



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Goiano

**PROJETO  
PEDAGÓGICO  
DE CURSO**

Programa de Pós-Graduação em  
Irrigação no Cerrado

**PÓS-GRADUAÇÃO**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Jair Messias Bolsonaro  
**Presidente da República**

Milton Ribeiro  
**Ministro da Educação**

Wandemberg Venceslau Rosendo Dos Santos  
**Secretário da Educação Profissional e Tecnológica**

Elias de Pádua Monteiro  
**Reitor**

Alan Carlos Costa  
**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

Gilson Dourado da Silva  
**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

Geisa D'Avila Ribeiro Boaventura  
**Pró-Reitora de Extensão**

Virgílio José Tavira Erthal  
**Pró-Reitor de Ensino**

Vailson Batista de Freitas  
**Pró-Reitor de Administração**

Cleiton Mateus Sousa  
**Diretor Geral Campus Ceres**

Fausto de Melo Faria Filho  
**Gerente de Pós-Graduação, Pesquisa, Inovação e Extensão**

Adriano Honorato Braga  
**Diretor de Ensino**

Renato Sousa Rodovalho  
**Gerente de Ensino**

Hamilton Mendes da Cunha  
**Diretor de Administração e Planejamento**

Henrique Fonseca Elias de Oliveira  
**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Irrigação no Cerrado**

Eduardo José Pacheco  
Jeanne Mesquita de Paula Leão  
Josiane Lopes Medeiros  
Vilma Maria da Silva  
Denise Francisca de Sousa  
**Assessoria Pedagógica**

## **EQUIPE RESPONSÁVEL PELO PROJETO PEDAGÓGICO**

Antônio Evami Cavalcante Souza  
Henrique Fonseca Elias de Oliveira  
Luís Sérgio Rodrigues Valle  
Priscila Jane Romano Gonçalves Selari

**Assessoria Pedagógica**  
Eduardo José Pacheco  
Jeanne Mesquita de Paula Leão  
Josiane Lopes Medeiros  
Vilma Maria da Silva  
Denise Francisca de Sousa

## Sumário

1	IDENTIFICAÇÃO .....	2
1.1	Identificação Institucional.....	2
1.2	Identificação da Unidade .....	2
1.3	Identificação do Curso .....	2
2	HISTÓRICO.....	3
2.1	Histórico do IF Goiano .....	3
2.3	Histórico do Programa .....	4
3	O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM IRRIGAÇÃO NO CERRADO.....	5
3.1	Missão.....	5
3.2	Visão .....	6
3.3	Valores .....	6
4	JUSTIFICATIVA.....	7
5	OBJETIVOS.....	7
5.1	Objetivo Geral.....	7
5.2	Objetivos Específicos .....	7
6	INSERÇÃO LOCAL E REGIONAL.....	8
7	PÚBLICO ALVO.....	9
8	PERFIL DO EGRESSO .....	9
9	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO.....	10
10	LINHA DE PESQUISA .....	10
10.1	Tecnologias de Irrigação.....	10
11	CRÉDITOS PARA INTEGRALIZAÇÃO .....	11
12	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	11
13	DISCIPLINAS.....	13
13.1	Obrigatórias .....	13
13.2	Optativas .....	14
13.3	Disciplinas eletivas de outros Programas de Pós-Graduação .....	14
14	TRABALHO FINAL.....	15
15	ESTRUTURA.....	16
15.1	Laboratórios .....	16
15.2	Recursos de Informática .....	23

15.3	Biblioteca.....	25
15.4	Repositório Institucional do Instituto Federal Goiano (RIIF Goiano).....	26
15.5	Assistência estudantil.....	26
15.6	Inclusão, Ações afirmativas e Permanência e Êxito .....	27
15.7	Núcleo de Inovação Tecnológica.....	28
15.8	Centro de Excelência em Agro Exponencial .....	28
15.9	Polo Embrapii – Tecnologias Agroindustriais.....	29
17	AUTOAVALIAÇÃO .....	30
18	DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS .....	32
18.1	Informações Gerais sobre o Planejamento Estratégico.....	32
19	OUTRAS INFORMAÇÕES .....	32
	ANEXOS.....	34
	Anexo A - Planejamento Estratégico do Programa de Pós-Graduação em Irrigação no Cerrado.....	34
	Anexo B – Cronograma de Atividades do PE .....	39

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

### 1 IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1 Identificação Institucional

<b>Mantenedora</b>	IF Goiano
<b>Instituição</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
<b>Publicação no DOU</b>	06/01/2009
<b>CNPJ</b>	10.651.417/0005-00
<b>Endereço</b>	Rua 88, 310 – Setor Sul
<b>Cidade</b>	Goiânia – GO
<b>CEP</b>	74.085-010
<b>Telefones</b>	(62) 3605-3601   (62) 3605-3602
<b>Site</b>	<a href="https://www.ifgoiano.edu.br/home/">https://www.ifgoiano.edu.br/home/</a>
<b>E-mail</b>	reitoria@ifgoiano.edu.br

#### 1.2 Identificação da Unidade

<b>Unidade</b>	Campus Ceres
<b>Publicação no DOU</b>	07 de janeiro de 2009
<b>CNPJ</b>	10.651.417/0004-10
<b>Endereço</b>	Rodovia GO-154, Km 03, s/n - Zona Rural
<b>Cidade</b>	Ceres - GO
<b>CEP</b>	76300-000
<b>Telefones</b>	(62) 3307-7100
<b>Site</b>	<a href="http://www.ifgoiano.edu.br/ceres">http://www.ifgoiano.edu.br/ceres</a>
<b>E-mail</b>	gabinete.ce@ifgoiano.edu.br
<b>FAX</b>	(62) 3307-7111

