

PLANO DO PROJETO**Título**

Fontes de Energias Renováveis

Resumo

Com a crescente demanda de energias renováveis e de baixa produção de CO₂, surge a oportunidade em Minas Gerais de se constituírem cadeias de produção desse tipo de energia, seja pela produção de biocombustíveis como pela produção de energia fotovoltaica. Este projeto coloca em cooperação cursos de pós-graduação capazes de fornecer base científica e tecnológica a essas iniciativas.

Apresentação do PD-FAP

A FAPEMIG tem se engajado no esforço de dar impacto no Estado de Minas Gerais ao conhecimento gerado pelas ICT mineiras. São várias ações que têm sido executadas nesse sentido, o que nos tem aproximado de setores do governo, da iniciativa privada e da sociedade que se beneficiam dos conhecimentos gerados pela pesquisa. Dentro dessa política, foi fácil nos enquadrarmos o Edital 18/2020 da CAPES. Essa busca de dar mais impacto ao conhecimento produzido pelas nossas ICTs, em muitos casos envolvendo cursos e programas de pós-graduação, se traduz por várias ações recentemente implantadas, mesmo em situação de grande limitação financeira como a que temos vivido. Como exemplos podemos citar as ações que estimulam projetos cooperativos, como no apoio a 10 INCTs sediados em Minas Gerais, financiamento a 21 Redes de Pesquisa cooperativa, apoio a manutenção ou indução de Instalações de pesquisa existentes em multiusuárias. Outra linha de ação é a indução e apoio a linhas de pesquisa voltadas para demandas da sociedade, como as Chamadas de projetos de Tecnologias para a recuperação da Bacia do Rio Doce e Redes de pesquisa para a Recuperação da Bacia do Rio Doce (ambas com parceria com a CAPES), Chamada de Aprimoramento do Queijo Artesanal (voltada para a superação das barreiras de exportação desse tipo de queijo, premiado no Brasil e no exterior), Chamada da Tríplice Hélice (visando a transformar tecnologias protegidas pelas ICT em produtos pela indústria mineira), Programas de pesquisa para o SUS (em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde e Ministério da Saúde/ CNPq), Programas Tecnova I e II e Centelha (em parceria com a FINEP) e Chamadas de projetos para o enfrentamento da Covid-19. Em todas essas ações encontramos a adesão de pesquisadores das mais diferentes áreas, bem como cursos de pós-graduação. Um dos subprodutos da Chamada a Tríplice hélice foi a criação de uma vitrine tecnológica para todas as tecnologias protegidas, visando induzir sua utilização na geração de produtos e/ou políticas públicas. Essas ações são feitas adicionalmente ao financiamento a projetos de iniciativas pessoais ou de grupos de pesquisa, que servem para prospectar novas oportunidades de desenvolvimento científico e tecnológico para o Estado. No caso deste Edital, como exigido por ele, o primeiro desafio foi o de eleger, dentre as prioridades já reconhecidas, as 4 que melhor atenderiam as características deste edital. Isso significa conciliar as demandas consideradas mais importantes neste estágio do desenvolvimento do Estado e com aquelas cujos programas de pós-graduação elegíveis poderiam melhor responder a elas. Isso se conseguiu realizando reuniões (oficinas) com diferentes interlocutores, culminando com uma oficina realizada no dia 2 de outubro com representantes desses mesmos setores, para a seleção final. O ponto de partida foi o PMDI (Programa Mineiro de Desenvolvimento Integrado), associado à Estratégia Nacional de Desenvolvimento Científica e Tecnológico e aos Objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU. A partir dessa visão macro, começamos a eleger prioridades nas várias reuniões setoriais que se realizaram, sempre trazendo para a discussão os avanços feitos nas últimas reuniões. Essas reuniões (virtuais, devido ao recomendado afastamento social) foram realizadas com o governo do Estado, através da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDE) – x reuniões com toda a equipe e 1 reunião com a Subsecretaria de Atração de Investimentos; com a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – 1 reunião com o Conselho de Tecnologia e Inovação e x reuniões com técnicos da FIEMG; 1 reunião conjunta com a FIEMG e a Federação de Agricultura do Estado de Minas Gerais, 4 reuniões com o fórum informal dos pró-reitores de pós-graduação, reunião com representantes de reitores. À medida que as reuniões progrediam, começou-se a convergir para alguns temas que encontravam consenso, culminando em uma oficina que reuniu todos esses setores no dia 2/10/20 e que se encontra gravada, e na qual foram apresentados 5 temas que vinham encontrando consenso. Houve convergência nos 4 temas que serão apresentados nesse projeto. Um dos temas prioritários escolhidos foi o estímulo ao desenvolvimento de uma cadeia de produção de biocombustíveis. O Estado de Minas Gerais poderá se beneficiar com o aumento da demanda nacional e internacional de biocombustíveis. Isso porque temos grupos industriais interessados nesta produção, baseada nos conhecimentos que estão sendo gerados por grupos emergentes e consolidados de pesquisa, e temos pesquisas capazes de gerar tecnologias para o melhoramento de oleaginosas e a sua produção em regiões de semiárido, oferecendo a elas alternativas de geração de renda com sustentabilidade ambiental. Sendo assim, toda essa cadeia poderá ter o suporte desses grupos de pesquisa e dar uma identidade e relevância aos cursos de pós-graduação emergentes participantes do presente projeto.

