

ROTA 2030

Mobilidade e logística para o futuro do Brasil



LINHA V

**Biocombustíveis, Segurança Veicular
e Propulsão alternativa à combustão**

CHAMADA PÚBLICA DE FORMAÇÃO

- 01/2021 -

Apoio à Realização de Cursos de Curta Duração de ensino à distância (EAD).

O primeiro carro de passeio fabricado no Brasil, o **Romi-Isetta**, foi produzido por Indústrias Romi S.A., de Santa Bárbara d'Oeste-SP.

Fonte: fundacaoromi.org.br/fundacao/romi-isetta/

COORDENAÇÃO TÉCNICA

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



SUMÁRIO

1. DO PROGRAMA	3
2. OBJETIVOS E PÚBLICO-ALVO	3
3. LINHAS DE ATUAÇÃO	3
3.1. Organização do Curso	4
4. CRONOGRAMA	5
5. CARACTERÍSTICAS DAS PROPOSTAS	5
6. RECURSOS FINANCEIROS	6
7. SUBMISSÃO DE PROPOSTAS	7
7.1 Elaboração do Plano de Trabalho	8
8. JULGAMENTO	8
9. PROCESSO DE SELEÇÃO DE PARTICIPANTES	9
9.1 Gratuidade	10
9.2 Número de Participantes	11
9.3 Taxa de Inscrição	11
10. PAPEL DOS COORDENADORES DE CURSO	12
11. RELATÓRIO FINAL	12
12. INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS	13
13. DISPOSIÇÕES FINAIS	13
14. PUBLICAÇÕES	13
15. ANEXOS	14

1 DO PROGRAMA

O Governo Federal, nos termos da Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018, instituiu o Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística, que tem por objetivo apoiar e promover o desenvolvimento tecnológico, a competitividade, a inovação, a segurança veicular, a proteção ao meio ambiente, a eficiência energética e a qualidade de automóveis, caminhões, ônibus, chassis com motor e autopeças.

A Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – Fundep, instituição selecionada para coordenar a Linha V do Programa Rota 2030, e o Ministério da Economia celebraram um acordo de Cooperação Técnica com a finalidade de coordenar o programa prioritário: Biocombustíveis, Segurança Veicular e Propulsão Alternativa à Combustão.

Tendo em vista que um dos objetivos do Programa Rota 2030 - Linha V é a capacitação de recursos humanos nos assuntos relacionados à esta Linha, a Fundep e o Comitê Técnico divulgam a presente Chamada com a finalidade de selecionar instituições que promovam capacitação nessas áreas, nos moldes aqui estabelecidos para formação de recursos humanos.

2 OBJETIVOS E PÚBLICO ALVO

Esta chamada tem por objetivo a Seleção de Propostas para promoção de cursos de curta duração de ensino à distância (EAD), para capacitação em escala nacional de profissionais de nível superior, técnicos, tecnólogos e estudantes de graduação, que atuam ou pretendem atuar em mobilidade relacionada ao segmento automotivo no âmbito de biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão.

3 LINHAS DE ATUAÇÃO

As propostas a serem apresentadas deverão observar os eixos temáticos e linhas de atuação enumerados a seguir.

Eixo I - Biocombustíveis:

- I.1- Fundamento de produção e uso de biocombustíveis (i.e. H2, Etanol, HVO, biometano, biodiesel, Singás, Farnesano) em motores (leves e pesados);
- I.2- Motores de combustão interna com elevada eficiência para operação com biocombustíveis (etanol, biometano, biodiesel);

- I.3- Redução de emissões veiculares;
- I.4- Uso de reformadores de biocombustíveis para aumento de eficiência de motores
- I.5- Associação de tecnologias da eletrificação veicular com biocombustíveis;
- I.6- Instrumentação, aquisição de dados e testes;
- I.7- Análise do Ciclo de vida na mobilidade, incluindo o combustível;
- I.8- Gestão de Projetos sustentáveis na geração de biomassa.

Eixo II - Segurança Veicular:

- II.1- Sistemas de segurança ativa e passiva;
- II.2- Conectividade automotiva voltada para segurança (*Vehicle-to-everything, V2X*)
- II.3- Sistemas de segurança embarcados para veículo híbridos e elétricos semi autônomos;
- II.4- Processo de homologação de funções de segurança veicular e de homologação virtual;
- II.5- Instrumentação, aquisição de dados e testes de campo;
- II.6- Virtualização e plataforma HIL considerando a segurança veicular;
- II.7- Estratégias e Algoritmos de Inteligência Artificial aplicadas ao setor automotivo voltado a segurança veicular;
- II.8- Conceitos de Visão computacional aplicada a direção autônoma.