#### 1.3 Identificação do Curso

<b>Curso</b>	Mestrado em Irrigação no Cerrado
<b>Título acadêmico</b>	Mestre em Irrigação no Cerrado
<b>Área do Conhecimento</b>	Ciências Agrárias I
<b>Modalidade do Curso</b>	Presencial
<b>Periodicidade de Oferta</b>	Semestral
<b>Duração do curso</b>	Mestrado: Mínimo 12 meses e máximo 24 meses
<b>Carga horária total</b>	435 horas
<b>Hora-aula (minutos)</b>	60
<b>Turno de funcionamento</b>	Integral
<b>Vagas ofertadas/semestre</b>	10

## **2 HISTÓRICO**

### **2.1 Histórico do IF Goiano**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, é resultado do rearranjo e da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica iniciados em abril de 2005, juntamente com outros 37 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O IF Goiano é uma Instituição de Educação Básica, Superior e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Resultado da junção dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) de Rio Verde e Urutaí (juntamente com sua respectiva Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos) e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCe), ambos provenientes das antigas Escolas Agrotécnicas Federais, o IF Goiano é uma autarquia Federal detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às Universidades Federais.

No seu processo instituinte estão presentes na composição de sua estrutura organizacional: uma Reitoria localizada em Goiânia, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí, a Escola Agrotécnica Federal de Ceres e as Unidade de Educação Descentralizada de Morrinhos que, por força da Lei, passaram de forma automática, independentemente de qualquer formalidade, à condição de Campi da nova instituição, passando a denominar-se respectivamente: Campus Rio Verde, Campus Urutaí, Campus Ceres, Campus Morrinhos e Campus Iporá. Ressalta-se que foram criados ainda 7 campi nas etapas 02 e 03 da expansão dos Institutos Federais sendo: Campus Posse, Campus Campos Belos, Campos Trindade, Campos Cristalina, Campus Avançado Ipameri, Campus Avançado Catalão, Campus Avançado de Hidrolândia, totalizando 12 (doze) campi, o Polo de Inovação e a Agência de Inovação do IF Goiano.

### **2.2 Histórico do Campus Ceres**

A história do Campus Ceres do Instituto Federal Goiano se inicia com a inauguração da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCe), em 30 de janeiro de 1994. Sua primeira turma, composta de técnicos em Agropecuária, foi composta por 160 alunos, iniciando suas aulas em 1995. Nos anos seguintes, a partir de 1998, a EAFCe expandiu a oferta de cursos e também suas modalidades, atendendo a demandas em diversas áreas, tais como Agroindústria, Agricultura, Meio Ambiente e Zootecnia. Em 2005 a Instituição inicia as aulas de seu primeiro curso técnico integrado ao Ensino Médio (Agropecuária). Um ano depois a EAFCe passa a atender as demandas da educação profissional de jovens e adultos, ofertando o curso técnico em Agroindústria na modalidade Proeja.

Em 2008 a Escola Agrotécnica Federal de Ceres é transformada em campus do Instituto Federal Goiano, em função da reestruturação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que transformou as Escolas Técnicas, Agrotécnicas e os Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs). A partir dessa reestruturação, o Campus Ceres – e todo o Instituto Federal Goiano – empreende o desafio de ofertar cursos de graduação e pós-graduação e ampliar áreas

de atuação nos cursos técnicos, além de expandir também sua infraestrutura e área de influência.

Nesse sentido, em 2009 foi implementado o curso técnico em Administração e novos cursos na modalidade Proeja: Administração e Manutenção e Suporte em Informática. Além disso, o ano marca a implantação do primeiro curso superior do campus, a Licenciatura em Ciências Biológicas. Já em 2010, coroando a década de profundas transformações, surge o curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio e o bacharelado em Agronomia (Bacharelado). Mais dois cursos – bacharelado em Zootecnia e Licenciatura em Química – foram implantados no ano seguinte. Em nível de pós-graduação *Stricto sensu* é oferecido o curso de Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado, e *Lato sensu* os cursos de: Especialização em Produção e Utilização de Alimentos para Animais de Interesse Zootécnico, Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática e a Especialização em Formação de Professores e Práticas Educativas.

A metodologia primordial de ensino adotada pelo Campus Ceres está voltada para o ato de “aprender a fazer e fazer para aprender”, incentivando o estudante à observação, pesquisa, experimentação, reflexão e reelaboração dos conhecimentos, tornando-os vivos, dinâmicos e sintonizados com a sua realidade vivenciada. No enfoque mais moderno, esta metodologia é denominada de “formação baseada em competências”, sendo construída sob três pilares básicos: O saber ser, o saber aprender e o saber fazer. Atualmente o campus conta com de 212 servidores e 2586 estudantes.

O Campus Ceres do IF Goiano, está localizado na Rodovia GO-154, km 03, município de Ceres, que conforme dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) do ano de 2020 possui aproximadamente, 22.306 habitantes. É limitado pelos municípios de Ipiranga de Goiás, Carmo do Rio Verde, Rialma e Rubiataba.

