LINHA V
rota2030
BIOCOMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA E PROPULSÃO VEICULAR

RELATÓRIO SEMESTRAL E DE ENCERRAMENTO DE PROJETO OU PROGRAMA PRIORITÁRIO

1º SEMESTRE DE 2023
01/01/2023 À 30/06/2023

Coord. Técnica Linha V
UNICAMP
centro universitário FEI
Universidade Estadual do Ceará

Coordenadora Linhas IV, V e VI
fundep fundação de apoio da UFMG

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

SUMÁRIO

1 FUNDEP 3

2 PROGRAMA ROTA 2030 4

3 LINHA V DO PROGRAMA ROTA 2030: BIOCOMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA VEICULAR E PROPULSÃO ALTERNATIVA À COMBUSTÃO 4

4 COORDENAÇÃO TÉCNICA 4

5 ESTRUTURA DE GOVERNANÇA 5

7 PROGRAMA PRIORITÁRIO 8

8 METAS E INDICADORES 12

9 ACOMPANHAMENTO DE METAS E PROJETOS 20

10 BALANÇO E ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS 23

10.1 Projetos de PD&I em execução 23

10.2 Projeto de PD&I encerrado – EIXO I: BIO 42

10.3 Projetos de PD&I em fase de contratação 43

10.3 Mapeamento tecnológico 48

10.4 Cursos de formação de curta duração 50

11 APORTES NO PERÍODO 54

11. 1 RESUMO DE APORTES POR EMPRESA 60

12 RENDIMENTOS FINANCEIROS 61

13 RESSARCIMENTO DA FUNDEP 61

14 ATIVIDADES DESEMPENHADAS NO PERÍODO 61

1 FUNDEP

A caminho dos seus 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

Coord. Técnica Linha V
Coordenadora Linhas IV, V e VI

2 PROGRAMA ROTA 2030

O programa Rota 2030 é uma iniciativa do Governo Federal, lançada em setembro de 2019, para estimular o investimento e o fortalecimento das empresas brasileiras do setor automotivo por meio da redução de impostos e outros incentivos para projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

A iniciativa oferece um cenário de oportunidades para as indústrias investirem no desenvolvimento e na aplicação de novas tecnologias, consolidando um modelo fabril competitivo e inserido na produção global de veículos automotores.

3 LINHA V DO PROGRAMA ROTA 2030: BIOCOMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA VEICULAR E PROPULSÃO ALTERNATIVA À COMBUSTÃO

A Linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão tem como diretriz a eletrificação do powertrain veicular para a alta eficiência energética, a utilização de biocombustíveis para a geração de energia e a adequação do contexto brasileiro de infraestrutura de abastecimento.

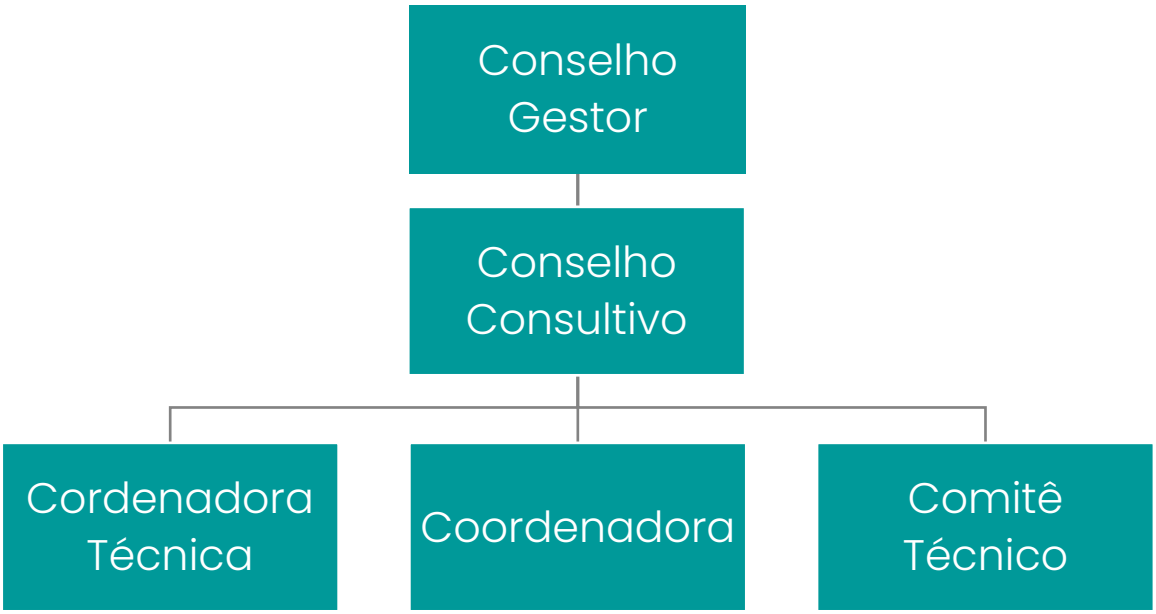
A partir da aliança entre os principais atores que representam o conhecimento do setor (empresas, entidades representativas e Instituições de Ciência e Tecnologia – ICTs), serão habilitadas as competências necessárias para capacitar a cadeia automotiva.

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 Rota 2030, 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 visão e estratégia para o programa, aconselha e fornece as diretrizes a serem seguidas e a avaliação dos programas. É formado por representantes da Administração Pública Federal, do setor empresarial, dos trabalhadores e da comunidade científica.

- ## Conselho Consultivo

Responsável pela conexão entre o conselho gestor e a coordenadora.

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 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 às empresas. Conheça a equipe responsável pela Linha V do Rota 2030:

INSTITUIÇÃO COORDENADORA – FUNDEP	
Jaime Arturo Ramírez	Presidente
Elizabeth Ribeiro Silva	Diretora
Walmir Matos Caminhas	Diretor
Ana Eliza da Cruz Braga	Gestão de Programas
Ana Luísa Almeida Lage	Gestão de Programas
Raylson dos Santos Martins	Gestão de Programas
Jade Alves Pereira	Execução Rota 2030
Cícero Luiz G. Pires de Moraes	Gestão de Programas
Melina Borges	Execução Rota 2030
Rúbia Lisboa Rodrigues	Execução Rota 2030
Amanda de Sousa N. Oliveira	Execução Rota 2030
Thiago K. Fernandes Leão	Execução Rota 2030
Keren Bigão R. Valadares	Gestão de Programas
Felipy Augusto Santos Silva	Execução Rota 2030
Christofer Jonatan G. Dias	Gestão de Programas
Karina Ribeiro de Matos	Gestão de Programas

Fernanda Louise de C. Moreira	Gestão de Programas
Caio Pylro De Gouvea	Prestação de Contas
Josiane Menezes	Prestação de Contas
Sabrina Borges de Abreu	Assessoria Jurídica
Bruno Teatini	Assessoria Jurídica

- ## Coordenação Técnica

Responsável pela elaboração técnica das chamadas e acompanhamento dos projetos.

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)

- ## Comitê Técnico

Responsável pela seleção das propostas submetidas aos editais e pelo acompanhamento da execução técnica dos projetos. Formado por representantes das principais associações de interesse do setor automotivo, representantes de empresas, pesquisadores especialistas nos temas do programa prioritário e representantes da Fundep.

COMITÊ TÉCNICO	
Carla Pachu	Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA)
Cassiano Rech	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Christian Coronado	Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
Everton Lopes	Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA)
Fabrício Menezes	Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças)
Gilberto Souza	Universidade de São Paulo (USP)
João Irineu	Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças)
Lílian Guarieiro	Senai CIMATEC
Ludmila Corrêa Alkmin e Silva	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
Luís Costa	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marcelo Becker	Universidade de São Paulo (USP)
Mona Lisa Moura de Oliveira	Universidade Estadual do Ceará (UECE)
Ramon Molina	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Rita de Cássia Silva	Universidade de Brasília (UnB)
Ronaldo Gonçalves dos Santos	Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI)
Rafael Catapan	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Tárcio André Barros	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

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	rota2030@fundep.ufmg.br

7 PROGRAMA PRIORITÁRIO

NOME DO PROJETO/PROGRAMA:	DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS EM BIOCOMBUSTÍVEIS, SEGURANÇA VEICULAR E PROPULSÃO ALTERNATIVA À COMBUSTÃO
Data de Início:	18/10/2019
Data de Encerramento:	18/10/2024
Público-Alvo:	Setor automotivo nacional e cadeia produtiva (automóveis, motocicletas, comerciais leves, ônibus, caminhões, reboques e semirreboques, tratores, máquinas agrícolas e rodoviárias autopropulsadas e autopeças)
Captação estimada	(R$) R$ 200.000.000,00
Prazo de vigência	2019 – 2024 (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.
Objetivos específicos	
Eixo I: PAC-Propulsão Alternativa à Combustão	• Modelagem do desempenho dinâmico de um veículo para determinação da potência necessária; (Modelagem veicular) • Estudar e otimizar a melhor configuração do veículo para a atender a potência necessária; (Topologia do Veículo) • Estudar e otimizar os sistemas de transmissão para atender à necessidade focando na eficiência energética. (Sistemas de Transmissão) • Definir ciclos de condução através de análises dos dados. (Ciclos de condução real e teórico) • Estudar a solução de armazenamento de energia, ou seja, configuração, desenvolvimento e dimensionamento das baterias, supercapacitores e conversores eletrônicos de potência, mais viáveis para esta utilização; (Armazenamento de energia) • Definir a topologia e dimensionar os motores elétricos de acordo com as características desejadas; (Propulsão alternativa) • Testar e validar, via simulação hardware-in-loop, os sistemas de gerenciamento de potência usando a unidade eletrônica de potência (ECU) do veículo; (Unidades de controle) • Desenvolver reformador e sistema de células a combustível SOFC, flexfuel e com eficiência energética de pelo menos 55%, capaz de equipar veículos com motorização elétrica. • Desenvolver protótipos, sistemas ou componentes. (Protótipos / Modelos) • Possibilitar a formação de pós-graduados e pesquisadores na área de eficiência energética. • Realizar cursos/treinamentos para capacitação

