50% para ferramental em geral e 100% para moldes de peças grandes e de superfície Classe A), causando tanto déficit na balança comercial quanto atrasos no lançamento de veículos com engenharia e desenvolvimento nacional.

OBJETIVOS DA LINHA IV

Formar **gestores de ferramentarias integradas para cadeias globais de valor** capazes de internacionalizar a atuação das empresas

Estabelecer programas de pesquisa e promover a competitividade de empresas brasileiras e o pleno atendimento do setor, representando ganho em qualidade, agilidade, preços competitivos, maior confiabilidade e mais inovação

Desenvolver e aplicar um programa de **certificação de competência**, habilitando empresas a participarem de projetos globais de novas ferramentas.

Promover a transformação de conhecimento em novas tecnologias e nuclear novos produtos e serviços por meio do **empreendedorismo de base tecnológica**

Promover a capacitação de pessoal e difusão de conhecimentos novos para a indústria automotiva, em especial as ferramentarias, no que diz respeito à produção de peças complexas e superfícies Classe A

Desenvolver infraestrutura para Pesquisa & Desenvolvimento capaz de endereçar as limitações da cadeia automotiva brasileira

ESTRATÉGIA DE ATUAÇÃO

A partir da aliança entre os principais atores que representam o conhecimento do setor (empresas, entidades representativas e Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs), serão habilitadas as competências necessárias para capacitar a cadeia de ferramentarias.

Para habilitar a competição global das ferramentarias brasileiras, a linha conta com quatro eixos:

Plataforma de Difusão e Formação

Plataforma de PD&I para manufatura de ferramentais com três eixos transversais para a difusão do conhecimento e da comprovação tecnológica

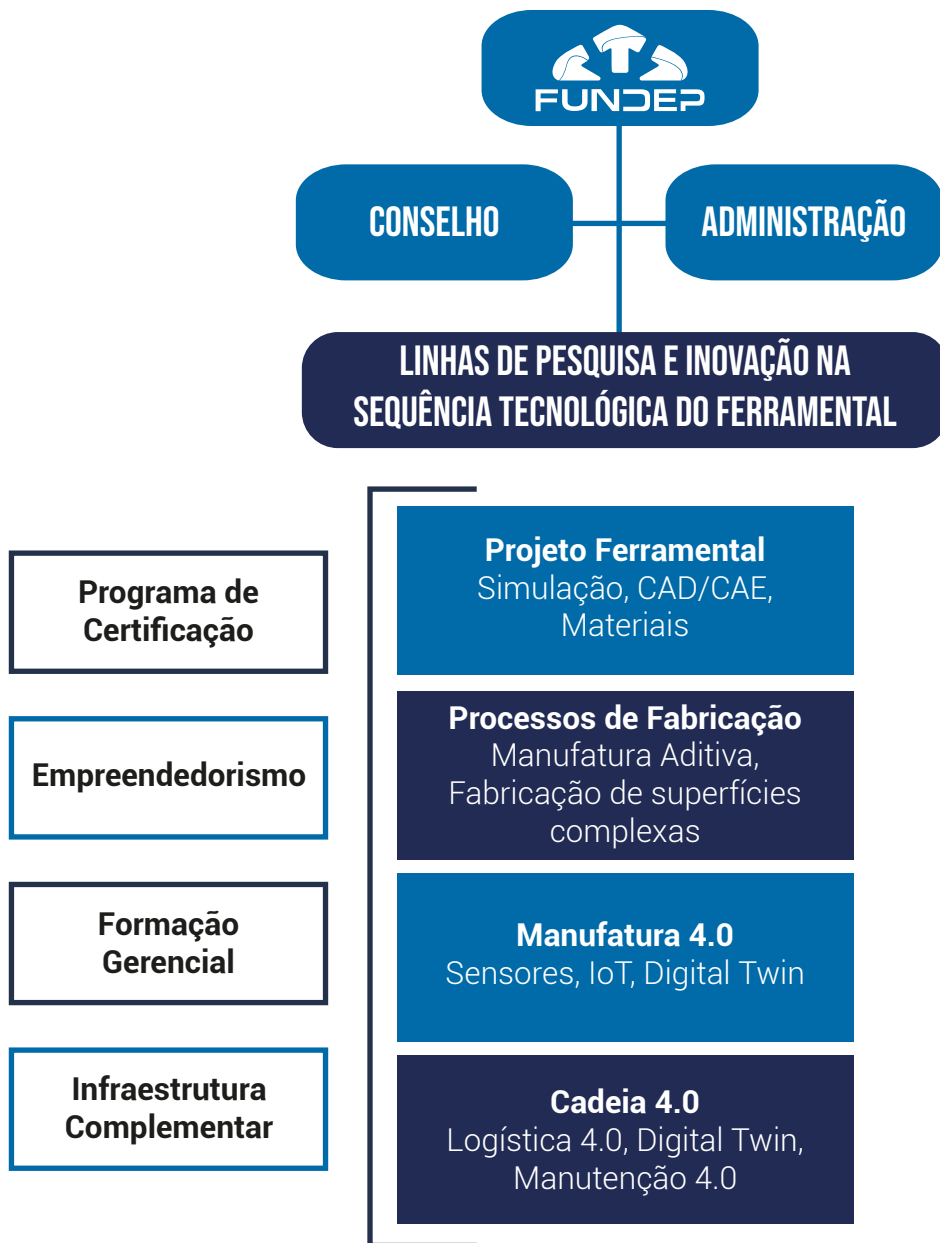
Instalação e operação de estruturas complementares de pesquisa capazes de simular condições reais em ferramentarias