Localizado na região Centro-Norte de Goiás, na microrregião do Vale de São Patrício, constituída por 23 municípios (Barro Alto, Carmo do Rio Verde, Ceres, Goianésia, Guaraíta, Guarinos, Hidrolina, Ipiranga de Goiás, Itapaci, Itapuranga, Jaraguá, Morro Agudo de Goiás, Nova América, Nova Glória, Pilar de Goiás, Rialma, Rianápolis, Rubiataba, Santa Isabel, Santa Rita do Novo Destino, São Luís do Norte, São Patrício, Uruana) com uma população total estimada em 290.442 habitantes.

Ceres caracteriza-se como município de economia de médio porte e crescimento intermediário. O setor agropecuário tem como produção principal a cana de açúcar, a criação de vacas leiteiras, as aves, ovos e mel. Como principais atividades industriais destacam-se as indústrias: alimentícia, metalurgia e construção civil.

Segundo dados do IBGE de 2010, a cidade possui um IDH M considerado alto, com IDH municipal de 0,775, de longevidade de 0,842, de renda de 0,753 e de educação de 0,773.

Esta região é um polo agropecuário, justificando-se a necessidade de qualificação dos funcionários dos setores público e privado, dos produtores rurais dos arredores, bem como dos jovens provenientes dessas famílias, para que se alcance um desenvolvimento sustentável e rentável, visando à melhoria da qualidade de vida nos municípios.

### **2.3 Histórico do Programa**

A implantação e consolidação do Programa de Pós-Graduação já era anseio da comunidade acadêmica, estando prevista no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Campus Ceres desde a transformação da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCe), fundada 1995, para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano no final do ano de 2008. Desde 1995 a disciplina de irrigação e drenagem é ofertada no curso Técnico em

Agropecuária e no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, e, após 2010, passou a ser ofertada também no curso de Agronomia do Campus Ceres.

Nas últimas décadas esta região que apresenta estação seca bem definida, com cerca de 6 meses sem chuvas, viu crescer fortemente a demanda pela produção de alimentos e de energia (Etanol), ao mesmo tempo em que sentiu drasticamente os efeitos da, não muito recente, escassez hídrica, tendo como consequência o aumento pela disputa do uso da água entre os segmentos.

Diante deste cenário, a implantação do PPGIC se deve ao estudo antecedente, realizado pela Instituição, o qual detectou a demanda pela capacitação profissional no uso racional da água na irrigação, principalmente na Microrregião de Ceres e Mesorregião do Norte Goiano.

A Apresentação de Proposta para Curso Novo (APCN) do Programa de Pós-graduação em Irrigação no Cerrado (PPGIC), nível mestrado, modalidade profissional, foi aprovada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em novembro de 2014, na 155ª Reunião CTC-ES, estando o Programa reconhecido com Nota 3, conforme consta na Portaria Nº 31, de 26 de janeiro de 2016, publicada no DOU Nº 19 de 28 de janeiro de 2016. O PPGIC é o primeiro Programa de Pós-Graduação do IF Goiano - Campus Ceres e atualmente o único *Stricto sensu* da área de Ciências Agrárias na Mesorregião do Norte Goiano, tendo iniciado as atividades acadêmicas no primeiro semestre de 2015, com seleção da primeira turma. Vale destacar que segundo o Relatório de Meio Termo da CAPES, geograficamente ao Norte da localização do PPGIC, existem no Brasil, apenas mais 02 PPGSS na modalidade Profissional dentro das Ciências Agrárias.

O PPGIC oferta 10 vagas semestrais e recebe candidatos de diversas regiões do país, principalmente, Goiás, Tocantins, Ceará e Pará, motivados a buscar o Programa devido à amplitude de atuação da linha de pesquisa, assim como devido à baixa oferta de cursos de Pós-graduação com este perfil nesta região do país. Cerca de 90% dos candidatos atuam efetivamente no mercado de trabalho, seja em empresas públicas ou privadas. O Programa tituló, a partir de 2017, profissionais de instituições públicas tais como EMATER-GO, EMBRAPA Arroz e Feijão, SEMAR, Prefeitura Municipal de Ceres e Instituto Tecnológico do Estado de Goiás (ITEGO). Dentre as empresas privadas, o PPGIC já tituló funcionários de usinas sucroalcooleiras (CRV Industrial, Jalles Machado, Usina Goianésia, Cooper-Rubi e Raízen), funcionários de empresas de segmentos diversos (LIMAGRAIN Sementes, Adubos Araguaia, Grupo CIRPA Agropecuária, Syngenta Heinz, Precisa Agronegócios, Compassa Mineral, A Sementeira, França Consultoria Agrônômica, Ângulo construtora, RAESA Brasil e Unisol – Análises químicas), servidores de instituições de ensino (UniEvangélica Centro de Ensino, Universidade Estadual de Goiás, IF Goiás e do próprio IF Goiano) e produtores/empresários do agronegócio. Dada a heterogeneidade do quadro docente e a interdisciplinaridade dos projetos desenvolvidos, já se candidataram nos processos seletivos do PPGIC, Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Agrícolas, Engenheiros Civis, Veterinários, Zootecnistas, Biólogos, Químicos e Bacharéis em Sistemas de Informação.