	técnica de pessoas. Pelo fato do Brasil ser um grande mercado consumidor de veículos automotivos é importante que o conhecimento nesta área seja difundido e utilizado para promover o crescimento e o desenvolvimento da indústria nacional automotiva como um todo. (Treinamentos) • Desenvolver reformador e sistema de células a combustível SOFC, flexfuel com eficiência energética capaz de equipar veículos com motorização elétrica.
Eixo II: BIOET - Bioenergia Eficiente aplicada ao setor dos Transportes	• Implementação do uso de biocombustíveis para o setor de automotivo, incluindo motores à combustão, dual-fuel e híbridos; • Testes de biocombustíveis em banco de motores, oriundos do reaproveitamento de recursos da reserva nacional de materiais graxos e biomassa; • Melhoria do desempenho do processo de combustão: ciclo de combustão/dual ou misto de biocombustíveis em motores a combustão interna; • Redução de danos e aumento da durabilidade do sistema de combustão (motor e acessórios); • Avaliação e quantificação de emissão em processos de combustão automotiva; • Simulação computacional do processo de combustão em motores; • Desenvolvimento de ferramentas de inteligência tecnológica embarcada para monitoramento online da propulsão veicular; • Promoção do uso de biometano, bioetanol, bioquerosene, biodiesel e a hibridização aplicada à mobilidade urbana; • Avaliação das emissões de veículos flexfuel e híbridos flex, visando a manutenção/ampliação da oferta dessa classe de veículos; • Determinação e monitoramento do consumo, das emissões e da eficiência veicular a partir de sistema on-board de baixo custo para cada cenário (rodovias, rural e centros urbanos); • Desenvolvimento de sistemas analíticos e preditivos a base de inteligência artificial, como uso de redes neurais, em sistemas catalíticos de veículos híbridos flex; • Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) de rotas tecnológicas, em face a ampliar a vida útil dos combustíveis fósseis com o uso de bicombustíveis no setor automobilístico; • Elaboração de indicadores de mobilidade urbana: reportar a realidade da conservação/manutenção dos veículos no país, a médio e longo prazo, sobretudo relacionada com a implementação da Euro 6 (P8); • Formação de recursos humanos especializados em biocombustíveis aplicada ao setor de automotivo.

Eixo III: CONSEV – Condução Segura e Eficiente de Veículos	• Desenvolvimento da próxima geração dos controladores veiculares nacionais como parte dos sistemas de segurança veicular e de assistência ao motorista (Advanced Driver-Assistance Systems, ADAS) integrados aos novos sistemas de monitoramento e comunicação; • Desenvolvimento de tecnologias, produtos finais e peças, de caráter nacional. • Adaptação de tecnologias inovadoras importadas considerando usabilidade, infraestrutura e legislação local. • Desenvolvimento de sistemas de monitoramento para identificação dos níveis de atenção, sobriedade e sonolência do condutor; • Investigação da interação veículo-motorista considerando a usabilidade e aspectos biomecânicos e ergonômicos; • Desenvolvimento de sistemas de monitoramento externo para identificação das condições de tráfego, detecção de obstáculos e posicionamento global; • Desenvolvimento de sistemas de comunicação veicular integral (Vehicle-to-everything, V2X) para formação de uma rede composta por veículos, infraestrutura e pedestres; • Desenvolvimento de metodologia de análise de segurança (Safety) para sistemas eletrônicos e eletromecânicos embarcados; • Integração dos sistemas descritos acima para a consolidação de soluções veiculares inteligentes; • Formação e capacitação de recursos humanos para atuação nas linhas relacionadas aos projetos conduzidos.
Metodologia de Intervenção:	Formação e capacitação em recursos humanos; Realização de projetos de PD&I; Estruturação e integração de centros de pesquisa Habilitação de novas tecnologias/Pedidos de registros de patentes/artigos científicos.
Cronograma:	Demonstrado na tabela simplificada dos indicadores.
Resultados Obtidos:	Atividades descritas no campo “Atividades Desempenhadas no Período”

8 METAS E INDICADORES

Proposta de metas e indicadores da Linha V – Desenvolvimento de Tecnologias em Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão.

A análise a seguir parte das propostas de indicadores reapresentadas pelas instituições coordenadoras de programas prioritários no modelo e de acordos com os critérios indicados pelo Conselho Gestor.

A linha V visa o desenvolvimento de tecnologias na área de biocombustível, propulsão alternativa e segurança veicular, logo possui suas particularidades que devem ser consideradas ao longo dos 5 (cinco) anos do programa. Assim, as metas e os indicadores aqui apresentados consideram essa especificidade da linha e podem ser modificados ou até adequados conforme a arrecadação e as demandas levantadas. Periodicidade de acompanhamento dos indicadores propostos:

- Semestralmente: Indicadores de esforços;
- Anualmente: Indicadores de resultados;
- Ao final do 3º ano e ao final do 5º ano: Indicadores de impacto;

Na figura 1 apresenta-se o mapa mental sobre a Linha V evidenciando as principais metas e objetivos. É importante notar que essa linha possui certas particularidades, por exemplo, os objetivos e indicadores são interligados, pois a geração de conhecimento e desenvolvimento deve ser direcionada ao aumento da eficiência energética dos sistemas, redução de emissões em sistema de propulsão e aumento da segurança veicular.

Figura 1:

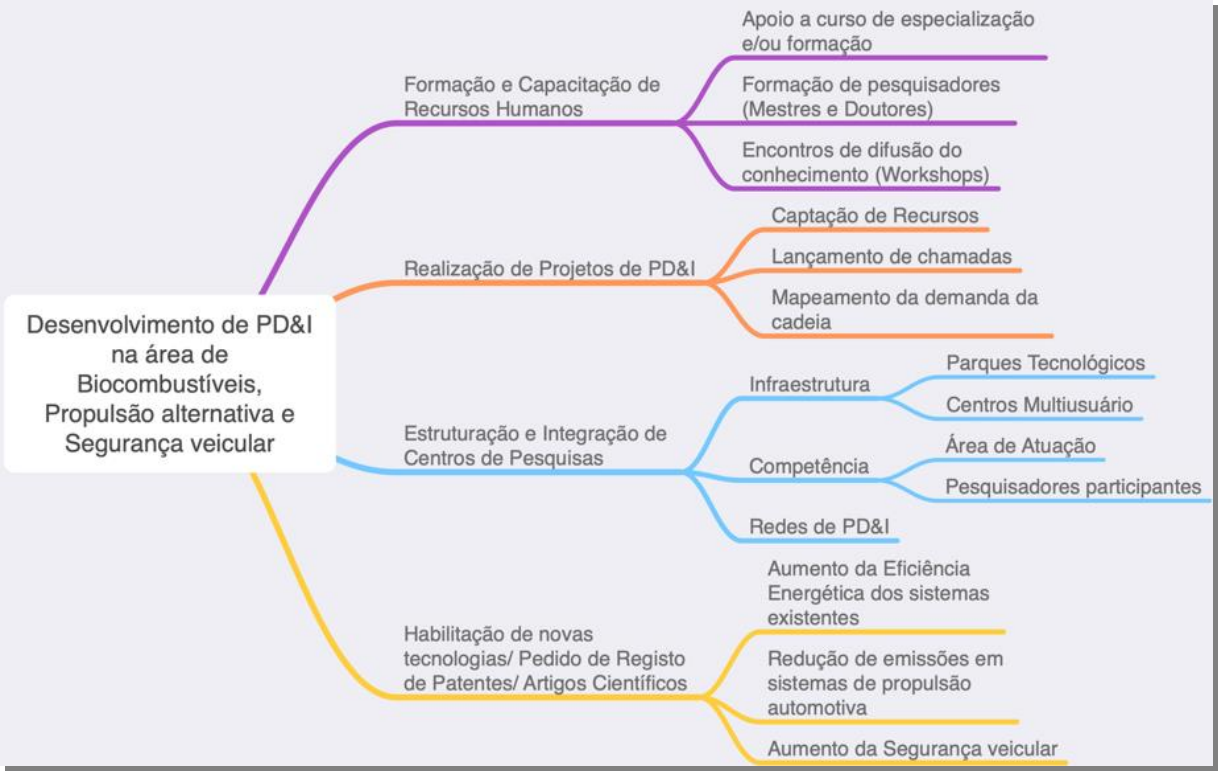

Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular
Formação e Capacitação de Recursos Humanos
Apoio a curso de especialização e/ou formação
Formação de pesquisadores (Mestres e Doutores)
Encontros de difusão do conhecimento (Workshops)
Realização de Projetos de PD&I
Captação de Recursos
Lançamento de chamadas
Mapeamento da demanda da cadeia
Estruturação e Integração de Centros de Pesquisas
Infraestrutura
Parques Tecnológicos
Centros Multiusuário
Competência
Área de Atuação
Pesquisadores participantes
Redes de PD&I
Habilitação de novas tecnologias/ Pedido de Registo de Patentes/ Artigos Científicos
Aumento da Eficiência Energética dos sistemas existentes
Redução de emissões em sistemas de propulsão automotiva
Aumento da Segurança veicular

Tabela 1: Objetivos, metas e indicadores da linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão.

OBJETIVO	META	AÇÕES	INDICADOR DE ESFORÇO			INDICADOR DE RESULTADO			INDICADOR DE IMPACTO		
			Indicador	Linha de Base	Meta	Indicador	Linha de Base	Meta	Indicador	Linha de Base	Meta
Formação e Capacitação de recursos humanos	Formação e Capacitação de pelo menos 375 Profissionais	Estruturação e integração de programas vinculados à indústria automotiva e de combustíveis	Número de cursos de especialização e/ou formação para o setor automotivo apoiados (Nca)		NCa ≥ 3	Número de profissionais formados e qualificados na PPP (NPF)		NPF ≥ 375	Número de profissionais formados atuantes na área automotiva – Empregabilidade (NPFe)		Acompanhamento dos egressos capacitados pelo Programa no setor automotivo.
			Número de bolsas concedidas, através dos projetos - Número de bolsa (Nb)		Nb ≥ 145*						
Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular	Realização de, no mínimo, 30 projetos de PD&I	Lançamento de, no mínimo, 5 chamadas com previsão de recursos para execução dos projetos;	Valor aportado em projetos de PD&I (Vpdi) [em milhões de reais]		Vpdi ≥ 242*	Número de Chamadas (Nc)		Nc≥6*	x		Novas Tecnologias Desenvolvidas no setor automotivo brasileiro
	Estruturação e integração de centros de pesquisa					Número de Prova de Conceitos (Npc)		Npc≥2*			
Aumento da Eficiência Energética (EE) dos sistemas existentes	Aumento de 5% da Eficiência Energética (EE) dos sistemas existentes	Desenvolvimento e avaliação da eficiência energética em sistemas e processos automotivos	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para aumento da eficiência energética (Pee)		Pee>6*	Habilitação de novas tecnologias (Ntec) Número *de pedidos* e registros de patentes (Npat) Número de artigos		Ntec>2* Npat>3* Nart>12*	Número de Tecnologias desenvolvidas permitindo o aumento da eficiência energética (NTee)		Ganho de Eficiência Energética no setor, oriundo de tecnologias desenvolvidas no PPP (Mee)

