



Relatório semestral e de encerramento de projeto ou programa prioritário

Linha V – Biocombustíveis, Segurança e Propulsão Veicular

2º SEMESTRE DE 2025

01/07/2025 À 31/12/2025

SUMÁRIO

1 FUNDEP	3
2 PROGRAMA MOVER	4
3 LINHA V – BIOCMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA E PROPULSÃO VEICULAR	4
4 COORDENAÇÃO TÉCNICA	5
5 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA	5
6 DADOS SOBRE A INSTITUIÇÃO COORDENADORA	8
7 PROGRAMA PRIORITÁRIO	8
8 METAS ALMEJADAS E INDICADORES	11
9 CRONOGRAMA E ORÇAMENTO	12
10 BALANÇO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS.....	13
10.1 Projetos de PD&I em execução.....	13
10.3 Projetos Estruturantes	24
10.4 Projetos de PD&I encerrados – 47 projetos.....	25
10.3 Mapeamento tecnológico	37
10.4 Cursos de formação de curta duração	38
11 APORTES NO PERÍODO.....	42
11.1 RESUMO DE APORTES POR EMPRESA.....	43
12 RENDIMENTOS FINANCEIROS.....	43
13 RESSARCIMENTO DA FUNDEP	43
14 ATIVIDADES DESEMPENHADAS NO PERÍODO.....	44

1 FUNDEP

Com 50 anos, a Fundação de Apoio da UFMG (Fundep) é uma fundação de apoio, de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa e financeira, responsável pela gestão de projetos de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento institucional da Universidade Federal de Minas Gerais. Autorizada também a apoiar outras instituições de ciência e tecnologia, a Fundação é um elo que conecta atores diversos do cenário da C&T. Com sua atuação, a Fundep contribui para o avanço e desenvolvimento do sistema de ciência e tecnologia e de projetos de interesse público.

Para possibilitar que a UFMG e instituições apoiadas cumpram seu papel junto à sociedade, a Fundep atua em três dimensões complementares, oferecendo soluções e serviços para a Gestão de Projetos, de Concursos e de Programas.

Nessas frentes, a Fundação atua de ponta a ponta, desde a elaboração de propostas até a prestação de contas, passando pela captação de recursos, compras, importações, seleção e contratação de pessoal, assessoria jurídica, conexão de parceiros, prospecção de oportunidades, entre outros.

Saiba mais em: www.fundep.ufmg.br

2 PROGRAMA MOVER

O programa nacional de Mobilidade Verde e Inovação (Mover) é uma iniciativa do Governo Federal que substitui o Rota 2030, e assume o papel de impulsionar a modernização e a sustentabilidade nas áreas da mobilidade e logística no Brasil. Com um enfoque na neointustrialização do país, o programa promove ativamente a pesquisa e inovação, contribuindo para o avanço tecnológico e a competitividade da indústria nacional.

A atuação da Fundep, na liderança de três programas prioritários, está alinhada à política pública de neointustrialização, orientada por um processo de inovação e reestruturação produtiva. O objetivo principal é impulsionar a competitividade do setor e a presença das indústrias da cadeia automotiva nacional no cenário global.

Para alcançar esse propósito, a Fundação atua como elo conector das necessidades da cadeia automotiva nacional com o desenvolvimento de soluções tecnológicas específicas com foco em economia circular, promoção da eficiência energética, redução de emissões e estímulo à nacionalização de componentes na fabricação de veículos. Ao integrar essas iniciativas, a organização busca não só fortalecer o setor automotivo nacional, mas também contribuir para um futuro mais sustentável, com desenvolvimento econômico e social e atenção aos atuais desafios da sociedade.

3 LINHA V – BIOCOMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA E PROPULSÃO VEICULAR

A Linha V – Biocombustíveis, Segurança e Propulsão Veicular, Programa Prioritário do Mover, desenvolve soluções em mobilidade com foco na eletrificação do powertrain veicular para a alta eficiência energética, utilização de biocombustíveis para a geração de energia e a inovação de sistemas de segurança (ativa e passiva) para a preservação da integridade dos passageiros.

A iniciativa está alinhada ao processo de reestruturação e modernização do setor automotivo em um contexto de transformações tecnológicas, ambientais e sociais. O

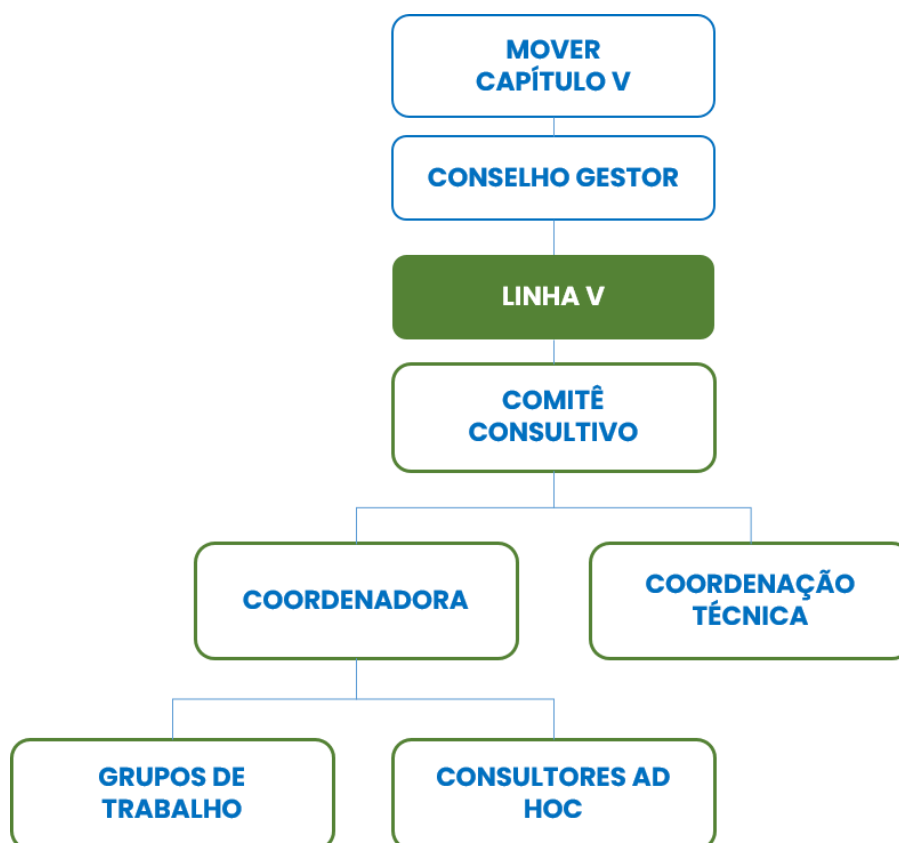
objetivo é estimular a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias automotivas nacionais para aumentar a competitividade por meio de iniciativas colaborativas.

4 COORDENAÇÃO TÉCNICA

- Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
- Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI)
- Universidade Estadual do Ceará (UECE)

5 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA

Com o intuito de promover a integração dos atores e alcançar os desafios levantados por meio do programa Mover, 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.



- **Conselho Gestor**

Responsável pela direção política e estratégica; normatização do programa e aprovação do plano executivo.

- **Conselho Consultivo**

Responsável pela conexão entre o Conselho Gestor e a Coordenadora. Supervisiona e contribui com a orientação estratégica, influencia e monitora a direção estratégica, opina sobre o desempenho dos projetos, alerta sobre os riscos e ações relevantes, além de promover a conexão com a cadeia automotiva.

CONSELHO CONSULTIVO	
Amir Antônio M. de O. Junior	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Edmilson Dias Pereira	Ministério da Fazenda
Erwin Franieck	SAE Brasil / Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
Gustavo de Lima Ramos	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTIC)
Janayna Bhering Cardoso	Fundação de Apoio da UFMG (Fundep)
Luís Paulo Bresciani	Sindicato dos Metalúrgicos do ABC (SMABC)
Marcelo Vasconcellos de A. Lima	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC)
Paulo Roberto Gardel Kurka	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
Leonardo Amaral	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea)

- **Coordenadora do Programa**

Responsável pela liderança do programa, captação de recursos, coordenação de chamadas, execução direta de projetos, monitoramento e controle, e prestação de contas técnica e financeira. Sendo ainda, responsável pela gestão da qualidade, da comunicação, dos riscos, incluindo mecanismos para lidar com questões de ética e integridade.

INSTITUIÇÃO COORDENADORA - FUNDEP	
Jaime Arturo Ramírez	Presidente
Elizabeth Ribeiro Silva	Diretora
Walmir Matos Caminhas	Diretor
Ana Eliza da Cruz Braga	Gerente de Programas
Arthur Gabriel da Silva	Coordenador de Programas
Janaína de Oliveira Castro Silva	Gestão de Programas
Tiago Barros Duarte	Gestão de Programas
Natália Maria Borges Ladeira	Gestão de Programas
Luanjir Luna da Silva	Gestão de Programas
Vânia Barbosa dos Santos	Gestão de Programas
Christofer Jonatan G. Dias	Gestão de Programas
Marcelo Pimenta	Gestão de Programas
Rafael Henrique Ribeiro da Costa	Gestão de Programas
Patricia Silva Raad	Gestão de Programas
Raquel Luiza Mageste Fonseca	Gestão de Programas
Caio Pylro De Gouvea	Prestação de Contas
Larissa Gabrielle Fernandes Diogo	Prestação de Contas
Nathaly Lucielle Mendes dos Reis	Prestação de Contas
Sabrina Borges de Abreu	Assessoria Jurídica
Bruno de Moura Teatini	Assessoria Jurídica
Luisa Carvalho Martins da Costa	Execução Mover
Livia Gomes Laudares	Execução Mover
Thiago K. Fernandes Leão	Execução Mover
Felipy Augusto Santos Silva	Execução Mover

- Coordenação Técnica**

Apoio na elaboração de chamadas e na execução direta de projetos, reforça o acompanhamento de projetos, revisa relatórios e contribui para a divulgação do programa. Disponibiliza especialistas nas áreas de interesse do programa.

COORDENAÇÃO TÉCNICA	
Ludmila Corrêa Alkmin e Silva	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
Mona Lisa Moura de Oliveira	Universidade Estadual do Ceará (UECE)
Ronaldo Gonçalves dos Santos	Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI)
Tárcio André Barros	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

• Grupos de Trabalho

Assiste na identificação e priorização de temas relevantes e importantes, realiza a seleção e julgamento de propostas, contribui no acompanhamento técnico, e aconselha sobre o progresso industrial e tecnológico. Participam dessa instância pesquisadores de referência na área, especialistas da indústria e membros de entidades representativas.

