

## DADOS DO EDITAL

Edital	Sigla do Edital
APOIO AOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EMERGENTES E EM CONSOLIDAÇÃO EM ÁREAS PRIORITÁRIAS NOS ESTADOS (PDPG) - EDITAL Nº 18/2020	PDPG-FAP-2020
Programa	
PDPG - Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação	

## DADOS DA INSCRIÇÃO

Número da Inscrição	IP	
PDPG-FAP-20201840284P	179.182.235.51	
Iniciada em	Submetida em	Data do comprovante
28/10/2020 09:32:13	28/10/2020 11:24:47	28/10/2020 11:24:48

## DADOS PESSOAIS

Nome	
ROBSON DOMINGOS VIEIRA	
Sexo	
MASCULINO	
Nome da mãe	
Nome do pai	
Data de Nascimento	Nacionalidade
	Brasil

## DOCUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

CPF		
Identidade	Órgão Expedidor	Data de Expedição
ORCID		

## ENDEREÇOS

Tipo	Descrição
Principal	Dona Maria Joana Qd F14 Setor Sul 150 Goiânia/GO Brasil 74083140

## CORREIOS ELETRÔNICOS

Tipo	Descrição
Contato	
Contato	
Principal	

## TELEFONES

Tipo	Número
Contato	+55 (62) 36230401
Principal	

## TÍTULOS

IES	Grau Acadêmico	Área de Conhecimento	Início	Fim
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO - PUC-RIO	Doutorado	TELECOMUNICAÇÕES		31/12/2005
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO - PUC-RIO	Mestrado	ENGENHARIA ELÉTRICA	01/03/1999	01/04/2001
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO - PUC-RIO	Doutorado	ENGENHARIA ELÉTRICA	01/03/2001	31/12/2005

**PLANO DO PROJETO****Título**

Apoio a Programas de Pós-Graduação emergentes e em consolidação em áreas prioritárias, com foco no Agronegócio no estado de Goiás.

**Resumo**

Esse PD tem como eixo o agronegócio e integra PPGs de distintas instituições e áreas do conhecimento, todas alinhadas com as áreas prioritárias de pesquisa para o estado de Goiás. É composto por quatro projetos constituídos por seis PPGs em consolidação da UFG e sete da PUC Goiás; quatro emergentes da UFG e três do IFGoiano. O plano tem alto potencial de impacto econômico, científico e de inovação no aprimoramento e criação de novos processos, tecnologias e aplicações relacionadas ao agronegócio

**Apresentação do PD-FAP**

Um dos grandes desafios atuais é atender à crescente demanda por alimentos da população mundial. Em 2050 a população mundial deverá chegar a cerca de 9,8 bilhões de pessoas e o Brasil terá que aumentar 40% sua produção de alimentos para suprir as necessidades que surgirão. Isso exige pesquisas e inovação que levem a transformação digital no campo e ao desenvolvimento de novas tecnologias e métodos que possam alavancar o aumento da produção de alimentos sem aumento de área plantada, mas decorrente de ganhos de produtividade e uso de tecnologias exponenciais que auxiliem o agricultor e a agroindústria a produzir mais com menos recursos, com ganhos de eficiência técnica, preservando a qualidade de vida dos trabalhadores, assegurando o suprimento das necessidades de alimento da população de forma sustentável, nas perspectivas econômica, ambiental e social. É conhecida a força do agronegócio no Centro-Oeste, tanto em sua vertente empresarial como na agricultura de base familiar. Entretanto, apesar dessa relevância, o potencial produtivo do estado de Goiás é ainda maior, sendo necessários a transformação digital, estudos e o desenvolvimento de novas tecnologias para ganhos em produtividade de grãos, fibras, energia, carnes e derivados. A revolução dos dados precisar ser potencializada e democratizada no campo e, assim, novos produtos, oriundos de pesquisas, de maior valor agregado possam ser gerados e contabilizados no PIB goiano. Nesse contexto, esse Plano de Desenvolvimento dos Programas de Pós-Graduação (PD-FAPEG) foi estruturado tendo como eixo o agronegócio e integrando programas de pós-graduação (PPGs) strictu sensu, de distintas instituições de ensino superior, com pesquisas de impacto tecnológico, ambiental, social e econômico. Os PPGs abarcados nos quatro projetos que compõem esse PD congregam várias áreas da produção científica e tecnológica, todas alinhadas com as áreas prioritárias de pesquisa para o estado de Goiás, definidas com a participação do governo estadual, instituições de ensino superior públicas e privadas e com o terceiro setor, conforme documentação anexada a essa proposta. O PD-FAPEG busca, de uma forma multiinstitucional e interdisciplinar, contribuir, por meio de ciência de ponta e formação de recursos humanos de excelência, com o fortalecimento da inovação e da economia goiana, com ênfase nos arranjos produtivos do agronegócio. Para o alcance de seus objetivos, o PD-FAPEG é composto por quatro projetos constituídos como se descreve a seguir: Seis PPGs em consolidação da UFG com ações de pesquisa e inovação interdisciplinares com impacto positivo nas dimensões econômicas; social; ambiental; científica e tecnológica, pelo desenvolvimento de novos procedimentos, novos produtos, protocolos e estratégias visando a transformação digital, produtividade e sustentabilidade das cadeias de produção agropecuária do Estado. Sete PPGs em consolidação da PUC Goiás com pesquisas sobre logística de abastecimento de usinas de etanol, com identificação de locais de cultivo da cana-de-açúcar que aumentem a eficiência da cadeia de produção, minimizando impactos ambientais e maximizando o número de empregos gerados, além de pesquisas sobre o impacto dos processos produtivos na qualidade de vida dos trabalhadores, subsidiando o delineamento de estratégias para melhorar a qualidade de vida do trabalhador e os comportamentos pró-ambientais de agentes da cadeia produtiva. Quatro PPGs emergentes da UFG com pesquisas visando incorporar as tecnologias habilitadoras (biotecnologias, inteligência artificial e internet das coisas) e conceitos de produção sustentável na produção animal; desenvolver indicadores de tecnificação e empreendedorismo; desenvolver modelos econométricos para estimar o retorno econômico em diferentes cenários de investimento, além de análises sobre as políticas públicas de fomento à inovação em C&T para o setor agropecuário, fundamentais para o desenvolvimento do estado de Goiás. Três PPGs emergentes do IF Goiano com estudos e produção científica na região Sudoeste do estado de Goiás, relacionados à produção vegetal com a incorporação de novas tecnologias, como biotecnologia, nanotecnologia, monitoramento ambiental, manejo de resíduos da produção e inovações na conservação de alimentos, contribuindo para um sistema produtivo mais rentável, eficiente e sustentável, com ganhos econômicos, sociais e ambientais. Esse Plano de Desenvolvimento está construído de forma integrada, de forma que os resultados a serem alcançados com a execução do conjunto dos quatro projetos que o compõem produzirão efeito sinérgico, amplificando o alcance de seus resultados individuais, uma vez que estão todos voltados para um mesmo foco, o aprimoramento e desenvolvimento de novos processos, e de aplicações de curto e médio prazo que atendam demandas tecnológicas relacionadas ao agronegócio

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

Entre as ações que contribuíram para o alcance dos objetivos deste PD-FAPEG, a iniciativa seminal foi a convergência de objetivos dos atores demandantes, os quais contribuíram para a definição das áreas estratégicas para o desenvolvimento de pesquisas no estado de Goiás. Discussões capitaneadas pela FAPEG entre os órgãos da administração pública de Goiás, instituições de ensino e pesquisa, sociedade civil, terceiro setor e representantes do setor produtivo tem apontado a necessidade de desenvolvimento e consolidação da política estadual de CT&I que apoie a formação de recursos humanos em áreas estratégicas que permeiem a vocação natural de nosso Estado: o agronegócio moderno. Adicionalmente, o envolvimento, por parte da FAPEG, de todas as instituições de ensino superior com programas de pós-graduação no estado de Goiás, nas discussões para a elaboração desse plano, proporcionou à Fundação a ampliação do substrato para sua composição, de forma a torná-lo representativo e focado no que são as principais demandas para pesquisas no Estado, integrador das áreas prioritárias definidas em conjunto com todas as partes interessadas, com se comprova com documentação anexada a essa proposta, além de conectado com os esforços para o desenvolvimento dos Programas de Pós-graduação emergentes e em consolidação no estado de Goiás. Ademais, no bojo de cada projeto estão contempladas ações visando o acompanhamento das pesquisas, assim como a divulgação de resultados. Tais ações contribuirão para o alcance dos objetivos deste PD-FAPEG, tanto na formação de recursos humanos especializados, como em sua vertente científica, com a divulgação a especialistas, na transferência de novas tecnologias e consequente capacitação técnica, e com a divulgação de novos produtos para o público em geral, numa vertente de popularização do conhecimento científico.

### **Resultados a serem alcançados e potencial para sua ampliação**

O PD-FAPEG estima os seguintes resultados a serem alcançados: Formação de pessoas: formação e/ou a capacitação técnico-científica e empreendedora de pelo menos 62 mestres, 30 doutores, e 12 jovens doutores (posdocs). A formação de novos pesquisadores permitirá a continuidade e ampliação das pesquisas nas IES e nas empresas com intuito de gerar inovação e fortalecer a relacionamento da academia e produtores do agronegócio nacional. Publicações: geração dos produtos acadêmicos (i.e. dissertações e teses), produção científica / bibliográfica de alto impacto, geração de patentes, desenvolvimento de softwares, e a publicação de notas técnicas explicitando metodologias, protocolos, estratégias e soluções aplicadas ao setor do agronegócio de Goiás. Essas publicações servirão de referência para a continuidade e ampliação das pesquisas e para a geração de novos produtos voltadas ao fortalecimento do agronegócio nacional. Estado de Goiás: maior ganho em lucratividade para as várias cadeias do agronegócio por meio de desenvolvimento de metodologias mais precisas, acessíveis, econômicas e eficientes; ampliação das possibilidades de geração de renda pelos agricultores envolvidos, tanto na pequena propriedade quanto na agricultura empresarial e auxiliar no fortalecimento da segurança alimentar de agricultores familiares; aumento da produção de alimentos e/ou produtividade por unidade de área devido ao uso mais eficiente dos recursos naturais; controle e monitoramento ambientais mais eficientes; ampliação do conhecimento sobre as potencialidades e limitações da produção agropecuária por meio da contribuição das pesquisas envolvendo a ampliação do conhecimento; implementação de políticas bem fundamentadas em dados científicos. Inovação: geração de inovação, tanto de caráter incremental, aprimorando processos e desenvolvendo aplicações de curto e médio prazo, quanto em uma perspectiva mais disruptiva, criando novos negócios, produtos, processos, demandas e paradigmas relacionados ao agronegócio; implementação de políticas públicas de fomento à inovação, competitividade e sustentabilidade do agronegócio no estado; transferência de tecnologias, bem como na conversão dos conhecimentos produzidos e competências desenvolvidas em spin-offs tecnológicas; fortalecimento e crescimento do ecossistema empreendedor e de inovação do agronegócio goiano.