						científicos publicados (Nart)					
Redução de emissões em sistemas de propulsão automotiva	Redução de emissões poluentes em 5%.	Desenvolvimento de processos de propulsão automotiva com menor emissão. Melhoria de processos convencionais de propulsão	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para redução de emissões (Pre)		Pre>6*	Habilitação de novas tecnologias (Ntec) Número *de pedidos* e registros de patentes (Npat) Número de artigos científicos publicados (Nart)		Ntec>2* Npat>3* Nart>12	Número de Tecnologias desenvolvidas para a redução da emissão veicular (NTev)		Redução de Emissão Veicular, com a aplicação de tecnologias desenvolvidas no PPP (REv) REv > %5
Aumento da Segurança veicular	Melhoria em processos, equipamento s e sistemas para aumento da segurança veicular	Desenvolvimento de processos que promovam melhoria da segurança veicular	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para aumento da segurança veicular (Psv)		Pre>6*	Habilitação de novas tecnologias (Ntec) Número de pedidos e registros de patentes (Npat) Número de artigos científicos publicados (Nart)		Ntec>2* Npat>3* Nart>12*	Notas em testes de segurança veicular; Número de Tecnologias competitivas e nacionais com aumento da segurança veicular (NTsv)		Aumento de notas em testes de segurança veicular. Melhoria da produtividade de itens de segurança veicular

**Os indicadores foram atualizados de acordo com o ofício SEI Nº 271599/2021/ME e o Termo de Referência complementar, que permite a utilização do recurso excedente captado durante o primeiro ano de execução do programa.*

A seguir é apresentado uma tabela simplificada dos indicadores da Linha V, de forma global, por ano de vigência do acordo de cooperação técnica, deixando de uma forma mais detalhada a linha de base dos indicadores.

Objetivo	Recurso previsto (2020 a 2024)	Ações	Esforço / Resultado		2020	2021	2022	2023	2024	Total (2020 a 2024)
Formação e Capacitação de recursos humanos	R$ 5.100.000,00	Estruturação e integração de programas vinculados à indústria automotiva e de combustíveis	Esforço	Número de cursos de especialização e/ou formação para o setor automotivo apoiados (Nca)	-	1	1	1	-	≥ 3
			Esforço	Número de bolsas concedidas, através dos projetos - Número de bolsa (Nb)	-	30	45	35	35	≥ 145*
			Resultado	Número de profissionais formados e qualificados na PPP (NPF)	-	25	100	100	150	375
Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular	R$ 223.944.400,90*	Lançamento de, no mínimo, 6** chamadas com previsão de recursos para execução dos projetos	Esforço	Valor aportado em projetos de PD&I (Vpdi) [em milhões de reais]	≥36*	≥36	≥36	≥36	≥36	≥242*
			Resultado	Número de Chamadas (Nc)	1	2*	1	1	1	≥ 6*
			Resultado	Número de Prova de Conceitos (Npc)	-	-	-	-	2*	≥ 2*
Aumento da Eficiência Energética (EE) dos sistemas existentes		Desenvolvimento e avaliação da eficiência energética em sistemas e processos automotivos	Esforços	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para aumento da eficiência energética (Pee)	1	2*	1	1	1	≥ 6*
			Resultado	Habilitação de novas tecnologias (Ntec)	-	-	-	-	2*	>2*
				Número de registros de patentes (Npat)	-	-	-	1	2*	>3*
				Número de artigos científicos publicados (Nart)	-	2	2	4*	4*	>12*
Redução de emissões em sistemas de		Desenvolvimento de processos de propulsão	Esforços	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de	1	2	1	1	1	≥ 6*

propulsão automotiva		automotiva com menor emissão. Melhoria de processos convencionais de propulsão		soluções para redução de emissões (Pre)						
			Resultados	Habilitação de novas tecnologias (Ntec)	-	-	-	-	2*	>2*
				Número de registros de patentes (Npat)	-	-	-	1	2*	>3*
				Número de artigos científicos publicados (Nart)	-	2	2	4*	4*	>12*
Aumento da Segurança veicular		Desenvolvimento de processos que promovam melhoria da segurança veicular	Esforço	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para aumento da segurança veicular (Psv)	1	1	1	1	2	≥ 6*
				Habilitação de novas tecnologias (Ntec)	-	-	-	-	2*	>2*
			Resultados	Número de registros de patentes (Npat)	-	-	-	1	2*	>3*
				Número de artigos científicos publicados (Nart)	-	2	2	4*	4*	>12*

**Os indicadores foram atualizados de acordo com o ofício SEI Nº 271599/2021/ME e o Termo de Referência complementar, que permite a utilização do recurso excedente captado durante o primeiro ano de execução do programa.*

***Ao recurso original destinado para o desenvolvimento de projetos de PD&I, foi acrescido o recurso excedente captado durante o primeiro ano de execução do programa, de acordo com o ofício SEI Nº 271599/2021/ME.*

Objetivos Específicos

Nas tabelas anteriores foram apresentados os indicadores gerais do programa visando sempre o objetivo principal do programa Rota 2030. Vimos que a linha V apresenta três eixos complexos e complementares, tendo assim objetivos gerais que são similares e interligados. Para

facilitar a visualização do andamento do programa de maneira específica, foi elaborada uma tabela de conexão entre os principais objetivos gerais e os específicos por eixo. É importante mencionar que vários objetivos específicos são interligados para a busca de um resultado. Assim, é possível realizar apenas um ou alguns dos objetivos específicos para atingir os objetivos principais (redução do consumo, aumento da eficiência energética e da segurança veicular).

	Objetivos no Termo de Referência	Objetivos na Proposta de Indicadores
Eixo de Propulsão Alternativa	Testar e validar, via simulação hardware-in-loop, os sistemas de gerenciamento de potência usando a unidade eletrônica de potência (ECU) do veículo. (Unidades de controle)	Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular
	Desenvolver reformador e sistema de células a combustível SOFC, flexfuel e com eficiência energética de pelo menos 55%, capaz de equipar veículos com motorização elétrica.	
	Desenvolver protótipos, sistemas ou componentes. (Protótipos / Modelos).	
	Modelagem do desempenho dinâmico de um veículo para determinação da potência necessária; (Modelagem veicular).	Aumento da Eficiência Energética (EE) dos sistemas existentes
	Estudar e otimizar a melhor configuração do veículo para a atender a potência necessária; (Topologia do Veículo).	
	Estudar e otimizar os sistemas de transmissão para atender à necessidade focando na eficiência energética. (Sistemas de Transmissão).	
	Definir ciclos de condução através de análises dos dados. (Ciclos de condução real e teórico).	
	Estudar a solução de armazenamento de energia, ou seja, configuração, desenvolvimento e dimensionamento das baterias, supercapacitores e conversores eletrônicos de potência, mais viáveis para esta utilização; (Armazenamento de energia).	Redução de emissões em sistemas de propulsão automotiva
	Definir a topologia e dimensionar os motores elétricos de acordo com as características desejadas; (Propulsão alternativa).	
	Possibilitar a formação de pós-graduados e pesquisadores na área de eficiência energética.	Formação e Capacitação de recursos humanos

	Objetivos no Termo de Referência	Objetivos na Proposta de Indicadores
Eixo de Segurança Veicular	Desenvolvimento da próxima geração dos controladores veiculares nacionais como parte dos sistemas de segurança veicular e de assistência ao motorista (Advanced Driver-Assistance Systems, ADAS) integrados aos novos sistemas de monitoramento e comunicação;	Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular
	Desenvolvimento de tecnologias, produtos finais e peças, de caráter nacional.	
	Adaptação de tecnologias inovadoras importadas considerando usabilidade, infraestrutura e legislação local.	
	Desenvolvimento de sistemas de monitoramento externo para identificação das condições de tráfego, detecção de obstáculos e posicionamento global.	
	Desenvolvimento de sistemas de comunicação veicular integral (Vehicle-to-everything, V2X) para formação de uma rede composta por veículos, infraestrutura e pedestres.	
	Desenvolvimento de metodologia de análise de segurança (Safety) para sistemas eletrônicos e eletromecânicos embarcados.	Aumento da Segurança veicular
	Integração dos sistemas descritos acima para a consolidação de soluções veiculares inteligentes.	
	Desenvolvimento de sistemas de monitoramento para identificação dos níveis de atenção, sobriedade e sonolência do condutor.	
	Investigação da interação veículo-motorista considerando a usabilidade e aspectos biomecânicos e ergonômicos.	
	Formação e capacitação de recursos humanos para atuação nas linhas relacionadas aos projetos conduzidos.	Formação e Capacitação de recursos humanos

	Objetivos no Termo de Referência	Objetivos na Proposta de Indicadores
Eixo de	Implementação do uso de biocombustíveis para o setor de automotivo, incluindo motores à combustão, dual-fuel e híbridos.	Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular
	Desenvolvimento de sistema de armazenamento embarcado de combustíveis líquidos e gasosos.	
	Desenvolvimento de sistemas para reaproveitamento energético em motores à combustão.	