Justificativa das ações que contribuirão para o alcance dos objetivos do PD-FAP e deste Edital

Com o crescente aquecimento global, tem aumentada a preocupação mundial com as emissões de CO₂ na atmosfera. Como a humanidade não pode mais prescindir de fontes de energia, a importância de energias alternativas ao uso de combustível fóssil tem se evidenciado. O território mineiro tem vantagens para ser um provedor de energia para o país. Além da produção de energia elétrica a partir de hidroelétricas, que corresponde a 12% dessa energia produzida no país, temos um território com alto índice de insolação, e com a maior quantidade de geração fotovoltaica instalada, 18%. Recentemente o Estado tem recebido muitos investimentos privados na produção de energia solar. Igualmente importante é a produção de biocombustíveis, onde Minas tem 36 usinas produtoras de etanol, que representam 10% da produção nacional. O Brasil foi pioneiro no uso em larga escala de etanol como combustível veicular mas, por não ter continuado avançando na pesquisa de modos de produção de etanol, acabou perdendo a primazia na sua geração a partir de celulose. O Brasil tem atuado, ainda em pequena escala, na produção de biodiesel, e Minas é responsável pelo consumo de 12% do diesel brasileiro. Uma nova oportunidade surge com o bioquerosene. Há uma meta mundial de redução em 50% a produção de CO₂ pela aviação. Isso pode ser alcançado de várias maneiras convergentes, como redução do peso das aeronaves, aumento do empuxo das turbinas e até mesmo redução do número de vôos, mas mesmo o conjunto desses procedimentos não evitará a necessidade do uso intensivo de bioquerosene. Sendo assim, a tendência é de haver uma grande demanda de mercado para esse tipo de combustível. Em Minas Gerais temos uma infraestrutura disponível que poderá dar suporte a essa nova indústria, com a participação de ICTs vocacionadas para esse propósito. No caso do presente projeto, o foco é o envolvimento de cursos de pós-graduação emergentes que têm alta aderência com os objetivos do projeto e manifestaram interesse e compromisso em sua consecução. O engajamento desses cursos se dará em diferentes etapas da cadeia de produção de biocombustíveis, desde a produção das oleaginosas, o que implica em problemas de melhoramento vegetal, otimização da produção (estudo de solos, pragas, irrigação, insumos, etc.) que serão tratados no âmbito de cursos de vocação agrícola. Note-se que há opções de uso de plantas nativas, como a macaúba, a mamona e mesmo o uso de rejeitos de óleos animais, o que torna essa agricultura menos dependente de defensivos e alterações do solo para sua viabilização. As rotas de produção dos biocombustíveis já são objetos de pesquisa no Estado, que inclusive dispõe de um grande laboratório de bioquerosene apoiado pela FAPEMIG, o que favorece a contribuição acadêmica para essa transformação. Além disso, a Fiemg tem um programa de incentivo à produção de biocombustíveis pela iniciativa privada, o que dará vazão ao conhecimento de às tecnologias produzidas pela associação desses cursos de pós-graduação