### **PD-FAP de ações conjuntas com os parceiros**

A FAPEG atuará de forma próxima e alinhada com as instituições de ensino superior (IES) associadas a esse plano de desenvolvimento, tanto por meio de relatórios semestrais de resultados parciais, relatando o andamento e progresso obtido nas pesquisas, como por meio de reuniões de acompanhamento dos projetos, seminários e atividades de capacitação. A disseminação dos resultados decorrentes desse plano considerará a vertente científica, com a divulgação a especialistas, com a transferência de novas tecnologias e a consequente capacitação técnica, e com a divulgação de novos produtos para o público em geral, numa vertente de popularização do conhecimento científico. A comunicação de resultados para as comunidades de especialistas se dará por meio da participação e apresentação de trabalhos em congressos e simpósios temáticos e pela publicação de artigos em periódicos científicos. A transferência de novas tecnologias se dará por meio da publicação de boletins técnicos e realização de reuniões, palestras, workshops e webinars com analistas, técnicos e tomadores de decisão posicionados em organizações públicas e entidades representativas dos setores empresariais envolvidos nas pesquisas. A divulgação de resultados, de uma forma geral, se dará por meio de programas desenvolvidos por cada uma das IES associadas, utilizando suas próprias estruturas, como canais abertos de TV, museus, atuação em mídias sociais e canais audiovisuais. Adicionalmente, estão previstos eventos como mostras itinerantes em espaços públicos, elaboração e distribuição de materiais de divulgação científica, como, por exemplo, folders, vídeos e podcast, realização de palestras em escolas públicas e privadas, dentre outros.

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

As formas de apropriação, gestão e a disseminação do conhecimento produzidos pelo PD-FAPEG, tomando por base os projetos selecionados para a execução desse plano, deverão impactar a partir dos resultados alcançados. Os resultados obtidos pelos projetos vão impactar diretamente diferentes níveis do agronegócio goiano e nacional, contribuindo com inovações no campo, com o aumento da produtividade e da qualidade das culturas devido à aplicação de técnicas inovadoras, geração de resultados científicos para proporcionar melhoria no setor agroindustrial e para a sociedade, com avanço das fronteiras do conhecimento. A área de energia será investigada na pesquisa voltada à otimização da cadeia produtiva, que pretende determinar localidades, modais de transporte, capacidades das usinas e fluxos de etanol, em níveis ótimos, com o intuito de maximizar os resultados obtidos na cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Pretende-se promover a formação de recursos humanos para além dos produtos acadêmicos, estará centrada na produção científica/bibliográfica/tecnológica de alto impacto. Assim, tem-se a expectativa de que os futuros mestres e doutores, ao mesmo tempo que possam se inserir em redes de pesquisa, estejam também alinhados com as demandas da sociedade e expectativas do mercado. Assim como, desenvolver pesquisas voltadas à geração e/ou, implantação de tecnologias que contribuam para o aumento da eficiência técnica e econômica de sistemas de produção agrícola, da mesma forma, pesquisas para o entendimento da fisiologia e bioquímica envolvidas no crescimento, desenvolvimento e produção vegetal, bem como à pós-colheita e a qualidade de produtos vegetais em consonância com a preservação de espécies, solo e água no bioma Cerrado. Espera-se, com a execução da proposta, a divulgação dos resultados obtidos em eventos nacionais e internacionais, bem como publicações de artigos técnicos e científicos em periódicos de elevado fator de impacto e o depósito de patentes de produtos e processos. A proposta oferece, ainda, a oportunidade de treinamento de recursos humanos especializados em níveis de graduação e pós-graduação, de forma que estudantes de mestrado e estudantes de graduação estarão inseridos na proposta em apreço, contribuindo para a formação de recursos humanos altamente competentes e aptos a trabalhar com inovação e solução de problemas reais de cadeias produtivas ligadas ao agronegócio. Entende-se que as estratégias de disseminação de resultados apoiam em quatro vertentes principais: divulgação dos resultados para especialistas (divulgação científica), divulgação e transferência de novas tecnologias (divulgação e capacitação técnica), divulgação de novos produtos e ações de networking e divulgação do projeto para o público em geral (disseminação e popularização do conhecimento científico).

### **Infraestrutura disponível**

A FAPEG tem infraestrutura adequada para atender às necessidades do Plano de Desenvolvimento. A fundação tem seu prédio sede, com dois andares, contendo aproximadamente 1.100 m<sup>2</sup> de área construída em terreno de 2.355 m<sup>2</sup>, contendo 16 salas, todas equipadas com estações de trabalho individuais para cada funcionário, além de sala de reuniões equipada para a realização da avaliação e julgamento de projetos. A estrutura computacional da FAPEG é composta por 10 estações de trabalho em perfeitas condições para atividades de avaliação presencial e conexão Wi-Fi para acesso de pesquisadores visitantes à Internet em suas dependências. Todos os servidores dispõem de equipamentos para a realização das suas atividades profissionais. Os serviços corporativos estão hospedados no Data Center do Estado e podem ser ampliados conforme a demanda da Fundação a qualquer momento. A FAPEG dispõe de dois principais canais de conexão com a Internet, ambos dedicados. Um link de 100 Mbps, com Data Center do Estado, e outro via Rede Metrogyn e Rede Nacional de Pesquisa (RNP), também com 100Mbps. A FAPEG possui acesso rápido aos principais sistemas corporativos do Estado, tais como: Sistemas Financeiros, Recursos Humanos, Processos, Gestão. A FAPEG está investindo em novas tecnologias e incorporando dados de outros Órgãos nacionais e internacionais com o intuito de monitorar tendências e nortear políticas de CT&I no estado de Goiás. A FAPEG dispõe ainda de soluções computacionais que permitem a Estruturação de Editais de Fomento e suas Publicações; Recepção de Propostas, Seleções e Contratação e todo acompanhamento da Execução dos Projetos tais como Monitoramento, Análise de Prestações de Contas, Análise de Relatórios Técnicos, Visitas Técnicas e Encerramento dos Projetos. Adicionalmente, as instituições associadas têm suas próprias estruturas, onde já vêm desenvolvendo atividades de ensino e pesquisa desde longa data.

#### **Outras informações relevantes**

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) é uma entidade com personalidade jurídica de direito público, criada em 2005, dotada de autonomia administrativa e financeira, integrada ao Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia de Goiás e jurisdicionada à Secretaria do Estado de Desenvolvimento e Inovação (SEDI). A FAPEG tem por objetivo central fomentar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação que promovam o desenvolvimento socioeconômico e cultural do Estado. A ação institucional da Fundação está apoiada no modelo de tríplice hélice da inovação, que movimenta três pilares da sociedade: o setor produtivo, o governo e as universidades. Por isso, a FAPEG além de fomenta as atividades mencionadas, também realiza a interface desses três setores buscando a sinergia necessária para prover soluções às demandas regionais e nacionais. A missão da FAPEG está alicerçada na indução e apoio às pesquisas científicas em áreas estratégicas para Goiás. Nesse sentido, a Fundação também investe na formação de recursos humanos qualificados para a ciência e a tecnologia e apoia a difusão científica, de modo que torne o estado de Goiás competitivo nacional e internacionalmente e, também, atrativo aos pesquisadores para realizarem suas pesquisas. Na confluência do planejamento estratégico e da missão institucional da FAPEG, a Fundação busca promover a inserção e fixação de doutores no Estado. Para tal, é necessário não só criar o ambiente propício para formação de recursos humanos, mas também que eles contribuam para o desenvolvimento regional atuando nos diversos setores do mercado de trabalho. Conseqüentemente, um dos objetivos mais caros à FAPEG é a formação de quadro de recursos humanos especializados e qualificados em CT&I, de maneira a garantir que os pesquisadores tenham inserção no mercado de trabalho, em Instituições de Ensino Superior e Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação. Dessa forma, a missão e a ação institucional se alinham, centralizando na FAPEG a interface entre os diversos entes da sociedade goiana. Ao realizar tal interface, o pesquisador formado em Goiás tem a possibilidade de inserção em diversos setores, movimentando e retroalimentando o ecossistema científico e de inovação estadual. Cabe ressaltar que dentro da movimentação do ecossistema, a FAPEG tem no seu escopo a ampliação da produção acadêmica, bem como o intercâmbio de pesquisadores de outros estados e países para troca de habilidades e competências com os pesquisadores locais. Para além das vocações apresentadas anteriormente, a FAPEG assume um compromisso social e educacional de aumentar a representatividade e inclusão de grupos geralmente sub-representados na área científica e tecnológica. A Fundação, através de projetos específicos, aporta na diminuição da exclusão digital, além de gerar autonomia econômica através de oficinas que utilizam ferramentas de empreendedorismo social para contribuir para a diminuição das desigualdades sociais.

## PROJETO

### Título do projeto

Consolidação do Sistema de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em apoio à produção ambientalmente sustentável da cadeia produtiva da cana-de-açúcar no estado de Goiás

### Data Início

10/2020

### Data Término

09/2024

### Duração

48

### Resumo

O projeto de pesquisa visa realizar uma ampla investigação em apoio à produção ambientalmente sustentável sobre a cadeia produtiva da cana-de-açúcar no Estado de Goiás. O Brasil apresenta-se como o segundo maior produtor mundial de etanol, usando como principal matéria-prima a partir da cana-de-açúcar. Em 2019 foram produzidos no Brasil mais de 25 milhões de metros cúbicos de etanol, sendo 5,5 milhões de metros cúbicos em Goiás, que figura como um relevante produtor no cenário nacional. Na medida em que o etanol e os demais subprodutos da cana-de-açúcar, como o etanol celulósico (gerado a partir da palha e bagaço), o biogás (produzido a partir da vinhaça), o biometano (produzido a partir do biogás), o plástico verde (produzido a partir do etanol) e os cosméticos (extraídos da cana-de-açúcar), aumentam seu potencial econômico para Goiás, também aumenta a complexidade em administrar sua cadeia produtiva, constituída por diversos elos estruturantes e outros integrantes de apoio. A cadeia produtiva da cana-de-açúcar é formada por produtores rurais, usinas de processamento, transportadores, distribuidores, corretores e organizações de comercialização do produto acabado. Um primeiro aspecto relevante à melhoria da cadeia de produção da cana-de-açúcar é a compreensão de sua estrutura, de sua dinâmica de funcionamento e de seus gargalos (em função do tipo de produto considerado). Para investigar esse aspecto, será realizada uma modelagem da cadeia de produção da cana-de-açúcar, envolvendo seus diversos desdobramentos, utilizando métodos de programação matemática e simulação computacional. Outra vertente é o da ocupação territorial, que envolve a análise das diversas repercussões econômicas da decisão de ocupação de área plantada de cana-de-açúcar, em detrimento da utilização da terra para outras culturas agrícolas. Essa vertente será pesquisada através de uma linha investigativa voltada à análise ocupacional e de suas repercussões em níveis macro, meso e microeconômico. Na análise multidimensional da cadeia produtiva da cana-de-açúcar, há ainda a preocupação com o meio ambiente, que demanda, além de estudo das consequências da preparação de grandes terrenos destinados ao plantio, o entendimento dos elementos naturais e sociais que estão em relações dinâmicas e em interação, implicando em processos de criação cultural e tecnológica, além dos processos históricos e sociais de transformação do meio natural e do meio construído. Destacam-se também os aspectos relacionados à saúde dos trabalhadores atuando na cadeia produtiva do etanol, que ainda demanda mão-de-obra intensiva em algumas unidades de produção. Naquelas em que o trabalho humano foi substituído por máquinas, aparece o fenômeno social ligado ao desemprego e impacto sócio econômico na microrregião em que a cadeia produtiva atua. A pesquisa abordará temas ligados aos aspectos socioeconômicos, culturais, de saúde e ambiente, avaliando os comportamentos dos indivíduos relacionados à sustentabilidade

### Áreas Temáticas

O projeto envolve as áreas temáticas do Agronegócio, Logística, Energias Renováveis, Meio Ambiente, Psicologia e Saúde. As áreas temáticas com as quais o projeto de pesquisa está relacionado estão associadas de forma multidimensional e complementar. Serão investigados aspectos da logística do agronegócio da cana-de-açúcar, como fonte de energia renovável, envolvendo o preparo da terra, a produção de etanol e demais subprodutos, até a chegada destes produtos aos mercados consumidores.