	Desenvolvimento e aprimoramento do processo de redução de gases nocivos e material particulado durante o processo de combustão.	Redução de emissões em sistemas de propulsão automotiva
	Desenvolvimento de processo de conversão de gases tóxicos, incluindo novos catalisadores.	
	Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) de rotas tecnológicas, em face a ampliar a vida útil dos combustíveis fósseis com o uso de bicombustíveis no setor automobilístico.	
	Melhoramento do desempenho de álcoois combustíveis em motores flex-fuel.	Aumento da Eficiência Energética (EE) dos sistemas existentes
	Promoção do uso de biometano, bioetanol, bioquerosene e biodiesel em motores automotivos.	
	Estudo de aditivos para melhoramento de desempenho de combustíveis em motores à combustão.	
	Redução do teor de contaminantes redutores de desempenho em combustíveis.	
	Estudo da lubricidade e corrosão de biocombustíveis em motores e sistemas.	
	Formação e capacitação de recursos humanos para o setor automotivo, especialistas em análise e aplicação de combustíveis, com foco no aumento da eficiência energética e sustentabilidade ambiental.	Formação e Capacitação de recursos humanos

9 ACOMPANHAMENTO DE METAS E PROJETOS

Objetivo	Recurso Previsto	Ações	Esforço/Resultado		Acumulado 2020 - 2022	2023 (META)	2023 Resultado (1º semestre)
Formação e capacitação de	R$ 5.100.000,00	Estruturação e integração de programas	Esforço	Número de cursos de especialização e/ou formação para o setor	9	1	3

recursos humanos		vinculados à indústria automotiva e de combustíveis		automotivo apoiados (Nca)			
			Esforço	Número de bolsas concedidas, através dos projetos – Número de bolsas (Nb)	≥243	35	88
			Resultado	Número de profissionais formados e qualificados na PPP (NPF)	≥621	100	195
Desenvolvimento de PD&I na área de Biocombustíveis, Propulsão alternativa e Segurança veicular	R$ 223.944.400,90**	Lançamento de, no mínimo, 6* chamadas com previsão de recursos para execução dos projetos	Esforço	Valor aportado em projetos de PD&I (Vpdi) [em milhões de reais]	≥80	≥36	≥25
			Resultado	Número de Chamadas (Nc)	14	1	2
			Resultado	Número de Prova de Conceitos (Npc)	1	-	-
Aumento da Eficiência Energética (EE) dos sistemas existentes		Desenvolvimento e avaliação da eficiência energética em sistemas e processos automotivos	Esforços	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para aumento da eficiência energética (Pee)	20	1	1
				Habilitação de novas tecnologias (Ntec)	-	-	-
			Resultado	Número de registros de patentes (Npat)	-	1	-
				Número de artigos científicos publicados (Nart)	23	4*	5
		Desenvolvimento de processos de propulsão automotiva com	Esforço	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de	3	1	6

		menor emissão. Melhoria de processos convencionais de propulsão		soluções para aumento da eficiência energética (Pee)			
				Habilitação de novas tecnologias (Ntec)	-	-	-
			Resultado	Número de registros de patentes (Npat)	-	1	5
				Número de artigos científicos publicados (Nart)	-	4*	4
		Desenvolvimento de processos que promovam melhoria de segurança veicular	Esforço	Quantidade de projetos de PD&I fomentados para o desenvolvimento de soluções para o aumento da segurança veicular (Psv)	16	1	3
				Habilitação de novas tecnologias (Ntec)	-	-	-
			Resultado	Número de registros de patentes (Npat)	-	1	-
				Número de artigos científicos publicados (Nart)	11	4*	-

**Os indicadores foram atualizados de acordo com o ofício SEI Nº 271599/2021/ME e o Termo de Referência complementar, que permite a utilização do recurso excedente captado durante o primeiro ano de execução do programa.*
***Ao recurso original destinado para o desenvolvimento de projetos de PD&I, foi acrescido o recurso excedente captado durante o primeiro ano de execução do programa, de acordo com o ofício SEI Nº 271599/2021/ME.*

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 2023.

EIXO I: BIO (Bioenergia eficiente aplicada ao setor dos transportes) – 22 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$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Maximização da tecnologia "Flex Fuel": Desenvolvimento de um reformador integrado ao catalisador automotivo para incremento energético do etanol	Desenvolver uma tecnologia de reforma de etanol para veículos Flex Fuel, que consiste no desenvolvimento de um dispositivo que abrange um novo design de catalisador automotivo para integrar um reformador, que permitirá a redução da diferença de rendimento energético entre o etanol e a gasolina.	R$ 999.733,90	15/02/2021	• FIAT FCA • Umicore • Marelli Power • Marelli Exaustão	• Pontifícia Universidade Católica de MG (PUC MG) • Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

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.	R$ 995.632,86	15/02/2021	• 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 dinamométrica 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.	R$ 998.665,25	06/01/2021	• Marelli	• Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
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 eultra-alta pressão (UHPDI), identificar os desafios tecnológicos e propor soluções para estes.	R$ 3.644.827,43	15/02/2021	• 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.	R$ 3.813.077,69	19/03/2021	• AVL • Caoa • 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)

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$ 3.009.807,00	09/03/2021	• AVL • Sabó	• Centro Universitário (FEI) • Instituto Nacional |de Tecnologia (INT) • Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
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	R$ 982.674,00	07/07/2021	• BMW • AVL • Ágora	• Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
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.	R$ 995.799,19	14/10/2021	• Caoa	• Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) • Instituto Nacional de Tecnologia (INT)

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	• 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)
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 o desenvolvimento de tecnologia disruptiva para motores flex-fuel.	R$ 999.539,77	15/10/2021	• AVL • Bosch • Volkswagen	• Universidade de São Paulo (USP) • Universidade de Brasília (UNB) • 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	R$ 998.971,70	21/12/2021	• FCA • Borgwarner • Gasmig	Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

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	R$ 999.623,17	17/12/2021	• 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)
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$ 2.499.875,04	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)
Desenvolvimento de um sistema de combustão "Passive Turbulent Jet-Ignition" em motor monocilíndrico de pesquisa para utilização de etanol hidratadocom 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	• 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	• Semikron • Toyota • Bosch • Fca • Caoa • Avl • Shell	• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) • Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) • Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) • SAE4MOBILITY (SAE)

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).	R$ 1.496.557,17	07/02/2022	• ZEN S.A. Indústria Metalúrgica	• Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC
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$ 999.860,57	16/02/2022	• 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$ 999.922,00	28/01/2022	• 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	• Renault; • Marelli; • ALCOPAR	• Universidade Federal de Santa Maria (UTFPR); Universidade Federal do Ceará (UFC)

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$ 999834,75	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 (vans, caminhões delivery, micro-ônibus etc.) 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)
Desenvolvimento de motor dual-fuel movido a HVO e H2 verde com aplicação em trator agrícola	Desenvolver um motor dual-fuel comercial utilizando bicombustíveis relevantes para a descarbonização da matriz energética mundial: o HVO e o H2 verde	R$ 1.650.663,17	23/05/2023	-	• Bpowertrain

EIXO II: CONSEV (Condução segura e eficiente de veículos) – 16 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$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Sistema Inteligente de Aquisição e Análise de Dados para Controladores Automotivos	Desenvolver um componente eletrônico inteligente acoplável a um controlador automotivo (i.e., ECU) capaz de capturar dados de controle, sensores e atuadores do motor durante o funcionamento do veículo, enviar os dados obtidos em tempo real para um servidor na nuvem que então fará o processamento dos dados utilizando algoritmos de inteligência artificial para a detecção de anomalias e falhas do veículo.	R$ 924.041,18	15/01/2021	• Renault	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
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	R$ 3.656.868,63	19/02/2021	• 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).

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.	R$ 3.444.954,90	18/02/2021	• GM	• Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); • Instituto Eldorado.
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$ 999.327,90	02/08/2021	• 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$ 996.534,00	15/10/2021	• AVL • Bosch • Continental • Vector • Schaeffler • Cofap • CAOA • 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$ 999.944,00	17/09/2021	• Motiva Mobilidade	• Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
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	R$ 999.952,00	21/12/2021	• Mercedes-Benz • Bosch • Grunner	• Universidade Federal do ABC (UFABC) • Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (FATEC) • Universidade de São Paulo (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$ 810.590,00	03/12/2021	• 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	• FRAS-LE AS	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

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	• 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)
Trator elétrico autônomo	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.	R$ 900.424,00	20/02/2022	• YAK Tractors Comércio e Serviços LTDA	• 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.	R$ 699.536,00	14/02/2022	• Inovação em Mecanização Agrícola CEIFA Ltda	• Inovação em Mecanização Agrícola CEIFA Ltda.

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$ 998.910,00	06/07/2022	• Scania	• Escola De Engenharia De São Carlos (EESC-USP) • O Instituto De Ciências Matemáticas e de Computação – (ICM-USP)
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	R$ 1.049.730,00	03/03/2023	• Frasle	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

	emissão de material particulado fino na frenagem. Para isso serão elaboradas e testadas novas composições químicas.				

EIXO III: PAC (Propulsão alternativa à combustão) – 21 projetos em fase de execução.

PROJETOS DE PD&I EM FASE DE EXECUÇÃO EIXO III – PAC					
NOME DO PROJETO	**OBJETIVO**	**VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)**	**INÍCIO**	**EMPRESAS PARTICIPANTES**	**INSTITUIÇÕES EXECUTORAS**
Pesquisa e Desenvolvimento de Powertrain Elétrico de Alto Desempenho para Automóveis	Desenvolver máquina elétrica, inversor e BMS para compor um powertrain elétrico para aplicação veicular que seja de alto desempenho, principalmente no que diz respeito: à densidade de potência, à densidade de conjugado, ao rendimento, à tolerância a falhas e à segurança.	R$ 998.179,61	12/02/2021	• 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.	R$ 995.140,53	12/02/2021	• Supplier • Hibrema	• Fundação Universidade Federal do ABC – (UFABC) • Universidade Estadual De Campinas – (Unicamp)

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	R$ 1.600.994,59	12/02/2021	• 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	R$ 2.112.178,40	03/02/2021	• Renault • Clarios	• 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 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.	R$ 753.251,51	08/07/2021	• Renault	• Universidade Federal do Paraná - UFPR; Universidade de São Paulo - USP
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	R$ 2.497.631,56	15/10/2021	• ETAS/Bosch • Mobilis • VirtualCAE • WEG • Audi • SCHAEFFLER • Bosch • SEMIKRON • AVL • DAF • Mercedes-Benz • IMOBRAS	• 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 roporcionar alta eficiência energética a veículos leves subcompactos, especialmente aqueles utilizados diariamente no deslocamento de pessoas em ambiente urbano	R$ 994.262,50	14/10/2021	• 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	R$ 2.499.972,53	01/02/2022	• 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)
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.	R$ 2.480.109,64	07/12/2021	• Castertech Fundição e Tecnologia Ltda. (Suspensys)	• Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) • E24