Eixo III - Propulsão Alternativa à Combustão:

- III.1- Conceitos de veículos elétricos e híbridos;
- III.2- Desenvolvimento de baterias e capacitores;
- III.3- Projeto e acionamento de máquinas elétricas;
- III.4- Eletrônica de potência para veículos híbridos e elétricos;
- III.5- Diagnóstico e manutenção de veículos híbridos e elétricos;
- III.6- Sistemas de propulsão com célula a combustível e sistemas embarcados em motores;
- III.7- Instrumentação, aquisição de dados e testes;
- III.8- Sistema de gerenciamento de energia (HEV, PHEV, REX, H2).

3.1 Organização do curso

Podem submeter propostas Organizações Privadas ou Públicas, Associações e Instituições de Científica e Tecnológica - ICTs nacionais, em consórcio ou não com outras organizações, que demonstrem capacidade técnica, didática e infraestrutura para realização dos cursos.

As instituições selecionadas nesta chamada serão responsáveis pelo planejamento, divulgação, organização e execução do curso. É necessário apresentar, na proposta, a disponibilidade de infraestrutura e equipamentos necessários para a execução do plano apresentado, sob pena de desclassificação da proposta.

Cada instituição proponente, representada pelo seu coordenador, deve submeter uma única proposta (composta pelo Plano de Trabalho e outros documentos) para cada curso sugerido, com no mínimo 25 (vinte e cinco) participantes por turma.

O curso deverá ser lecionado em sua totalidade (100%) no formato de aulas síncronas, sendo permitido apresentar materiais didáticos extras gravados/editados (como vídeo aulas com experimentos de laboratório e outros) e disponibilizados em plataforma específica. É fundamental que todo o conteúdo (as aulas e os materiais didáticos) estejam disponíveis e acessíveis a posteriori para os alunos.

4 CRONOGRAMA

Os prazos poderão ser alterados pela Fundep sem aviso prévio:

ETAPAS	DATA
Lançamento da Chamada	08/01/2021
Data limite para submissão das propostas	18/02/2021 às 23h59
Julgamento	22/02/2021 a 18/03/2021
Resultado Preliminar	19/03/2021
Resultado Final	02/04/2021
Data limite para assinatura do contrato	02/06/2021
Data limite para execução dos cursos	15/09/2021
Data limite para entrega do relatório final	15/10/2021

5 CARACTERÍSTICAS DAS PROPOSTAS

Para serem aprovadas, as propostas devem considerar que:

- Os cursos devem ser elaborados para profissionais de nível superior, técnicos, tecnólogos e estudantes de graduação, em escala nacional, que atuam ou pretendem atuar profissionalmente na área;

- b) A divulgação e publicidade dos cursos para os candidatos a alunos deverá ser aberta e realizada por meio dos canais de comunicação da instituição executora. Coordenadores são encorajados a identificar e empregar canais alternativos de comunicação para buscar maior número de candidatos e impacto nacional;
- c) É necessário planejar o processo de inscrição de candidatos e justificar o número mínimo e máximo de alunos por edição do curso. Deve-se ter em vista os limites didáticos e técnicos da equipe e da infraestrutura, assim como os objetivos e metas do programa para expandir significativamente o número de profissionais capacitados;
- d) São desejáveis a apresentação de propostas em associação com outras instituições no País, a participação de docentes de universidades no País e no exterior e a participação de empresas no consórcio;
- e) Espera-se que o curso proposto tenha o potencial de compor a grade de curso modular ou de curso de longa duração a serem ofertados pelo Programa Rota 2030 - Linha V no futuro, considerando a interligação de informações e encadeamento do conhecimento;
- f) O coordenador e professores da equipe responsável devem apresentar experiência profissional, didática ou científica na linha de atuação do curso proposto;
- g) O coordenador deve ser vinculado à instituição proponente que executará o curso.

6 RECURSOS FINANCEIROS

A totalidade de propostas aprovadas nesta chamada será financiada com recursos do Programa Rota 2030 - Linha V no valor global de até R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais).

As propostas terão o valor máximo de financiamento de acordo com as faixas A e B, determinadas pela carga horária de cada curso proposto.

<i>Faixa</i>	<i>Carga horária</i>	<i>Número de edições</i>	<i>Valor da proposta</i>
A	De 16 a 24 horas	2 edições	Até R\$ 30.000,00
B	De 25 a 36 horas	2 edições	Até R\$ 40.000,00

É previsto o aporte de R\$120.000,00 (cento e vinte mil reais) para a totalidade de propostas aprovadas

na faixa A e de R\$80.000,00 (oitenta mil reais) para a totalidade de propostas aprovadas na faixa B. Havendo nenhuma ou poucas propostas aprovadas em uma das faixas, os recursos serão alocados conforme deliberação do Comitê Técnico e da Fundep.