### Identificação da necessidade



II- Apoiar programas de Pós-Graduação stricto sensu em consolidação, que tenham permanecido com nota igual ou inferior a 4, consecutivamente, nos últimos ciclos de avaliação.

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

A proposta de pesquisa apresentada pela PUC Goiás envolve, de forma integrada e sinérgica, os programas stricto sensu em Engenharia de Produção e Sistemas (MEPROS), Desenvolvimento e Planejamento Territorial (MDPT), Ciências Ambientais e Saúde (PPGCAS), Genética (MGENE), História (PPGHIST), Psicologia (PSSP) e Serviço Social (PPGSS). A pesquisa abrange, de forma inter e multidisciplinar, a análise da cadeia de produção da cana-de-açúcar em Goiás, focando em aspectos relacionados à logística, desde o manejo e uso do solo, passando pela produção da cana-de-açúcar, o processamento dos produtos gerados (como o etanol, o etanol celulósico, o biogás, o biometano, o plástico e os cosméticos), a distribuição e a comercialização dos produtos processados. A gestão dessa cadeia produtiva envolve atividades desenvolvidas nos processos agrícola, de manufatura, transporte, distribuição e comercialização. As pesquisas envolvendo tais temáticas serão realizadas pelo MEPROS, com base na utilização de métodos de gestão de operações e logística, modelagem, simulação e engenharia de produtos e processos. O MDPT discutirá o ordenamento do território e as práticas de gestão adotadas em âmbito local e estadual analisando as estratégias de negócios e sustentabilidade, apresentando subsídios para aplicação de planejamento estratégico no setor, visando o desenvolvimento regional. Com relação à vertente Meio Ambiente e Saúde, os aspectos relativos à forma de apropriação do ambiente natural, os elementos relacionados à biodiversidade, aos aspectos políticos, econômicos e sociais situados em um contexto cultural, empregando metodologias integradoras em saúde e ambiente, serão estudados pelo PPGCAS. Ainda com relação à temática saúde, o desenvolvimento de projetos de pesquisa que envolvam técnicas de biologia molecular e citogenética como ferramentas na análise e na detecção de polimorfismos aplicados à diversidade populacional e estudos associados às tendências epidemiológicas serão objeto de pesquisa do MGENE. A ênfase na educação e história ambiental, discutindo a origem e o desenvolvimento da atividade relativa aos produtos da cadeia da cana-de-açúcar, bem como estudos mais amplos relacionados às técnicas, artes, cidades, ritos, saberes e fazeres, identidades, culturas, territorialidade, patrimônios culturais e acervos serão objeto de estudo do PPGHIST. Por fim, elementos associados à saúde, ocupação laboral (no campo, indústria e transportadores), consciência ambiental e comportamento sustentável, além dos fenômenos sociais (ligados à imigração e constituição de famílias nas regiões de plantio, a qualidade de vida, a cidadania e os direitos sociais) serão abordados, respectivamente, em pesquisas realizadas nos programas PSSP e PPGSS. A proposta, de forma pioneira, abrangerá diversas linhas de pesquisas realizadas nos programas da PUC Goiás, que, de forma integrada, abordarão a problemática envolvida na cadeia produtiva da cana-de-açúcar, em Goiás.

#### **Área de Avaliação / Área de Conhecimento**

INTERDISCIPLINAR (MEIO AMBIENTE E AGRÁRIAS)

#### **Área de Avaliação / Área de Conhecimento (opcionais)**

INTERDISCIPLINAR (SOCIAIS E HUMANIDADES)

PSICOLOGIA (PSICOLOGIA DO TRABALHO E ORGANIZACIONAL)

INTERDISCIPLINAR (SAÚDE E BIOLÓGICAS)

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL / DEMOGRAFIA (ASPECTOS ECONÔMICOS DO PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL)

#### **Apresentação do Projeto**

O projeto da PUC Goiás visa, em uma perspectiva inter e multidisciplinar, integrar diferentes programas de pós-graduação stricto sensu na realização de pesquisas de relevância regional e com impacto social e econômico. A integração de atividades de ensino e pesquisa entre os programas de pós-graduação stricto sensu é uma realidade cotidiana, prevista e incentivada pela Política e Diretrizes do Ensino de Pós-Graduação Stricto Sensu da PUC Goiás. A proposta conta com a participação de sete programas de pós-graduação stricto sensu, em consolidação, atende as Áreas Prioritárias definidas pela FAPEG e abrange, de forma integrada, as Tecnologias de Produção, de Desenvolvimento Sustentável e de Qualidade de Vida, com base na sinergia identificada na atuação dos Programas integrantes, o que permitirá o alcance de resultados acadêmicos e científicos significativos para o desenvolvimento regional. Uma das vertentes da pesquisa aborda o problema da logística de abastecimento de cana-de-açúcar para a usina de processamento de etanol. Considerando as particularidades do sistema produtivo brasileiro, o custo total de produção do etanol é determinado principalmente pelo custo da terra, produção da biomassa, logística, eficiência da conversão na etapa de processamento e escala de produção (Jonker et al., 2015). Com base nos modelos propostos por Jonker et al. (2016), Khatiwada et al. (2016) e Gilani et al. (2020), um estudo preliminar usando análise envoltória de dados (DEA) será realizado com o intuito de encontrar o conjunto mais eficiente de locais de cultivo da cana-de-açúcar no território do Estado de Goiás, a ser considerado na melhoria da cadeia de produção. Em seguida, um modelo matemático usando programação linear inteira mista (MILP) será desenvolvido, com o objetivo de maximizar o lucro, minimizar os impactos ambientais e maximizar o emprego gerado pelo etanol e subprodutos a partir da transformação da cana-de-açúcar. Usando as informações da indústria de fabricação do etanol e subprodutos da cana-de-açúcar em Goiás, o modelo considerará diferentes capacidades de produção / armazenamento, tecnologias de produção e modais de transporte, para especificar a tecnologia de produção ideal, capacidade, modo de transporte em cada rota e planos de desenvolvimento de capacidade. Para alimentar o modelo matemático, será estruturado um banco de dados contendo preços, dentre outros elementos, demandas e taxas de cultivo de cana-de-açúcar referentes às regiões onde estão localizadas as cadeias produtivas em funcionamento ou potenciais. Um modelo multiobjetivo robusto será criado, usando uma abordagem baseada na tomada de decisão difusa (fuzzy neural network). Posteriormente à obtenção do modelo otimizado, uma segunda etapa da análise da estrutura da cadeia de produção da cana-de-açúcar será realizada através do emprego de simulação computacional, a partir da configuração obtida com a análise de otimização. Nessa etapa, será realizada uma análise de viabilidade da implementação de cenários de melhorias, com base no modelo proposto por Rendon-Sagardi et al. (2014). Este modelo será analisado considerando os dados levantados anteriormente na pesquisa. A utilização de metodologias integradoras de saúde e ambiente, incorporando conseqüentemente troca de experiências entre diferentes áreas do conhecimento, possibilitará a geração de conhecimentos e a apresentação de propostas de melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores e conseqüentemente o impacto positivo na cadeia produtiva. Nas áreas de Saúde, Interdisciplinar (Saúde e meio ambiente) e Psicologia, a principal preocupação deriva da atual necessidade de uma avaliação do modelo econômico de produção e consumo em relação aos comportamentos dos trabalhadores, produtores e gestores referentes aos processos produtivos e seus impactos sobre: 1) qualidade de vida e saúde do trabalhador; 2) na consciência e ações voltadas para a sustentabilidade ambiental. Quanto ao primeiro aspecto, a sazonalidade da produção apresenta uma concentração de trabalhadores, que em muitos casos se deslocam de sua moradia e mantêm jornadas de trabalho intensa e intercalada com uma posterior indefinição relacionada à ocupação. Relacionado ao segundo ponto, a falta de consciência ambiental induz o homem a satisfazer as suas necessidades sem levar em consideração o efeito sobre o meio ambiente. A aprendizagem e a mudança de comportamento tem o objetivo de construir uma consciência ambiental transformadora. Nessa vertente do projeto propõe-se avaliar a saúde do trabalhador e o nível de qualidade de vida, no aspecto 1, e como as pessoas compreendem aspectos relacionados ao consumo e seus impactos sobre o meio ambiente, no aspecto 2. Em ambos aspectos o processo de avaliação contribuirá para definição de possíveis estratégias para impulsionar a qualidade de vida do trabalhador e os comportamentos pró-ambientais de agentes da cadeia produtiva da cana-de-açúcar.

#### **Importância do projeto no contexto do PD-FAP**

Este projeto é composto por sete PPGs em consolidação da PUC Goiás, com ações de pesquisa interdisciplinares com impacto positivo nas dimensões econômica; social; ambiental; científica e tecnológica, pelo desenvolvimento de novos procedimentos, novos produtos, protocolos e estratégias visando a produtividade e sustentabilidade da cadeia de produção do etanol no Estado. Sua estruturação atende de forma plena as prioridades estratégicas definidas pela FAPEG a partir das oficinas que definiram as prioridades de pesquisa com a participação do governo estadual; instituições de ensino superior e instituições privadas ou do terceiro setor, conforme documentação anexada a essa proposta. Especificamente, os objetivos buscados estão centrados em ciência de ponta, tecnologia e inovação, e buscam trazer contribuições significativas para o estado de Goiás nos seus aspectos econômicos, sociais e ambientais. O projeto de pesquisa atende orientação estratégica da FAPEG, especialmente no que se refere ao fomento à pesquisa científica em todas as áreas do conhecimento e em áreas estratégicas para o desenvolvimento de Goiás, com investimentos em projetos e em infraestrutura de pesquisa. A proposta de pesquisa é aderente às áreas estratégicas definidas no planejamento estratégico da FAPEG, particularmente as relacionadas ao Agronegócio e Energias Renováveis. Considerando o caráter multidisciplinar do projeto de pesquisa, seus desdobramentos atingirão as áreas de energia, biodiversidade, economia circular, saúde e educação. Destaca-se, ainda o papel relevante de Goiás na cadeia de produção da cana-de-açúcar, conforme a caracterização da demanda a ser atendida, colocada no campo específico para esse fim nesse formulário. O presente projeto contribuirá para uma formação mais premente e na realização de avaliações e estudos que contribuirão para a otimização de produtos, processos, saúde e meio ambiente dentro de uma perspectiva histórica de seu papel. Igualmente importante, a formação de recursos humanos buscada por meio desta proposta, para além dos produtos acadêmicos (i.e. dissertações e teses), estará centrada na produção científica, tecnológica e bibliográfica de alto impacto. Assim, os futuros mestres e doutores (além dos pós-doutorandos a serem capacitados por meio deste projeto), estarão, ao mesmo tempo, inseridos em redes de pesquisa nacionais e internacionais, e também alinhados com as demandas da sociedade goiana e expectativas do mercado de trabalho.