6 DADOS SOBRE A INSTITUIÇÃO COORDENADORA

Nome Empresarial:	FUNDEP – FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
CNPJ	18.720.938/0001-41
Natureza jurídica (nos termos do art.7º, III)	ICT (Conforme Art.2º da Lei de Inovação)
Endereço	Antônio Carlos, 6.627, Un. Adm. II – Campus UFMG
Cidade	Belo Horizonte
Estado	Minas Gerais
CEP	31.270-901
Pessoa de Contato	Ana Eliza da Cruz Braga
Telefone	(31) 3409-4257 (31) 99615-6242
E- mail	programas@fundep.ufmg.br

7 PROGRAMA PRIORITÁRIO

NOME DO PROJETO/PROGRAMA:	DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS EM BIOCMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA VEICULAR E PROPULSÃO ALTERNATIVA À COMBUSTÃO
Data de Início:	19/10/2025
Público-Alvo:	Cadeias globais de valor, a descarbonização, o alinhamento a uma economia de baixo carbono no ecossistema produtivo e inovador de automóveis, de caminhões e de seus implementos rodoviários, de ônibus, de chassis com motor, de máquinas autopropulsadas e de autopeças.
Captação estimada	R\$ 400.000.000,00 (2024 - 2029)
Prazo de vigência	2º Ciclo: 10/2024 a 10/2029 (5 anos)

Objetivo Geral:

Este programa prioritário tem como objetivos gerais oferecer ao mercado opções de eletrificação do powertrain veicular que tenham alta eficiência energética, utilizem biocombustíveis para a geração de energia e se adequem ao contexto brasileiro de infraestrutura de abastecimento, promovendo o desenvolvimento da indústria nacional, menor custo ao consumidor e redução da emissão dos gases de efeito estufa. Os objetivos serão alcançados a partir da realização de pesquisas, capacitações técnicas e desenvolvimentos tecnológicos envolvendo a produção de novas tecnologias relacionadas a biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão. Além do desenvolvimento direto de tecnologias este programa tem como resultados esperado a formação técnica/capacitação com a participação de pesquisadores das melhores instituições de pesquisa do país. Esta formação tecnológica nos primeiros 5 anos do programa ROTA 2030 será importante para o desenvolvimento do setor automobilístico do país, uma vez que estes profissionais especializados poderão ser incorporados nas empresas das cadeias automobilísticas, criar startups e formar mais profissionais neste ramo da indústria que é carente de formação especializada.

EIXOS DE ATUAÇÃO

Biocombustíveis

Este eixo de pesquisa do Programa Prioritário visa contribuir com a disponibilidade de combustíveis oriundo da biomassa, focado no uso em motores à combustão, incluindo o uso em veículos pesados (caminhões e tratores, por exemplo), em motores de veículos marítimos, motores flex (que usam álcoois) e motores híbridos, contribuindo também para a redução nos limites legais de emissão e os testes de emissões em condução real - RDE (do inglês, Real Driving Emissions). Pretende-se atuar em conjunto com programas governamentais em vigor, para especificação de biocombustíveis a serem utilizados no desenvolvimento de estratégias para aumento de eficiência energética e descarbonização do setor de mobilidade, atuando na redução do conteúdo de emissões veiculares.

Segurança veicular

Este eixo deve contribuir para a indústria automotiva com o desenvolvimento de subsistemas veiculares capazes de auxiliar o motorista e assumir a condução do veículo em corredores dedicados, zonas urbanas específicas (geo-fenced) e operações agrícolas. Estas tecnologias devem integrar todo o espectro de veículos que fazem parte do escopo deste programa. Além disso, com o foco nos seres humanos, serão desenvolvidos e aperfeiçoados dispositivos

	de segurança ativa e passiva capazes de reduzir fatalidades e lesões no setor de transporte. Estes dispositivos devem preservar a integridade física e a saúde dos envolvidos em acidentes e cenários extremos. Por fim, deve-se desenvolver métodos e ferramentas para avaliação e qualificação da segurança e confiabilidade de sistemas eletrônicos de apoio ao motorista e de direção autônoma, para os diversos níveis de autonomia.
Propulsão alternativa à combustão	Este eixo do programa tem como foco incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente sistemas, subsistemas e componentes (peças) voltados para veículos elétricos, híbridos e a célula a combustível considerando a dinâmica veicular e a dirigibilidade em territórios brasileiros que possuem suas particularidades contribuindo na eficiência energética.
Metodologia de Intervenção:	Formação • Formação Técnica • Intercâmbio de Tecnologia PD&I • Chamadas Públicas • Encomendas Tecnológicas • Vitrines Tecnológicas • Nucleação • Projetos Estruturantes • Refinanciamento de Projetos Estratégicos Integração • Centros de Competências
Cronograma:	Demonstrado na tabela simplificada dos indicadores.
Resultados Obtidos:	Atividades descritas no campo "Atividades Desempenhadas no Período"

8 METAS ALMEJADAS E INDICADORES

As metas previstas estão totalmente vinculadas ao objetivo central do programa e estão indicadas na tabela abaixo, assim como os indicadores vinculados a cada uma delas. É importante ressaltar que o plano de indicadores considera os resultados esperados descritos anteriormente.

METAS	AÇÕES	INDICADORES
Fortalecimento da interação universidade-indústria	Ampliar a formação de grupos interdisciplinares de pesquisadores, representantes do setor automotivo e sociedade para geração de conhecimento na solução de problemas complexos do setor. Bem como, fomentar a formação de ambientes na universidade compartilhados com empresas (indústrias) do setor automotivo nacional.	- Número de pesquisadores envolvidos no setor automotivo; - Formação de grupos interdisciplinares de pesquisadores, representantes do setor automotivo e sociedade para geração de conhecimento na solução de problemas do setor.
Aumento da qualidade de produtos e serviços com consequente aumento de produtividade	Capacitação de profissionais e sociedade civil na área de biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão.	- Número de pessoas do setor automotivo formadas nos treinamentos de capacitação; - Número de cursos de capacitação nas empresas com contrapartida das empresas.
Aumento de soluções integradas e inserção de inovação e melhoria contínua	Fomentar projetos de PD&I nucleados nas temáticas de biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão, executados por Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) juntamente com empresas da cadeia automotiva.	- Número de pesquisadores formados nos projetos; - Número de artigos publicados; - Número de parcerias formadas entre ICTs e empresas para execução de projetos.
Desenvolvimento de áreas tecnológicas, aumento do domínio e propriedade intelectual e aumento da competitividade industrial	Fomentar projetos estruturantes entre Coordenadoras para a cadeia automotiva nas temáticas de biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão, executados por Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) juntamente com empresas da cadeia automotiva.	- Número de pesquisadores formados nos projetos; - Número de novas tecnologias; - Número de patentes registradas; - Número de parcerias entre ICTs e empresas formadas para execução de projetos.
Desenvolvimento industrial e geração de novos negócios à indústria automotiva brasileira	Promover novos modelos de negócios junto à startups e à indústria brasileira do software, nas temáticas de biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão.	- Quantidade de novos modelos de negócios junto à startups; - Quantidade de novos modelos de negócios junto à indústria automotiva brasileira.

Fonte: Termo de Referência do 2º Ciclo da Linha V.

Disponível em: <https://mover.fundep.ufmg.br/transparencia/>

9 CRONOGRAMA E ORÇAMENTO

ETAPA / ATIVIDADE	ATIVIDADE / PROJETO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	TOTAL
Coordenação	Gerenciamento de projetos e atividades do programa						20.000
Coordenação técnica	Consultoria técnica						10.000
	Estudos, eventos, viagens e comunicação						
Levantamento	Levantamento de necessidades						9.000
Formação	Cursos						46.000
	Residência tecnológica						
	Oficinas experimentais						
	Capacitações e treinamentos						
PD&I	Projetos de P&D e refinanciamentos						215.000
	Inovação e empreendedorismo						
	Projetos nucleados						
	Projetos estruturantes						
Integração	Centros de competência						400.000
Cronograma e orçamento previstos para realização dos objetivos do Programa (em R\$ mil)							

Fonte: Termo de Referência do 2º Ciclo da Linha V. D
 isponível em: <https://mover.fundep.ufmg.br/transparencia/>

10 BALANÇO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS

10.1 Projetos de PD&I em execução

Conheça os projetos executados na Linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão, por eixo de atuação, considerando o período de abertura das chamadas públicas até 30 de junho de 2024.

EIXO I: BIO (Bioenergia eficiente aplicada ao setor dos transportes)

- 8 projetos em fase de execução

PROJETOS DE P D& I EM FASE DE EXECUÇÃO EIXO I – BIO					
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Aumentando a eficiência da propulsão veicular por meio de hidrogênio gerado a bordo: do desenvolvimento de reformadores aos testes em sistemas de propulsão	Avaliar os ganhos de desempenho e ambientais de MCI pela injeção de hidrogênio produzido a bordo	R\$ 2.597.027,04	03/06/2022	• Ipiranga Produtos De Petróleo S.A. • Mercedes-Benz do Brasil Ltda. • FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil • Umicore Brasil Ltda. • Robert Bosch Ltda.	• Faculdades Católicas (PUC-RIO) • Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)

Estudo da qualidade do etanol do milho e do etanol e melhoria no sistema de injeção de combustível visando aumento de desempenho em motores ciclo Otto	Aplicação de etanol de milho em motores flex fuel brasileiros visando a melhoria de desempenho e de emissões e aperfeiçoamento do sistema de injeção de combustível.	R\$ 1.030.722,75	05/08/2022	• Marelli	• Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Motor bi-fuel de alta eficiência a etanol e biometano para aplicação em veículos comerciais leves: testes experimentais, hibridização, dual-fuel com H2 verde e análise da pegada de carbono	Desenvolver um motor protótipo bi-fuel (etanol e biometano) para aplicação em veículos comerciais leves com ênfase na melhoria da eficiência energética e redução das emissões veiculares. Inclui-se viabilidade para hibridização, dual-fuel com H2 verde e análise da pegada de carbono.	R\$ 2.999.953,50	14/12/2022	• FPT Industrial • Mahle	• Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) • Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho (UNESP) • Universidade Federal do Pará (UFPA)
Sistema integrado de recuperação de energia para plataformas flex-fuel híbridas	Desenvolvimento de tecnologias e de estratégias de recuperação de energia voltadas à redução simultânea do consumo e das emissões de gases poluentes de um trem de potência híbrido do tipo flex-fuel que opere com misturas entre gasolina e etanol, tendo-se como bases o mapeamento dos fluxos de energia do propulsor e o uso de estratégias ótimas de controle e de integração de componentes.	R\$2.971.961,12	23/08/2023	• Volkswagen do Brasil	• Universidade Federal do Ceará (UFCE)
Desenvolvimento de sistemas de pós-queima e de evaporação e aquecimento da unidade de processamento de etanol (EPU) para aplicação integrada com célula a combustível de óxido sólido (SOFC)	Desenvolver em 30 meses os sistemas auxiliares de pós-queima, de aquecimento e evaporação de uma unidade de processamento de etanol de 5 kW que a habilite para a operação integrada com uma SOFC, visando a sua aplicação na bioeletrificação veicular.	R\$ 1.499.496,46	08/01/2024	• BMW do Brasil • AVL South America • KRAH	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Desenvolvimento e aplicação de tecnologias viáveis no motor flex-fuel etanol/gasolina para atingir alta eficiência com redução drástica de NMOG	Desenvolvimento de tecnologias nacionais para aplicação nos motores flex-fuel brasileiros (etanol-gasolina) que permita cumprir com as metas de emissões e eficiência de conversão de combustível pós 2027. Propõe-se neste projeto a combinação de várias tecnologias para geração de produtos para o mercado nacional e mundial, que possibilitem a otimização e ampliação no mapa do motor e o aumento da eficiência de conversão de combustível para os veículos flexfuel brasileiros.	R\$8.771.442,53	23/10/2023		• Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) • Universidade de Brasília (UNB) • Universidade de São Paulo (USP)
Centro multiusuário em tecnologias de manufatura e validação de células a combustível de óxido sólido suportadas em metal	Criação e desenvolvimento do primeiro centro brasileiro multiusuário em tecnologias de manufatura e validação de células MS-SOFCs	R\$ 8.999.997,60	04/10/2023		• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) • Centro Universitário SENAI CIMATEC
Estudo do impacto e da contribuição das fontes das emissões veiculares, de fontes fixas e de distribuição de gasool na formação do ozônio troposférico no eixo São Paulo-Belo Horizonte	Analisar as condições atuais e futuras do impacto das emissões decorrentes da queima e evaporação de biocombustíveis e combustíveis fósseis na produção de ozônio troposférico e outros oxidantes fotoquímicos na região do eixo São Paulo-Belo Horizonte.	R\$ 4.873.022,42	07/07/2025	• Volkswagen do Brasil; • Rastech; • Robert Bosch Ltda; • Stellantis	• Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); • Universidade de São Paulo (USP - IAG); • Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); • Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI); • Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); • Universidade de São Paulo (USP); • Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