Será contratada, preferencialmente, até uma proposta por linha de atuação, podendo haver linhas não contempladas.

Identificada a conveniência e a oportunidade e havendo disponibilidade de recursos adicionais para esta Chamada, em qualquer fase, a Fundep poderá decidir por contratar novos cursos entre as propostas que foram aprovadas (executadas ou não), sem a necessidade de uma nova chamada. Entre os cursos executados, poderão ser contratados novamente apenas os que tenham atingido o número máximo de alunos em cada uma das edições.

Os valores serão pagos às instituições em duas parcelas conforme estabelecido em contrato de prestação de serviço a ser pactuado entre as partes. Será realizado uma transferência de 30% do valor da proposta quando da assinatura do contrato. Após a conclusão do serviço e aprovação do relatório final, será realizado o pagamento do valor restante. Caso o curso não seja realizado, o valor pago na assinatura do contrato deverá ser devolvido à Fundep com a correção monetária da poupança.

Todos custos de infraestrutura, equipamentos, remuneração de pessoal, taxas administrativas, logística, divulgação, seleção, inscrição, execução, aferição de resultados e quaisquer outros encargos relativos ao curso proposto devem estar incluídos na proposta comercial apresentada. A Fundep não arcará com nenhum custo além do valor total apresentado na proposta comercial.

7 SUBMISSÃO DA PROPOSTA

As propostas deverão ser encaminhadas à Fundep, exclusivamente via formulário eletrônico divulgado na página do Programa: <http://rota2030.fundep.ufmg.br/>.

Será admitida mais de uma proposta por proponente, desde que em linhas de atuação distintas.

A execução efetiva do curso deve ocorrer quando da assinatura do contrato até o dia 15 de setembro de 2021. A partir da data de início de execução dos cursos, contarão os prazos descritos no Plano de Trabalho.

As propostas devem prever a execução completa de duas edições consecutivas do curso proposto no

Plano de Trabalho, a partir da assinatura do contrato até o dia 15 de setembro de 2021.

As propostas devem conter:

- a) Plano de Trabalho, conforme detalhado no item 7.1 em arquivo PDF;
- b) Proposta comercial em arquivo PDF;
- c) Carta de anuência do representante legal, diretor de unidade ou de departamento da instituição proponente apoiando a iniciativa;
- d) Link para vídeo de apresentação (*pitch*) de até 5 (cinco) minutos de duração, apresentando resumidamente o Plano de Trabalho e justificando a relevância do conteúdo para a formação do profissional (facultativo).

7.1. Elaboração do Plano De Trabalho

O coordenador deverá apresentar o curso, sob forma de Plano de Trabalho, com no máximo 20 (vinte) páginas (fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5), contendo os seguintes itens:

- a) Título do Curso;
- b) Eixo temático e linha de atuação da proposta;
- c) Coordenador responsável: endereço eletrônico, telefone de contato e link do Currículo Lattes ou currículo resumido;
- d) Constituição da equipe de professores, com breve histórico da experiência profissional;
- e) Objetivo geral e específico;
- f) Justificativa para realização do curso;
- g) Metodologia: duração, organização do conteúdo, objetivos específicos de aprendizagem, atividades e recursos didáticos sugeridos;
- h) Ementa e conteúdo programático, conforme Anexo I;
- i) Plano de divulgação do curso, critérios de seleção de candidatos (considerando o item 9 desta chamada) e processo de inscrição;
- j) Cronograma de execução do curso;
- k) Resultados esperados, destacando a possibilidade do curso proposto compor a grade de curso modular ou de longa duração;
- l) Disponibilidade efetiva de infraestrutura e de apoio técnico para o desenvolvimento do curso (definir plataformas, recursos audiovisuais, laboratórios, entre outros);
- m) Método de avaliação dos alunos e características do certificado de conclusão de curso;

- n) Justificativa do número mínimo e máximo de participantes e explicação do cálculo do valor da taxa de inscrição.