#### **Caracterização da demanda a ser atendida**

No Estado de Goiás existem 31 unidades produtoras de etanol, associadas ao Sindicato da Indústria de Fabricação do Etanol do Estado de Goiás (SIFAEG). Considerando a safra 2020/2021 espera-se produzir, em Goiás, 77,3 milhões de toneladas do produto, representando 12% da produção do Brasil. Esse volume produzido coloca o Estado de Goiás na segunda posição no ranking de produtores brasileiros, atrás apenas do Estado de São Paulo (EMATER Goiás, 2020). Pontos que serão considerados na pesquisa: Demandas da cadeia de produção da cana-de-açúcar, compreensão de sua estrutura, de sua dinâmica de funcionamento e dos gargalos. Ocupação territorial, análise das diversas repercussões econômicas atinentes à ocupação de área plantada de cana-de-açúcar, em comparação com a utilização da terra para outras culturas agrícolas. Impacto ambiental e suas repercussões em níveis macro, meso e microeconômico. Aspectos relacionados à saúde dos trabalhadores atuando na cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Fenômeno social ligado ao desemprego e impacto sócio econômico na microregião, implicações da cadeia produtiva no mundo do trabalho. Além disso, é preciso considerar os trabalhadores atuando no plantio da cana-de-açúcar, usinas, transportadores, distribuidores e comércio dos produtos gerados. Os resultados a serem obtidos na pesquisa serão repercutidos particularmente para os diversos setores da cadeia produtiva. Como ponto fundamental da proposta, haverá relevante contribuição para o Governo do Estado de Goiás e para a comunidade científica nacional e internacional. Destaca-se que o projeto visa, também, o preparo e formação de pesquisadores que atenderão as demandas do setor produtivo, com concretos resultados econômicos, sociais e estratégicos, com impacto no desenvolvimento do Estado de Goiás. Além de fortalecer as interações entre Universidade- Empresas- Agência de Fomento à Pesquisa, tornando a cadeia produtiva da cana-de-açúcar mais competitiva no mercado interno e externo.

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

A FAPEG, as instituições de ensino superior (IES), Instituições de Ciência e Tecnologia (IC&T), o setor produtivo, representantes da sociedade civil e terceiro setor têm se articulado de diferentes maneiras na definição da melhor estratégia para a formação de recursos humanos de excelência que auxiliem no desenvolvimento socioeconômico sustentável do estado de Goiás. Diferentes instâncias têm sido utilizadas e permitem a adequada interação entre esses diversos atores. No caso específico da FAPEG há interação direta e permanente da Fundação com representantes de todas as IES, IC&T atuantes no estado de Goiás e em outras unidades federativas, além de agências de governo estaduais e federais atuantes na formação de recursos humanos especializados em ciência e tecnologia. O conselho superior da FAPEG (CONSUP) é composto por diversos membros das ICTs, do governo e da iniciativa privada e permite discussões estratégicas e de monitoramento dos recursos e projetos executados pela fundação. Com a aprovação do PD, pretende-se de forma regular apresentar os andamentos das atividades dos projetos, os resultados e indicadores já alcançados para os conselheiros. Para todos os projetos desse PD, a FAPEG atuará de forma próxima e alinhada com as instituições de ensino superior parceiras, por meio de relatórios técnicos semestrais, reuniões com os representantes das instituições para o acompanhamento dos projetos, assim como através de seminários e atividades de capacitação, voltados a um amplo conjunto de stakeholders, incluindo parceiros oportunamente convidados pela IES, pela Fundação e, ou, por outros órgãos da administração estadual. A FAPEG também proverá uma plataforma digital de gestão, com acesso aos parceiros, que permitirá o acompanhamento dos projetos, resultados alcançados e indicadores científicos e de inovação.

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

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG integra a administração indireta do Poder Executivo do Estado de Goiás, criada pela Lei nº 15.472, de 12 de dezembro de 2005. Possui autonomia administrativa, financeira e patrimonial, e administra os créditos consignados no orçamento do Estado e os provenientes de ajustes celebrados com pessoas jurídicas de direito público ou privado, dentre outras fontes. Com tais recursos busca cumprir o objetivo para o qual foi criada, ou seja, o fomento às atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação que possam contribuir para o desenvolvimento socioeconômico e cultural do Estado. Quanto à sua estrutura organizacional, a FAPEG é composta por um Conselho Superior, seu órgão deliberativo máximo, e, ao seu lado, seis gerências, que se distribuem e se subordinam, respectivamente, à Diretoria Científica e de Inovação, à Diretoria de Programas e Monitoramento, e à Diretoria de Gestão Integrada. Completa sua estrutura a Procuradoria Setorial, a Chefia de Gabinete, a Gerência da Secretaria-Geral, integrantes do Gabinete do Presidente. O quadro de servidores da Fundação é altamente capacitado, formado por cerca de 60 colaboradores com alta experiência na condução de processos na administração pública, integrantes das carreiras: Gestores Governamentais; Analistas de Gestão e Técnicos Administrativos. Merece ser colocada em destaque a formação dos ocupantes dos cinco cargos da estrutura básica, sendo quatro dentre eles detentores de título de doutor. Na estrutura complementar estão também alocados recursos humanos com alta qualificação - doutores e mestres, nas diversas áreas do conhecimento, além de outros servidores com especialização lato sensu em suas respectivas áreas de atuação. Frente às suas competências, a FAPEG promove o lançamento de editais para a formação de recursos humanos altamente qualificados, com a concessão de bolsas e auxílios, e para o fomento às atividades de pesquisa, além da subvenção econômica a empresas, com destaque para aquelas que atuam no campo da inovação. Além da propositura de editais, a FAPEG participa como proponente em editais propostos por agências nacionais de fomento à pesquisa e inovação, com o intuito de obter recursos para aplicação no Estado de Goiás. Soma-se a estas atividades, a atuação estratégica de seu corpo diretivo, mapeando possibilidades para a cooperação institucional, buscando sinergias, sobretudo, com as agências públicas de fomento à pesquisa e inovação, Ministérios e Secretarias integrantes do Poder Executivo Federal, assim como frente a organizações e instituições internacionais. Nesta perspectiva, a Fundação acumula experiência na formalização e execução de ajustes que, em sua maior parte, tratam-se de convênios com órgãos públicos, fundações e autarquias, estaduais e federais, merecendo destaque o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Dentro de sua estrutura administrativa, enquanto que a captação de possibilidades para a cooperação institucional incumbe sobretudo ao Gabinete da Presidência, a estruturação dos convênios acontece no âmbito da Diretoria Científica e de Inovação e nas gerências que a compõem, incumbindo, por sua vez, à Diretoria de Programas e Monitoramento, em suas gerências, a formalização de termos de outorga de fomento, com o acompanhamento e análise de prestações de contas, com participação da Diretoria Científica e de Inovação nesta tarefa, incluindo-se aqui, também, as prestações de contas que a FAPEG deve apresentar aos seus parceiros em acordos, frente aos eventuais recursos financeiros obtidos. Sua capacidade executiva para a realização do projeto é, ainda, denotada pelo registro em seu portfólio da execução de diversos acordos envolvendo CNPq, CAPES e a FINEP, além de parcerias que envolvem instituições estaduais, nacionais e internacionais, e ações que contam exclusivamente com recursos do Tesouro Estadual. Especificamente quanto às agências supramencionadas contabilizam-se o lançamento de chamadas em parceria, tais como: PPSUS (CNPq/MS); PRONEM/PRONEX (CNPq); PPP (CNPq); DCR (CNPq); Bolsas Iniciação Científica (CNPq); Bolsas Mestrado e Doutorado (CAPES); Bolsas Docfix (CAPES); Bolsas de Pós-Doc no País (CAPES); PEIEX (APEX); Tecnova (FINEP); Centelha (FINEP); PAPPE (FINEP). Somam-se a estas iniciativas as ações desenvolvidas no âmbito dos acordos internacionais, dentre as quais destacamos os editais lançados no âmbito do acordo FAPEG-CONFAP-Fundo Newton. Por fim, cumpre destacar que todos os convênios firmados e editais aos quais participou, a Fundação conseguiu alcançar os objetivos do fomento delineados, tendo sido aprovadas suas prestações de contas pelos parceiros figurantes como concedentes em tais ajustes.

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

Espera-se formar 3 pós-doutores, 32 mestres nas áreas dos programas de pós-graduação relacionados neste projeto. O pessoal formado pela PUC Goiás levará o conhecimento adquirido às suas organizações de origem, no sentido de promover transformações de melhorias, visando aumento de eficiência, preocupação ambiental e saúde. Essa formação e os produtos derivados da participação no projeto constituirão um quadro de referência nos aspectos socioambientais, históricos, de saúde, econômicos na área. Decerto, um dos grandes potenciais de impacto é a interdisciplinaridade da proposta que trará uma formação que dialoga com diferentes campos do conhecimento. Sobretudo, o desenvolvimento das pesquisas elencadas nesta proposta visam contribuir para a formação de recursos humanos de alta qualificação e com o aprofundamento em conhecimentos e competências que possibilitem e contribuam para a geração de produtos e processos inovadores que abarquem as demandas dos diferentes meios e contextos nos quais a produção das diferentes áreas do conhecimento possa ser aplicada. O desenvolvimento de pesquisas integrando programas de pós-graduação de diferentes áreas do conhecimento contribuirão significativamente para a formação científica e profissional dos estudantes envolvidos e deverão ser desenvolvidas com o objetivo de solucionar problemas e/ou desafios nos diferentes âmbitos do processo de ensino-aprendizagem com a aplicação dos conhecimentos por elas produzidos para as transformações sociopolíticas e intelectuais necessárias para o próprio avanço das fronteiras do conhecimento. Ademais, cria-se uma expectativa de 32 novos mestres buscarem seus doutorados, o que possibilita a continuidade de estudos nas áreas prioritárias para o desenvolvimento regional. O investimento no nível de pós-doutorado repercutirá na consolidação da formação de pesquisadores capazes de criarem núcleos avançados de estudos em áreas estratégicas.