### **3 O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM IRRIGAÇÃO NO CERRADO**

#### **3.1 Missão**

A missão do Programa é oferecer pós-graduação profissional e tecnológica em Irrigação no Cerrado, de forma indissociável da pesquisa/extensão/empresa, tendo como pilares a Inovação, a Tecnologia e o Empreendedorismo, a fim de buscar o padrão de excelência na formação integral de profissionais com valores éticos e humanos para o mundo do trabalho,

contribuindo com o desenvolvimento econômico, de forma sustentável e vinculado à qualidade de vida da sociedade.

### 3.2 Visão

O PPGIC visa permitir o desenvolvimento de tecnologias mais complexas e a formação continuada dos discentes, contribuindo para sua ascensão profissional, seja no setor produtivo, corporativista e pesquisador. Dessa forma, a visão do Programa engloba a capacitação de profissionais em técnicas e estratégias para o uso eficiente da água na agropecuária, buscando inovações tecnológicas, aumento da produtividade e diminuição dos impactos ambientais, de modo a atender às demandas social e empresarial da região.

### 3.3 Valores

- ✓ *Inserção Social*  
Favorecimento da contínua formação do egresso da graduação do IF Goiano, assim como de outras instituições circunvizinhas.
- ✓ *Integração*  
Integração da equipe de discentes e docentes em relação à missão do programa e a atuação de cada um para o contínuo crescimento do curso.
- ✓ *Produção Qualificada*  
Incentivo às publicações técnicas qualificadas e com ampla do setor produtivo.
- ✓ *Valorização Pessoal*  
Cada discente e pesquisador são tidos fundamentais para o processo de consolidação do curso; Valorização de atitudes de cortesia e hospitalidade nas interações interpessoais, respeitando a diversidade de pensamento e igualdade de oportunidade a todos.
- ✓ *Trabalho em Equipe*  
Trabalho com gestão integrada, composta por comissões e todas as decisões são tomadas em coletividade. Os discentes têm representante legal nas reuniões colegiadas e sempre têm seus questionamentos ouvidos e considerados.
- ✓ *Credibilidade*  
O PPGIC tem reconhecimento institucional pela CAPES, devido à responsabilidade de atuação dos pesquisadores e corpo discente.
- ✓ *Responsabilidade*  
Cada membro docente e discente deve zelar pelo crescimento do programa atento ao que dispõe o regulamento do programa e da pós-graduação do IF Goiano.
- ✓ *Cooperação*  
Valorização de projetos integradores e estudos colaborativos entre academia, setor produtivo e sociedade externa.
- ✓ *Ética e Moral*  
Prezar pela conduta ética, não sendo tolerados desvios destes preceitos.
- ✓ *Competência e Visibilidade*  
Disponibilidade da infraestrutura e recursos humanos para atender à formação de alta qualidade e com habilidades de pesquisa, ensino e inovação.

## 4 JUSTIFICATIVA

A região de abrangência direta do Campus Ceres possui: seis indústrias sucroalcooleiras no raio de até 100 km, as quais fazem uso intenso de sistemas de irrigação; criadores de gado de leite e corte, com pastagens irrigadas em piquetes; além de uma tradicional e muito significativa produção agrícola irrigada, com destaque regional para a produção de olerícolas e frutas (tomate, milho verde, alface, uva), nacional (feijão, mamão, maracujá, melancia, abacaxi, banana, cana de açúcar) e internacional (etanol e açúcar).

Dado ao elevado número de lavouras irrigadas na região, o grande potencial de ampliação do perímetro irrigado e a necessidade da irrigação para produzir alimentos, principalmente, nos meses de seca, percebeu-se a grande dependência de mão-de-obra especializada para a produção de alimentos e energia de forma sustentável, evitando assim, o conflito pelo uso da água.

Neste contexto, dado à necessidade de manter a alta produtividade e garantir perpetuação dos recursos naturais, as empresas irrigantes que são constantemente monitoradas pela população e pelos órgãos de controle e gestão, demandam, de forma constante, mão-de-obra qualificada, seja para aplicação de técnicas poupadoras de água que mantenham alta produtividade, seja para a pesquisa de metodologias que subsidiem técnicas produtivas mais eficientes.

Neste sentido, dada à aptidão agrícola do Campus Ceres, aliada à infraestrutura disponível, quadro docente qualificado com experiência em produção agrícola irrigada e em estratégias biotecnológicas de superação do déficit hídrico, necessidade de interiorização do conhecimento e, principalmente, a demanda da macrorregião onde o Campus está inserido, conforme descrito anteriormente, decidiu-se pela implementação de um curso cuja área de concentração abrangesse a “Agropecuária Irrigada”.

Muitos profissionais, graduados no próprio Campus, que atuam na área de irrigação, principalmente nas usinas sucroalcooleiras e em fazendas da região necessitam de capacitação na área. Estes profissionais sempre participaram de minicursos relacionados à irrigação em eventos científicos e de extensão realizados no Campus, expressando demanda constante de especialização na referida área.

Diante da necessidade de atender a demanda da Mesorregião do Norte Goiano, assim como Norte e Nordeste do País, o PPGIC visa consolidar o compromisso do Campus de oferecer cursos de pós-graduação *Stricto sensu*, contribuir com o desenvolvimento regional, e assim, promover o uso racional dos recursos naturais.

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo Geral

O Programa tem por objetivo oferecer aos profissionais das áreas de Agrárias e áreas afins, uma formação de alto nível, como pesquisadores e profissionais capacitados em técnicas e estratégias para o uso eficiente da água na agropecuária, com foco na relação água-solo-planta-atmosfera, aliada às inovações tecnológicas e biotecnológicas, de modo a atender à demanda social e empresarial da região.