Resultados a serem alcançados e potencial para sua ampliação

Os resultados esperados dessa ação podem ser resumidos nos seguintes itens: - Criação de uma nova indústria em Minas Gerais, demandante de tecnologias e que pode dar contribuição significativa para o desenvolvimento do Estado. - Geração de uma nova modalidade de agricultura em Minas Gerais em regiões desfavoráveis à tradicional agricultura de exportação, por exigir grande intervenção no solo, defensivos agrícolas e, frequentemente, irrigação. Sendo assim, regiões onde a agricultura é pouco desenvolvida, especialmente por baixa disponibilidade de água, terão oportunidade de geração de rendas na produção das oleaginosas com a valorização desse produto. - Viabilização de uma indústria de transformação que demanda constante aperfeiçoamento com aporte de conhecimento e com efeitos ambientais muito positivos ao planeta. - Formação de Recursos Humanos altamente qualificados para a sustentação a essa modalidade de agricultura, bem como à indústria de biocombustíveis e de produção de energia fotovoltaica. - Consolidação de cursos emergentes de pós-graduação, vocacionados para essa atividade, com grande interesse econômico e alta relevância ambiental.

PD-FAP de ações conjuntas com os parceiros

Os grandes parceiros dessa iniciativa serão o governo e a iniciativa privada, tanto no lado agrário como no industrial. A oferta de oportunidade de novos mercados para a produção de oleaginosas em terrenos pouco propícios para a produção de grãos para exportação, quase todos eles exóticos e que exigem correções de solo, insumos e frequentemente irrigação, vai abrir a possibilidade do cultivo de oleaginosas nativas e pouco dependentes desses insumos. Pelo lado da indústria há grande interesse na criação dessa cadeia produtiva, o que depende da geração do domínio das rotas de produção dos biocombustíveis. Há muitos estudos em Minas Gerais nesse sentido, e as instituições acadêmicas envolvidas nesses estudos irão se beneficiar com a criação dessa cadeia produtiva. Há manifestação da Federação da Indústrias de Minas Gerais – FIEMG no sentido desse interesse, o que foi expresso nas diversas reuniões feitas com seus representantes.

Forma de apropriação pela IES no Estado e disseminação do conhecimento adquirido pelos participantes do PD-FAP

O Estado de Minas Gerais dispõe de uma ampla rede de assistência agrária que permite que as tecnologias geradas no setor sejam rápida e eficientemente incorporadas à produção agrícola. Essa rede é baseada em duas instituições, a EMATER, que tem grande capilaridade no território mineiro e tem função de assistência e extensão rural. Tem grande interação com as áreas de agropecuária das universidades, bem como com a EPAMIG, que além de atividade de extensão, tem principalmente missão na pesquisa agropecuária. Não sendo instituição de ensino, a EPAMIG não tem pós-graduação própria, mas tem atuação importante com algumas universidades, principalmente aquelas que têm grande atuação na área como a Universidade Federal de Viçosa e a Universidade Federal de Lavras. Essa rede garante um sistema de apropriação rápida dos avanços do conhecimento agrícola. Ambas são ligadas ao Governo Estadual, o que facilita o engajamento com o presente projeto. Pelo lado da indústria, há o interesse expresso em vários documentos e nas nossas oficinas que mostram a intenção da realização de investimentos nessa área, o que vai permitir que o trabalho de pesquisa gerado por essa rede tenha impacto significativo na viabilização dessa cadeia de produção. O setor de biocombustíveis aparece com destaque no documento FIEMG Horizontes (2019). Está havendo um grande investimento na produção de energia fotovoltaica, o que demandará técnicos altamente qualificados para a sua implementação, o que poderá ser suprido por cursos de pós-graduação já em funcionamento no Estado. Somente uma empresa anunciou um investimento de R\$ 23 bilhões até 2013.