Plataforma para o desenvolvimento da cadeia produtiva envolvendo programas de empreendedorismo, formação de gestores aptos a internacionalizar suas empresas e, também, um programa de certificação internacional de ferramentarias

4
eixos

As plataformas serão compostas por subprogramas que darão origem aos diversos projetos necessários para o desenvolvimento de competência e ganho de competitividade das ferramentarias brasileiras.

A figura abaixo apresenta esquematicamente a estrutura do Programa e as ICTs parceiras que participaram da sua estruturação:



ICTs PARCEIRAS

- ① Abinfer – Associação Brasileira da Indústria de Ferramentais
- ② FGV – Fundação Getúlio Vargas
- ③ Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
- ④ Sindicato dos Metalúrgicos do ABC
- ⑤ AEA – Associação Brasileira de Engenharia Automotiva
- ⑥ IPEN – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
- ⑦ Instituto Tecnológico Aeronáutico
- ⑧ Parque Tecnológico de São José dos Campos
- ⑨ Universidade Federal de Santa Catarina
- ⑩ APL Metal Mecânico do Grande ABC
- ⑪ Instituto Senai de Inovação em Engenharia de Superfícies
- ⑫ Instituto Mauá de Tecnologia
- ⑬ Universidade Federal do ABC

LINHAS DE ATUAÇÃO

[Projeto Ferramental]

O ferramental é o ponto de partida do processo de manufatura do automóvel. Nesse sentido, o objetivo do programa é desenvolver tecnologias e processos que aprimorem a assertividade ao longo das cinco etapas do desenvolvimento de ferramental (Planejamento, Projeto, Construção, Testes e Acabamento) e resultem em peças com qualidade, em especial para peças grandes e superfícies Classe A.

[Processos de Fabricação]

Este eixo pretende explorar formas alternativas de processamento, buscando o aprimoramento de competências e o ganho de qualidade na produção de ferramental, ligados à digitalização e flexibilidade nos processos produtivos, bem como à obtenção de lotes seriados unitários difundidos pela indústria 4.0.

[Cadeia 4.0]

Um dos aspectos com oportunidade de melhoria apontados na qualificação da ferramentaria brasileira é a sua baixa capacidade de gestão de processos e de entregas em grandes projetos e/ou projetos críticos. Como oportunidades a serem desenvolvidas dentro deste programa há uma série de plataformas tecnológicas que podem ser utilizadas para melhorar a integração da cadeia e a assertividade de entrega e qualidade dos ferramentais.

[Infraestrutura complementar]

A implementação de uma infraestrutura complementar adequada para o desenvolvimento de competências em ferramentaria, capaz de permitir o desenvolvimento de pesquisas simulando condições reais de produção, é imprescindível para suprir o gap estrutural nacional e impulsionar a evolução da competitividade do setor.