### 5.2 Objetivos Específicos

- Buscar por excelência no desempenho profissional, através do desenvolvimento de soluções inovadoras, emprego de estratégias de irrigação e aplicações biotecnológicas,

que permitam o uso mais eficiente dos recursos hídricos, com retorno econômico e impacto socioambiental positivo.

- Qualificar os discentes em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado nas áreas de Agricultura e Pecuária, Engenharias, Biologia, Irrigação e Drenagem e Manejo e Uso de Recursos Naturais, tornando-os aptos a atuarem como agentes de mudança no setor produtivo agropecuário e desenvolverem ações ligadas ao agronegócio para os empresários e agricultores de porte grande, médio e da agricultura familiar.
- Formar profissionais críticos, reflexivos, éticos, capazes de participar e promover transformação no seu campo de trabalho, na sua comunidade e na sociedade na qual está inserido.
- Preparar o discente em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado com atividades de integração ao trabalho, à ciência, à tecnologia e ética profissional para o desempenho de atividades de pesquisa e extensão, em instituições ou empresas públicas e privadas.
- Possibilitar a avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimentos adquiridos no Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento e conclusão de estudos.
- Desenvolver os conhecimentos técnico-científicos na área do Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado com capacidade de gerenciar projetos agropecuários nos diversos setores, inclusive econômicos, visando o desenvolvimento autossustentável e garantindo melhor qualidade da vida humana.
- Qualificar discentes em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado capazes de realizar a análise e o diagnóstico da unidade de produção, bem como elaborar e avaliar projetos agropecuários e agroindustriais.
- Oferecer aos discentes no Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado os conhecimentos tecnológicos necessários para a melhoria de qualidade e desenvolvimento de novos produtos, de novas tecnologias e de empreendedorismo.
- Preparar o discente no Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado para atuar com responsabilidade social e ambiental.
- Promover e gerar produção técnica e de inovação tecnológica elevada, a partir dos projetos desenvolvidos por seu corpo docente e discente.

## 6 INSERÇÃO LOCAL E REGIONAL

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano está presente em 12 municípios do Estado de Goiás. Em destaque, o Campus Ceres, está instalado no município onde deu-se início a primeira reforma agrária do País, constituindo-se a CANG (Colônia Agrícola Nacional de Goiás), e Ceres foi denominada de a “Deusa dos Cereais”. Hoje, a cidade desponta regional e nacionalmente, na área da educação, saúde e produção agropecuária. Ceres está localizada na região Centro-Norte de Goiás, na microrregião do Vale de São Patrício, constituída por 23 municípios (Barro Alto, Carmo do Rio Verde, Ceres, Goianésia, Guaraíta, Guarinos, Hidrolina, Ipiranga de Goiás, Itapaci, Itapuranga, Jaraguá, Morro Agudo de Goiás, Nova América, Nova Glória, Pilar de Goiás, Rialma, Rianápolis, Rubiataba, Santa Isabel, Santa Rita do Novo Destino, São Luiz do Norte, São Patrício, Uruana) e com uma população total estimada em 290.442 habitantes. O IF Goiano - Campus Ceres é a única instituição a ofertar cursos de nível médio-técnico, graduação e pós-graduação com Mestrado Profissional na área de Ciências Agrárias na região Central de Goiás e Norte do País.

O Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado (PPGIC) prioriza e valoriza o desenvolvimento de projetos voltados a pesquisas aplicadas, buscando atender demandas regionais, na esfera social, tecnológica, econômica e profissional. Neste sentido, a maioria dos projetos desenvolvidos dentro do PPGIC vem de demandas de empresas, produtores rurais, cooperativas, associações, prefeituras e profissionais liberais, sendo instalados nas próprias empresas e propriedades rurais, atendendo às condições específicas da região e do proponente (empresa ou produtor).

Este formato de pesquisa propicia a aplicação eficiente das técnicas e metodologias desenvolvidas, gerando multiplicadores do conhecimento. Esta transferência direta de conhecimento ocorre devido ao envolvimento conjunto da iniciativa público-privada, contando com a participação de alunos de cursos técnicos, graduação e pós-graduação.

Este trabalho conjunto resulta na transferência rápida do conhecimento adquirido e consequente formação de profissionais qualificados nos diferentes níveis de conhecimento, atuando junto a órgãos públicos e iniciativa privada.

O PPGIC mantém uma comissão permanente, responsável pelo levantamento das demandas através de visitas periódicas a empresas, cooperativas e associações a fim de levantar as necessidades e firmar parcerias quanto ao direcionamento e execução dos projetos. A estreita relação é mantida com os órgãos públicos visando monitoramento das áreas de atuação do IF Goiano perante à sociedade.

Além da linha de ação descrita, as iniciativas de integração Pesquisa, Ensino e Extensão poderão ser realizadas por meio de fóruns de debates sobre temas relacionados ao Empreendedorismo e Negócios relacionados à área de concentração do Programa, envolvendo os professores do IF Goiano e de outras instituições, com o objetivo de promover a integração entre os setores público e privado.

Além disso, pretende-se promover e apoiar as atividades de extensão relacionadas aos egressos, com o objetivo de aproximar a comunidade e os diversos segmentos do setor produtivo, captando informações sobre as necessidades de qualificação, requalificação profissional e avaliação constante do papel do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres no desenvolvimento local e regional.