Infraestrutura disponível

Programa de Pós-graduação em Biocombustíveis na UFVJM e UFU Planta Piloto de Pirólise e Biodiesel; Unidades de Processos Bioquímicos, Químicos e Catalíticos multipropósitos com diferentes tipos de reatores; Espectrofotômetro de Absorção Atômica; Analisador Elementar CNHS + O; Centrífugas; 1 Destilador de Nitrogênio; Digestor para fibras; Fotômetro de chama, Incubadora Shaker, Difrátômetro de Raio-X; Absorção Atômica com Forno de Grafite; Microscópio Eletrônico de Varredura; Espectrofotômetro de Infravermelho por Transformada de Fourier; Analisador Termogravimétrico; Difrátômetro de Raios-X; Cromatógrafo Líquido (HPLC/GPC), para trabalhos na forma isocrática e Gradiente; Espectrofluorímetro ; Cromatógrafo líquido equipado com bomba isocrática; Cromatógrafo gasoso acoplado a um espectrômetro de massas; cromatógrafo líquido de alta eficiência; Espectrofotômetro; espectrômetro de absorção atômica; 17 máquinas clusterizadas (essas estações reúnem 132 núcleos para processamento de alto desempenho); sistema de radiometria no UV-Visível; espectrofotômetros; sistema para medidas de fotólise relâmpago; Sistemas para medidas de rendimento quântico de geração de oxigênio Singlete; analisador de carbono orgânico total e nitrogênio (TOC); Sistema para quantificação de toxidez em efluentes aquosos; 1 centrífuga refrigerada; 12 potenciostatos/galvanostatos; microbalança de cristal de quartzo; Analisador Térmico Dinâmico Mecânico; Calorímetro exploratório Diferencial DSC; Ressonância Magnética Nuclear; Microscópio de Força Atômica; Analisador Elementar CHNS; Analisador de Área Superficial; autoclave vertical de 75L; biorreator instrumentado com vaso de 5 L. infraestrutura multiusuário nas duas instituições (UFVJM e UFU) e os equipamentos e facilidades presentes nos Laboratórios do Grupo de Processos Catalíticos e Termoquímicos (GPCATT), credenciamento 0783/2018, pela ANP – Portaria ANP No. 254 de 8/julho de 2018; DOU 01/2/2018.

Outras informações relevantes

PROJETO

Título do projeto

Fontes de Energias Renováveis

Data Início

10/2020

Data Término

09/2024

Duração

48

Resumo

O presente projeto, com especial foco em cursos emergentes, mas com a colaboração complementar de cursos não consolidados, irá abordar os seguintes pontos de grande relevância para o tema: Pesquisa e desenvolvimento das cadeias de biocombustíveis e biorrefinarias baseadas em macaúba, cana-de-açúcar, sorgo e resíduos urbanos ou agroindustriais Geração de energia renovável a partir da valorização integral de resíduos agroindustriais: produção de biogás mediante tratamento híbrido enzimático/biológico de efluentes com elevado teor de lipídeos Produção de biomassa de cana-de-açúcar: técnicas sustentáveis de cultivo, biomassa para energia e produção de etanol. Microrganismos como Biorreatores Integração entre fontes de energia renovável: consórcio para pequenos municípios na geração de energia por meio da biomassa e solar térmica Avaliação de coprodutos da cadeia de biodiesel na alimentação de ruminantes

Áreas Temáticas

Energias renováveis e aproveitamento de biomassa.

Identificação da necessidade

I- Apoiar Programas de Pós-Graduação stricto sensu emergentes, em funcionamento a partir de 2013 e que passaram por apenas 1 (um) ciclo avaliativo realizado pela CAPES.

Aderência do Programa de Pós-Graduação com as áreas prioritárias identificadas.

Pesquisa e desenvolvimento das cadeias de biocombustíveis e biorrefinarias baseadas em macaúba, cana-de-açúcar, sorgo e resíduos urbanos ou agroindustriais - Biocombustíveis - UFVJM/ UFU Geração de energia renovável a partir da valorização integral de resíduos agroindustriais: produção de biogás mediante tratamento híbrido enzimático/biológico de efluentes com elevado teor de lipídeos - Engenharia Química - UNIFAL Produção de biomassa de cana-de-açúcar: técnicas sustentáveis de cultivo, biomassa para energia e produção de etanol.- Ciências Ambientais - UEMG Microrganismos como Biorreatores - Biotecnologia - UFSJ Integração entre fontes de energia renovável: consórcio para pequenos municípios na geração de energia por meio da biomassa e solar térmica - Meio Ambiente e Recursos Hídricos - UNIFEI Avaliação de coprodutos da cadeia de biodiesel na alimentação de ruminantes - Produção Animal - UFMG

Área de Avaliação / Área de Conhecimento

BIOTECNOLOGIA (BIOTECNOLOGIA)

Área de Avaliação / Área de Conhecimento (opcionais)