EIXO II: CONSEV (Condução segura e eficiente de veículos)

- 5 projetos em fase execução.

PROJETOS DE P D & I EM FASE DE EXECUÇÃO EIXO II – CONSEV					
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Plataforma para monitoramento, identificação e prognóstico de falhas em sistemas de veículos comerciais utilizando técnicas de inteligência artificial	Desenvolver uma plataforma baseada no modelo Software as a Service para monitoramento da integridade de sistemas de veículos comerciais e predição da necessidade de manutenção, utilizando técnicas de inteligência artificial a serem desenvolvidas e avaliadas sob medida para o alternador e a bateria dos veículos comerciais da Scania Latin America.	R\$ 631.983,35	02/06/2023	Scania	Universidade Federal do ABC (UFABC)
Avaliação do Desempenho de Aços Avançados de Alta Resistência Nacionais para Uso de Componentes de Segurança Veicular	O projeto propõe a aplicação de aços AHSS (Advanced High Strength Steel) DP780, TRIP780 e TRIP1000, para fabricação de peças estruturais automotivas, para promoção da segurança veicular, redução de custo e peso e consequente emissão de gases efeito estufa.	R\$ 1.856.787,05	29/05/2023	- USIMINAS - General Motors	- Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - Universidade de São Paulo (USP)

Desenvolvimento de pastilhas de freio com mesmo coeficiente de atrito e com redução de emissão de partículas finas	O objetivo da proposta é definir um novo material de freio, que garanta o mesmo coeficiente de atrito do material utilizado atualmente nas pastilhas da linha leve, porém com menor emissão de material particulado fino na frenagem. Para isso serão elaboradas e testadas novas composições químicas.	R\$ 1.049.730,00	03/03/2023	Frasle	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Sistema inteligente de aquisição e análise de dados para controladores automotivos – fase 2 – otimização e industrialização (IASE2)	Aperfeiçoar a solução criada pelo projeto “Sistema inteligente de aquisição e análise de dados de controladores automotivos (IASE)” a fim de atingir um nível de maturidade tecnológica (TRL)9. Para atingir o estágio de produção almejado.	R\$3.478.818,79	10/07/2023	Renault do Brasil	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Projeto, implementação e teste de componentes e dispositivos para o desenvolvimento de sistemas de assistência à condução (SECOM)	Desenvolvimento e implementação de um radar automotivo de 77GHz, bem como a integração de um sistema de câmera de um fornecedor nacional para o monitoramento das cenas de trânsito e detecção de obstáculos.	R\$ 8.697.072,77	13/10/2023		- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Universidade de Brasília (UNB) - Universidade de São Paulo (USP)

EIXO III: PAC (Propulsão alternativa à combustão)

- 17 projetos em fase de execução.

PROJETOS DE PD&I EM FASE DE EXECUÇÃO EIXO III – PAC					
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APOORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Desenvolvimento de sistema de suspensão ativa-semiativa com regeneração de energia de veículos comerciais	Desenvolvimento de um sistema para coleta e armazenamento de energia provinda do sistema de suspensão em veículos comerciais visando ao incremento da eficiência e da autonomia de sistemas elétricos de tração.	2.530.309,64	07/12/2021	Castertech Fundação e Tecnologia Ltda. (Suspensys)	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - E24
Bateria de Lítio-Enxofre: desenvolvimento do componente baseado em materiais avançados incluindo componentes tais como baterias, supercapacitores, etc.	Desenvolver e produzir no Brasil baterias de lítio-enxofre avançadas compostas por um material de cátodo de enxofre-carbono que pode ser acoplado a anodos específicos para habilitar Li-S com densidade de energia duplicada em relação às baterias convencionais e com o menor custo.	2.499.998,78	18/02/2022	- Bravo - XPONENTIAL	Universidade federal de Minas Gerais (UFMG)
Sistema Modular de regeneração de energia para carreta com câmara fria	Desenvolver um sistema modular de motorização elétrica para acionamento do sistema de refrigeração em carretas com câmara fria, atualmente acionado por motor a combustão.	2.997.933,94	01/02/2023	Original	- Universidade Estadual de Campinas - Universidade Federal de São João Del-Rey
Desenvolvimento e ensaio de inversor e máquina elétrica para aplicações veiculares	Desenvolvimento da máquina elétrica e inversor para aplicações veiculares e de bancada de testes para caracterização e validação de powertrain elétrico	2.998.842,56	29/11/2022	- Mercosul - Inova Sistemas Eletrônicos	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Desenvolvimento de um diferencial eletrônico em suporte ao controle dinâmico em veículos de tração elétrica	Propõe a investigação sobre as diretrizes técnicas apropriadas para o projeto de um diferencial eletrônico para veículos elétricos e híbridos equipados com motores independentes nas rodas traseiras.	1.049.910,20	22/05/2023	- Robert Bosch - VirtualCAE - Schaeffler	- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli USP) - Escola de Engenharia de São Carlos (EESC USP) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - FATEC Santo André
Projeto e construção de um sistema de armazenamento de energia associado a um BMS adaptativo para aplicações em veículos comerciais leves	Desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de baterias (BMS) adaptativo capaz de operar e gerenciar dois tipos diferentes de SAEs de forma autônoma e segura. Está previsto também o projeto e a construção de dois SAEs, o primeiro a base de células LFP 2C e o segundo a base de células NCM 3C	2.999.827,55	03/04/2023	- Mercedes Benz - Clarios Energy Solutions - HION Soluções e Tecnologia	- Universidade Federal do ABC – (UFABC) - Universidade De Brasília (UnB) - Universidade De São Paulo (USP) - Centro Universitário FEI
Estação de Recarga Rápida Bidirecional para Veículos Elétricos com Multifuncionalidades	Desenvolvimento de uma Estação de Recarga (ER) Rápida para veículos elétricos com multifuncionalidades previstas na norma ISO 15118-20 (“ISO 15118-20”, 2022).	2.999.246,38	24/01/2023	Constanta Industrial	- Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Instituto de Pesquisas Eldorado - Instituto Constanta de Inovação

Desenvolvimento da tecnologia com semicondutor SiC no Brasil para eletrificação veicular	Desenvolvimento da tecnologia com semicondutor SiC para altas potências (~kW), exigidas na eletrificação veicular.	2.999.959,96	23/02/2023	• Connexa Soluções LTDA	• Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) • Instituto de Pesquisas Eldorado (IPE) • Instituto Constanta de Inovação (ICI)
Aprimoramento do BMS a partir da otimização dos algoritmos e desenvolvimento da conectividade via 5G em baterias de lítio visando a homologação para aplicação em empilhadeiras elétricas	O projeto pretende aprimorar o BMS HION a partir da otimização de seus algoritmos com enfoque especial na predição da vida útil das baterias, integrando à plataforma de gestão e telemetria um módulo de comunicação 5G a ser desenvolvido pela HION no projeto, o qual permitirá a implementação desse algoritmo na nuvem HION.	2.685.158,60	28/08/2023	• HION Tecnologia	
MCveh – Desenvolvimento de máquina elétrica e conversor estático para aplicação em veículos elétricos e híbridos, promovendo soluções tecnológicas em propulsão alternativa à combustão	Desenvolvimento de uma máquina elétrica (ME) e um conversor estático (CE) para aplicação em veículos elétricos e híbridos. O projeto terá como principal contribuição avançar no desenvolvimento dos sistemas em questão, de modo que, a tecnologia em um nível de maturidade TRL4 (verificação funcional em ambiente laboratorial) irá alcançar um nível de maturidade TRL7 (demonstração do sistema em ambiente operacional)	3.585.874,84	05/09/2023	• Castertech fundição e tecnologia LTDA • RANDON S/A	• Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) • Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Aplicação de materiais e processos de fabricação avançados no desenvolvimento de powertrain elétrico de alta eficiência	Promover a geração de tecnologia nacional relevante no processo de eletrificação do setor automotivo brasileiro, a proposta visa desenvolver um powertrain elétrico composto de motor elétrico em SMC (soft magnetic composite) de altíssima eficiência acoplado à caixa de transmissão.	2.999.831,19	08/12/2023	• Combustol metal pó pesquisa desenvolvimento e inovação LTDA • Mobilis Veículos Elétricos LTDA • Zen S.A.	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Solução de tração para veículos elétricos: Tração 4x4 diferencial com motores in-wheel	Desenvolvimento de uma solução de trem de força (powertrain) para veículos elétricos, com tração 4x4 diferencial utilizando motores independentes para cada roda (motores in-wheel)	3.299.795,29	10/10/2023	• EATON LTDA	• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) • Instituto de Pesquisa Eldorado (IPE)
Plataforma de testes de sistemas de condicionamento de ar e gerenciamento térmico de veículos elétricos e híbridos	Desenvolver uma plataforma de testes de sistemas de condicionamento de ar e gerenciamento térmico de veículos elétricos e híbridos, composta por uma bancada de testes para sistemas de condicionamento de ar e modelos de simulação para componentes dos sistemas de condicionamento de ar e gerenciamento térmico.	3.000.000,00	07/08/2023	• Engineering Simulation and Scientific Software LTDA (ESSS) • MECALOR Soluções em Engenharia Térmica S.A. • Renault do Brasil	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Desenvolvimento de motores de relutância variável de alto rendimento para propulsão de implementos agrícolas - MRV-ARPIA	Fornecer uma solução conjunta de propulsão elétrica de alta eficiência para utilização em semeadoras agrícolas	3.000.000,00	14/09/2023	• APERAM Inox America do Sul S.A. • Marchesan Implementos e máquinas agrícolas "TATU" S.A. • Supplier Indústria e Comércio de Eletroeletrônicos LTDA • Zanini Renk Equipamentos Industriais LTDA	• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Desenvolvimento de protótipos baterias de íons de sódio de 1 Ah e seu respectivo módulo de 1,2 kW para aplicação em mobilidade elétrica	Desenvolver protótipos com viabilidade técnica e econômica de baterias de sódio-íon com alvo em 1Ah, e seu respectivo módulo de 1,2 kW (60V & 20A)	2.999.999,75	09/08/2023	WEG Equipamentos Elétricos LTDA	- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
Centro Multiusuário de manufatura, validação e certificação de baterias	Criar uma infraestrutura unificada e multiusuário no Brasil, voltada para a manufatura, validação e certificação de baterias destinadas a veículos elétricos/eletrificados.	9.000.000,00	13/10/2023		- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Universidade Federal de Viçosa (UFV).
Desenvolvimento de Plataforma de Mobilidade Elétrica Inteligente para o Brasil	Desenvolver uma Plataforma digital integrada que diagnostique a infraestrutura existente de eletropostos e forneça sugestões otimizadas para novos locais de instalação e modele cenários de implementação baseados em diferentes critérios técnicos e socioeconômicos.	R\$ 4.992.381,90	09/07/2025	- AVL South America Ltda; - BYD do Brasil; - Cenion; - Energy Source; - Stellantis; - Move soluções; - Nissan do Brasil; - Otsmah soluções; - Scania Latin America; - UCB Indústria; - Volvo do Brasil.	- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); - Instituto de Pesquisas Eldorado.