## **7 PÚBLICO ALVO**

Buscando contribuir na formação acadêmica e profissional dos seus discentes, o PPGIC tem como público alvo, especialmente profissionais com graduação nas áreas/cursos de Ciências Agrárias, Engenharias, Biologia, Tecnologia de informação, e outros cursos de áreas afins, a critério e análise da comissão de seleção e homologação e pelo colegiado do PPGIC.

## **8 PERFIL DO EGRESSO**

O atual mundo do trabalho, compreendido no campo de estudos e pesquisas, têm demandado um profissional de novo tipo, com capacidades intelectuais que lhe permitam adaptar-se à produção flexível. Nesta compreensão, algumas capacidades merecem destaque: autonomia intelectual para resolver problemas práticos utilizando o conhecimento científico, buscando aperfeiçoar-se continuamente; autonomia moral, através de novas situações que exigem posicionamento ético, finalmente, a capacidade de comprometer-se com o trabalho,

entendido de forma mais ampla de construção do homem e da sociedade, através da responsabilidade, da intervenção crítica e da criatividade.

Este cenário demanda por mais qualificação profissional e requer conhecimentos e habilidades cognitivas e comportamentais que permitam aos sujeitos envolvidos aprenderem técnicas e formas de organização social e produtivas, para serem capazes de criar soluções originais para os problemas novos que exigem criatividade, a partir do domínio do conhecimento.

É preciso, portanto, oferecer formação na pós-graduação que responda às transformações ocorridas no mundo do trabalho, nesta etapa de desenvolvimento das forças produtivas, que procure contribuir na preparação dos profissionais para a cidadania, promovendo as relações pessoais, que envolvam diretamente as empresas e, principalmente, da formação profissional de qualidade.

Em síntese, o perfil profissional desejado é aquele que atenda, no mínimo, o desenvolvimento de competências para projetar, executar e controlar sistemas de irrigação, bem como realizar o manejo baseado nas interações “água-solo-planta-atmosfera” de forma precisa e conduzir diferentes culturas irrigadas com os requisitos necessários para melhorar a produção vegetal e o uso racional dos recursos hídricos. O egresso do PPGIC deverá ter análise crítica e estar atento às inovações tecnológicas, seja de processos ou equipamentos, a fim de garantir a constante evolução dos processos produtivos em perímetros irrigados, isso visa aumentar a produtividade em empresas, instituições públicas e privadas.

Assim, o egresso estará capacitado para atuar como empreendedor, na assistência técnica ou consultoria em empresas e agências de fomento à pesquisa e à inovação. Para isso, também estará preparado para transferir conhecimento para a sociedade, atendendo demandas exclusivas e de arranjos produtivos para o progresso nacional, regional e local.

## **9      ÁREA DE CONCENTRAÇÃO**

O Programa enquadra-se na área de concentração “Irrigação” e suas atividades estão direcionadas à aplicação de metodologias e técnicas que envolvam a relação água-solo-planta-atmosfera, em todas as suas vertentes, de modo a potencializar a agricultura irrigada, gerando conhecimento, cujo retorno à sociedade possa vir nas esferas econômica, social e ambiental.

## **10     LINHA DE PESQUISA**

### **10.1   Tecnologias de Irrigação**

A linha de pesquisa considera as demandas sociais e do setor produtivo para as pesquisas existentes na região; a relevância e a pertinência da linha de pesquisa para o processo de desenvolvimento econômico, humano, social e ambiental da região; o número de professores disponíveis em termos de titulação e de tempo disponível, obviamente, observando as diretrizes do Projeto de Desenvolvimento Institucional.

Nesta linha estão todos os projetos desenvolvidos com caráter interdisciplinar entre as áreas de Ciências Agrárias, Tecnologia de Alimentos, Sistemas de Informação e Biotecnologia. O enfoque é voltado para os projetos que atendam ao setor produtivo, indústrias, produtores rurais da região e as agroindústrias.

Os projetos do PPGIC na linha de Tecnologia de Irrigação estão associados com a garantia de maior produção agrícola com relação às necessidades hídricas e redução dos riscos de quebra de safra por seca, como exemplo, o estudo da avaliação de cultivares e progênies

de café arábica, sob condições irrigadas, no estado de Goiás, que melhora os aspectos fisiológicos da cultura, como a floração, e, proporciona aumento da produtividade; o desempenho de culturas anuais no Cerrado goiano, sua influência nos fatores de produção agrícola e nas características agronômicas das principais culturas como arroz, milho e feijão, garantindo assim, a segurança alimentar de produtos básicos; o aumento de produtividade de produtos de origem animal, como carne e leite, com a irrigação de capins de clima tropical; a melhoria na qualidade do produto final, como os estudos das frutíferas e de olerícolas, em que o resultado são produtos mais homogêneos, padronizados, coloração atraente e com característica de sabor mais agradável; o aumento no número de safras agrícolas e colheita na entressafra, onde a tecnologia da irrigação aplicada proporciona maior exploração e variedades de culturas no Cerrado Goiano; a redução da mecanização agrícola e eficiência da aplicação de água, como a utilização de gotejamento em campo e sob cultivo protegido e o uso da fertirrigação; a menor aplicação de insumos agrícolas e menor impacto ambiental com os estudos das interações solo-planta-microrganismos; o aumento, geração e criação na oferta de emprego, com a possibilidade de vários cultivos na mesma área e épocas distintas; o aumento da renda e fixação do produtor rural com a aplicação de novos produtos e tecnologias de irrigação, proporcionando assim, maior produtividade das culturas; e o desenvolvimento de produtos na área de tecnologia, aplicativos, automação de processos e equipamentos de última geração pelos profissionais da linha da Tecnologia de Irrigação. Nessa linha de pesquisa atuam 12 docentes permanentes.