**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.**

Em consonância com as transformações em curso no campo do fomento à pesquisa e inovação, a FAPEG revisou em 2019 seu planejamento estratégico, quando ampliou sua missão. A Fundação adotou a nobre missão de promover o fomento da pesquisa científica, tecnológica e de inovação em todas as áreas do conhecimento, mas, especialmente apoiar pesquisas científicas em áreas estratégicas para Goiás, ao investir na formação de recursos humanos qualificados que promova o aumento da competitividade econômica e melhoria das condições sociais. Nesse sentido, a FAPEG em reunião do Conselho Superior - CONSUP, realizada em 02 de setembro de 2019, definiu as seguintes áreas: Inteligência Artificial, Internet das Coisas, robótica e veículos autônomos, realidade aumentada e virtual, agronegócio, energia mineração, biotecnologia e nanotecnologia, fármacos. Biodiversidade, alimentos, economia circular e saúde. A escolha das referidas áreas estratégicas baseou por meio de pesquisa prévia, com foco nas competências fortes, não só dentro das universidades, mas, também no setor produtivo (Ata anexada). Antes ainda da publicação da Portaria 131/2020, além da discussão e definição no âmbito do seu Conselho, a FAPEG realizou duas oficinas/reuniões com o grupo de pró-reitores de pesquisa de pós-graduação das Instituições de Ensino Superior do estado de Goiás, visando apresentar e discutir o conjunto de áreas estratégicas definidas pelo seu Conselho, conforme consta nos anexos. Com o advento da Portaria 131/2020 no seu artigo 5º, realizou-se mais uma oficina/reunião envolvendo, novamente, as instituições de ensino superior, e outras duas com secretarias de governo e o setor empresarial organizado. Critério de escolhas dos atores participantes das reuniões/oficinas: Pró-Reitores de Pós-Graduação/Pesquisa - Unidades responsáveis por eleger, orientar, coordenar e supervisionar as atividades da pós-graduação no âmbito das suas instituições de ensino superior; Membros do Governo estadual - Secretaria de Desenvolvimento e Inovação - competência de formular e executar a política estadual de ciência, tecnologia, conectividade e inovação; e Secretaria Geral da Governadoria - competência de apoiar direto ao Governador do Estado no desempenho de suas atribuições, especialmente em o acompanhamento da ação governamental e do resultado da gestão dos administradores, no âmbito dos órgãos integrantes da estrutura administrativa estadual; Conselho Temático de Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação - CDTI - composto por representantes do setor produtivo, da academia, do setor público e de entidades que discutem o fomento à inovação. Após a realização das oficinas envolvendo, as instituições de ensino superior, secretarias de governo e o setor empresarial organizado, houve a redefinição das áreas prioritárias estratégicas para o fomento à pesquisa e formação de recursos humanos apoiados pela FAPEG, em relação àquelas definidas pelo CONSUP. Assim, apresentam-se as áreas prioritárias atendendo Portaria 131/2020 no seu artigo 5º. Tecnologias Habilitadoras: Inteligência artificial, Internet das coisas, Materiais avançados, biotecnologia, nanotecnologia e big data; Tecnologias de Produção: Agronegócio, Logística, Indústria, Mineração, Alimentos, Fármaco-química; Tecnologias de Desenvolvimento Sustentável: Energias Renováveis, Meio Ambiente; e Tecnologias Qualidade de Vida: Saúde e Educação A seguir apresenta-se a síntese das discussões tratadas nas oficinas/reuniões, detalhadas em relatórios anexos (Relatórios das Oficinas 1,2,3,4 e 5 e Ata reunião CONSUP). 1ª Oficina Data: 11/12/2019 Objetivo: Discutir uma proposta técnica para investimento em cursos de mestrado e doutorado do Estado Participantes: Pró-Reitores de Pós-Graduação e Pesquisa das IEs. 2ª Oficina Data: 08/01/2020 Objetivo: Discutir uma proposta técnica a ser apresentada à Capes para investimento em cursos de mestrado e doutorado do Estado - levantamento áreas estratégicas de Goiás. Participantes: Pró-Reitores de Pós-Graduação e Pesquisa das IEs. Data: 23/09/2020 Objetivo: Discutir áreas prioritárias fomento da pesquisa científica, tecnológica e de inovação e a formação de recursos humanos qualificados que promova o aumento da competitividade econômica e melhoria das condições sociais. Instituições Participantes: Secretaria-Geral da Governadoria e Secretário de Estado de Desenvolvimento e Inovação 4ª Oficina Data: 25/09/2020 Objetivo: Discutir o Edital CAPES Nº 18/2020 e os requisitos para submissão das propostas à FAPEG a ser enviado para a CAPES. Instituições participantes: Instituições de Ensino Superior- Pró-reitorias de Pós-Graduação 5ª Oficina Data: 30/09/2020 Objetivo: Discutir áreas prioritárias fomento da pesquisa científica, tecnológica e de inovação e a formação de recursos humanos qualificados que promova o aumento da competitividade econômica e melhoria das condições sociais. Instituições participantes: Conselho Temático de Desenvolvimento Tecnológico e de Inovação- CDTI

### **Relevância do Projeto para o SNPG**

O etanol e demais subprodutos da cana-de-açúcar representam importantes elementos nas economias e matrizes energéticas brasileira e mundial. Devido ao elevado potencial de produção agrícola existente no território brasileiro, o país representa um importante produtor no cenário global. A realização da pesquisa proposta é relevante para o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) ao formar pesquisadores capacitados a produzir pesquisas de alto impacto. Serão formados pesquisadores pela PUC Goiás, que atuarão em diversos temas correlacionados à problemática existente na gestão da cadeia de produção da cana-de-açúcar. Os projetos de pesquisa cumprirão as exigências da CAPES, e do Plano Nacional da Pós-Graduação, em formar profissionais autônomos, teórica e academicamente competentes, qualificados e habilitados para atuar na docência, na pesquisa e na inovação, com ética e compromisso social, conhecedores do seu papel e da sua responsabilidade na consolidação do conhecimento e no domínio metodológico que garantam atenção integral ao bem comum na perspectiva do mundo do trabalho que envolva pós-graduação e pesquisa em Goiás.

#### **Plano de Divulgação das ações propostas**

As ações propostas na pesquisa serão divulgadas para as entidades representativas dos setores empresariais envolvidos na pesquisa, por meio da realização de seminários apresentando os resultados obtidos na pesquisa. Ao longo dos quatro anos da pesquisa, espera-se realizar, pelo menos, oito seminários (02 por ano) relatando as descobertas obtidas pelos investigadores do projeto de pesquisa. Os seminários serão ainda espaço para apresentação de possíveis propostas de intervenção derivadas das avaliações dos impactos na saúde e ambientais. Desde a aprovação das propostas, as pesquisas serão divulgadas para a comunidade interna e externa por meio de veículos impressos (jornais), meios audiovisuais (PUC TV), mídias digitais (dos programas e da instituição), apresentações de trabalhos em congressos científicos. A divulgação em escala nacional e internacional será promovida pela publicação de trabalhos científicos em revistas indexadas. Além de discussão e seminários com as comunidades e envolvidos com a cadeia produtiva os resultados das pesquisas serão divulgados por meio da produção de material informativo e educativo voltado para todos os segmentos da cadeia produtiva da cana-de-açúcar.

#### **Proposta de aplicação da contrapartida na forma de custeio**

A contrapartida financeira, a ser disponibilizada pela FAPEG para esse projeto será de até R\$ 469.080,00. Essa contrapartida será utilizada para o custeio das atividades de pesquisa (ex. insumos para laboratório, atividades de campo, apresentação de trabalhos em conferências científicas)

#### **Outras informações relevantes**

A PUC Goiás apresenta como contrapartida institucional a disponibilidade de técnicos e pesquisadores envolvidos com o desenvolvimento dos Projetos de cada programa de pós-graduação para orientação dos estudantes em todas as etapas de coleta, processamento e sistematização dos dados, bem como, da elaboração dos produtos técnicos e científicos resultantes das pesquisas. Serão disponibilizados tecnologia da informação e infraestrutura de ensino e pesquisa nos seguintes laboratórios e seus equipamentos: SAÚDE E MEIO AMBIENTE Laboratório de Diversidade Genética e Biodiversidade; Laboratório de Microbiologia Clínica e Ambiental; Laboratório de Zoologia e Zoonoses; Laboratório de Imunologia Clínica e Meio Ambiente; Laboratório de Estudos Experimentais e Biotecnológicos; Laboratório de Fisiologia e Farmacologia Experimental; Laboratório de Análises Ambientais; Laboratório de diversidade genética Laboratório de pesquisa e estudo de produtos naturais: Laboratório de tecnologia farmacêutica Laboratório do Núcleo de Pesquisa REPLICON PSICOLOGIA Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Núcleo de Estudos Psicossociológicos Núcleo de Psicopatologia e Psicologia da Saúde LOGÍSTICA E AGRONEGÓCIOS Laboratório Urbano de Pesquisa Aplicada; Oficina de Planejamento Urbano e Ambiental Laboratório de Topografia e Geodésia e de geoprocessamento da Engenharia ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Laboratório avançado de pesquisas em simulação Laboratório de computação científica Laboratório de prototipagem avançada Laboratório de modelagem de informações para a construção Laboratório de nanotecnologia

#### **a) As razões para a sua NÃO consolidação**



As principais razões para a não consolidação dos programas inseridos na proposta deste projeto estão relacionadas à avaliação quanto ao atendimento às orientações e exigências da Plano Nacional de Pós-graduação, atuação do corpo docente na pesquisa (falta de financiamento contínuo), busca por financiamentos criando condições favoráveis para qualidade das produções técnicas e bibliográficas e formação discente para a pesquisa. No conjunto dos programas esses pontos referidos possibilitaram a obtenção de conceitos nas avaliações “ Bom” (para o programa com Mestrado e Doutorado) e “Regular” (para os Mestrados). Deixar de obter notas compatíveis com um programa consolidado pode ser descrito em decorrência de questões para as quais o programa tem trabalhado para a sua superação. As avaliações do corpo docente foram impactadas por perda considerável de docentes permanentes que se vincularam a outras instituições, notadamente na época do lançamento do REUNI, o que demandou a incorporação de docentes novos e a retomada de produção qualificada, ocorrendo a necessidade de recomposições de corpo docente, como no PPGCAS, MGene, PSSP, e incorporação de docentes novos, como no MEPROS. Essas recomposições, também impactaram na produção docente, que ficaram nos estratos mais baixos das respectivas áreas ou alcançaram níveis quantitativos compatíveis, mas com necessidade de melhoria na qualificação. Adicionalmente, o PSSP, PPGSS, MEPROS e MGene apresentam uma distribuição menos homogênea que a considerada ideal pela área. O perfil discente da PUC Goiás é caracterizado por muitos estudantes que não têm condições de maior dedicação em função de trabalhos/ empregos e carecem de maior apoio em forma de bolsas e financiamentos. Este ponto contribuiu para um tempo, de conclusão das pesquisas, ligeiramente maior que o considerado como “ excelente” e na qualidade das teses e dissertações e, principalmente, pela alta evasão de discentes em comparação com as respectivas médias das áreas. A não consolidação desses programas também se relaciona ao baixo nível de bolsas e queda de recursos financeiros dedicados à pesquisa, comparativamente a programas mais antigos e estabelecidos em centros consolidados de pesquisa e pós-graduação. Ausência, anteriormente, de um sistemático planejamento estratégico e política específica para a identificação e fixação de novos talentos, que possibilitariam a incorporação de docentes pesquisadores com potencial repercussão para os programas, notadamente os que oferecem apenas o curso de Mestrado. Também identificou-se a existência de propostas pedagógicas com frágil articulação entre os elementos da matriz curricular, as linhas de pesquisa e o perfil do egresso, principalmente para o PPGSS e PPGHIST, fragilidade já corrigida e superada.