10.2 Projetos Transversais

PROJETOS TRANSVERSAIS					
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
“Do berço ao portão”: Pegada de Carbono de veículos leves fabricados no Brasil	Realizar análise experimental da tecnologia dual fuel em motores de ignição por compressão utilizando biocombustíveis de relevância na matriz energética brasileira para aumentar a eficiência de conversão de combustível, reduzir as emissões de poluentes e desenvolver tecnologia para aplicação em motores da empresa FPT Industrial	6.497.703,27	13/06/2023	Entrada livre para empresas aderentes ao projeto	- Fundação Getúlio Vargas (FGV) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Análise de rotas representativas brasileiras para simulação da eficiência energética para a ferramenta Vecto	Definir rotas representativas do território nacional que possam ser utilizadas no VECTO. A rota gerada irá permitir que o modelo reflita as condições brasileiras de operação, topografia e frota, um passo estratégico para o desenvolvimento tecnológico e a transição energética do transporte de cargas no país.	R\$ 278.388,33	24/09/2025	- Volvo; - DAF Caminhões; - Volkswagen Truck e Bus; - Mercedes-Benz; - Scania; - IVG.	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

10.3 Projetos Estruturantes

PROJETOS TRANSVERSAIS					
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APOORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Demonstrador industrial do ciclo completo de produção brasileira de ímãs permanentes de terras raras “MAGBRAS”	Implementar o ciclo completo de produção de ímãs permanentes de terras raras no Brasil, abrangendo todas as etapas, desde a extração do minério até a reciclagem dos ímãs, em escala de demonstrador industrial, para atender à demanda nacional e internacional por produtos com tecnologia brasileira.	25.344.729,62	05/06/2025	• WEG • MOSAIC • VALE • IVECO • STELLANTIS • SCHULZ • INTEGRA LASER • MODERNA 3D • LEAN 4.0 • NANUM • METEORIC • VIRIDION • ST. GEORGE • ACLARA • TIROS-RESOURO • BEMISA • TUPY • BORBOREMA • GREYLOGIX • EION • STROKMATIC • WALBERT • STEINERT • ARCELOR MITTAL • BBX • APPIA RARE EARTH • TABOCA • ZEN	• Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) • Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) • Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Plataforma para Desenvolvimento de Interoperabilidade de Carregadores Veiculares	Desenvolver uma plataforma inovadora no Brasil de interoperabilidade permitindo estudar diferentes tipos de carregadores, desde carregadores CA de baixa potência até carregadores CC de carregamento ultrarrápido, com diferentes modelos de veículos, desde veículos de passeio híbridos plug-in até veículos comerciais, como ônibus e caminhões elétricos.	R\$ 9.320.000,00	30/06/2025	• Stellantis; • Cebra conversores; • Livoltek Power; • Nansen; • Otsmah soluções; • Circuibras; • Caio; • Idevices; • Move; • Renevive; • ADM sistemas; • On charge; • Eion; • Volvo do Brasil; • Nexomobi; • Nissan do Brasil; • Cemig; • SMS Industria; • E-Smart; • Hitech eletric; • Elo tecnologia; • Mercedes-Benz; • Lite-on; • UCB indústria; • 33 Robotics; • Copel; • Ensolab; • Lightera Latam.	• Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI – ISI EQ); • Instituto de Pesquisas Eldorado.
--	---	-----------------------------	-------------------	---	---

10.4 Projetos de PD&I encerrados

- 47 projetos encerrados

PROJETO DE PD&I ENCERRADO EIXO I – BIO						
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	DATA DE ENCERRAMENTO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Estudo experimental da tecnologia dual-fuel em motores de ignição por compressão utilizando diesel renovável (HVO/Farnesano) com etanol, hidrogênio ou biogás	Realizar análise experimental da tecnologia dual fuel em motores de ignição por compressão utilizando biocombustíveis de relevância na matriz energética brasileira para aumentar a eficiência de conversão de combustível, reduzir as emissões de poluentes e desenvolver tecnologia para aplicação em motores da empresa FPT Industrial	757.171,80	12/01/2021	30/09/2022	• CNH Industrial	• Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) • Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Avaliação de sistemas de alta pressão de injeção operando com etanol brasileiro	Identificar origem de formação dos contaminantes presentes no etanol brasileiro que estão provocando a formação da goma; desenvolver métodos laboratoriais para caracterização dos contaminantes; desenvolver recursos humanos especializados: engenheiros, mestres e doutores capacitados a atender às demandas da indústria nacional.	1.022.559,70	15/02/2021	15/02/2024	• PSA • FIAT FCA • Marelli • Bosch	• Universidade de São Paulo (USP) • Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A (IPT); • Instituto Mauá de Tecnologia (IMT)
Utilização de ozônio para aumento de eficiência de motores flex-fuel	Realizar estudos envolvendo simulação computacional e experimentação dinâmométrica para caracterizar a influência do ozônio como potencial agente do aumento da eficiência em um moderno motor de combustão interna flex-fuel operando, principalmente, com etanol.	1.030.214,08	06/01/2021	01/06/2024	• Marelli	• Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Unidade autônoma eficiente de geração de gases para células a combustíveis de óxido sólido (SOFC) baseado em reformador de etanol	Desenvolvimento de um protótipo de uma unidade de geração de gases automatizada e eficiente baseada em reformador de etanol, com vistas a sua aplicação na alimentação de uma SOFC de 5 Kw para eletrificação da propulsão veicular	1.055.422,50	07/07/2021	03/01/2024	• BMW • AVL • Ágora	• Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Estratificação de carga de etanol em motores de ignição por faísca de injeção direta (TSI)	Verificar a utilização da injeção direta (no modo estratificado), em motores flex, buscando obter um significativo aumento de eficiência energética e realizar um estudo exploratório para	1.058.296,27	15/10/2021	12/04/2024	• AVL • Bosch • Volkswagen	• Universidade de São Paulo (USP) • Universidade de Brasília (UNB)

	o desenvolvimento de tecnologia disruptiva para motores flex-fuel.					Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A (IPT)
Multi-Flex: Veículo conceito alimentado de forma simultânea com biocombustíveis líquidos e gasosos	Estudar a adoção de estratégias de alimentação simultânea de combustíveis líquidos e gasosos renováveis em um veículo conceito, com foco na interação destes biocombustíveis nas diferentes condições de operação de um motor de combustão interna aplicado em veículo conceito	998.971,70	21/12/2021	21/06/2024	- FCA - Borgwarner - Gasmig	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Validação de componentes poliméricos para o setor automotivo visando maior eficiência energética de motores a combustão interna de tamanho reduzido e utilização de biocombustíveis.	Promover o aumento da eficiência energética global de motores de combustão interna que fazem uso de biocombustíveis, por meio da aplicação de polias de alternador mais leves e que reduzem a potência consumida pelo sistema da correia de acessórios (FEAD – Front-End Accessory Drive).	1.496.557,17	07/02/2022	06/12/2023	ZEN S.A. Indústria Metalúrgica	Universidade Federal de Santa Catarina –UFSC
Maximização da tecnologia “Flex Fuel”: Desenvolvimento de um reformador integrado ao catalisador automotivo para incremento energético do etanol	Desenvolver uma tecnologia de reforma de etanol para veículos Flex Fuel, que consiste no desenvolvimento de um dispositivo que abrange um novo design de catalisador automotivo para integrar um reformador, que permitirá a redução da diferença de rendimento energético entre o etanol e a gasolina.	1.038.960,81	15/02/2021	17/12/2024	- FIAT FCA - Umicore - Marelli Power - Marelli Exaustão	- Pontifícia Universidade Católica de MG (PUC MG) - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Injeção de ultra-alta pressão para motores flex-fuel: desafios tecnológicos para uso de etanol	Aumentar o desempenho de motores flex-fuel por meio do desenvolvimento e aplicação de sistemas de injeção de alta e ultra-alta pressão (UHPDI), identificar os desafios tecnológicos e propor soluções para estes.	3.644.827,43	15/02/2021	13/08/2024	- AVL - MARELLI - FIAT FCA - GM	- Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) - Universidade de São Paulo (USP) - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Desenvolvimento de Motor a Biogás de Alta Eficiência para Veículos de Transporte de Carga	Desenvolver um protótipo de motor movido a biogás e dedicado para uso em veículos de carga.	3.813.077,69	19/03/2021	14/09/2024	• AVL • Caa • Bosch	• Universidade De São Paulo (USP) • Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A – (IPT) • Universidade De Brasília (Unb) • Universidade Federal De Santa Maria (UFSM)
Melhoria do desempenho de caminhão pesado através do uso de diesel verde e redução das emissões de CO2	Desenvolver uma mistura ternária, composta por diesel, biodiesel, HVO e um aditivo inovador, com uma composição percentual ótima para ser utilizada em veículos diesel de carga, buscando a melhoria do desempenho do motor com a redução as emissões. Será também desenvolvido um sistema de captura de CO2 on board, reduzindo ainda mais as emissões.	995.799,19	14/10/2021	13/10/2024	• Caa	• Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) • Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
Sistema de injeção independente de etanol em motores de ignição por compressão: avaliação de desempenho e de emissões	Otimização do processo de combustão em motores	1.028.423,17	17/12/2021	16/12/2024	• Cummins Brasil • JMHP • MGK • AVL South	• Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) • Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) • Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia De São Paulo (IFSP)
Eficiência energética em motores Flex com enriquecimento de hidrogênio obtido por reforma catalítica embarcada	Desenvolver um catalisador monolítico para a reforma do etanol ou gasolina para a produção de hidrogênio, simulação numérica em softwares de simulação de motores e a realização de ensaios em bancada dinamométrica em um motor monocilíndrico de pesquisa, para avaliação de desempenho e emissão de poluentes.	R\$ 3.059.655,00	09/03/2021	08/03/2025	• AVLSabó	• Centro Universitário (FEI) • Instituto Nacional de Tecnologia (INT) • Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Aplicação do grafeno para aumento da eficiência energética em motores OTTO	Desenvolver um produto, aditivo de combustível, à base de grafeno com a finalidade de promover aumento da eficiência energética em motores com tecnologia Flexfuel e com a funcionalidade de prevenir a formação de goma por microorganismos ou termo-oxidação em bicos injetores de motor OTTO	R\$ 2.300.813,10	13/10/2021	10/04/2025	• GM • Iconic • Codemge • Gerdau • Mahle • SAE	• Universidade Federal do Paraná (UFPR) • Universidade de São Paulo (USP) • Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado De São Paulo S/A (IPT)
Desenvolvimento de um sistema de combustão "Passive Turbulent Jet-Ignition" em motor monocilíndrico de pesquisa para utilização de etanol hidratado com aplicação em motor multicilíndrico flexfuel.	Desenvolvimento de um sistema de combustão com adoção de pré-câmara para aumento da eficiência de conversão de combustível indicada e redução da diferença de consumo de combustível entre a utilização de etanol e gasolina.	R\$ 2.110.166,47	23/12/2021	20/06/2025	• Fiat Chrysler Automóveis (FCA) • Teksid do Brasil (TEKSID)	• Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) • Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET)
Prototipagem de células a combustível e microreatores para geração de energia embarcada a partir do etanol em veículos híbridos e elétricos.	Criação de um sistema integrado de micro reformador externo e interno de etanol em conjunto com a SOFC, como solução para geração de energia embarcada.	R\$ 2.499.835,23	01/02/2022	31/07/2025	• Semikron • Toyota • Bosch • Fca • Caa • Avl • Shell	• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) • Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) • Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) • SAE4MOBILITY (SAE)
Desenvolvimento de um Sistema de Comando de Válvulas com Controle Eletrônico Contínuo de Intervalo de Abertura para Operação de um Motor de Ignição por Centelha (TSI) Alternativamente nos Ciclos Otto e Miller-Atkinson	Obter o suporte, por meio de uma visão sistêmica, para o estudo multidisciplinar que envolve uma nova tecnologia de acionamento de válvula em motores de combustão interna voltado para o setor automobilístico.	R\$ 1.031.491,07	16/02/2022	14/08/2025	• Ilha Service	• Universidade Estadual Paulista (UNESP); • Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT); • Universidade de São Paulo (USP)