Desenvolvimento de bateria para empilhadeiras elétricas com BMS otimizado, integrado à sistema de gestão e telemetria.	Projetar 4 packs modulares de baterias de lítio, sendo duas soluções para empilhadeiras elétricas que operam sobre tensão de 24V (300Ah e 500Ah), e outra duas soluções para as empilhadeiras que operam sobre tensão de 48V (400Ah e 500Ah)	R$ 933.149,35	01/04/2022	• Hion	• HION Soluções e Tecnologia
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.	R$ 989.603,26	15/02/2022	• E-Mob Center Ltda.	• Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) • Faculdade de Engenharia de Sorocaba (FACENS)
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.	R$ 999.897,91	28/01/2022	• Supplier	• Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Bateria de Lítio-Enxofre: desenvolvimento do componente baseado em materiais avançados incluindo componentes tais como bateriais, 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.	R$ 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.	2997933,94	26/10/2022	• 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	R$ 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.	R$ 994.074,20	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
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	R$ 977.460,00	29/03/2023	• WEG	• Universidade Federal do Ceará (UFC)
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	R$ 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).	R$ 2.999.226,57	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.	R$ 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 àplataforma 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.	R$ 2.685.158,60	19/05/2023	-	• HION Tecnologia

PROJETOS TRANSVERSAIS

PROJETOS TRANSVERSAIS					
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
"Do berço ao portão": Pegada de Carbono de veículos leves fabricados no Brasil	Realizar análise experimental da tecnologia dual fuel em motores de ignição por compressão utilizando biocombustíveis de relevância na matriz energética brasileira para aumentar a eficiência de conversão de combustível, reduzir as emissões de poluentes e desenvolver tecnologia para aplicação em motores da empresa FPT Industrial	R$ 6.497.703,27	13/06/2023	• Entrada livre para empresas aderentes ao projeto	• Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) • Universidade Estadual Paulista (UNESP)

10.2 Projeto de PD&I encerrado – 02 projetos concluídos

PROJETO DE PD&I ENCERRADO EIXO I – BIO						
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)	INÍCIO	DATA DE ENCERRAMENTO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Estudo experimental da tecnologia dual-fuel em motores de ignição por compressão utilizando diesel renovável (HVO/Farnesano) com	Realizar análise experimental da tecnologia dual fuel em motores de ignição por compressão utilizando biocombustíveis de relevância na matriz energética brasileira para aumentar a eficiência de conversão de combustível, reduzir as emissões de poluentes e desenvolver	R$ 757.171,80	12/01/2021	30/09/2022	• CNH Industrial	• Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) • Universidade Estadual Paulista (UNESP)

etanol, hidrogênio ou biogás	tecnologia para aplicação em motores da empresa FPT Industrial					

PROJETO DE PD&I ENCERRADO EIXO II – CONSEV						
NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)	INÍCIO	DATA DE ENCERRAMENTO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
Detecção de motocicletas no ponto cego do veículo utilizando sensor radar	Desenvolver algoritmos capazes de melhorar a segurança durante a condução do veículo. software de alerta ao motorista será desenvolvido, sendo responsável por avisar o condutor quando o veículo estiver em uma situação de perigo iminente, ou seja, quando uma motocicleta estiver se aproximando pelo corredor e, possivelmente, em um ponto cego.	R$ 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).

10.3 Projetos de PD&I em fase de contratação

Conheça quais são os projetos em fase de contratação na linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão, por eixo de atuação, considerando o período de abertura das chamadas públicas em 2019 até junho de 2022.

EIXO I: BIO (Bioenergia eficiente aplicada ao setor dos transportes) – 2 projetos em fase de contratação

PROJETOS DE PD&I EM FASE DE CONTRATAÇÃO EIXO I – BIO					
NOME DO PROJETO	**OBJETIVO**	**VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)**	**INÍCIO**	**EMPRESAS PARTICIPANTES**	**INSTITUIÇÕES EXECUTORAS**
Sistema integrado de recuperação de energia para plataformas flex-fuel híbridas	Desenvolvimento de tecnologias e de estratégias de recuperação de energia voltadas à redução simultânea do consumo e das emissões de gases poluentes de um trem de potência híbrido do tipo flex-fuel que opere com misturas entre gasolina e etanol, tendo-se como bases o mapeamento dos fluxos de energia do propulsor e o uso de estratégias ótimas de controle e de integração de componentes.	R$ 2.971.961,12	A partir da data de assinatura	• Volkswagen	• Universidade Federal do Ceará (UFC) • Universidade Estadual do Ceará (UECE) • Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) • Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
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)	O objetivo geral da presente proposta de pesquisa é desenvolver em 30 meses ossistemas 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	A partir da data de assinatura	• BMW do Brasil • AVL South America • KRAH	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

EIXO II: CONSEV (Condução segura e eficiente de veículos) – 2 projetos em fase de contratação

PROJETOS DE PD&I EM FASE DE CONTRATAÇÃO EIXO II – CONSEV					
NOME DO PROJETO	**OBJETIVO**	**VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)**	**INÍCIO**	**EMPRESAS PARTICIPANTES**	**INSTITUIÇÕES EXECUTORAS**
Sistema de segurança veicular e de assistência inteligente ao motorista para aplicação em veículos comerciais em ambientes críticos	O objetivo geral deste projeto de pesquisa é 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$1.499.366,53	A partir da data de assinatura	• Ford Motor Company	• Universidade de São Paulo (USP)
Sistema inteligente de aquisição e análise de dados para controladores automotivos – Fase 2 – Otimização e industrialização (IASE2)	O objetivo principal da proposta é aperfeiçoar a solução criada pelo projeto "Sistema Inteligente de Aquisição e Análise de Dados de Controladores Automotivos (IASE)" a fim de atingir um nível de maturidade tecnológica (TRL) 9.	R$ 3.478.818,79	A partir da data de assinatura	• Renault do Brasil S.A.	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

EIXO III: PAC (Propulsão alternativa à combustão) – 6 projetos em fase de contratação.

PROJETOS DE PD&I EM FASE DE CONTRATAÇÃO EIXO III – PAC					
NOME DO PROJETO	**OBJETIVO**	**VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)**	**INÍCIO**	**EMPRESAS PARTICIPANTES**	**INSTITUIÇÕES EXECUTORAS**
MCveh - Desenvolvimento de ME e CE para aplicação em veículos elétricos e híbridos, promovendo soluções tecnológicas em propulsão alternativa à combustão	O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de uma máquina elétrica (ME) e um conversor estático (CE) para aplicação em veículos elétricos e híbridos.	R$ 2.994.559,78	A partir da data de assinatura	• Suspensys • Randon	• Instituto Hercílio Randon (IHR) • Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) • Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Aplicação de materiais e processos de fabricação avançados no desenvolvimento de powertrain elétrico de alta eficiência	A proposta visa desenvolver um powertrain elétrico composto de motor elétrico em SMC (soft magnetic composite) de altíssima eficiência acoplado à caixa de transmissão. Como demonstrador dessa tecnologia no projeto, o powertrain será otimizado para aplicação em veículos de vizinhança com potência por volta de 5 kW (pico até 15 kW) e velocidade de até 35 km/h.	R$ 2.999.831,19	A partir da data de assinatura	• ZEN S.A. Indústria Metalúrgica • Metal Pó • Mobilis Veículos Elétricos	• Universidade Federal de Santa Catarina
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).	R$ 2.999.795,29	A partir da data de assinatura	• Eaton	• Instituto de Pesquisas Eldorado (IPI) • Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Plataforma de testes de sistemas de condicionamento de ar e gerenciamento térmico de veículos elétricos e híbridos	Desenvolvimento de 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. Esta ferramenta permitirá avaliar sistemas e componentes com foco em eficiência energética utilizando componentes reais e/ou virtuais.	R$3.000.000,00	A partir da data de assinatura	• Renault do Brasil • ESSS • Mecalor	• Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Desenvolvimento de Motores de Relutância Variável de Alto Rendimento para Propulsão de Implementos Agrícolas --- MRVARPIA	Fornecer uma solução conjunta de propulsão elétrica de alta eficiência para utilização em semeadoras agrícolas.	R$3.000.000,00	A partir da data de assinatura	• Aperam • Supplier • Marchesan • Zanini Renk	• Universidade Estadual de Campinas
Desenvolvimento de protótipos baterias de íons de Sódio de 1Ah e seu respectivo módulo de 1,2kW 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 1,2kW (60V & 20A).	R$2.999.999,75	A partir da data de assinatura	• WEG	• Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Projetos transversais – 1 projeto em fase de execução

NOME DO PROJETO	OBJETIVO	VALOR DE APORTE DA FUNDEP (R$)	INÍCIO	EMPRESAS PARTICIPANTES	INSTITUIÇÕES EXECUTORAS
"Do berço ao portão": Pegada de Carbono de veículos leves fabricados no Brasil	Determinar a pegada de carbono de veículos leves tipo automóveis fabricados no Brasil, do berço ao portão da fábrica, comparado aos veículos leves fabricados no mundo, seguindo os requisitos das normas de Avaliação do Ciclo de Vida ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006.	R$ 6.497.703,27	A partir da data de assinatura	-	• Fundação Getúlio Vargas (FGV EAESP) • Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

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 (*benchmark*).	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 cadeira, 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 09/05/2023 (em análise)

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.	R$ 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	R$ 39.998,54	Maio a Setembro de 2021	Opencadd Advanced Technology.	36h	* Turma 1: 13 *Turma 2: 26

	aceleração do processo de desenvolvimento.					
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.	R$ 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.	R$ 39.998,54	Maio 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	R$ 29.856,00	Setembro de 2021	Centro Universitário FEI e Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.	16hs	* Turma 1: 70 *Turma 2: 73

	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.					
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.	R$ 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.	R$ 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	R$ 29.787,00	Julho a Agosto de 2021	Centro Universitário Facens	20hs	* Turma 1: 44 *Turma 2: 42

	isseminação 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.					
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.	R$ 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.	R$ 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.	R$ 35.000,00	Março a abril/2023	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	16hs	*Turma 1: 32 * Turma 2: 28