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

Apesar das especificidades de cada programa, sintetizarmos os principais apontamentos relacionados a: -

- Descrições de propostas de programas consistentes, qualificadas como Bom ou Muito bom, mas com ementas defasadas, com alta quantidade de conteúdos disciplinares em comparação com conteúdos optativos ou extracurriculares apontando a necessidade de revisão e adequação desses componentes aos avanços da Pós-Graduação, principalmente para os programas que oferecem apenas o curso de mestrado.
- Distribuição de projetos entre linhas de pesquisa eram desiguais e era possível identificar claramente a concentração, de projetos e docentes, em determinadas linhas, além disso havia uma baixa integração das atividades de pesquisa, ou seja, cada docente atua em eixos específicos o que diminui a interação, a pesquisa em grupo e rede. No caso do PPGCAS, da área interdisciplinar, este foi um ponto criticado pela avaliação da área, enquanto que para o PPGSS foi um aspecto elogiado.
- Alto índice de evasão de discentes e ausência de política de acompanhamento de egresso para todos os programas inseridos nesta proposta.
- Inserção nacional ou internacional do Programa (no caso do programa com Doutorado) é incipiente ou pode ser melhorada em comparação com os critérios da respectiva área.
- A formação continuada do corpo docente é incipiente, com níveis abaixo da respectiva área.
- Baixo índice de docentes em projetos financiados por Editais de Agências de fomento Nacionais e Estaduais.
- Excesso de projetos por docentes e falta de ações e projetos integrados entre docentes e linhas de pesquisa, conforme critérios das áreas em programas com curso de mestrado.
- Ausência de explicitação de sistema de autoavaliação, o que caracteriza necessidade de melhorar a informação disponibilizada, visto todos os programas terem processos mais ou menos formalizados de autoavaliação.
- Produção baixa em termos quantitativos ou abaixo dos programas consolidados, de acordo com os critérios das áreas.
- A infraestrutura foi considerada adequada para a realização das atividades acadêmicas e para as pesquisas desenvolvidas pelos programas.
- A formação dos docentes do núcleo permanente é diversificada, a sua experiência e produção acadêmica são adequadas para cumprir as propostas dos Programas.
- Os programas inseridos nesta proposta tem contribuído para o desenvolvimento regional, sobretudo na formação de recursos humanos qualificados para atuação na pesquisa e no mundo do trabalho nas mais diversas áreas de atuação.
- Embora considerada significativa pelas áreas de avaliação, a inserção social dos programas pode ser ampliada quanto aos impactos sociais.

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

Realizadas novas configurações de linhas de pesquisa e estrutura curricular, em consonância com o perfil dos cursos. Crescimento da produção discente e melhorias qualitativas, com indução de produção bibliográfica e técnica. Foram adotados critérios para produção discente, conforme as áreas de cada Programa. Indução de produção qualificada docente e discente. Na atual quadrienal reforçou-se este ponto, em consonância com o plano de gestão. A PUC Goiás apoia financeiramente as publicações no estrato Qualis A1 e A2. A consolidação das parcerias existentes e estabelecimento de novas parcerias com instituições nacionais e estrangeiras com perspectivas de incremento do retorno social de ações inovadoras em forma de produtos e processos. Os programas realizam ações de autoavaliação, consonantes com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). O processo se configura pela auto e hetero avaliação discente, de egressos, das instâncias superiores, de docentes e do corpo técnico, focado nos critérios das áreas. Foram criados instrumentos específicos; instituiu-se recredenciamento bianual, com foco na qualificação da produção. A sistematização dos resultados são orientadores das estratégias, metas e ações adotadas pelos programas em curto, médio e longo prazo. Os Programas são estimulados para formalizarem novas parceiras acadêmicas no formato de Redes de Cooperação, as quais já têm repercutido positivamente, contribuindo sobremaneira para produtos e produções conjuntas. Estão em andamento parcerias com órgãos governamentais para realização de pesquisas e ações de extensão que intensificam o impacto social. Quanto à atualização contínua de docente existe um sistemático planejamento estratégico e política específica para a identificação e fixação de novos talentos, para qualificação e capacitação permanente. Os programas estão com critérios mais adequados, como exigências de participação de membros cadastrados em programas de pós-graduação das respectivas áreas, ou com perfil equivalente.

### **Referências**

Jonker, J. G. G., van der Hilst, F., Junginger, H.M., Cavalett, O., Chagas, M.F., Faaij, A.P.C. Outlook for ethanol production costs in Brazil up to 2030, for different biomass crops and industrial technologies. *Applied Energy* 147 (2015): 593-610. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.01.090> .

Jonker, J. G. G., Junginger, H.M., Verstegen, J.A., Lin, T., Rodríguez, L.F., Ting, K.C., Faaij, A.P.C., and van der Hilst, F. Supply chain optimization of sugarcane first generation and eucalyptus second generation ethanol production in Brazil. *Applied Energy* 173 (2016): 494-510. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.04.069> .

Lima, Celso Aurélio de Moraes. Avaliação da confiabilidade utilizando modelo híbrido: estudo de caso na indústria sucroalcooleira. 2017. 169 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação STRICTO SENSU em Engenharia de Produção e Sistemas) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia-GO

Brito, Adrienne Melo de Oliveira. Analysis of the ethanol supply chain in Goiás applying the theory of constraints. 2012. 168 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, GOIÂNIA, 2012.

EMATER Goiás. Produção de açúcar em Goiás deve crescer 53,6% na safra 2020/2021. Disponível em 03/10/2020 em <https://www.emater.go.gov.br/wp/producao-de-acucar-em-goias-deve-crescer-536-na-safra-2020-2021/>

Khatiwada, Dilip, Sylvain Leduc, Semida Silveira, and Ian McCallum. "Optimizing ethanol and bioelectricity production in sugarcane biorefineries in Brazil." *Renewable Energy* 85 (2016): 371-386.

Gilani, H., Sahebi, H., Oliveira, F.O. Sustainable sugarcane-to-bioethanol supply chain network design: A robust possibilistic programming model. *Applied Energy* 278 (2020): 494-510. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115653>

Machado, R. L.; Borges, M.B. . Uma Análise Exploratória da Cadeia Produtiva do Álcool Etanol no Estado de Goiás. In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2008, Rio de Janeiro - RJ. ENEGEP 2008 - XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2008.

Machado, R. L.; BRITO, A.M.O. . Análise da Cadeia de Suprimentos do Etanol. In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP 2013, 2013, Salvador. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013.

Gomes, Claudino. Estratégia de desenvolvimento capitalista, economia verde e garantia de sustentabilidade.. 2014. 148 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, GOIÂNIA, 2014.

Machado, R. L. An Analysis of the Brazilian Ethanol Supply Chain. In: 25th Annual Production and Operations Management Conference of the Production and Operations Management Society (POMS), 2014, Atlanta. POMS 2014 PROCEEDINGS. Atlanta - EUA, 2014. v. 1. p. 1-10

SIFAEG. Sindicato da Indústria de Fabricação do Etanol do Estado de Goiás, 2020. Acesso em 08/10/2020 em <http://sifaeg.com.br/>

FAEG. Federação da Agricultura e Pecuária - Goiás, 2020. Acesso em 08/10/2020 em <https://sistemafaeg.com.br/faeg>

UNICA. União da Indústria da Cana-de-açúcar, 2020. Acesso em 08/10/2020 em <https://unica.com.br/>

Silva, L. I. Área de ocupação da cana-de-açúcar no Estado de Goiás e o efeito substituição em relação a outras culturas de abastecimento alimentar (2003 a 2012). 81 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial) - Programa de pós-graduação Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial (MDPT), Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.

Lima, C. A. M. ; Campos, E. S. ; Dantas, M.J.P. ; Machado, R. L. . Reliability assessment in sugarcane industry using Monte Carlo simulation and the methodologies of reliability centered maintenance and total productive maintenance. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2016, João Pessoa. ENEGEP 2016, 2016. v. 1. p. 1-1.

Rendon-Sagardi, M.A., Sanchez-Ramirez, C., Cortes-Robles, G., Alor-Hernandez, G., and Cedillo-Campos, M.G. Dynamic analysis of feasibility in ethanol supply chain for biofuel production in Mexico. Applied energy 123 (2014): 358-367. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.01.023>

## IES PARTICIPANTES

IES	País
FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE GOIÁS - FAPEG	Brasil
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	Brasil

## PARTICIPANTES

Tipo	Nacionalidade	Nome	Instituição
Coordenador Principal	BRASILEIRA	ROBSON DOMINGOS VIEIRA	FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE GOIÁS - FAPEG
Docente	BRASILEIRA	ANTONIO PASQUALETTO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	PEDRO ARAUJO PIETRAFESA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	MARCOS LAJOVIC CARNEIRO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	MARIA JOSE PEREIRA DANTAS	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	RICARDO LUIZ MACHADO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	NELSON JORGE DA SILVA JUNIOR	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	WILIAN VAZ SILVA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	ESTRANGEIRA	FRANCISCO LEONARDO TEJERINA GARRO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	APARECIDO DIVINO DA CRUZ	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	LYSA BERNARDES MINASI	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	THAIS ALVES MARINHO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	JULIO CEZAR RUBIN DE RUBIN	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	DARLAN TAVARES FEITOSA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	PRISCILA VALVERDE DE OLIVEIRA VITORINO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Tipo	Nacionalidade	Nome	Instituição
Docente	BRASILEIRA	CRISTIANO COELHO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	HELENIDES MENDONCA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	ESTRANGEIRA	LUC MARCEL ADHEMAR VANDENBERGHE	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	KATIA BARBOSA MACEDO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	DENISE CARMEN DE ANDRADE NEVES	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Docente	BRASILEIRA	MAISA MIRALVA DA SILVA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

### PPGs

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	SERVIÇO SOCIAL	52002012011P5	<p>O PPGSS possui as seguintes linhas de pesquisas: a) Teoria social e serviço social; e b) Política Social, Movimentos Sociais e Cidadania. O programa reúne, principalmente na linha de pesquisa Política Social, Movimentos Sociais e Cidadania, as investigações que enfatizam as condições históricas e materiais da constituição, elaboração, planejamento, aplicabilidade, gerenciamento e avaliação da Política Social. Um ponto forte do programa é a integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo PPGSS destacam-se: 1 Analisar os impactos sociais do trabalho realizado de forma temporária na região de plantio da cana-de-açúcar em Goiás. 2 Analisar a situação dos trabalhadores imigrantes e trabalhadores das lavouras de cana-de-açúcar no que se refere à educação, condições de trabalho, capacitação profissional e condições de vida. 3 Analisar a rede de assistência social nos municípios onde a atividade exerce influência.</p>	3

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	PSICOLOGIA	52002012001PO	<p>O PSSP tem 20 anos e seu Doutorado tem 12 anos. Sua avaliação na CAPES é 4 e constitui-se ainda em consolidação. Possui as seguintes linhas de pesquisas: a) Análise do Comportamento; b) Saúde: Processos, Avaliação e intervenção; e c) Processos Psicossociais. Essa caracterização na última avaliação quadrienal apontou melhoras substanciais do programa em relação à avaliação imediatamente anterior. Dos cinco critérios, recebeu muito bom em dois, Bom em dois e regular em inserção social. De acordo com o parecer da Comissão, "Os objetivos, áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos são apresentados de forma clara em relação às competências gerais de seus discentes. O corpo docente é bem qualificado e apresenta boas ações de internacionalização, porém pode melhorar as publicações qualificadas. O corpo discente teve boa avaliação, no entanto o tempo de titulação média de mestrado e doutorado pode melhorar. A inserção social é regular e pode ser ampliada nas parcerias e redes com instituições de ensino e pesquisa, bem como na contribuição à educação básica. A vinculação do PSSP contribuirá para aumentar as parcerias, criar condições de incrementar redes de pesquisa e contribuir com sua pesquisa qualificada ao projeto. Em particular, os pesquisadores do PSSP se envolverão com pesquisas relacionadas à saúde mental dos trabalhadores e comportamento ambientalmente sustentável na cadeia produtiva do etanol, considerando as atividades de plantio da cana-de-açúcar, manufatura, transporte e comercialização, no contexto do Estado de Goiás. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo PSSP destacam-se: 1 Analisar as condições de trabalho em que se encontram os trabalhadores temporários na agroindústria canieira do Estado de Goiás. 2 Avaliar os impactos do trabalho sobre a saúde do trabalhador e qualidade de vida. 3 Avaliar o nível de consciência e de comportamentos pró-ambientais. 4 Propor ações de intervenção para melhoria da qualidade de vida e de comportamento ambiental, a partir dos dados obtidos.</p>	4