Desenvolvimento de motor automotivo movido a biohidrogênio para o mercado brasileiro	Desenvolver um motor automotivo a biohidrogênio, e de alta eficiência, zero emissões de carbono e baixas emissões de NOx	R\$ 1.033.186,00	28/01/2022	26/07/2025	• Marelli; • TCA/HORIBA	• Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Sistema de Combustão HCCI para Motores Flex-Fuel	Desenvolver um motor flex-fuel, alimentado com misturas de gasolina e etanol hidratado em qualquer proporção, o qual deverá utilizar a tecnologia de combustão com ignição por compressão de carga homogênea (HCCI – Homogeneous Charge Compression Ignition)	R\$ 1.378.725,16	30/01/2022	29/01/2025	• Renault; • Marelli; • ALCOPAR	• Universidade Federal de Santa Maria (UTFPR); Universidade Federal do Ceará (UFC)
Desenvolvimento de motor dual-fuel movido a HVO e H2 verde com aplicação em trator agrícola	Desenvolver um motor dual-fuel comercial utilizando bicomcombustíveis relevantes para a descarbonização da matriz energética mundial: o HVO e o H2 verde	R\$ 1.650.663,17	23/05/2023	22/11/2025		• Bpowertrain

PROJETOS DE PD&I ENCERRADOS EIXO II – CONSEV						
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APOORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	DATA DE ENCERRAMENTO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Deteção de motocicletas no ponto cego do veículo utilizando sensor radar	Desenvolver algoritmos capazes de melhorar a segurança durante a condução do veículo. software de alerta ao motorista será desenvolvido, sendo responsável por avisar o condutor quando o veículo estiver em uma situação de perigo iminente, ou seja, quando uma motocicleta estiver se aproximando pelo corredor e, possivelmente, em um ponto cego.	997.710,50	22/12/2020	22/03/2023	• Bosch • FCA FIAT	• Centro Universitário Facens (FACENS); • Technische Hochschule Ingolstadt (THI); • Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Sistema inteligente de aquisição e análise de dados para controladores automotivos	O objetivo principal da proposta é desenvolver um componente eletrônico inteligente acoplável a um controlador automotivo (i.e., ECU) capaz de capturar dados de controle, sensores e atuadores do motor durante o funcionamento do veículo, enviar os dados obtidos em tempo real para um servidor na nuvem que então fará o processamento dos dados utilizando algoritmos de inteligência artificial para a detecção de anomalias e falhas do veículo.	924.041,18	15/01/2021	14/08/2023	Renault	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Compatibilidade eletromagnética veicular: pesquisa em blindagem inteligente com metamateriais para aplicações automotivas e integração de centro de EMC veicular	Desenvolver metamateriais para blindagem inteligente (Smart Shielding), identificar, modificar e quantificar a mitigação de sinais de diversas fontes eletromagnéticas a partir de filtro de interferência eletromagnética (EMI); modelagem matemática, simulações numéricas e prototipagem de estruturas, testes e caracterização.	3.446.754,90	18/02/2021	18/06/2024	GM	- Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); - Instituto Eldorado.
Desenvolvimento de Tecnologias para automação de veículos agrícolas	Dar continuidade ao desenvolvimento dos sistemas necessários para lançar no mercado uma nova série de tratores 100% elétricos com direção autônoma, utilizando como base os veículos já desenvolvidos e comercializados pela YAK.	900.424,00	20/02/2022	19/02/2024	YAK Tractors Comércio e Serviços Ltda.	
Sistema de Direcionamento Centralizado para Redução de Perdas de Chão em Colhedoras de Café Automotrizes	Desenvolver e validar funcional e operacionalmente um sistema de direcionamento centralizado, para colhedoras de café automotrizes, capaz de orientar, visualmente, os respectivos operadores, quanto à condição de desalinhamento da máquina com relação à linha de plantio, e consequentemente, diminuir as perdas de café de chão.	699.536,00	14/02/2022	13/02/2024	Inovação em Mecanização Agrícola CEIFA Ltda.	

Projeto e Desenvolvimento Integrado de Funções de Segurança Assistida ao Condutor e Ambiente para Veículos Autônomos (SegurAuto)	Desenvolver e implementar funções ADAS e de comunicação veicular tendo como base as particularidades da malha viária e da infraestrutura de tráfego brasileira	3.656.868,63	19/02/2021	17/08/2024	• Vector • Renault • Mercedes • FCA • DAF • Bosch • BMW • AVL	• Universidade de São Paulo (USP); • Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Ponta Grossa (UTFPR-PG); • Universidade de Brasília (UnB); • Universidade Federal De Pernambuco (UFPE).
Desenvolvimento de Sistema de Segurança para Veículo Autônomo em Aplicação Agrícola	Desenvolvimento da tecnologia de automação veicular que leva um caminhão comercial de uso agrícola, que se encontra no nível de automação SAE-2, para o nível de automação SAE-3	999.952,00	21/12/2021	20/12/2024	• Mercedes-Benz • Bosch • Grunner	• Universidade Federal do ABC (UFABC) • Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (FATEC) Universidade de São Paulo (USP)
Desenvolvimento de uma metodologia para projeto, verificação e validação da função Controle Eletrônico de Estabilidade	Desenvolvimento de uma nova metodologia para o projeto, verificação e validação da função controle eletrônico de estabilidade (ESC). Observa-se que a nova metodologia tem por finalidade aprimorar o processo de desenvolvimento atualmente empregado pela indústria automobilística a fim de proporcionar a redução de custos e do tempo de desenvolvimento	R\$ 1.046.165,94	02/08/2021	01/02/2025	• Ipiranga Produtos De Petróleo S.A.;Mercedes-Benz do Brasil Ltda.; • Fiat Chrysler Automóveis Brasil; • Umicore Brasil Ltda.; • Robert Bosch Ltda.	• Universidade de Brasília (UnB)
Sistema de Suspensão Semi-Ativa para Controle Avançado de Estabilidade (SUSP-EST)	Desenvolver sistemas de segurança veicular antitombamento e integrá-lo ao sistema de estabilidade veicular	R\$ 1.115.643,00	15/10/2021	14/04/2025	• AVL • Bosch • Continental • Vector • Schaeffler • Cofap • CAO A • FCA	• Universidade de São Paulo (USP) • Universidade de Brasília (UnB)

Desenvolvimento de um sistema de controle de equilíbrio para veículo inclinável de três rodas	Desenvolver, implementar e validar um sistema de controle robusto de equilíbrio para o veículo elétrico de três rodas MT-15 produzido pela empresa Motiva. Ao final do projeto, objetiva-se ter um protótipo funcional do sistema de controle ativo da suspensão implementado no veículo de teste e demonstrado em ambiente operacional (nível TRL 7).	R\$ 1.065.994,50	16/09/2021	14/03/2025	• Motiva Mobilidade	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
Segurança veicular 4.0: Desenvolvimento e aplicação de tecnologias de internet das coisas para melhor segurança de motoristas, passageiros e pedestres	Desenvolver o Sistema de Identificação e Notificação de Situações de Risco e Emergências no Trânsito, que habilita pedidos de socorro automáticos. Este sistema expande as funcionalidades do ADAS, tendo potencial de integrar a próxima geração dos controladores veiculares nacionais.	R\$ 2.157.562,00	27/04/2022	26/04/2025	• FCA FIAT • CEABS	• Universidade de São Paulo (USP) • Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) • Associação do Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico (LSI-Tec) • Associação Instituto de Tecnologias Exponenciais (Itex)
Segurança e Dirigibilidade de Veículos Autônomos em Condições Críticas para Aplicações na Agricultura	Propor algoritmos de percepção, controle inteligente, e protocolos de segurança cibernéticos, para melhorar a confiabilidade, qualidade, e segurança da operação de veículos autônomos em condições críticas, com foco na agricultura de precisão.	R\$ 1.048.014,00	06/07/2022	05/01/2025	• Scania	• Escola De Engenharia De São Carlos (EESC-USP) • Instituto De Ciências Matemáticas e de Computação – (ICM-USP)
Sistema de posicionamento por ponto preciso em tempo real com integração ins/gnss para veículos agrícolas conectados	Desenvolvimento de um sistema de posicionamento por ponto preciso em tempo real com integração INS/GNSS para veículos agrícolas conectados	R\$ 837.590,00	03/12/2021	02/09/2025	• MWF Mechatronics Ltda.	• Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Desenvolvimento de atenuador de vibração para motocicletas	Desenvolver sistemas de amortecimento com massa sintonizada para ser instalado em motocicletas melhorando o controle da direção e a segurança do veículo.	R\$ 989.824,00	08/02/2022	06/06/2025	FRAS-LE AS	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Sistema de segurança veicular e de assistência inteligente ao motorista para aplicação em veículos comerciais em ambientes críticos	Propor e desenvolver uma arquitetura de software para percepção, localização e auxílio à condução para veículos semi-autônomos. Pretende-se viabilizar a operação segura e eficiente de veículos de serviço em ambientes estruturados e semi-estruturados críticos, com aplicações em minas (mineração), fazendas (agricultura), áreas florestais, petróleo e gás, dentre outras.	R\$ 1.499.366,53	14/09/2023	13/09/2025	Ford Motor Company Brasil LTDA	Universidade de São Paulo (USP)