ENGENHARIAS II (ENGENHARIA QUÍMICA)

Apresentação do Projeto

Um dos temas prioritários escolhidos foi o estímulo ao desenvolvimento de uma cadeia de produção de biocombustíveis. O Estado de Minas Gerais poderá se beneficiar com o aumento da demanda nacional e internacional de biocombustíveis. Isso porque temos grupos industriais interessados nesta produção, baseada nos conhecimentos que estão sendo gerados por grupos emergentes e consolidados de pesquisa, e temos pesquisas capazes de gerar tecnologias para o melhoramento de oleaginosas e a sua produção em regiões de semiárido, oferecendo a elas alternativas de geração de renda com sustentabilidade ambiental. Sendo assim, toda essa cadeia poderá ter o suporte desses grupos de pesquisa e dar uma identidade e relevância aos cursos de pós-graduação emergentes participantes do presente projeto.

Importância do projeto no contexto do PD-FAP

Embora tenha a participação de programas de pós-graduação em consolidação, este projeto tem como foco programas emergentes, com uma grande vocação para o tema das energias alternativas. Por se tratar de tema de alta relevância nacional e internacional, é muito importante que esses programas ganhem corpo e identidade nesse tema, assumindo liderança em Minas Gerais nas pesquisas a ele relacionadas.

Caracterização da demanda a ser atendida

Em todos os documentos de planejamento nacionais e internacionais aparece a necessidade de desenvolvimento das energias alternativas. Nas oficinas realizadas, que tomaram como ponto de partida três importantes documentos (Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU), ficou evidente a demanda nacional e mundial por essas ações. Por outro lado, também documentos da Federação da Indústrias do Estado de Minas Gerais apontam o interesse empresarial de investir na produção desse tipo de energia, dando condições para que o conhecimento gerado pelos programas de pós-graduação possam ser apropriados para a geração dessa energia.

Descrição da forma de interação entre a FAP, as IES e os potenciais demandantes pela formação de recursos humanos especializados no Estado

A FAPEMIG tem mantido uma constante interação com os setores de aplicação de tecnologias, através de uma gerência criada para esse fim (Gerência de Inovação), que induziu e vem apoiando as atividades dos NITs das instituições de pesquisa do Estado. Por meio desse mecanismo, foi criado um sistema de grande capilaridade, que tem permitido uma construtiva colaboração.

Experiência, capacidade executiva e adequação da equipe da FAP para execução e acompanhamento do projeto.

Na Gerência de Ciência e Tecnologia, a Fapemig tem um setor dedicado a bolsas e um setor dedicado ao financiamento de projetos. Esses setores já mostraram capacidade de gerir mais de 3 mil processos de auxílios a pesquisa e cerca de 7 mil bolsas (incluindo BIC-Jr). Atualmente, com a redução da capacidade financeira da Fapemig, os números estão menores, mas a capacidade de gestão continua ou até foi melhorada com o aperfeiçoamento de alguns procedimentos.

Resultados esperados e o potencial impacto com a formação de recursos humanos nas áreas prioritárias elencadas

Como descrito na apresentação do projeto, há uma iniciativa concatenada com o governo do Estado, setor empresarial (incluindo as federações das indústrias e da agricultura), contando com toda a qualificação existente no Estado, para a criação de uma nova cadeia de produção de biocombustíveis. No setor de

Demonstração da participação dos atores estaduais oriundos do governo, das Instituições de Ensino Superior (IES), da iniciativa privada ou do terceiro setor, na escolha das áreas prioritárias elencadas.

Como descrito acima, todos os documentos relevantes de todos os setores falam da necessidade do desenvolvimento das energias alternativas sustentáveis. A oficina conclusão das prioridades, com a participação de todos esses setores, foi realizada virtualmente e foi gravada, e serve para demonstrar essa convergência. No setor de energia fotovoltaica, investimentos de alto valor estão sendo feitos no Estado, o que demandará recursos humanos altamente qualificados.

Relevância do Projeto para o SNPG

Há atualmente uma importante preocupação em se avaliar o impacto dos programas de pós-graduação em suas regiões, impacto entendido em todas as suas dimensões (e não apenas econômico). No caso do presente projeto, o impacto econômico é evidente, mas também é importante ressaltar o impacto ambiental, tanto no aspecto da geração de energia

Plano de Divulgação das ações propostas

A equipe de Comunicação Social da FAPEMIG é reconhecida pela sua atividade de divulgação dos principais resultados, e também lidera uma rede de comunicação das instituições de pesquisa mineiras, que tem atuação muito relevante.