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE	52002012006P1	<p>O PPGCAS possui as seguintes linhas de pesquisas: a) Biodiversidade e indicadores de qualidade ambiental; e b) Sociedade, ambiente e saúde; e c) Bases Conceituais e Novas Metodologias de Integração em Saúde e Ambiente. Os pesquisadores do PPGCAS serão responsáveis pelas pesquisas voltadas à análise de impacto ambiental e de saúde associado ao funcionamento da cadeia produtiva do etanol e sua repercussão na economia de Goiás. O PPGCAS apresenta condições para formar o egresso dentro do perfil desejado e alinhado à proposta do Projeto. Observa-se boa consistência entre os projetos de pesquisa e as linhas de pesquisa. Conforme parecer de avaliação da CAPES o crescimento de ações interdisciplinares entre os docentes e as linhas de pesquisa é um ponto forte do Programa. A infraestrutura já existente atende as necessidades para o desenvolvimento das pesquisas. A contribuição dos docentes na formação de recursos humanos em nível de graduação e pós-graduação também é evidenciada pelo desenvolvimento dos projetos de pesquisa no programa. Quanto ao indicador de produção intelectual do programa considerando publicações de artigos de periódicos e livros/capítulos foi considerado pela Área de Avaliação como muito bom e a produção qualificada do programa está distribuída de forma equilibrada pelo corpo docente permanente (73%). A vinculação do PPGCAS contribuirá com o desenvolvimento de projetos de pesquisa interdisciplinares aliando pesquisadores das três linhas de pesquisa. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo PPGCAS destacam-se: 1 Analisar as questões ambientais e sanitárias na cadeia de produção da cana-de-açúcar no Estado de Goiás, verificando quais são as medidas mitigadoras adotadas para reduzir os impactos ao meio ambiente e sua relação com a legislação vigente. 2 Avaliar o impacto ambiental decorrente do lançamento ou disposição de resíduos produzidos pela queima e/ou processamento da cana-de-açúcar. 3 Analisar os riscos ambientais decorrentes das formas de trabalho (manuais e mecanizadas) existentes nos diversos elos da cadeia de produção da cana-de-açúcar.</p>	4

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS	52002012015P0	<p>O MEPROS possui as seguintes linhas de pesquisas: a) Gestão de Operações e Logística; b) Modelagem e Simulação de Sistemas; e c) Engenharia de Produtos e Processos. Na análise da cadeia de produção serão empregados conhecimentos das áreas de modelagem matemática e simulação, e utilizados os laboratórios do programa para a condução das pesquisas. Já existe produção científica, na forma de dissertações de mestrado (Brito, 2012; Lima, 2017) e publicações nacionais (Machado &amp; Borges, 2008; Machado &amp; Brito, 2013) e internacionais (Machado, 2014; Lima et al. 2016), ligadas ao tema de pesquisa da proposta. Portanto, o MEPROS partirá de conhecimento já existente, na busca de inovações na pesquisa. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo MEPROS destacam-se: 1 Mapear a cadeia produtiva da cana-de-açúcar (envolvendo a identificação dos elos da cadeia, a identificação dos relacionamentos existentes entre elos, a existência de gargalos e a análise da atuação de stakeholders). 2 Analisar o processo do etanol ao longo das etapas de sua fabricação e propor metodologias analíticas baseadas em espectroscopia, com o intuito de obter informações confiáveis referentes a parâmetros de qualidade.</p>	3



IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL	52002012007P8	<p>O MDPT possui as seguintes linhas de pesquisas:</p> <p>a) Economia e desenvolvimento territorial; b) Planejamento urbano/ambiental; e c) Planejamento estratégico, empreendedorismo e inovação. Os pesquisadores do MDPT serão responsáveis pelas pesquisas voltadas à análise territorial da cadeia produtiva do etanol, como os trabalhos de Gomes (2014) e Silva (2015), envolvendo as repercussões econômica e de ocupação territorial do plantio da cana-de-açúcar em Goiás e sua repercussão na economia do Estado. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo MDPT destacam-se: 1 Analisar o crescimento da área de ocupação e a produção da cana-de-açúcar no Estado de Goiás e os possíveis impactos causados pelo efeito substituição, na oferta e nos preços das culturas de abastecimento alimentar cultivadas em Goiás, tais como: arroz, feijão, milho e soja. 2 Encontrar soluções para o sistema de economia verde e desenvolvimento sustentável, apontando formas de como a economia verde pode ser utilizada para melhorar ação sobre o meio ambiente e e gerar lucro. 3 Analisar a interferência da agroindústria canavieira na produção de alimentos no estado de Goiás sob o ponto de vista do conceito de sustentabilidade e averiguar se a expansão da cana-de-açúcar incentivada pelo desenvolvimento econômico promove disputa de áreas produtivas de alimentos em regiões de Cerrado no estado de Goiás, considerando as microrregiões onde ocorre a produção.</p>	3

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	HISTÓRIA	52002012013P8	<p>O PPGHIST possui as seguintes linhas de pesquisas: a) Patrimônio Cultural e Território; b) Poder e Representações; e c) Educação Histórica e Diversidade Cultural. Um dos pontos fortes do PPGHIST é a atuação definida em torno das pesquisas regionais, de modo que o programa se torne uma referência no que diz respeito à História Regional. Há também uma forte preocupação em estabelecer parcerias com outros programas na região Centro-Oeste, que se traduz numa fonte ímpar de pesquisa. O programa conta com o Instituto de Pesquisas e Estudos Históricos do Brasil Central (IPEHBC), criado em 1997, que possui vasto acervo que inclui livros de memórias, diários privados, cartas, atas, fotografias, relatórios de diversas naturezas, organizados e digitalizados para consulta. Guarda, em sala especial, climatizada, uma coleção de obras raras. Possui 17.292 documentos manuscritos dos séculos XVIII, XIX e XX, jornais dos séculos XIX e XX, bem como a documentação trazida de Portugal pelo Projeto Resgate pertinente à Capitania de Goiás, atendendo aos objetivos das áreas de pesquisa do programa subsidiando as pesquisas a serem desenvolvidas nesta proposta. O programa é reconhecido regionalmente tendo em vista a atuação de seus integrantes como lideranças intelectuais, na produção de uma história regional, o que fica demonstrado em seus projetos de pesquisa e em suas publicações. A presença de docentes titulados em Arquitetura, Teologia, Sociologia e Teoria Literária têm relação com as linhas de pesquisa do programa e poderão, em uma perspectiva multidisciplinar, abordar a temática em diferentes enfoques e contribuir para formação de recursos humanos qualificados. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo PPGHIST destacam-se: 1 Realizar o mapeamento dos impactos socioeconômicos e culturais em famílias de agricultores em Goiás, decorrentes da atuação de empresas agrícolas da cana-de-açúcar. 2 Identificar o surgimento da indústria da cana-de-açúcar em Goiás e descrever seu desenvolvimento histórico enfatizando o Patrimônio histórico e educação histórica relacionados à atividade.</p>	3

IES	PPG	Código	Justificativa	Conceito
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS	GENÉTICA	52002012008P4	<p>O MGENE possui duas linhas de pesquisa amplas, abrangentes e atuais, norteado a propositura de projetos, a oferta das disciplinas e a produção científica qualificada dos docentes e discentes do PPG. São linhas do programa: a) Caracterização genética da diversidade biológica e tendências epidemiológicas e b) Estrutura genômica, expressão gênica e mutagênese. De acordo com o parecer da última avaliação quadrienal, o conjunto de atividades atende à área de concentração proposta, em suas duas linhas de pesquisa, em consonância com o perfil dos docentes e projetos em andamento, garantindo o cumprimento dos objetivos apresentados nesta proposta embasada numa boa infraestrutura para ensino, pesquisa, extensão e administração é adequada ao desenvolvimento das atividades do Programa. A vinculação do MGENE reforçará parecer da CAPES o qual referenda que o Programa tem contribuído para o desenvolvimento regional, sobretudo por oportunizar estudos e pesquisas na área de genética voltada para saúde humana. Os projetos de extensão promovem atividades que favorecem a integração entre estudantes de diferentes níveis junto ao projeto Genética na Inclusão Social, na área de citogenética humana e genética molecular, para de forma filantrópica prestar serviços especializados de diagnóstico genético e de estudos de vínculo genético entre pessoas e avaliações na área de mutagênese ambiental para a comunidade local. Como objetivos das pesquisas a serem realizadas pelo MGENE destacam-se: 1 Analisar as possíveis ocorrências de mutagênese ambiental contribuindo na minimização e orientação sobre os efeitos mutagênicos nos indivíduos expostos a agentes físicos, químicos e biológicos.</p>	3

### Objetivos

Tipo	Objetivo
Geral	Analisar a cadeia de produção da cana-de-açúcar em Goiás, de forma ampla e integrada, abrangendo os processos de plantio, produção do etanol e subprodutos, transporte, distribuição e comercialização.
Específico	Analisar elementos ligados ao sistema logístico, ocupação territorial, impacto ambiental e de saúde, condições de trabalho, impactos socioeconômicos e culturais e indicar ações prioritárias.

### Resultados Esperados

Tipo	Produtos Acadêmicos a serem apresentados	Quantidade
------	--	------------

Bibliográfico	Produção de um livro organizado na forma de coletânea de trabalhos científicos desenvolvidos no projeto, publicado pela Editora da PUC Goiás.	1
Técnico	Produção de relatórios técnicos e material didático voltados às necessidades específicas das organizações que compõem a cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás.	10
Formação	Formação de 10 doutores e 10 mestres nas áreas dos programas de doutorado e mestrado envolvidos na pesquisa e 03 Pós-doutorados nas áreas contempladas pelo projeto.	23
Acadêmico	Produção de 10 teses de doutorado e 10 dissertações de mestrado tratando da cadeia de produção da cana-de-açúcar no Estado de Goiás; Produção de 03 relatórios de pesquisa avançada (pós-doutorado)	23
Científico	Publicação de 20 artigos científicos em congressos e 20 artigos em revistas nacionais e internacionais de alto impacto, conforme classificação estabelecida pelo sistemas Qualis Sucupira.	40

### Impactos Esperados

Tipo	Impacto Esperado
Formação	Os 10 doutores; 10 mestres e 3 pós-doutores desenvolverão posteriormente projetos com discentes de iniciação científica, mestrado e doutorado, ampliando o alcance de sua formação ao longo dos anos.
Ciência	Produção de 20 artigos científicos de alto impacto.
Tecnologia	Desenvolvimento de um repositório de dados referentes à produção da cana-de-açúcar. Desenvolvimento de projetos de intervenção para qualidade de vida do trabalhador e comportamento sustentável.