8 JULGAMENTO

As propostas serão avaliadas pelo Comitê de Avaliação, composto por membros do Comitê Técnico da Linha V, assessores e representantes da Fundep. Os critérios para classificação das propostas quanto ao mérito técnico-científico são:

Critérios		Peso	Nota
A	Qualidade, originalidade, relevância e impacto do curso para o desenvolvimento do conhecimento e da capacidade de formação de pessoas para atuação na linha definida.	3	0 -10
B	Experiência prévia do coordenador e da equipe com projetos na área do eixo temático e linha de atuação, em especial, na formação de pessoal em geral, considerando sua produção científica ou tecnológica relevante, nos últimos cinco anos (projetos, artigos, livros, capítulos, produção técnica).	2	0 - 10
C	Adequação do cronograma e da proposta comercial aos objetivos, atividades e metas do plano de trabalho.	2	0 -10
D	Plano de ação para divulgação, metodologia e estratégia para comunicação, capacitação e sensibilização dos públicos-alvo. Coerência do número mínimo e máximo de alunos das turmas.	1	0- 10
E	Infraestrutura adequada para o desenvolvimento do curso com as metodologias síncronas e materiais didáticos extras.	1	0- 10

A nota final de cada proposta será aferida pela média ponderada das notas atribuídas e peso de cada item.

O Comitê de Avaliação selecionará, em caso de empate, a proposta com o menor preço e, em permanecendo o empate, a proposta com a maior nota obtida no critério de julgamento "A".

Havendo mérito, os recursos serão destinados inicialmente à contratação de até uma proposta por linha de atuação. Caso haja recursos remanescentes, serão distribuídos de acordo com a prioridade definida pelo Comitê de Avaliação, mediante justificativa e aprovação da Fundep.

9 PROCESSO DE SELEÇÃO DE PARTICIPANTES

Os coordenadores de curso serão responsáveis pela divulgação, seleção, inscrição e certificação dos

participantes, sob a orientação da Fundep e do Comitê Técnico da Linha V.

A seleção seguirá critérios de mérito para a classificação dos candidatos:

- a. Análise do currículo;
- b. Análise do histórico escolar e/ou comprovação de experiência na área;
- c. Análise da carta de intenção.

9.1. Gratuidade

O curso deverá, obrigatoriamente, prever a oferta gratuita de 25 vagas para os candidatos que se enquadrem em ao menos um dos perfis apresentados a seguir:

- a) Profissionais com experiência acadêmica e/ou profissional na área que estejam fora do mercado de trabalho há pelo menos dois anos.

O candidato deverá comprovar a condição de desempregado e que não possui vínculo empregatício vigente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) através:

1. Apresentar declaração de próprio punho, datada e assinada, na qual informa que nunca teve registro em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) de vínculo empregatício, quando for o caso; ou
 2. Apresentar cópia das páginas da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) que contenham fotografia, qualificação civil, anotações do último contrato de trabalho (com as alterações salariais e registro da saída), e da primeira página em branco subsequente à anotação do último contrato de trabalho ocorrido.
- b) Profissionais com experiência na área que atuam em startups, micro e pequenas empresas, ou seja, instituições com receita operacional bruta menor do que R\$16.000.000,00 ao ano.

O candidato deverá comprovar através de uma carta assinada digitalmente pelo contador ou pelo representante legal da empresa informando que a empresa tem receita operacional bruta menor do que R\$16.000.000,00 ao ano.

- c) Estudantes matriculados e frequentes em cursos técnicos, graduação e pós-graduação que comprovem atuação ou interesse na área (limitado a 20% das vagas gratuitas). O candidato deve apresentar o atestado de matrícula da instituição.

As vagas gratuitas devem ser distribuídas por participantes de todo o território nacional, estimulando a descentralização geográfica do conhecimento.

Caso as 25 vagas não sejam preenchidas por participantes que atendam aos perfis de gratuidade dispostos acima, será permitido exceder o limite de 20% de estudantes para completar o número de vagas. Ainda assim, se não forem ocupadas, as vagas deverão ser oferecidas em gratuidade para os demais candidatos seguindo critérios de seleção determinados pela instituição proponente e justificados à Fundep.

9.2 Número de participantes

O curso será realizado apenas caso atinja o número mínimo de alunos. Se o número de candidatos for maior que a capacidade da turma, os candidatos preteridos poderão se inscrever em lista de espera para convocação futura.

Ao determinar o número mínimo de alunos (NMin) e o número máximo de alunos (NMax) no plano de trabalho, deve-se considerar que é de interesse do Programa expandir consideravelmente o número de profissionais qualificados para atuar no setor. Serão priorizadas propostas que gerem impacto nacional significativo formando o maior número de profissionais. Deve-se prezar também a qualidade didática e limitações técnicas da infraestrutura disponível.

Os alunos devem se comprometer com o comparecimento às aulas e atender aos requisitos mínimos de avaliação determinados pela instituição proponente. Apenas os participantes que estiverem presentes em ao menos 75% do número de aulas oferecidas devem receber o certificado ao final do curso.