Proposta de aplicação da contrapartida na forma de custeio

Devido à carência de recursos de custeio que atendam às necessidades de desenvolvimento de projetos de pesquisa, como se tem verificado nos últimos anos em Minas Gerais, a FAPEMIG decidiu que sua contrapartida será integralmente para o custeio. Será dada liberdade aos cursos para a aplicação desses recursos, porém dentro das normas do Manual da FAPEMIG. O princípio que rege essas normas é que os recursos sejam aplicados apenas no desenvolvimento dos projetos de pesquisa, não em custeio das instituições.

Outras informações relevantes

As informações mais relevantes já estão descritas nos campos apropriados.

a) As razões para a sua NÃO consolidação

b) os principais apontamentos realizados no último ciclo avaliativo da CAPES;

c) as ações em curso e a serem implementadas e realizadas para a sua consolidação.

Referências

Governo de Minas Gerais. Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2016-2017. Belo Horizonte, 2016

Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Tecnologia e Inovação 2016/2022. Brasília, 2016

IES PARTICIPANTES

IES	País
FUNDACAO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS	Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	Brasil
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS	Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	Brasil
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI	Brasil

PARTICIPANTES

Tipo	Nacionalidade	Nome	Instituição
Coordenador Principal	BRASILEIRA	PAULO SERGIO LACERDA BEIRAO	FUNDACAO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

PPGs

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	BIOCOMBUSTÍVEIS - UFVJM - UFU	32010010010P5	Pesquisa e desenvolvimento das cadeias de biocombustíveis e biorrefinarias baseadas em macaúba, cana-de-açúcar, sorgo e resíduos urbanos ou agroindustriais	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	PRODUÇÃO ANIMAL	32001010098P0	Avaliação de coprodutos da cadeia de biodiesel na alimentação de ruminantes	4
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS	CIÊNCIAS AMBIENTAIS	32025017004P5	Produção de biomassa de cana-de-açúcar: técnicas sustentáveis de cultivo, biomassa para energia e produção de etanol.	A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	ENGENHARIA QUÍMICA	32011016041P0	Geração de energia renovável a partir da valorização integral de resíduos agroindustriais: produção de biogás mediante tratamento híbrido enzimático/biológico de efluentes com elevado teor de lipídeos	3
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS	32003013007P8	INTEGRAÇÃO ENTRE FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL: CONSÓRCIO PARA PEQUENOS MUNICÍPIOS NA GERAÇÃO DE ENERGIA POR MEIO DA BIOMASSA E SOLAR TÉRMICA	4
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI	BIOTECNOLOGIA	32018010011P9	Microrganismos como Biorreatores	4

Objetivos

Tipo	Objetivo
Geral	Contribuir para o desenvolvimento das cadeias de produção de biocombustíveis e para o estabelecimento de biorrefinarias baseadas na exploração racional de produtos agrícolas e biomassa
Específico	Contribuir para desenvolvimento e/ou adequação de legislação pertinente à produção de energias renováveis
Específico	Desenvolvimento de novos produtos e tecnologias na produção de biocombustíveis
Específico	Favorecer a criação de novas empresas e serviços, assegurando crescimento econômico sustentável e evitando êxodo rural
Específico	Formar recursos humanos especializados - graduados, mestres e doutores - para atuar na geração de conhecimento, desenvolvimento tecnológico e implantação de biorrefinarias

Específico	Promover a geração e disseminação de conhecimento pertinente com a área de atuação do programa.
------------	---

Resultados Esperados

Tipo	Produtos Acadêmicos a serem apresentados	Quantidade
Técnico	Técnica de produção de etanol a partir de bagaço de cana	1
Formação	Titulação de novos doutores no tema	10
Formação	Titulação de novos mestres no tema	10
Científico	Cepas de microorganismos capazes de processar celulose	10
Científico	Rota economicamente viável de produção de bioquerosene	1