[Programa de Certificação]

O principal objeto do programa é desenvolver, qualificar e certificar as ferramentarias brasileiras, de modo que estes sejam reconhecidos como fornecedores aptos a participar de programas globais com a indústria automobilística, fornecendo produtos de acordo com padrões internacionais de qualidade.

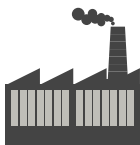
[Formação Gerencial]

O objetivo da capacitação gerencial é identificar gargalos no sistema produtivo e solucionar problemas de eficiência e organização que impactam a competitividade das empresas no âmbito nacional e internacional. O programa tem como público alvo a gerência executiva, gerência média, além de técnicos e especialistas responsáveis por gestão de empresas integrantes da cadeia automotiva, preponderantemente ligadas à ferramentaria.

[Empreendedorismo]

O Programa tem compromisso com o desenvolvimento e fortalecimento de startups para o setor, acelerando a entrega de novas tecnologias para a cadeia produtiva de ferramental. Esse programa apoiará startups e spin offs junto ao Programa de Ferramentarias, contando com a expertise do CCM-ITA e da Fundep e o modelo de Venture Builder que vem sendo aplicado com êxito na captação e estruturação de startups modeladas para as necessidades

REQUISITOS



Empresas do setor de ferramentaria com desafios técnicos, gerenciais e de capacitação alinhados aos eixos e objetivos do programa, e, com produtos ligados ao setor automotivo.



Instituições de ciência e tecnologia que tenham competência e infraestrutura para desenvolver soluções tecnológicas aplicadas a produção de ferramental de peças grandes e superfícies Classe A e que sejam conveniadas ao Programa.

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Eventuais direitos de propriedade intelectual sobre os resultados do programa serão compartilhados entre todos os parceiros sob o regime de co-titularidade, de acordo com a estratégia a ser adotada pelo Comitê de Propriedade Intelectual quanto à proteção e licenciamento a terceiros.

Fica garantido à coordenação do programa, o licenciamento não exclusivo da propriedade intelectual à terceiros, bem como a remuneração, fruto do licenciamento aos parceiros do Programa, que por sua vez, se comprometam a remunerar os autores/inventores da PI de acordo com as suas políticas internas.

Adicionalmente, novas tecnologias a serem escalonadas passarão por um processo de transferência de tecnologia e licenciamento para todas as empresas interessadas, com a remuneração a ser valorada na ocasião.

A FUNDEP

A Fundep apoia e desenvolve projetos, atuando como agente de soluções e oportunidades para o ecossistema de Pesquisa, Ensino e Inovação. Alinhada às tendências da economia criativa, a Fundep conecta os saberes gerados nas instituições acadêmicas, científicas e tecnológicas com o mercado, gerando novos produtos, processos e serviços para a sociedade. Com pioneirismo no Brasil, implementou suas agências de inovação: a Fundepar, que identifica, investe e desenvolve negócios com potencial de crescimento; a pré-aceleradora de startups Lemonade; além do BiotechTown, hub de inovação em bionegócio; e do Outlab, programa de aceleração de negócios para laboratórios.

Credenciada para apoiar a UFMG, a Fundação também é parceira de mais de 30 outras importantes instituições de pesquisa pelo Brasil e possui mais 40 anos de expertise em gestão estratégica de projetos.

COMO OCORRERÁ O DESENVOLVIMENTO DOS EIXOS E INICIATIVAS DO PROGRAMA:

Com a disponibilização de recursos e os depósitos de Ex-Tarifário, será realizado um workshop envolvendo os atores para discutir as demandas informadas pela cadeia de ferramental.

O resultado desse workshop, propiciará a construção das bases para se estabelecer um roadmap tecnológico para o setor, permitirá a divulgação das principais tendências e construção contínua das oportunidades tecnológicas para o setor, na forma de um observatório de tendências para "Ferramentarias 4.0" visando a produção de peças grandes e superfícies de classe A e reverter o cenário de importação de moldes e matrizes.