9.3 Taxa de inscrição

As vagas não gratuitas devem ser preenchidas por alunos que paguem uma taxa de inscrição individual e obrigatória para demonstrar o engajamento e o compromisso com as aulas. O valor da taxa será definido pelo coordenador e justificado no plano de trabalho. Deve-se esclarecer ainda os métodos de pagamento disponíveis para os participantes quitarem a taxa.

O valor da taxa de inscrição não pode ultrapassar o determinado pelo preço da proposta comercial (PP) dividido pelo número máximo de alunos por turma (NMax) vezes o número de edições do curso (NE).

Cálculo do valor máximo da taxa de inscrição:

$$PP / (NMax \times NE)$$

Exemplo:

PP (preço da proposta): R\$25.000,00

NMax (número máximo de alunos por turma): 50

NE (número de edições do curso): 2

Valor máximo da taxa de inscrição: R\$25.000,00 / (50 x 2) = R\$ 250,00

Os valores arrecadados com a taxa de inscrição são destinados à instituição executora, devendo, no entanto, prestar contas do valor arrecadado no relatório final.

10 PAPEL DOS COORDENADORES DE CURSO

Os coordenadores de curso serão responsáveis diretos por:

- Coordenação da logística do curso;
- Seleção dos participantes, com o apoio da Fundep e de acordo com as diretrizes deste edital;
- Inscrição de participantes;
- Manter e compartilhar com a Fundep todos os documentos relativos ao processo de seleção dos participantes, número de candidatos e seus CVs;
- Monitoramento e avaliação do curso e disponibilidade à Fundep para análise;
- Emissão de certificado de conclusão do curso;
- Envio do relatório final.

11 RELATÓRIO FINAL

Até 30 dias após o encerramento do curso, o coordenador deverá apresentar o relatório técnico final, contendo:

- a. Relevância do apoio financeiro concedido pela Fundep para a realização do curso e detalhamento dos valores recebidos com a taxa de inscrição;
- b. Descrição dos resultados alcançados com o curso e cumprimento da programação proposta;

- c. Lista de participantes do curso e frequência às aulas, incluindo número de participantes e sua classificação por faixa etária, região do país, formação técnica, gênero, raça/etnia, formação, ocupação atual;
- d. Descrição da contribuição do curso para o Programa Rota 2030 e a possibilidade de integração a outros programas e cursos (se for o caso);
- e. Informe sobre o aproveitamento e os créditos adquiridos pelos alunos participantes do curso;

O último pagamento do serviço será realizado apenas após a entrega e aprovação do relatório.

12 INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

Após a divulgação do resultado preliminar, os interessados terão até 5 (cinco) dias úteis da data da comunicação para interpor recursos administrativos, exclusivamente por meio de formulário eletrônico publicado na página do programa (<http://rota2030.fundep.ufmg.br>).

No fundamento do recurso, não serão aceitas informações adicionais de qualquer natureza que modifiquem a proposta original. Não serão considerados documentos anexados ao recurso que complementam ou modificam aqueles originalmente encaminhados junto à proposta.

13 DISPOSIÇÕES GERAIS

A qualquer tempo, a presente Chamada poderá ser revogada ou anulada, no todo ou em parte, por meio de decisão devidamente fundamentada pela Fundep, sem que isso implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

Reserva-se a Fundep o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas na presente Chamada.

14 PUBLICAÇÕES

As publicações científicas e qualquer outro meio de divulgação ou promoção de eventos apoiados pela presente Chamada deverão citar, obrigatoriamente, o apoio financeiro da Fundep e do Programa Rota 2030. Especialmente em seminários e eventos científicos e tecnológicos e publicações técnicas e científicas em revistas especializadas. A Fundep deve ser citada exclusivamente como “FUNDEP - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - Rota 2030”.

15 ANEXO

O anexo listado a seguir integra esta chamada:

- Anexo I – Modelo de Emenda de Curso.

ANEXO I - EMENTA DO CURSO

Os projetos a serem submetidos à Chamada deverão observar as especificações abaixo no que diz respeito a ementa do curso, conteúdo obrigatório a ser abordado e definição do público-alvo.

1. Eixo Temático/Linha de Atuação:	
2. Proposta de Título	
3. Público-alvo	
4. Objetivo Geral da Capacitação	
4.1 Justificativa	
4.2 Resultado Esperados	
5. Definição de Conteúdo	
5.1 Conteúdos necessários para que cada uma das habilidades e/ou desempenhos esperados sejam construídos	
5.1.1 Conteúdo	5.1.2 Habilidade/Desempenho Esperado
5.2 Bibliografia:	