Impactos Esperados

Tipo	Impacto Esperado
Formação	Consolidação de cursos emergentes de pós-graduação, vocacionados para essa atividade, com grande interesse econômico e alta relevância ambiental
Formação	Formação de Recursos Humanos altamente qualificados para a sustentação a essa modalidade de agricultura, bem como à indústria de biocombustíveis e de produção de energia fotovoltaica.
Tecnologia	Criação de uma nova indústria em Minas Gerais, demandante de tecnologias e que pode dar contribuição significativa para o desenvolvimento do Estado.
Tecnologia	Geração de uma nova modalidade de agricultura em Minas Gerais em regiões desfavoráveis à tradicional agricultura de exportação, por exigir intervenção forte com defensivos e irrigação
Tecnologia	Viabilização de uma indústria de transformação que demanda constante aperfeiçoamento com aporte de conhecimento e com efeitos ambientais muito positivos ao planeta

PLANOS DE TRABALHO

Plano de Trabalho	Ano 1 (2020)	Data início	01/10/2020	Data Término	31/12/2020
Atividade	Data início		Data Término		
Workshop de alinhamento das ações	01/10/2020		02/10/2020		
Organização da rede de cooperação	05/10/2020		23/12/2020		
Lançamento de editais para as bolsas	03/11/2020		31/12/2020		

Plano de Trabalho	Ano 2 (2021)	Data início	01/01/2021	Data Término	31/12/2021
Atividade	Data início		Data Término		
visitas técnicas a usinas fotovoltaicas	15/02/2021		10/12/2021		

visitas técnicas a produtores de biocombustíveis	15/02/2021	10/12/2021
Implementação das primeiras bolsas de mestrado	19/02/2021	03/05/2021
Realização de seminários de divulgação, acompanhamento e avaliação de desempenho dos trabalhos	14/06/2021	17/12/2021

Plano de Trabalho	Ano 3 (2022)	Data início	01/01/2022	Data Término	31/12/2022
Atividade	Data início		Data Término		
Elaboração e submissão de artigos para publicação	03/01/2022		30/12/2022		
Realização de seminários de divulgação, acompanhamento e avaliação de desempenho dos trabalhos	10/01/2022		16/12/2022		
Elaboração e depósito de pedidos de patente	01/02/2022		23/12/2022		
visitas técnicas a usinas fotovoltaicas	01/02/2022		09/12/2022		
visitas técnicas a produtores de biocombustíveis	01/02/2022		09/12/2022		
Implementação de novas bolsas de mestrado	17/02/2022		06/05/2022		

Plano de Trabalho	Ano 4 (2023)	Data início	01/01/2023	Data Término	31/12/2023
Atividade	Data início		Data Término		
Elaboração e submissão de artigos para publicação	02/01/2023		29/12/2023		
Realização de seminários de divulgação, acompanhamento e avaliação de desempenho dos trabalhos	09/01/2023		15/12/2023		
conclusão e defesa das dissertações de mestrado	31/01/2023		01/03/2023		
Elaboração e depósito de pedidos de patente	01/02/2023		21/12/2023		

Plano de Trabalho	Ano 5 (2024)	Data início	01/01/2024	Data Término	30/09/2024
--------------------------	--------------	--------------------	------------	---------------------	------------

Atividade	Data início	Data Término
Elaboração e submissão de artigos para publicação	02/01/2024	30/09/2024
Elaboração e depósito de pedidos de patente	02/01/2024	30/09/2024
Realização de seminários de divulgação, acompanhamento e avaliação de desempenho dos trabalhos	08/01/2024	30/09/2024
conclusão e defesa das dissertações de mestrado	16/02/2024	26/04/2024

BOLSAS

Destino	Modalidade	Quantidade de bolsistas
Brasil	Doutorado	10
Brasil	Mestrado	10
Brasil	Estágio Pós-Doutoral	3

ANEXOS

Descrição	Tipo	Data
Oficina de Prioridades_PDPG-FAPEMIG.pdf	Documento produzido na Oficina de prioridades, conforme item 4.8 alínea II do edital	28/10/2020 11:46:09
designação.pdf	Documento comprobatório - Dirigente Máximo FAP	28/10/2020 11:45:28
SEI_GOVMG - 21122814 - Declaração de Disponibilidade Orçamentária.pdf	Declaração de disponibilidade orçamentária	28/10/2020 11:42:49
Lattes.pdf	Currículo do proponente, no formato Lattes	28/10/2020 11:42:34