11 APORTES NO PERÍODO

CONTRIBUINTES	CNPJ	VALOR APORTE	DATA CRÉDITO
KOSTAL ELETROMECANICA LTDA	60.852.274/0001-30	R$ 2.582,50	03/01/2023
VOLKSWAGEM DO BRASIL	59.104.422/0001-50	-R$ 1.613.448,16	03/01/2023
VOLKSWAGEM DO BRASIL	59.104.422/0001-50	-R$ 1.038.888,01	03/01/2023
VOLKSWAGEM DO BRASIL	59.104.422/0001-50	-R$ 1.108.912,43	03/01/2023
VOLKSWAGEM DO BRASIL	59.104.422/0001-50	-R$ 1.422.545,28	03/01/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0014-72	R$ 632.788,01	13/01/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 78.378,03	16/01/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 126.023,96	17/01/2023
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R$ 25.485,54	18/01/2023
VOLKSWAGEN TRUCK & BUS INDUSTRIA E COMERCIO DE VEICULOS LTDA	06.020.318/0001-10	R$ 59.374,82	18/01/2023
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	49.729.718/0001-02	R$ 4.270,30	19/01/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0001-00	R$ 2.856,53	20/01/2023
BASF SA	48.539.407/0029-19	R$ 6.889,06	23/01/2023
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	16.701.716/0001-56	R$ 1.201.437,38	23/01/2023
BASF SA	48.539.407/0029-19	R$ 25.476,45	27/01/2023
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	14.502.921/0001-67	R$ 18.241,20	27/01/2023
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS	11.482.618/0001-51	R$ 8.461,78	27/01/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 1.693.818,21	27/01/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 15.450,33	27/01/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 15.450,33	27/01/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 14.059,15	27/01/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 14.059,15	27/01/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 827,11	27/01/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 827,11	27/01/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0009-50	R$ 118.474,78	27/01/2023
AISIN AUTOMOTIVE LTDA	14.011.603/0001-01	R$ 22.780,70	30/01/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 467.564,17	30/01/2023
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMOVEIS LTDA	10.394.422/0001-42	R$ 175.505,86	30/01/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 421.232,41	30/01/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 15.567,67	30/01/2023
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	03.523.188/0001-40	R$ 61.539,85	31/01/2023
KOSTAL ELETROMECANICA LTDA	60.852.274/0001-30	R$ 2.604,37	31/01/2023
MERCEDES BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 235.210,35	31/01/2023

SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 5.259,02	31/01/2023
TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	14.815.411/0001-40	R$ 14.984,36	31/01/2023
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	43.999.424/0001-14	R$ 271.313,80	31/01/2023
MOBIS BRASIL FABRICACAO DE AUTO PECAS LTDA	08.585.033/0001-52	R$ 641,11	02/02/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 258.841,22	09/02/2023
JOYSON SAFETY SYSTEMS BRASIL LTDA	59.106.245/0001-40	R$ 51.552,29	09/02/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 12.544,32	09/02/2023
MTA BR IND COM	00.930.643/0001-34	R$ 25.941,57	10/02/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 119.941,44	14/02/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 135.481,58	14/02/2023
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R$ 9.260,46	22/02/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 1.923.996,58	22/02/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0001-00	R$ 6.349,74	22/02/2023
VOLKSWAGEM DO BRASIL	59.104.422/0001-50	R$ 1.950.352,69	22/02/2023
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	49.729.718/0001-02	R$ 10.313,71	23/02/2023
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	16.701.716/0001-56	R$ 1.185.288,25	23/02/2023
MOBIS BRASIL FABRICACAO DE AUTO PECAS LTDA	08.585.033/0001-52	R$ 600,37	23/02/2023
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS BRASIL LTDA	11.482.618/0001-51	R$ 3.733,20	24/02/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 8.262,72	24/02/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 8.262,72	24/02/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 9.455,14	24/02/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 9.455,14	24/02/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0009-50	R$ 117.821,69	24/02/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 429.352,45	27/02/2023
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	14.502.921/0001-67	R$ 5.275,09	27/02/2023
AISIN AUTOMOTIVE LTDA	14.011.603/0001-01	R$ 17.804,82	28/02/2023
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	03.523.188/0001-40	R$ 55.306,87	28/02/2023
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMOVEIS LTDA	10.394.422/0001-42	R$ 170.586,51	28/02/2023
MERCEDES-BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 265.719,80	28/02/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 557.952,80	28/02/2023
SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 2.654,23	28/02/2023
TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	14.815.411/0001-40	R$ 25.322,95	28/02/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 22.197,33	28/02/2023
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	43.999.424/0001-14	R$ 458.328,32	28/02/2023

FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 6.127,00	01/03/2023
VOLKSWAGEN TRUCK & BUS INDUSTRIA E COMERCIO DE VEICULOS LTDA	06.020.318/0001-10	R$ 33.150,81	01/03/2023
VOLKSWAGEM DO BRASIL	59.104.422/0001-50	-R$ 1.950.352,69	06/03/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 111.423,23	15/03/2023
KOSTAL ELETROMECANICA LTDA	60.852.274/0001-30	R$ 1.896,38	17/03/2023
ASSOCIACAO CULTURAL DE RENOVACAO TECNOLOGICA SOROCABANA	45.718.988/0001-67	R$ 258,99	20/03/2023
ASSOCIACAO CULTURAL DE RENOVACAO TECNOLOGICA SOROCABANA	45.718.988/0001-67	-R$ 258,99	20/03/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 104.333,49	20/03/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0001-00	R$ 3.296,61	20/03/2023
ASSOCIACAO CULTURAL DE RENOVACAO TECNOLOGICA SOROCABANA	45.718.988/0001-67	R$ 11,49	21/03/2023
ASSOCIACAO CULTURAL DE RENOVACAO TECNOLOGICA SOROCABANA	45.718.988/0001-67	-R$ 11,49	21/03/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 1.861.915,50	23/03/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 1.246,12	23/03/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 1.246,12	23/03/2023
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	49.729.718/0001-02	R$ 5.934,89	24/03/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 22.249,95	24/03/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 22.249,95	24/03/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 8.090,17	24/03/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 8.090,17	24/03/2023
MTA BR IND COM	00.930.643/0001-34	R$ 80.534,03	24/03/2023
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R$ 46.755,88	27/03/2023
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	16.701.716/0001-56	R$ 1.099.551,37	27/03/2023
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	14.502.921/0001-67	R$ 15.336,40	27/03/2023
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS	11.482.618/0001-51	R$ 5.505,84	27/03/2023
AISIN AUTOMOTIVE LTDA	14.011.603/0001-01	R$ 10.507,93	29/03/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 185.897,95	29/03/2023
DENSO MAQUINAS ROTANTES DO BRASIL LTDA	03.005.698/0001-26	R$ 13.535,74	29/03/2023
DENSO MAQUINAS ROTANTES DO BRASIL LTDA	03.005.698/0001-26	R$ 30.414,70	29/03/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 23.897,67	29/03/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 238.269,79	30/03/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0009-50	R$ 124.533,61	30/03/2023

MERCEDES BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 315.103,92	30/03/2023
MERCEDES BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 10.195,20	30/03/2023
MOBIS BRASIL FABRICACAO DE AUTO PECAS LTDA	08.585.033/0001-52	R$ 50,97	30/03/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 6.428,56	30/03/2023
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	03.523.188/0001-40	R$45.265,84	31/03/2023
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMOVEIS LTDA	10.394.422/0001-42	R$ 225.127,49	31/03/2023
KOSTAL ELETROMECANICA LTDA	60.852.274/0001-30	R$ 2.576,13	31/03/2023
KOSTAL ELETROMECANICA LTDA	60.852.274/0001-30	R$ 15.458,24	31/03/2023
SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 4.484,03	31/03/2023
TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	14.815.411/0001-40	R$ 10.678,63	31/03/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 111.520,29	31/03/2023
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	43.999.424/0001-14	R$ 551.509,82	31/03/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 116.148,73	14/04/2023
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	16.701.716/0001-56	R$ 908.520,98	18/04/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0001-00	R$ 2.796,73	20/04/2023
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R$ 55.848,26	24/04/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 1.316.179,48	24/04/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 12.983,33	24/04/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 12.983,33	24/04/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 7.055,07	24/04/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 7.055,07	24/04/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 3.307,12	24/04/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 3.307,12	24/04/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0009-50	R$ 202.020,07	24/04/2023
ASSOCIACAO CULTURAL DE RENOVACAO TECNOLOGICA SOROCABANA	45.718.988/0001-67	R$ 364,86	25/04/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 54.382,46	25/04/2023
JOYSON SAFETY SYSTEMS BRASIL LTDA	59.106.245/0001-40	R$ 37.860,45	25/04/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 13.720,08	26/04/2023
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	49.729.718/0001-02	R$ 1.065,21	26/04/2023
MTA BR IND COM	00.930.643/0001-34	R$ 26.908,47	26/04/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 9.622,33	26/04/2023
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	49.729.718/0001-02	R$ 4.953,16	27/04/2023
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	14.502.921/0001-67	R$ 38.812,34	27/04/2023
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS	11.482.618/0001-51	R$ 7.790,06	27/04/2023

MOBIS BRASIL FABRICACAO DE AUTO PECAS LTDA	08.585.033/0001-52	R$ 1.619,81	27/04/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 127.579,07	27/04/2023
AISIN AUTOMOTIVE LTDA	14.011.603/0001-01	R$ 9.245,89	28/04/2023
DENSO MAQUINAS ROTANTES DO BRASIL LTDA	03.005.698/0001-26	R$ 14.209,11	28/04/2023
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	03.523.188/0001-40	R$ 39.288,17	28/04/2023
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMOVEIS LTDA	10.394.422/0001-42	R$ 154.504,56	28/04/2023
MERCEDES BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 46.437,60	28/04/2023
SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 2.454,82	28/04/2023
TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	14.815.411/0001-40	R$ 10.510,78	28/04/2023
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	43.999.424/0001-14	R$ 40.905,49	28/04/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0014-72	R$ 8.483,97	03/05/2023
JOYSON SAFETY SYSTEMS BRASIL LTDA	59.106.245/0001-40	R$ 97.216,05	04/05/2023
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R$ 71.961,85	08/05/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 85.612,51	10/05/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 46.433,95	12/05/2023
MTA BR IND COM	00.930.643/0001-34	R$ 30.267,35	15/05/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 1.812.008,09	19/05/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0001-00	R$ 7.809,90	22/05/2023
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	16.701.716/0001-56	R$ 754.695,19	24/05/2023
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS	11.482.618/0001-51	R$ 4.355,06	25/05/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0009-50	R$ 150.692,55	25/05/2023
JOYSON SAFETY SYSTEMS BRASIL LTDA	59.106.245/0001-40	R$ 122.546,33	26/05/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 11.420,79	26/05/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 11.420,79	26/05/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 22.533,98	26/05/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 22.533,98	26/05/2023
CAOA CHERY AUTOMOVEIS LTDA	12.637.366/0001-55	R$ 959,78	30/05/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 288.139,64	30/05/2023
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	14.502.921/0001-67	R$ 25.561,14	30/05/2023
AISIN AUTOMOTIV	14.011.603/0001-01	R$ 19.850,23	31/05/2023
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	03.523.188/0001-40	R$ 35.587,79	31/05/2023
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMOVEIS LTDA	10.394.422/0001-42	R$ 183.869,85	31/05/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 169.584,69	31/05/2023

SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 1.662,08	31/05/2023
SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 5.927,76	31/05/2023
TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	14.815.411/0001-40	R$ 10.191,89	31/05/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 20.079,72	31/05/2023
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	43.999.424/0001-14	R$ 153.154,53	31/05/2023
MERCEDES BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 32.374,16	01/06/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	R$ 108.807,81	09/06/2023
MTA BR IND COM	00.930.643/0001-34	R$ 32.797,66	12/06/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 155.020,10	13/06/2023
BMW DO BRASIL	00.882.430/0001-84	R$ 83.030,29	14/06/2023
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	16.701.716/0001-56	R$ 1.165.139,81	15/06/2023
JOHN DEERE BRASIL LTDA	89.674.782/0001-58	R$ 2.241.008,68	20/06/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0001-00	R$ 13.029,38	20/06/2023
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	49.729.718/0001-02	R$ 8.185,31	22/06/2023
MOBIS BRASIL FABRICACAO DE AUTO PECAS LTDA	08.585.033/0001-52	R$ 385,62	22/06/2023
FPT INDUSTR	40.903.608/0001-40	-R$ 6.127,00	23/06/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 7.281,73	23/06/2023
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	56.167.091/0001-09	R$ 7.281,73	23/06/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 21.028,91	23/06/2023
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	20.985.558/0001-80	R$ 21.028,91	23/06/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 559,61	23/06/2023
MAHLE METAL LEVE S/A	60.476.884/0001-87	R$ 559,61	23/06/2023
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	02.990.605/0009-50	R$ 128.956,25	26/06/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 20.573,49	26/06/2023
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	01.844.555/0001-82	R$ 260.866,42	27/06/2023
AISIN AUTOMOTIVE LTDA	14.011.603/0001-01	R$ 16.896,05	28/06/2023
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	03.471.344/0001-77	R$ 210.065,16	29/06/2023
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	14.502.921/0001-67	R$ 11.726,46	29/06/2023
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS	11.482.618/0001-51	R$ 2.216,86	29/06/2023
MERCEDES-BENZ DO BRASIL LTDA	59.104.273/0001-29	R$ 51.362,99	29/06/2023
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	03.523.188/0001-40	R$ 47.741,55	30/06/2023
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA	10.394.422/0001-42	R$ 167.785,34	30/06/2023
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	59.104.901/0001-76	R$ 93.329,42	30/06/2023
SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	24.649.652/0001-10	R$ 3.782,15	30/06/2023

TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	14.815.411/0001-40	R$ 8.730,04	30/06/2023
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	09.183.327/0001-10	R$ 49.267,72	30/06/2023
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	43.999.424/0001-14	R$ 251.948,61	30/06/2023
TOTAL		**R$ 24.529.277,53**	

MÊS	VALOR CAPTADO (R$)
Janeiro	R$ 575.000,41
Fevereiro	R$ 7.858.597,11
Março	R$ 3.414.037,73
Abril	R$ 3.290.440,01
Maio	R$ 4.174.561,44
Junho	R$ 5.216.640,83

	VALOR (R$)
Valor total captado no semestre	R$ 24.529.277,53
Valor total acumulado até o semestre	R$ 261.664.790,14
Contrapartidas contratadas (2019 a junho/2023)	R$ 112.293.160,55

11. 1 RESUMO DE APORTES POR EMPRESA

Contribuintes	Valor Aporte
AISIN AUTOMOTIVE LTDA	R$ 97.085,62
ASSOCIACAO CULTURAL DE RENOVACAO TECNOLOGICA SOROCABANA	R$ 364,86
BASF SA	R$ 32.365,51
BMW DO BRASIL	R$ 292.342,28
CAOA CHERY AUTOMOVEIS LTDA	R$ 959,78
CAOA MONTADORA DE VEICULOS LTDA	R$ 1.905.952,51
CHRIS CINTOS DE SEGURANCA LTDA	R$ 34.722,58
CNH INDUSTRIAL BRASIL LTDA	R$ 987.744,84
DENSO MAQUINAS ROTANTES DO BRASIL LTDA	R$ 58.159,55
DENSO SISTEMAS TERMICOS DO BRASIL LTDA	R$ 284.730,07
FCA Fiat Chrysler Automóveis Brasil Ltda	R$ 6.314.632,98
FPT INDUSTR	R$ 596.673,33
HELLA DO BRASIL AUTOMOTIVE LTDA	R$ 114.952,63
HWASHIN FABRICANTE DE PECAS AUTOMOTIVAS BRASIL LTDA	R$ 32.062,80
HYUNDAI MOTOR BRASIL MONTADORA DE AUTOMOVEIS LTDA	R$ 1.077.379,61
JOHN DEERE BRASIL LTDA	R$ 11.594.532,01
JOYSON SAFETY SYSTEMS BRASIL LTDA	R$ 309.175,12

KOSTAL ELETROMECANICA LTDA	R$ 25.117,62
MAHLE BEHR GERENCIAMENTO TERMICO BRASIL LTDA	R$ 155.297,70
MAHLE COMPRESSORES DO BRASIL LTDA	R$ 164.444,84
MAHLE METAL LEVE S/A	R$ 11.879,92
MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDUSTRIA E COMERCIO BRASIL LTDA	R$ 878.637,84
MERCEDES BENZ DO BRASIL LTDA	R$ 956.404,02
MOBIS BRASIL FABRICACAO DE AUTO PECAS LTDA	R$ 3.297,88
MTA BR IND COM	R$ 196.449,08
SCANIA LATIN AMERICA LTDA	R$ 1.388.651,27
SEG AUTOMOTIVE COMPONENTS BRAZIL LTDA	R$ 26.224,09
TITANX REFRIGERACAO DE MOTORES LTDA	R$ 80.418,65
TOYOTA BOSHOKU DO BRASIL LTDA	R$ 272.726,22
VOLKSWAGEM DO BRASIL	-R$ 5.183.793,88
VOLKSWAGEN TRUCK & BUS INDUSTRIA E COMERCIO DE VEICULOS LTDA	R$ 92.525,63
VOLVO DO BRASIL VEICULOS LTDA	R$ 1.727.160,57
TOTAL	**R$ 24.529.277,53**

12 RENDIMENTOS FINANCEIROS

VALOR ACUMULADO
R$ 10.912.696,95 Período de 01/01/2023 a 30/06/2023

13 RESSARCIMENTO DA FUNDEP

VALOR
R$ 2.000.000,00

14 ATIVIDADES DESEMPENHADAS NO PERÍODO

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
Comitês Técnico e Consultivo	**Comitê Técnico** 24/03 – Divulgação do resultado preliminar Data: 07/02/23 Pauta: - Atualização financeira da linha; - Atualização dos editais em aberto e em avaliação; - Edital de projetos estratégicos. **Comitê Técnico e Consultivo** 30/06/23 - Foi realizada uma reunião junto aos comitês técnico e consultivo da linha V em horários distintos, de forma online, tratando dos assuntos listados a seguir: 1. Balanço financeiro da linha V 2. Editais 3. Ciclo II do Rota 2030 4. Considerações do ENACOOP - São Caetano do Sul
Chamada Pública Encerrada	**Chamada Pública 01.2022 Intec+** 24/03 – Divulgação do resultado preliminar Grupo A – INTEC+ Institutos – 4 projetos pré-aprovados Grupo B – INTEC+ Empresas – 2 projetos pré-aprovados 06/04 – Divulgação do resultado final Foram 06 projetos aprovados que serão financiados pela Fundep com R$ 16,8 milhões e serão desenvolvidos por startups, empresas e/ou Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) de todo o Brasil.
Chamada Pública Encerrada	**Chamada Pública de PD&I 04/2022** 10/04 – Divulgação do resultado preliminar Até R$ 12 milhões serão aportados pela Fundep em projetos desenvolvidos por Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) em parceria com empresas e startups de todo o Brasil, divididos nos eixos de biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão. 20/04 – Divulgação do resultado final

	Foram 5 propostas pré-aprovadas devem ter o intuito de promover o desenvolvimento da indústria nacional, oferecer menor custo ao consumidor, reduzir a emissão dos gases de efeito estufa e garantir a melhoria da segurança veicular.
Chamada Pública Em Aberto	**Chamada Pública de Projetos Estratégicos 01/2023** A Fundep tornou pública no dia 18/05 a Chamada Pública de Projetos Estratégicos para Desenvolvimento de Centros de Competências 01/2023, para a submissão de propostas da Linha V – Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão. Até R$ 36 milhões serão aportados em projetos de pesquisa aplicada e de desenvolvimento tecnológico, de natureza multidisciplinar, capazes de gerar competências estratégicas em biocombustíveis, propulsão alternativa à combustão e segurança veicular. • Data limite de submissão: 30/06/2023 • Divulgação do resultado preliminar: 17/07/2023 • Divulgação de resultado final: 31/07/2023
Visitas Técnicas	**Visitas técnicas – Projetos em execução** Dias: 01 e 02/06 Visitas realizadas: 09 Local: Unicamp - São Paulo Foram realizadas visitas técnicas em 09 projetos em execução no âmbito da Linha V, com a participação da Unicamp. O objetivo foi acompanhar o andamento dos projetos, entender o momento atual de cada um e resultados até o momento. Os laboratórios visitados estão desenvolvendo soluções para os 3 eixos da linha V (Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão), trazendo no escopo propostas que vão desde a evolução de máquinas e equipamentos, até a concepção de novas tecnologias ou processos que ainda não são desenvolvidas no Brasil. Além disso, identificou-se a possibilidade de inseri-los na frente de acompanhamento e desenvolvimento de Readiness Level que está sendo concebida pela frente de inovação da Fundep.