## 11 CRÉDITOS PARA INTEGRALIZAÇÃO

Os créditos acadêmicos equivalentes ao desempenho nas atividades da pós-graduação podem ser discriminados de acordo com as seguintes atividades, obedecendo à estrutura curricular do programa: - Aulas teóricas e práticas: mínimo de 24 créditos. Atualmente são ofertadas 4 (quatro) disciplinas/componentes curriculares obrigatórias e de acordo com a demanda até 14 (quatorze) disciplinas optativas, a fim de flexibilizar a oferta das disciplinas de acordo com o perfil dos candidatos selecionados, direcionando a transmissão do conhecimento de acordo com as prioridades das turmas.

O aluno que já tiver cursado disciplina em outro programa de pós-graduação, cujo conteúdo programático e carga horária sejam semelhantes em, no mínimo, 75% a uma disciplina do PPGIC, poderá solicitar o aproveitamento de créditos. Serão aproveitadas disciplinas cursadas nos últimos cinco anos em Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu*.

A integralização dos créditos se dá através da aprovação, com aproveitamento igual ou superior a 70% nas disciplinas cursadas. Os conteúdos ministrados nas disciplinas listadas no item 13, são atualizados de acordo com a publicação de materiais de qualidade, independente da forma de disseminação, sejam livros, circulares técnicas ou artigos em periódicos especializados. Poderão ocorrer aulas teóricas semipresenciais, na modalidade à distância, conforme normas vigentes do IF Goiano e da Capes.

## 12 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

O processo de ensino-aprendizagem é voltado para construção e reconstrução do conhecimento, num diálogo em que todos envolvidos no processo são sujeitos, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada. O papel do professor assume caráter fundamental, pois deverá diagnosticar, adequadamente,

o perfil discente e fazer uso de metodologias adequadas, impulsionadoras do processo ensino-aprendizagem, sempre com foco na associação entre teoria e prática, proporcionando a interdisciplinaridade.

Assim, as metodologias e estratégias utilizadas no Programa de Pós-Graduação em Irrigação no Cerrado envolvem:

- Aulas expositivas e dialogadas, com uso de recursos audiovisuais, para apresentação das teorias necessárias ao exercício profissional;
- Aulas sistema EaD: permitida atividades EaD de, no mínimo, 20% da carga horária total;
- Pesquisas científicas de caráter experimental, para coleta de dados, execução e discussões dos projetos de pesquisas inerentes a cada discente;
- Aulas práticas em disciplinas de caráter teórico-prático, para o estímulo à capacidade de experimentação e observação do aluno;
- Práticas de oratórias e apresentação de seminários individuais durante todo o curso do discente, sendo subsídio para o desenvolvimento profissional;
- Participação em eventos, feiras, congressos, workshop, seminários, painéis, debates, dentre outras atividades, que estimulem a capacidade de planejamento, organização, direção e controle por parte do discente, bem como sua competência de expressão oral e escrita;
- Visitas técnicas que permitam ao discente o aprimoramento quanto à realidade prática e profissional;
- Avaliações de caráter prático que colaborem com o processo de ensino-aprendizagem.

É previsto que, quando haja necessidade, tecnologias da informação e comunicação poderão ser empregadas para a execução de atividades de forma remota, sejam aulas, orientações, reuniões de colegiado, atividades avaliativas e defesas de dissertações. Tais atividades, quando assim acontecerem, serão devidamente registradas.

As disciplinas, aulas, avaliações, defesas de dissertações e outras atividades remotamente somente serão assim realizadas respeitando os limites e outras determinações e regulamentações do MEC, da CAPES, do IF Goiano, do próprio Programa e da legislação vigente para a pós-graduação *Stricto sensu*.

Atividades de laboratório, pesquisas de campo e práticas profissionais não são passíveis de serem realizadas remotamente.

Conforme prevê o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IF Goiano, o ensino, a pesquisa e a extensão devem se consolidar como uma tríade integrada e indissociável na formação tanto de técnicos, tecnólogos, bacharéis, licenciados quanto de profissionais pós-graduados, voltados para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e cultural do País. Nessa perspectiva, ao longo do curso os alunos serão incentivados a participar de atividades de pesquisa científica e extensão, que serão divulgadas por meio de publicações técnicas e em mídias acessíveis ao setor produtivo, nas quais poderão ser divulgadas as experiências adquiridas nessas atividades.

A Integração Acadêmica e Institucional, por meio da Assessoria Pedagógica e do Núcleo de Apoio Pedagógico, propõe a integração do ensino, da pesquisa e da extensão mediante a análise de ações realizadas. Nesse sentido, serão analisados indicadores articulados às metas que visem a curricularização das atividades de extensão e a integração como objeto de interface entre os segmentos, oportunizando e otimizando ações.