### PLANOS DE TRABALHO

Plano de Trabalho	Ano 1 (2020)	Data início	01/10/2020	Data Término	31/12/2020
Atividade	Data início		Data Término		
Constituição e preparação da equipe para a realização da pesquisa, considerando os pesquisadores da PUC Goiás e das empresas parceiras.	01/10/2020		20/12/2020		
Consolidação do projeto de consolidação do Sistema de Pós-Graduação da PUC Goiás, em apoio à produção ambientalmente sustentável da cadeia produtiva da cana-de-açúcar no estado de Goiás	01/10/2020		09/10/2020		

<b>Plano de Trabalho</b>	Ano 2 (2021)	<b>Data início</b>	01/01/2021	<b>Data Término</b>	31/12/2021
<b>Atividade</b>	<b>Data início</b>		<b>Data Término</b>		
Revisão da literatura sobre modelagem matemática de cadeias produtivas usando técnicas baseadas em MILP e lógica fuzzy.	04/01/2021		31/03/2021		
Levantamento em repositórios de dados em instituições ligadas à cadeia de produção da cana-de-açúcar em Goiás, sobre demanda, capacidade de produção das usinas, transportadores e canais de venda.	04/01/2021		31/03/2021		
Seleção das propostas (Projetos de Pesquisa) para implementação das bolsas de Mestrado - Vigência de 24 meses.	01/02/2021		26/02/2021		
Seleção das propostas (projetos de pesquisa) para implementação das bolsas de Doutorado - Vigência de 36 meses.	01/02/2021		26/02/2021		
Seleção da proposta - Planos de Trabalho para implementação da bolsa de Pós-Doutorado - Vigência 12 meses (Primeira Cota).	18/02/2021		26/02/2021		
Produção de um artigo científico sistematizando a literatura publicada a respeito da modelagem matemática em cadeias produtivas da cana-de-açúcar (ou em cadeias de natureza similar).	01/04/2021		30/06/2021		
Realização de entrevistas com especialistas para a obtenção de um mapeamento preliminar da cadeia de produção da cana-de-açúcar no Estado de Goiás.	01/04/2021		30/06/2021		

Tabulação dos dados obtidos na coleta em repositórios de entidades consultadas na atividades 1.	01/04/2021	30/04/2021
Produção de um relatório inicial para encaminhamento às organizações parceiras da pesquisa, sobre o panorama da cadeia produtiva da cana-de-açúcar no Estado de Goiás.	01/07/2021	30/08/2021
Realização da coleta de dados sobre consciência ambiental.	02/08/2021	30/12/2021
Levantamento dos softwares de modelagem matemática e simulação a serem utilizados na pesquisa, para a análise da cadeia produtiva da cana-de-açúcar.	01/09/2021	30/09/2021
Obtenção de proficiência nos softwares a serem utilizados na pesquisa, através da realização de capacitações e seminários de discussão.	01/10/2021	30/12/2021
Realização de seminário de Acompanhamento para avaliação do andamento dos projetos de pesquisa dos estudantes de mestrado e doutorado.	25/11/2021	26/11/2021

<b>Plano de Trabalho</b>	Ano 3 (2022)	<b>Data início</b>	01/01/2022	<b>Data Término</b>	31/12/2022
<b>Atividade</b>	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>			
Análise dos dados das pesquisas sobre saúde do trabalhador e consciência ambiental.	03/01/2022	30/06/2022			
Modelagem conceitual da cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás	03/01/2022	31/03/2022			

Seleção da proposta - Planos de Trabalho para implementação da bolsa de Pós-Doutorado - Vigência 12 meses (Segunda Cota).	17/02/2022	18/02/2022
Apresentação dos Resultados obtidos pelo Plano de Trabalho do Estágio Pós-Doutoral da bolsa implementada em 2021 (Primeira cota).	03/03/2022	08/03/2022
Apresentação do modelo conceitual da cadeia produtiva da cana-de-açúcar aos especialistas do setor, para a realização dos ajustes que se tornarem necessários.	01/04/2022	30/04/2022
Modelagem matemática em software selecionado.	02/05/2022	01/08/2022
Alimentação do modelo computacional da cadeia de produção da cana-de-açúcar e realização de testes.	01/08/2022	01/10/2022
Análise de dados e confecção do texto referente aos dados sobre saúde do trabalhador e consciência ambiental.	01/08/2022	30/11/2022
Exame de qualificação das Dissertações de Mestrado.	01/10/2022	29/10/2022
Execução do modelo computacional da cadeia de produção da cana-de-açúcar e análise dos resultados.	01/10/2022	11/11/2022
Produção de artigo científico apresentando os resultados obtidos na pesquisa de modelagem da cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás.	01/11/2022	30/12/2022
Produção de relatório técnico a ser apresentado às organizações parceiras da pesquisa.	01/11/2022	01/12/2022

Realização de seminários de apresentação dos resultados parciais da pesquisa (relacionados à modelagem da cadeia de produção) às organizações parceiras.	01/12/2022	20/12/2022
Seminário de Acompanhamento para Avaliação do andamento dos projetos de pesquisa dos estudantes de doutorado e apresentação dos relatórios finais dos estudantes de mestrado.	12/12/2022	13/12/2022

<b>Plano de Trabalho</b>	Ano 4 (2023)	<b>Data início</b>	01/01/2023	<b>Data Término</b>	31/12/2023
<b>Atividade</b>	<b>Data início</b>		<b>Data Término</b>		
Discussão com empresas parceiras da cadeia produtiva do etanol em Goiás, sobre a viabilidade de implementação de mudanças, com base nas descobertas obtidas na análise de modelagem matemática.	02/01/2023		01/03/2023		
Preparação do projeto de intervenção em consciência ambiental.	02/01/2023		30/06/2023		
Preparação do projeto de intervenção em saúde do trabalhador.	02/01/2023		30/06/2023		
Defesa Pública das Dissertações de Mestrado.	04/01/2023		20/01/2023		
Seleção da proposta (Planos de Trabalho) para implementação da bolsa de Pós-Doutorado - Vigência de 12 meses (Terceira cota).	16/02/2023		17/02/2023		
Catologação das alterações consideradas viáveis para a inserção em cenários a serem simulados posteriormente.	01/03/2023		01/04/2023		



Apresentação dos Resultados obtidos pelo Plano de Trabalho do Estágio Pós-Doutoral (Cota implementada em 2022).	30/03/2023	31/03/2023
Atualização da proficiência no software de simulação (através de capacitações e seminários), para construção de cenários de cadeias produtivas da cana-de-açúcar.	01/04/2023	01/06/2023
Modelagem conceitual da cadeia de produção da cana-de-açúcar, para alimentação do software de simulação.	01/04/2023	01/05/2023
Elaboração do modelo de simulação computacional da cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás.	01/06/2023	01/09/2023
Aplicação do projeto piloto de intervenção em saúde do trabalhador.	01/08/2023	29/12/2023
Indicar ações de intervenção para os parceiros da Cadeia Produtiva da Cana-de-açúcar.	01/08/2023	29/12/2023
Realizações de testes e validações do modelo de simulação computacional da cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás.	01/09/2023	01/11/2023
Execução do modelo, considerando análises comparativas de cenários e documentação dos resultados obtidos.	01/11/2023	01/12/2023
Análise dos resultados obtidos com as simulações e apresentação de propostas de melhorias na cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás.	01/12/2023	20/12/2023
Elaboração de artigo científico com base nos resultados obtidos na simulação computacional.	01/12/2023	20/12/2023

Seminário de Acompanhamento para Avaliação do andamento dos projetos de pesquisa dos estudantes de doutorado.	07/12/2023	08/12/2023
---	------------	------------

<b>Plano de Trabalho</b>	Ano 5 (2024)	<b>Data início</b>	01/01/2024	<b>Data Término</b>	30/09/2024
<b>Atividade</b>	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>			
Aplicação do projeto de intervenção em consciência ambiental.	02/01/2024	28/06/2024			
Aplicação do projeto de intervenção em saúde do trabalhador.	02/01/2024	28/06/2024			
Produção de artigo científico com base nos resultados obtidos na simulação computacional.	02/01/2024	01/02/2024			
Análise dos resultados obtidos com as simulações e apresentação de propostas de melhorias na cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás.	02/01/2024	01/02/2024			
Produção de relatório técnico a ser apresentado às organizações parceiras da pesquisa.	02/02/2024	01/03/2024			
Discussão com empresas parceiras da cadeia produtiva da cana-de-açúcar em Goiás, sobre a viabilidade de implementação de mudanças, com base nas descobertas obtidas na análise de modelagem matemática.	01/03/2024	01/04/2024			
Apresentação dos Resultado obtidos pelo Plano de Trabalho do Estágio Pós-Doutoral.	04/03/2024	05/03/2024			
Exame de qualificação das Teses de Doutorado.	01/06/2024	30/06/2024			

Análise de dados e confecção dos relatórios das intervenções em saúde do trabalhador e consciência ambiental.	01/08/2024	30/09/2024
Defesa Pública das Teses de Doutorado.	03/09/2024	18/09/2024

## BOLSAS

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

## ANEXOS

Descrição	Tipo	Data
<a href="#">06 Relatório Oficina 5 - Ata -8ª Reunião Ordinária CDTI 30-09-2020.pdf</a>	Outros documentos	28/10/2020 09:35:38
<a href="#">05 Relatório Oficina 4 25set2020.pdf</a>	Outros documentos	28/10/2020 09:35:31
<a href="#">04 Relatório Oficina 3 23set2020.pdf</a>	Outros documentos	28/10/2020 09:35:24
<a href="#">03 Relatório Oficina 2 08jan2020.pdf</a>	Outros documentos	28/10/2020 09:35:17
<a href="#">02 Relatório Oficina 1 11dez2019.pdf</a>	Outros documentos	28/10/2020 09:35:06
<a href="#">01 Ata-02-2019 CONSUP -Áreas estratégicas 02set2019.pdf</a>	Outros documentos	28/10/2020 09:34:55
<a href="#">00 Relatório Geral Oficinas Áreas Estratégicas.pdf</a>	Documento produzido na Oficina de prioridades, conforme item 4.8 alínea II do edital	28/10/2020 09:34:47
<a href="#">Robson Domingos Vieira Nomeação Diário Oficial.pdf</a>	Documento comprobatório - Dirigente Máximo FAP	28/10/2020 09:34:36
<a href="#">Declaração de disponibilidade orçamentária.pdf</a>	Declaração de disponibilidade orçamentária	28/10/2020 09:34:28
<a href="#">Solicitação de Declaração de disponibilidade orçamentária.pdf</a>	Declaração de disponibilidade orçamentária	28/10/2020 09:34:19
<a href="#">Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Robson Domingos Vieira).pdf</a>	Currículo do proponente, no formato Lattes	28/10/2020 09:34:11

## QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

<b>A sua cor ou raça é (Classificação de acordo com Censo Demográfico de 2010 do IBGE):</b>	Parda
<b>É portador de necessidades especiais (PNE) ?</b>	Não
<b>Você exerce alguma atividade remunerada?</b>	Sim, em tempo integral (mais de 30 horas semanais)
<b>Qual é a renda mensal de seu domicílio(familiar)?</b>	Mais de 20 salários mínimos
<b>Em que tipo de estabelecimento de ensino você cursou a Formação Anterior?</b>	Todo ou a maior parte em escola pública