	Projetos visitados: - Injeção de ultra-alta pressão para motores flex-fuel: desafios tecnológicos para o uso do etanol – Prof. Pedro Lacava; - Compatibilidade eletromagnética veicular: pesquisa em blindagem inteligente com metamateriais para aplicações automotivas e integração de centro de EMC veicular – Prof. Marcelo Gradella; - Sistema de tração elétrica para tratores agrícolas de pequeno porte – Prof. Alfeu J. Sguarezi Filho; - Desenvolvimento de um sistema de controle de equilíbrio para veículo inclinável de três rodas – Prof. Janito Ferreira; - Prototipagem de células a combustível e micro reatores para geração de energia embarcada a partir do etanol em veículos híbridos e elétricos – Prof. Gustavo Doubek; - Semeadora auto propelida com propulsão elétrica – Prof. Auteliano Antunes; - Sistema Modular de Regeneração de energia para carreta com câmara fria – Prof.ª. Ludmila Corrêa; - Estação de recarga rápida bidirecional para veículos elétricos com multifuncionalidades – Prof. José Antenor Pomilio; - Desenvolvimento da tecnologia com semicondutores SIC no brasil para eletrificação veicular – Prof. Jose Alexandre Diniz.
Reuniões com parceiros das indústrias e associações; e com proponentes em potencial para projetos de PD&I	**Frente de Negócios e Parcerias** **Janeiro** • Reunião com a ABGI para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação da oportunidade de fomento do edital de Chamada Pública 01/2022 Intec+; • Reunião com a Jaguar Land Rover para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação da oportunidade de fomento do edital de chamada pública 01/2022 Intec+ e PD&I; • Reunião com a Jaguar Land Rover e CEFET MG para negociação de parceria e elaboração de proposta para submissão ao edital de chamada pública PD&I; • Reunião com o Bradesco para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das ações do Programa Rota 2030 – Fundep e oportunidades de fomento da Chamada Pública 01/2022 Intec+ e PD&I;

Reuniões com parceiros das indústrias e associações; e com proponentes em potencial para projetos de PD&I	• Reunião com Scania para sustentabilidade da relação de parceria; • Reunião com a Honda para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomento do edital de chamada pública 01/2022 Intec+ e PD&I; • Reunião com a Schwaben Engineering para orientações e direcionamentos de submissão de propostas aos editais de fomento de PD&I Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Vemob para tirar dúvidas, divulgar e ampliar as iniciativas do Rota 2030 – Fundep e direcionar melhores estratégias para submissão de propostas; • Reunião com a Scania e a UFOP para orientações e esclarecimentos para submissão de propostas aos editais de fomento de PD&I; • Reunião com a Marcopolo para orientações e esclarecimentos para submissão de propostas ao edital de fomento da Chamada Pública 01/2022 Intec+; • Reunião com a Abimaq para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação da oportunidade de fomento e iniciativas do Rota 2030. **Fevereiro** • Reunião com a FI-Group para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação da oportunidade de fomento e iniciativas do programa; • Reunião com a Ipnet para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação da oportunidade de fomento e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a SAE para avaliação de oportunidade de apoio para ampliação da visibilidade das iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Ford para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação da oportunidade de fomento e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; **Março** • Reunião com organizadores evento Mobility Summit para captação de oportunidade para ampliação da visibilidade das ações Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Abimaq para negociação de apoio do Rota 2030 – Fundep ao evento Expomaf; • Reunião com ICT (UFMG) para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep;

Reuniões com parceiros das indústrias e associações; e com proponentes em potencial para projetos de PD&I	• Reunião com a FI-Group para reforçar captação de novos parceiros e estreitar o relacionamento; **Abril** • Reunião com a ABX23 para captação de novas parcerias; • Reunião com ANFAVEA para captação de oportunidades para o Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Symaq automação para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; **Maio** • Reunião presencial a FI – Group para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a UFSC para análise e negociação de apoio do Rota 2030 – Fundep ao evento Escola de Combustão; • Reunião e visita técnica presencial a Nissan para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião e visita presencial a AVL para sustentabilidade da relação de parceria e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com AEA para análise e negociação de apoio do Rota 230 – Fundep para evento organizado pela AEA e captação de oportunidade para ampliação das iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com o Instituto de Física da Universidade de Brasília para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; **Junho** • Reunião com a Faurecia para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Bosch para captação de oportunidades de novas parcerias e estratégia de sustentabilidade de relacionamentos; • Reunião com a Unicamp para divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep;

	• Reunião com a Casale para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a SFIEC para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Jabil para captação de novos parceiros e divulgação e ampliação das oportunidades de fomentos e iniciativas do Rota 2030 – Fundep; • Reunião com a Lume para orientações de proposta submetida e reprovada.
Evento	**C-MOVE BRASÍLIA** Realização: IBMS Data: 07 e 08/03 Local: Brasília No primeiro dia, a Fundação participou do painel "As oportunidades de postos de trabalhos oferecidos pelo mercado da eletromobilidade". Já no segundo dia do encontro, a Fundação mediou outros dois painéis: "A infraestrutura de carregamento para Veículo Elétrico", e "Linhas de pesquisa do Rota 2030, para Mobilidade Elétrica – Projetos em desenvolvimento e MDIC". Divulgação: https://rota2030.fundep.ufmg.br/fundep-participa-de-evento-sobre-mobilidade-eletrica-no-brasil/
Evento	**Automec** Realização: RX Data: 25/05 Local: São Paulo Expo – São Paulo O evento apresentou as principais tendências e oportunidades de negócios do mercado de reposição e reparação para veículos leves, pesados e comerciais. Os visitantes puderam conferir demonstrações de produtos, serviços, palestras e workshops para aprimorar seus conhecimentos técnicos. Divulgação:https://rota2030.fundep.ufmg.br/fundep-marca-presenca-em-eventos-renomados-do-setor-automotivo-2/

Evento	**Live de Lançamento:** **Chamada de Projetos Estratégicos para Desenvolvimento de Centros de Competência** Realização: Fundep Data: 18/05 Local: Online O encontro foi uma oportunidade para os interessados conhecerem mais sobre o objetivo geral da chamada pública, principais linhas estratégicas abordadas, diretrizes para a submissão de propostas e cronograma da chamada. Divulgação:https://rota2030.fundep.ufmg.br/linha-v-lancamento-oficial-da-chamada-de-projetos-estrategicos
Evento	**Mobility Summit** Realização: Smart Grid Group (SG2) e pelo Polo de Inovação e Centro de Energias Alternativas Renováveis da Universidade Federal da Paraíba (CEAR/UFPB) Data: 19/05 Local: Universidade Federal da Paraíba (UFPB) Keren Bigão, analista de negócios e parcerias da equipe de Gestão de Programas da Fundep, foi a responsável por mediar o painel "Aplicações e desenvolvimento para mobilidade elétrica." Os participantes puderam falar sobre os principais desafios e perspectivas para a adesão de veículos elétricos no Brasil, infraestrutura, preços de aquisição, e estratégias para a indústria nacional ser mais competitiva na área de mobilidade. Divulgação:https://rota2030.fundep.ufmg.br/mobility-summit-discute-mobilidade-eletrica-e-tem-apoio-da-fundep/
Evento	**Cluster Automotivo** Realização: Cluster Automotivo Sul Fluminense Data: 25/05 Local: Rio de Janeiro

	O objetivo foi apresentar iniciativas e oportunidades das três linhas do Rota 2030 coordenadas pela Fundação, para melhorar o desempenho e competitividade do setor automotivo. A equipe também aproveitou a passagem pela cidade para realizar uma visita a fábrica da Nissan, e conferiu de perto os carros elétricos e tecnologias desenvolvidas pela montadora. Divulgação:https://rota2030.fundep.ufmg.br/cluster-automotivo-sul-fluminense-reune-coordenadoras-do-rota-2030/
Evento	**ENACOOP – Encontro Nacional das Coordenadoras do Programa Rota 2030** Realização: Senai Data: 22/06 Local: São Caetano do Sul - São Paulo Para discutir a transição para o 2º Ciclo do Rota 2030, foi realizado o Encontro Nacional das Coordenadoras do Programa Rota 2030 – ENACOOP, nesta quinta-feira (22/04) em São Caetano do Sul, São Paulo. O encontro reuniu 140 pessoas, entre elas representantes do governo, indústrias, entidades representativas do setor e instituições de pesquisa. Divulgação: https://rota2030.fundep.ufmg.br/enacoop-2023-projetos-premiados/
Marketing e Comunicação	Site: https://rota2030.fundep.ufmg.br/ Linkedin: https://www.linkedin.com/showcase/rota2030/
Comunicação: Matérias Publicadas Site Rota 2030	**Fundep participa de evento sobre mobilidade elétrica no Brasil** Data de publicação: 09/03/2023 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/fundep-participa-de-evento-sobre-mobilidade-eletrica-no-brasil/ **Curso da Unicamp desvenda os ciclos de vida das tecnologias da eletrificação de transportes** Data de publicação: 03/04/2023 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/curso-unicamp-desvendatecnologias-eletrificacao-transportes/

	Resultado Final da Chamada Pública Intec+(01.2022) Data de publicação: 06/04/2023 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/linha-v-resultado-final-da-chamada-publica-intec-01-2022/ **Resultado preliminar da Chamada Pública de PD&I 04.2022** Data de publicação: 10/04/2023 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/linha-v-resultado-preliminar-da-chamada-publica-de-pdi-04-2022/ **Resultado final da Chamada Pública de PD&I 04.2022** Data de publicação: 20/04/23 Acesso: https://rota2030.fundep.ufmg.br/linha-v-resultado-final-da-chamada-publica-de-pdi-04-2022/ **Fundep participa de eventos do setor automotivo para fortalecer conexões e promover oportunidades do Rota 2030** Data de publicação: 26/04/23 Acesso: https://rota2030.fundep.ufmg.br/fundep-marca-presenca-em-eventos-renomados-do-setor-automotivo-2/ **Lançamento oficial da Chamada de Projetos Estratégicos** Data de publicação: 26/04/23 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/linha-v-lancamento-oficial-da-chamada-de-projetos-estrategicos/ **Mobility Summit discute mobilidade elétrica e tem apoio da Fundep** Data de publicação: 26/04/23 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/mobility-summit-discute-mobilidade-eletrica-e-tem-apoio-da-fundep/ **Cluster Automotivo Sul Fluminense reúne coordenadoras do Rota 2030** Data de publicação: 25/05/23 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/cluster-automotivo-sul-fluminense-reune-coordenadoras-do-rota-2030/ **Projeto de PD&I apresenta resultados de tecnologia em "motores verdes"** Data de publicação: 14/06/23

	Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/projeto-resultados-de-tecnologia-motores-verdes/ **ENACOOP discute segundo ciclo do Rota 2030 e premia seis projetos da Fundep** Data de publicação: 23/06/23 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/enacoop-2023-projetos-premiados/ **Projeto VHF-Urbano destaca-se pela quantidade de parcerias com instituições de pesquisa** Data de publicação: 28/06/23 Acesso:https://rota2030.fundep.ufmg.br/projeto-vhf-urbano-destaca-se-pela-quantidade-de-parcerias-com-instituicoes-de-pesquisa/