PROJETOS DE PD&I ENCERRADOS EIXO III – PAC						
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APOORTE DA FUNDEP (R\$)	INÍCIO	DATA DE ENCERRAMENTO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Eletrificação de veículo pesado de construção e agrícola visando aumento de eficiência energética	Converter uma retroescavadeira em um veículo híbrido para ser utilizado em atividades agrícolas e construção	1.600.994,59	12/02/2021	12/02/2024	CNH	Universidade federal de Minas Gerais (UFMG)
Pack de Baterias de Íons Lítio com BMS	Desenvolver um pack de baterias de íons de lítio com um dispositivo acoplado a um sistema de controle de baterias (BMS) do pack para mobilidade elétrica aplicado a veículos urbanos de pequeno porte, como desenvolvimento de tecnologia 100% brasileira, inédita e com preço acessível	2.149.504,99	09/02/2021	09/02/2024	- Clarios - Renault	- Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa (UTFPR-PG); - Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Curitiba (UTFPR-Curitiba); - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Instituto Senai de Inovação em

						Eletroquímica – (Senai Curitiba).
Desenvolvimento de bateria para empilhadeiras elétricas com BMS otimizado integrado à sistema de gestão e telemetria	O objetivo geral da presente proposta é projetar 4 packs modulares de baterias de lítio, sendo duas soluções para empilhadeiras elétricas que operam sobre tensão de 24V (300 Ah e 500 Ah), e outras duas soluções para as empilhadeiras que operam sobre tensão de 48V (400 Ah e 500Ah)	933.149,35	01/04/2022	28/09/2023	HION Soluções e Tecnologia	
Desenvolvimento de solução de autonomia estendida para veículos elétricos a partir de hidrogênio sustentável e pilha de combustível	Desenvolver e construir uma solução de autonomia estendida para veículos elétricos a partir de hidrogênio sustentável e pilha de combustível.	824.828,51	08/07/2021	07/07/2024	Renault	Universidade Federal do Paraná – UFPR; Universidade de São Paulo – USP
Desenvolvimento de um Sistema Passivo e Universal de Gerenciamento de Baterias para Aplicações em Veículos Automotores (BMS-Auto)	Desenvolvimento de um Sistema de Gerenciamento de Bateria (BMS, de “Battery Management System”, em inglês), também conhecido como o “cérebro” da bateria, responsável pela eficiência, segurança e longevidade das mesmas.	1.032.800,26	28/01/2022	15/08/2024	E-Mob Center Ltda.	- Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) - Faculdade de Engenharia de Sorocaba (FACENS)
Pesquisa e Desenvolvimento de Powertrain Elétrico de Alto Desempenho para Automóveis	Desenvolver máquina elétrica, inversor e BMS para compor um powertrain elétrico para aplicação veicular que seja de alto desempenho, principalmente no que diz respeito: à densidade de potência, à densidade de conjugado, ao rendimento, à tolerância a falhas e à segurança.	1.013.490,88	12/02/2021	11/02/2025	Fueltech	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Universidade Federal De Santa Maria (UFSM)

Sistema de tração elétrica para tratores agrícolas de pequeno porte	Desenvolver sistema de propulsão puramente elétrica para aplicação em tratores agrícolas de pequeno porte, assim como o desenvolvimento e construção deste trator elétrico.	1.019.232,36	12/02/2021	11/02/2025	• Supplier • Hibrema	• Fundação Universidade Federal do ABC – (UFABC) • Universidade Estadual De Campinas – (Unicamp)
Desenvolvimento de um veículo urbano leve híbrido-flex (VHF-URBANO)	Construir um VHF-Urbano leve com alta eficiência energética e baixo custo que atenda as especificações estabelecidas para o sistema de propulsão com topologia série contendo um chassi especialmente projetado visando garantir a proteção dos ocupantes nos casos de impacto frontal	2.626.067,56	15/10/2021	12/04/2025	• ETAS/Bosch • Mobilis • VirtualCAE • WEG • Audi • SCHAEFFLER • Bosch • SEMIKRON • AVL • DAF • Mercedes-Benz • IMOBAS	• Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos (EPUSP-USP) • Unb • UTFPR • UFABC • IBEPE • IPT • Iee-Usp
Desenvolvimento, Prototipagem e Teste de um Sistema Propulsor Regenerativo Integral aplicado a um Veículo Leve Subcompacto	Desenvolvimento de um sistema elétrico propulsor e regenerador integral robusto, capaz de proporcionar alta eficiência energética a veículos leves subcompactos, especialmente aqueles utilizados diariamente no deslocamento de pessoas em ambiente urbano	994.262,50	14/10/2021	13/04/2025	• ModelWorks • DS Indústria	Universidade de São Paulo (USP)
Semeadora autopropelida com propulsão elétrica – SEMEAR/ELT	Desenvolver uma nova semeadora autopropelida, com fonte de potência híbrida e sistema de propulsão elétrico. Deverá ser capaz de executar todas as funções de uma semeadora tradicional, sem a necessidade de uso do trator, sendo tão ou mais eficiente em termos de consumo de energia	3.328.734,53	01/02/2022	30/07/2025	• Marchesan Implementos e Máquinas Agrícolas “TATU” S.A	• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) • Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Universidade Federal do ABC (UFABC)
Sistema modular e reconfigurável para recarga rápida de veículos elétricos	Desenvolvimento de uma estação modular e reconfigurável para recarga rápida de veículos elétricos, com possibilidade de integração de sistemas de armazenamento de energia elétrica, mais especificamente baterias, e também de sistemas fotovoltaicos para geração própria de energia.	1.035.554,41	28/01/2022	27/07/2025	• Supplier	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Estágio cc/cc inovador para carregador rápido	O projeto pretende estudar e desenvolver o protótipo experimental de 50kW de um novo conversor cc/cc, com isolamento em alta frequência, com especificações adequadas ao carregamento offboard de veículos elétricos	1.080.585,00	29/03/2023	28/12/2025	WEG	Universidade Federal do Ceará (UFC)
--	--	--------------	------------	------------	---	-------------------------------------

10.3 Mapeamento tecnológico

A Fundep realizou a seleção pública para contratar uma consultoria especializada para a construção de um roadmap tecnológico no âmbito da Linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão, do programa Rota 2030. O SENAI – Departamento Regional do Ceará foi contratado para realizar o serviço. O objetivo geral é desenvolver um mapeamento e diagnóstico da cadeia produtiva da indústria automotiva nacional nas áreas de Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão (temáticas que formam a base da Linha V) para mensurar os resultados obtidos com o programa.

MAPEAMENTO TECNOLÓGICO		
PRODUTO	DESCRIÇÃO	STATUS
01 - Plano de Trabalho e detalhamento da abordagem metodológica	Plano de trabalho (com cronograma e metodologia detalhados) para elaboração do mapeamento tecnológico e diagnóstico da cadeia automotiva nacional de 2019 até 2024, especificamente no âmbito da Linha V do Rota 2024, assim como estabelecer procedimentos internos de trabalho com a equipe e agenda de reuniões.	Entregue em 03/12/2021
02 - Diagnóstico da Cadeia Automotiva	Levantamento de estudos similares para identificação de elementos relevantes a análise, tais como: produção, produtividade, sazonalidade, volume ofertado para o mercado, demanda institucional local e demanda do mercado tradicional. Apresentar um conjunto de características-chave do setor automotivo nacional e sua distribuição cronológica em diferentes cenários, a fim de servir como linha de base dos indicadores da Linha V do Programa Rota 2030 (diagnóstico da cadeia automotiva).	Entregue em 17/12/2021
03 - Relatório 0 (Overview)	Base de dados primária da coleta de informações e respectivas instruções de uso; relatório inicial do mapeamento com os indicadores do item PRODUTOS A SEREM ENTREGUES: - Análise da tecnologia; - Formação de recursos humanos; - Centros de excelências (infraestrutura / competência).	Entregue em 17/12/2021

04 - Relatório 1	Relatório de fase do mapeamento tecnológico e diagnóstico da Linha V- Rota 2030 com base de dados tratada da coleta de informações e respectivas instruções de uso; apresentar relatório de fase do mapeamento: Análise de mercado (<i>benchmark</i>).	Entregue em 03/03/2022
05 - Relatório 2	Relatório de fase do mapeamento tecnológico e diagnóstico da Linha V- Rota 2030 com análises comparativas das bases de dados primárias e tratadas: - Clareza nas competências nacionais em desenvolvimento de tecnologias e produtos; - Competências na Formação de recursos de infraestruturas disponíveis.	Entregue em 02/05/2022
06 - Relatório 3	Relatório de fase do mapeamento: Priorização das iniciativas que impactam na cadeia, facilidade de implementação e alinhamento.	Entregue em 04/07/2022
07 - Relatório 4	Relatório analítico do mapeamento tecnológico e diagnóstico da Linha V- Rota 2030 indicando o cumprimento dos objetivos da chamada: - Mapeamento Tecnológico Completo; - Análise de demanda, oferta e aspirações.	Entregue em 10/11/2022
08 - Relatório 5	Relatório final do mapeamento tecnológico e diagnóstico da Linha V- Rota 2030 com sugestões para mitigação de impactos: - Plano de ação final; - Síntese do Relatório final; - Base de dados do levantamento.	Entregue em 29/04/2024

10.4 Cursos de formação de curta duração

Conheça quais são os cursos de curta duração de formação financiados pela Linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão.