À medida que ocorra o êxito na captação de recursos, editais e chamamentos de projetos nas temáticas serão realizados. Os editais seguirão as diretrizes estratégicas do Conselho Gestor do Programa. Os projetos serão analisados, classificados, priorizados e aprovados pelo Comitê Técnico e validados, sempre que oportuno, pelo Conselho Gestor do programa de acordo com as regras estabelecidas na legislação do Programa Rota 2030.

Após a seleção, a Fundep repassará o recurso para os projetos selecionados de acordo com o estabelecido nos editais e nos instrumentos jurídicos de repasse de recursos.

Programas envolvendo pequenas empresas e consórcios poderão ser estabelecidos para dar início a tratativas mais relevantes dos problemas levantados nos workshops de planejamento. É intuito do Programa usar o credenciamento de unidades Embrapii, como o IPT e o ISI Senai para alavancar recursos e contrapartidas no desenvolvimento de projetos de escalonamento de tecnologias desenvolvidas nesta PPP.

Também a partir do planejamento colaborativo, validação da demanda do mercado e do sucesso na captação de recursos, serão implementados os investimentos em infraestrutura complementar para o desenvolvimento de pesquisas nas condições reais de uso, eliminando gap de infraestrutura que tem inviabilizado o avanço do setor.

O programa de pesquisa em ferramentaria será implementado por meio de editais desenvolvidos no âmbito da rede de ICTs conveniadas. Haverá 4 chamadas para desafios propostos a partir do roadmap e dos programas propostos.

A partir dos novos conhecimentos desenvolvidos no âmbito do programa serão elaborados e difundidos para a sociedade, contando com o apoio das entidades representativas, imersões e cursos avançados. Esses cursos terão todo ano uma pesquisa junto ao setor para identificar os gargalos e acompanhar a evolução da cadeia em termos de gaps e de absorção das tecnologias.

O programa de certificação será desenvolvido a partir da parceria e atuação da Abinfer, seus associados, a AEA e demais instituições que se identifique a necessidade de envolver. Essas organizações, com o suporte do Programa e das ICTs conveniadas desenvolverão um programa de certificação que gradativamente vai qualificar as ferramentarias e os fornecedores preferenciais no setor automotivo global.

O módulo de empreendedorismo e venture builder tem como desafio a conversão de conhecimento e tecnologias desenvolvidas para o setor de ferramental em um novo negócio, aplicando o modelo conceito venture builder na captação e estruturação de startups modeladas para as necessidades encontradas dentro das demandas da ferramentaria brasileira. Teremos cinco ciclos de aceleração de empreendedores junto ao setor automotivo. Nestas cinco oportunidades estão previstos, em cada ciclo, a identificação de oportunidades; Avaliação estratégica dos desafios encontrados; Composição de equipes de trabalho; Estruturação e monitoramento; Validação da Solução da startup.

Reuniões anuais de acompanhamento darão oportunidade de debater as tendências e acompanhar o conjunto de resultados alcançados ao longo da operação do Programa.

APORTE DE RECURSOS

As empresas poderão fazer aportes no programa e usufruir de benefícios tributários conforme o estabelecido no Capítulo III do Decreto n°9.557/2018.

ATRIBUIÇÕES DA FUNDEP

Atividades inerentes ao papel de **instituição coordenadora**, no âmbito do Programa Rota 2030, compreendendo os seguintes itens:

- 1 Exercer a liderança administrativa em consonância com a coordenação técnica do programa prioritário do qual é coordenadora
- 2 Elaborar o Termo de Referência a ser submetido ao Conselho Gestor, e proceder à sua atualização, sempre que necessário
- 3 Apresentar relatórios de acompanhamento do programa prioritário sob sua responsabilidade
- 4 Responsabilizar-se pela captação de recursos junto às empresas, bem como pela abertura de conta corrente específica para o programa prioritário, bem como a estruturação de procedimentos financeiros para recebimento dos recursos
- 5 Responsabilizar-se pelo acompanhamento da execução dos projetos ou programas, inclusive quando realizados indiretamente por instituição executora
- 6 Realizar inspeção técnica na executora, para fins de comprovação da execução física do projeto e dos respectivos dispêndios
- 7 Estabelecer um comitê de propriedade intelectual, as diretrizes e procedimentos para a análise e deliberação sobre os resultados de propriedade intelectual dos projetos (PI)
- 8 Efetuar a proteção da PI, de acordo com a deliberação do comitê de PI, e implementar estratégias de transferência de tecnologia e licenciamento dos resultados do Programa, patenteados ou não

ATRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO TÉCNICA DO IPT

Subsidiar tecnicamente o Programa, em consonância com a **coordenadora** com vistas a apoiar estrategicamente os documentos técnicos e decisões próprias da Coordenadora, no que tange a aspectos de natureza técnica e científica, compreendendo, para tanto, as seguintes atividades

- 1 Liderar o Conselho Técnico do Programa, subsidiando a estruturação do portfólio de projetos a ser submetido à análise e deliberação do Conselho Gestor
- 2 Desenvolver estudos (exemplo: roadmapping tecnológico, buscas de anterioridade de PI, etc.) para subsidiar a estratégia técnica e científica do Programa
- 3 Desenvolver e coordenar workshops e reuniões técnicas com os stakeholders do Programa
- 4 Promover visitas e a divulgação junto à comunidade técnica-científica e empresas relacionadas ao Programa
- 5 Implementar parcerias e colaborações com organizações internacionais e nacionais relacionadas aos desafios científico-tecnológicos do Programa
- 6 Subsidiar, quando necessário, a modelagem jurídica de projetos em rede na forma de consórcios, sociedades de propósito específico ou acordos de parcerias, nos termos do marco legal da inovação. Subsidiar estudos relacionados a esse tema, se necessário
- 7 Desenvolver, junto às instituições parceiras, as estratégias de difusão e disseminação do conhecimento científico-tecnológico resultantes do programa
- 8 Desenvolver e apoiar, quando necessário, estudos de pré viabilidade técnica e econômica de projetos de ferramentaria no âmbito do projeto
- 9 Apoiar, quando necessário, a formatação de modelos de negócios voltados à proteção e liberdade de operação dos projetos desenvolvidos
- 10 Valoração de projetos, spin-offs e negócios com vistas a apoio à tomada de decisão de negociações de licenciamento (exclusivo ou não), cessão e novos modelos de comercialização de tecnologias

GOVERNANÇA DO PROGRAMA

Com o intuito de promover a integração dos atores e alcançar os desafios levantados no Programa, propõe-se uma estrutura de governança colaborativa e aberta com transparência e tratamento igualitário aos diferentes públicos, prestação de contas e planejamento de próximos passos para a continuidade do projeto. A representação dessa estrutura é mostrada na figura abaixo, com a descrição dos papéis desempenhados pelos diferentes agentes do Programa e a conexão entre eles.



A gestão da linha de atuação será realizada a partir da governança formada: (1) por um conselho gestor; (2) a organização coordenadora; e (3) o conselho técnico. Atuando da seguinte forma:

Conselho Gestor: formado por representantes da Administração Pública Federal, do setor empresarial, dos trabalhadores e da comunidade científica. É responsável por propor as diretrizes para utilização dos recursos e avaliar os resultados de programas e projetos desenvolvidos.

Organização coordenadora: responsável pela captação de recursos junto às empresas; gestão de conta bancária específica para cada Programa; elaboração e lançamento de editais para a captação de propostas de projetos de pesquisa das ICTs; acompanhamento da execução dos projetos; gestão administrativa e financeira dos projetos aprovados; e prestação de contas financeira às empresas. A coordenação técnica será realizada pelas ICTs parceiras que colaboraram na estruturação desta proposta

Conselho Técnico: formado por representantes das ICTs que participaram da elaboração dos Programas Prioritários, representante da Fundep, além de representantes das empresas do setor automotivo (Ex: Abinfer, AEA, Sindipeças, etc). É responsável pela seleção das propostas submetidas aos editais e pelo acompanhamento da execução técnica dos projetos.



Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

UFMG

ROTA 2030

Mobilidade e logística para o futuro do Brasil

Conexão entre as pesquisas de ponta e as oportunidades do mercado para o desenvolvimento de inovações tecnológicas

Coordenação técnica



Prof. Jefferson de Oliveira Gomes



Coordenação do PPP



Prof. Alfredo Gontijo de Oliveira

www.fundep.ufmg.br

rota2030@fundep.com.br



rota2030@ipt.br

bit.ly/fundep-rota2030