- EIXO I: BIO (Bioenergia eficiente aplicada ao setor dos transportes)
- EIXO II: CONSEV (Condução segura e eficiente de veículos)
- EIXO II: PAC (Propulsão alternativa à combustão)

CURSOS DE CURTA DURAÇÃO EXECUTADOS						
CURSO	OBJETIVO	VALOR FINANCIADO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS	CARGA HORÁRIA	Nº DE PROFISSIONAIS CAPACITADOS
Eixo I – BIO: Conceitos e diferenciais, aplicações em sistemas de propulsão e desafios tecnológicos associados.	Capacitar os alunos, através da introdução sobre os principais conceitos da aplicação de biocombustíveis no transporte, com foco na análise do potencial da redução das emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE) e das tecnologias associadas a utilização deste tipo de vetor energético nos motores a combustão.	30.994,00	Junho a Setembro de 2021	SAE Brasil; Instituto Mauá de Tecnologia.	36h	* Turma 1: 36 *Turma 2: 31
Eixo II – CONSEV: Verificação e validação virtual de sistemas de segurança veicular.	Capacitar alunos que atuam ou pretendem atuar profissionalmente na área de desenvolvimento de produto, para serem capazes de modelar, verificar, validar e testar o software desenvolvido, reduzindo assim o tempo de desenvolvimento devido ao aumento da qualidade do sistema produzido; com as ferramentas de software disponíveis para aceleração do processo de desenvolvimento.	39.998,54	Maior a Setembro de 2021	Opencadd Advanced Technology.	36h	* Turma 1: 13 *Turma 2: 26
Eixo II – CONSEV: Modelagem e teste de software embarcado automotivo.	Capacitar alunos que atuam ou pretendem atuar profissionalmente na área de desenvolvimento de software embarcado automotivo, para serem capazes de modelar e testar o software desenvolvido, reduzindo assim o tempo de desenvolvimento devido ao aumento da qualidade do software embarcado produzido.	29.922,35	Julho a Agosto de 2021	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.	24hs	* Turma 1: 18 *Turma 2: 19
Eixo II – CONSEV: Visão Computacional para Direção Autônoma pela Abordagem de Modelos	Capacitar profissionais de nível superior, técnicos, tecnólogos e estudantes de pós-graduação e graduação, que atuam ou pretendem atuar profissionalmente na área de desenvolvimento de produto, para serem capazes de desenvolver algoritmos de visão computacional para direção autônoma utilizando a abordagem por modelos, reduzindo assim o tempo de desenvolvimento utilizando ferramentas disponíveis no mercado para aceleração do processo de desenvolvimento.	39.998,54	Maior a Setembro de 2021	Opencadd Advanced Technology.	36hs	* Turma 1: 11 *Turma 2: 38

Eixo III – PAC: Sistema de propulsão de célula (pilha) a combustível e tecnologias do hidrogênio	Capacitar profissionais na área de célula a combustível e tecnologia do hidrogênio para os veículos elétricos & híbridos. Os participantes terão acesso ao conhecimento, o entendimento dos fundamentos e aplicações das diferentes arquiteturas do sistema de hidrogênio para a mobilidade elétrica. Estará apto a especificar sistemas de célula (pilha) a combustível, montagem de stack, periféricos, sistema de controle e gerenciamento & segurança. Além de entender o comportamento da tecnologia na movimentação desses veículos, o outro assunto que será intensamente discutido é a questão do procedimento de abastecimento, produção (gaseificação, reforma, etc) e logística de hidrogênio.	29.856,00	Setembro de 2021	Centro Universitário FEI e Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.	16hs	* Turma 1: 70 *Turma 2: 73
Eixo III – PAC: Veículos elétricos e híbridos: eletrônica de potência e sistemas de acionamento e controle de máquinas elétricas	Capacitar em termos de Eletrônica de Potência e Sistemas de Acionamento e Controle de Máquinas Elétricas utilizadas em Veículos Elétricos e/ou Híbridos.	30.000,00	Julho a Setembro de 2021	Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.	24hs	* Turma 1: 43 *Turma 2: 42
Eixo III – PAC: Aperfeiçoamento profissional – Introdução à Eletromobilidade	Compreender e identificar conceitos teóricos e aplicações práticas referentes a mobilidades sustentável e às tecnologias de veículos híbridos e elétricos, de acordo com a legislação e normas aplicáveis à segurança, à saúde e ao meio ambiente.	30.000,00	Junho a Agosto de 2021	SENAI Paraná.	20hs	* Turma 1: 19 *Turma 2: 22

Eixo III – PAC: Diagnóstico e manutenção de veículos híbridos e elétricos	Propiciar aos estudantes, profissionais da área e interessados, um maior conhecimento no diagnóstico de potenciais problemas em veículos elétricos e híbridos, bem como a correta manutenção dos seus sistemas, colaborando assim para que tenhamos, além da segurança nas atividades de manutenção, uma frota com uma melhor qualidade de reparação. Espera-se, ainda, uma ampla e acessível disseminação do conhecimento a despeito de uma tecnologia ainda em processo de introdução no mercado, mostrando-se como “novos entrantes” e favorecendo a colocação no mercado dos participantes do curso em pauta.	29.787,00	Julho a Agosto de 2021	Centro Universitário Facens	20hs	* Turma 1: 44 *Turma 2: 42
Eixo III – PAC: Veículos elétricos e híbridos: eletrônica de potência e sistemas de acionamento e controle de máquinas elétricas 2ª edição	Capacitar em termos de Eletrônica de Potência e Sistemas de Acionamento e Controle de Máquinas Elétricas utilizadas em Veículos Elétricos e/ou Híbridos.	35.000,00	Novembro/2022 a Fevereiro/2023	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	24hs	*Turma 1: 48 * Turma 2: 49
Eixo II – CONSEV: Análise do ciclo de vida – sistemas de mobilidade	Capacitação em escala nacional de profissionais de nível superior, técnicos, tecnólogos e estudantes de graduação e pós-graduação, que atuam ou pretendem atuar em mobilidade e a sua repercussão ambiental, incluindo variação de combustíveis.	43.670,59	Fevereiro a Março/2023	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	30hs	*Turma 1: 37 *Turma 2: 49
Eixo III – PAC: Desvendando tecnologias da eletrificação dos transportes por geração embarcada	Apresentação de proposta de (bio)eletrificação dos transportes pelo bioetanol trazendo suas respectivas vantagens, desvantagens e desafios. Nesse sentido, todos os dispositivos desse novo sistema powertrain híbrido assim como o desenvolvimento científico e tecnológico de cada um deles foram abordados nessa transformação.	35.000,00	Março a Abril/2023	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	16hs	*Turma 1: 32 * Turma 2: 28

11 APORTES NO PERÍODO

A partir do dia 17 de fevereiro de 2025, os aportes de recursos das empresas participantes do Mover foram direcionados exclusivamente para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico (FNDIT). A administração do FNDIT está a cargo do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), sob a supervisão de um Conselho Gestor vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

Os valores recebidos a partir da data foram transferidos para o FNDIT.

FORNECEDOR	CNPJ	VALOR DO APORTE	DATA DO CRÉDITO
MAGNETI MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS IND	02.990.605/0001-00	R\$ 190.627,35	30/07/2025
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R\$ 5.046,59	04/08/2025
MAGNETI MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS IND	02.990.605/0001-00	R\$ 234.293,87	21/08/2025

MÊS	VALOR CAPTADO (R\$)
Julho	R\$ 190.627,37
Agosto	R\$ 239.340,46
Setembro	R\$0,00
Outubro	R\$0,00
Novembro	R\$0,00
Dezembro	R\$0,00
TOTAL	R\$ 429.967,81

	VALOR (R\$)
Valor total captado no semestre	R\$ 429.967,81
Valor total acumulado até o semestre	R\$ 387.065.866,18
Contrapartidas contratadas (2019 a Dez/2024)	R\$ 143.345.810,24

11. 1 RESUMO DE APORTES POR EMPRESA

Fornecedor	Valor Aporte
MAGNETI MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS IND	R\$424.921,22
BMW DO BRASIL	R\$ 5.046,59

12 RENDIMENTOS FINANCEIROS

VALOR ACUMULADO
R\$ 18.598.646,66
Período de 01/07/2025 a 31/12/2025

13 RESSARCIMENTO DA FUNDEP

VALOR
R\$ 0,00

14 ATIVIDADES DESEMPENHADAS NO PERÍODO

REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO

Data: 10/11/2025

Pauta:

- Encomendas Tecnológicas de associações;
- Criação de Centros de Competência.

Data: 17/11/2025

Pauta:

- Apresentação de propostas de Centros de Competência com as temáticas de Propulsão Alternativa à Combustão e Segurança Veicular.

CHAMADA PÚBLICA – PROJETO VECTO

Chamada de adesão de empresas que tenham objetivo social e/ou atividade econômica relacionadas ao setor automotivo de caminhões tratores pesados 6×2 e 6×4 que possam contribuir, voluntariamente e gratuitamente, com os dados para o projeto.

O projeto “Análise de Rotas Representativas Brasileiras para Simulação da Eficiência Energética na Ferramenta VECTO”, da Linha V – Biocombustíveis, Segurança e Propulsão Veicular do Programa Mover (Mobilidade Verde e Inovação), tem como objetivo definir rotas representativas do território brasileiro que possam ser utilizadas na simulação de eficiência energética com a ferramenta VECTO (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool).

A execução do projeto fica a cargo do Laboratório de Sistemas Integrados (LabSin), da Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

A medição da eficiência energética em veículos pesados requer o uso de metodologias e ferramentas que permitam analisar e simular o consumo de energia de forma precisa. Nesse contexto, a ferramenta VECTO, desenvolvida pela Comissão Europeia, é uma referência consolidada para o cálculo do consumo de energia e das emissões de CO₂ desses veículos.

A iniciativa responde a uma demanda da Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA) e a uma solicitação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), alinhando-se aos esforços para aprimorar os processos de medição da eficiência energética e fomentar a descarbonização do transporte de cargas no Brasil.

As rotas a serem definidas deverão considerar as particularidades topográficas e de infraestrutura nacionais, além de refletir os padrões de operação e aplicação dos caminhões tratores pesados 6×2 e 6×4, amplamente utilizados no país.

Data de lançamento: 24/09/2025

Informações: <https://mover.fundep.ufmg.br/vecto/>

CONSULTA PÚBLICA - CHAMADA DE NUCLEAÇÃO

O objetivo da Consulta Pública sobre o edital da Chamada de Nucleação foi coletar percepções, dúvidas e sugestões sobre as temáticas e as regras do edital. A iniciativa busca estimular a participação da comunidade científica e industrial no aprimoramento do processo de nucleação, garantindo que as diretrizes da Chamada estejam alinhadas às demandas reais de pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor automotivo nacional.

As contribuições foram enviadas por meio de formulário eletrônico. Após o encerramento da consulta, as sugestões recebidas foram analisadas e subsidiam ajustes na versão final da Chamada Pública.

A participação de todos é essencial para fortalecer o diálogo entre academia, indústria e governo e promover o avanço tecnológico em áreas estratégicas para o futuro da mobilidade sustentável no Brasil.

Consulta: 18 até 25/11/2025.

Informações: <https://mover.fundep.ufmg.br/linha5/consulta-chamada-nucleacao/>

CHAMADA PÚBLICA DE NUCLEAÇÃO

A iniciativa tem como objetivo promover a integração e a complementaridade das competências desenvolvidas nos projetos da Linha V, consolidando e ampliando o avanço tecnológico em áreas estratégicas para a indústria automotiva nacional. O foco contempla os eixos de Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão, resultando na formação de Núcleos de Tecnologias (NT).

A Chamada foi estruturada em ciclos de nucleação, consistindo em rodadas temáticas para seleção dos núcleos ao longo de sua vigência. Cada ciclo abordará temas prioritários identificados para a Linha V e alinhados aos mapeamentos conduzidos pela gestão do Programa Mover. Para cada temática, será selecionado um núcleo de pesquisadores.

Cada tema contará com cronograma específico de publicação e contratação, a ser divulgado oportunamente. Ressalta-se que o anexo correspondente a cada temática poderá incluir critérios adicionais de elegibilidade.

Podem submeter propostas as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) que tenham participado como Instituição Executora Proponente ou Associada em projetos da Linha V. A Fundep aportará o valor total de até R\$ 30 milhões em projetos voltados para a formação dos Núcleos de Tecnologias (NTs).

Data de lançamento: 10/12/2025

Informações: <https://mover.fundep.ufmg.br/linha5/chamada-nucleacao/>

REUNIÕES COM ASSOCIAÇÕES

Sindipeças – 01/07/2025

Alinhamento do Projeto Teardown

AEA – 03/07/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

AEA – 07/08/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

ABAL – 12/08/2025

Projeto do Berço ao Portão

AEA – 21/08/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

AEA – 29/08/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

AEA – 05/09/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

Sindipecas – 11/09/2025

Alinhamento do Projeto Teardown

Sindipecas – 14/10/2025

Alinhamento do Projeto Teardown

AEA – 31/10/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

AEA – 24/11/2025

GT4 – Adaptação do VECTO

AEA – 27/11/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

AEA – 18/12/2025

GT3 – Definição de Rota Representativa VECTO

PESQUISA DE SATISFAÇÃO

A Fundação de Apoio da UFMG (Fundep) promoveu a 3ª edição da pesquisa de satisfação com representantes de ICTs, indústrias e empresas com o objetivo de avaliar a execução e os serviços prestados por meio do programa Mover (Mobilidade Verde e Inovação).

A avaliação, aplicada online com respostas anônimas, utilizou a Escala Likert, com respostas de 1 a 5.

Grupo de Empresas

As empresas participantes dos projetos e iniciativas coordenadas pela Fundep no âmbito do programa Mover demonstraram em 2025 uma nota média de satisfação de 4,79. Em 2024 uma nota de 4,59 e em 2023 uma nota de 4,49.

Grupo de ICTs

As ICTs participantes dos projetos e iniciativas coordenadas pela Fundep no âmbito do programa Mover demonstraram em 2025 uma nota média de satisfação de 3,71. Em 2024 uma nota de 3,79 e em 2023 uma nota de 4,49.

ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

- **ENACOOOP – Encontro Nacional das Coordenadoras dos Programas Prioritários do Mover**

Data: 06 e 07/08/2025

Local: Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC)

Florianópolis-SC



O Encontro Nacional das Coordenadoras dos Programas Prioritários do Mover (Enacoop) reuniu mais de 250 pessoas na sede da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) para pensar o presente e futuro do setor automotivo.

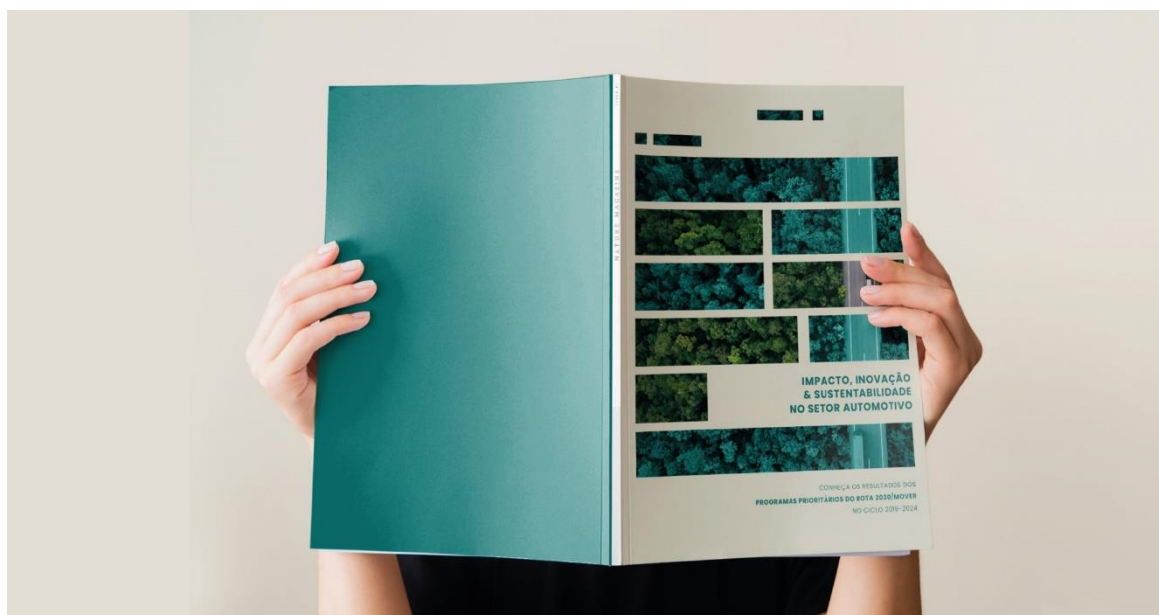
A organização do evento ficou a cargo da Fundep, SENAI, Finep, EMBRAPPI e BNDES, em parceria com a Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA), Associação Brasileira da Indústria de Autopeças (Abipeças) o Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças) e a FIESC.

A programação foi pensada para promover o compartilhamento de experiências e soluções capazes de impulsionar a inovação e acelerar o avanço tecnológico no setor automotivo. Além disso, foi uma oportunidade de aproximar as iniciativas de PD&I aos objetivos e diretrizes do Governo Federal e da cadeia automotiva.

Durante o evento, as instituições organizadoras lançaram a publicação “Impacto, Inovação & Sustentabilidade no Setor Automotivo”, um guia de 300 páginas que compila resultados e cases de sucesso dos programas prioritários do Rota 2030/Mover no Ciclo 2019–2024, além de um levantamento detalhado de todos os projetos desenvolvidos pelas coordenadoras das sete frentes do capítulo da política pública.

PRODUÇÃO DE REVISTA:

IMPACTO, INOVAÇÃO & SUSTENTABILIDADE NO SETOR AUTOMOTIVO



A revista produzida pela Fundação de Apoio da UFMG (Fundep) e lançada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), com apresentação do vice-presidente da República e ministro do MDIC, Geraldo Alckmim, revela os impactos dos sete programas prioritários do Rota 2030/Mover, referentes ao ciclo 2019–2024.

O material destaca os impactos dos sete programas prioritários com a coordenação da Fundep, Embrapii, Finep, Senai e BNDES. Com mais de 300 páginas, a revista compila informações sobre investimentos, áreas de pesquisa, resultados alcançados e exemplos práticos que evidenciam a eficiência dessa política pública no fortalecimento sustentável da cadeia automotiva nacional.

Acesse: <https://mover.fundep.ufmg.br/revista-mover-1ciclo/>

COMUNICAÇÃO: SITE DO PROGRAMA MOVER

A equipe do programa Mover participou como ouvinte ou palestrante dos seguintes eventos durante o período definido:

Data	Evento	Local
01/07/2025	Hub de Mobilidade (Inst. Cesar)	São Paulo/SP (Online)
13-14/08/2025	SIMEA	São Paulo/SP
09-12/09/2025	SIM - Semana Industrial Mineira	Belo Horizonte/MG
17-18/09/2025	Conecta Indústria	Sorocaba/SP
23-25/09/2025	CSC - Connect Smart Cities	São Paulo/SP
04/11/2025	A Estreita Relação entre a Engenharia e a Neoindustrialização	Belo Horizonte/MG
05/11/2025	FIEMG LAB	Belo Horizonte/MG
11/11/2025	Rumo a Cidades inteligentes, com Desenvolvimento Urbano Sustentável (CREA-MG)	Belo Horizonte/MG
11/11/2025	Perspectivas e Tendências 2026 (AutoData)	São Paulo/SP
02/12/2025	Fórum de Tokenização Veicular	Curitiba/PR

COMUNICAÇÃO: SITE DO PROGRAMA MOVER

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/>

Usuários: 12.600

Sessões: 27.894

Matérias Publicadas (Linha V): 12

COMUNICAÇÃO: MATÉRIAS PUBLICADAS

ENACOOOP 2025: Saiba mais sobre o encontro nacional das coordenadoras do Mover

Data de publicação: 07 de julho de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/enacooop-2025/>

MagBras: Projeto Estruturante do Mover realiza evento como marco inicial das atividades

Data de publicação: 15 de julho de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/projeto-estruturante-magbras/>

Projeto utiliza inteligência artificial como aliada na prevenção de falhas mecânicas em veículos

Data de publicação: 18 de julho de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/ia-prevencao-falhas-mecanicas/>

Metamateriais: uma descoberta que acelera a inovação no setor automotivo

Data de publicação: 28 de julho de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/metamateriais-inovacao-automotiva/>

Coordenadoras dos programas prioritários do Mover se reúnem no ENACOOOP 2025. Confira a programação!

Data de publicação: 29 de julho de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/programacao-enacooop-2025/>

Fundep publica Relatórios Semestrais (1º/2025) dos programas prioritários do Mover

Data de publicação: 01 de agosto de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/relatorio-semestral-01-2025/>

Programa Mover: Enacooop promove integração entre coordenadoras e ecossistema automotivo

Data de publicação: 14 de agosto de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/enacooop-promove-integracao-ecossistema-automotivo/>

Fundep apresenta iniciativas de destaque em PD&I no ENACOOOP 2025

Data de publicação: 16 de agosto de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/fundep-apresenta-iniciativas-enacooop-2025/>

Catalisador desenvolvido no Programa Mover pode elevar a eficiência do etanol brasileiro

Data de publicação: 30 de outubro de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/catalisador-linha-v/>

Projeto pioneiro irá adequar rotas representativas de ferramenta europeia para medir eficiência energética em veículos pesados no Brasil

Data de publicação: 06 de novembro de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/projeto-pioneiro-vecto/>

Revista revela que programas prioritários do Mover / Rota 2030 captam R\$ 1,8 bi e somam 580 projetos de PD&I em 5 anos

Data de publicação: 11 de novembro de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/revista-mover-1ciclo/>

Chamada de Nucleação destina até R\$30 milhões para projetos na área de Biocombustíveis

Data de publicação: 10 de dezembro de 2025

Acesso: <https://mover.fundep.ufmg.br/chamada-nucleacao-30-milhoes-area-biocombustiveis/>

COMUNICAÇÃO: LINKEDIN

Acesso: <https://www.linkedin.com/showcase/mover-fundep/>

Total de seguidores: 6.623

Publicações: 84

Reações: 1.883

Comentários: 26

Compartilhamentos: 61

Visualizações da página: 745

Impressões: 82.931

COMUNICAÇÃO: EMAIL MARKETING

Total de Campanhas: 53

Taxa de Abertura: 33,8%

Taxa de cliques: 11,12%

Base de contatos: 6.231

Media de contatos por campanha (segmentação): 1.876