## 13 DISCIPLINAS

Espera-se que a abordagem prática das disciplinas subsidie a atualização constante do curso, evitando sua obsolescência diante do dinamismo do mercado, buscando sempre manter seu rol de disciplinas condizente com um perfil de egresso que atenda às necessidades e expectativas do mercado de trabalho e sociedade em geral. Tal escolha servirá, também, para retroalimentar as linhas de pesquisa desenvolvidas no Programa e a produção técnica, favorecendo, simultaneamente, o desenvolvimento das competências e habilidades dos discentes.

O currículo do curso tem suas atividades organizadas em:

- Disciplinas obrigatórias: disciplinas de formação geral para a linha de pesquisa do Programa, constituindo o núcleo comum.
- Disciplinas optativas: compõem a formação específica para o desenvolvimento do Trabalho Experimental. O discente deve cursar disciplinas optativas inerentes ao seu projeto de pesquisa.

As disciplinas são ofertadas semestralmente, podendo ser cursadas, atualmente, parte no IF Goiano - Campus Ceres e Campus Cristalina e parte em instalações da Universidade Federal de Goiás, cujos pesquisadores fazem parte do quadro docente do PPGIC. Assim, tem-se maior flexibilidade e maior abrangência quanto ao público profissional interessado. Esta iniciativa visa ampliar o leque de empresas parceiras e de projetos de pesquisa passíveis de serem desenvolvidos.

As aulas teóricas e práticas ocorrem quinzenalmente, nos finais de semana, visando atender a especificidade dos estudantes, os quais em sua maioria possuem vínculo empregatício. Entende-se ainda que com este intervalo entre os encontros mantenha-se o contato constante entre discentes e docentes/orientadores, favorecendo o aprendizado e desenvolvimento dos projetos de pesquisa.

A avaliação do rendimento do discente é realizada por meio da aplicação de, no mínimo, dois instrumentos de avaliação estabelecidos no plano de ensino, seja por meio de projetos, trabalhos, seminários, provas escrita ou oral, a critério do professor.

A integralização dos créditos se dá através da aprovação, com aproveitamento igual e superior a 70% nas disciplinas cursadas. Os conteúdos ministrados nas disciplinas, listadas a seguir, são atualizados de acordo com a publicação de materiais de qualidade, independente da forma de disseminação, sejam livros, circulares técnicas, artigos em periódicos especializados.

### 13.1 Obrigatórias

Disciplina	Carga Horária	Créditos
Estatística Experimental	45	03
Sistemas de Irrigação	60	04
Seminário	15	01
Trabalho de Conclusão	15	01

### 13.2 Optativas

Disciplina	Carga Horária	Créditos
Agricultura de precisão	30	02
Agrometeorologia aplicada	45	03
Biocnologia das interações solo-planta-microrganismos	45	03
Biocnologia e Bioinformática aplicada à agricultura	30	02
Cultivo em Ambiente Protegido	30	02
Disposição de Águas Residuárias no Solo	30	02
Fertilidade do Solo	45	03
Física do Solo	45	03
Fisiologia Vegetal aplicada	60	04
Hidráulica Aplicada à Irrigação	45	03
Hidrologia	45	03
Manejo da Irrigação	45	03
Metodologia de Pesquisa Científica	30	02
Quimigação	30	02

A oferta de disciplinas em cada semestre dependerá do número de alunos inscritos, do plano de curso dos discentes e da disponibilidade dos professores.

Os créditos dos componentes curriculares Seminários e Trabalho de Conclusão não são contabilizados na quantidade de créditos necessários para a conclusão do curso. As disciplinas apresentadas mantêm-se em constante estudo quanto à evolução da metodologia e da bibliografia.

O plano de disciplina do aluno é realizado respeitando a especificidade do projeto, assim como as necessidades profissionais e de conhecimento individual e coletivo. O Programa mantém um direcionamento prático elevado, tendo em vista a característica profissional do aluno.

Em 2021 serão inseridas na matriz curricular do Programa as componentes curriculares:

- Empreendedorismo – Carga Horária: 30h - Créditos: 02
- Inglês Instrumental – Carga horária: 45h - Créditos: 03
- Elaboração e gestão de projetos de irrigação: 45h - Créditos: 03

### 13.3 Disciplinas eletivas de outros Programas de Pós-Graduação

Disciplina	Carga Horária	Créditos	PPG
Estatística Aplicada	60	4	PPGCA
Fertilidade do Solo	60	4	PPGCA
Física do Solo	60	4	PPGCA
Manejo e conservação do solo e da água	60	4	PPGCA
Microbiologia Agrícola	60	4	PPGCA
Estatística Experimental	60	4	PPGCA
Metodologia Científica	60	4	ProfEPT

Como forma de complemento à formação discente, os mesmos são incentivados à participação em eventos regionais, nacionais e internacionais, com destaque para o “Workshop de Irrigação no Cerrado”, organizado anualmente por discentes e docentes do Programa. O evento é direcionado à participação do público em geral, contando com a presença de representantes de empresas públicas e privadas de abrangência nacional e internacional.

Vários cursos complementares foram ofertados durante os semestres letivos (inglês instrumental, metodologia do trabalho científico, gerenciadores bibliográficos, empreendedorismo e utilização de softwares estatísticos), como forma de complementação ao conteúdo técnico das disciplinas. Isso torna o conhecimento mais abrangente e possibilita ao discente a análise com um enfoque mais empreendedor.

As aulas práticas são complementadas com visitas técnicas, as quais visam aprimorar o conhecimento técnico dos discentes, dando a eles maior visibilidade às suas capacidades intelectuais e técnicas, frente ao mercado de trabalho.

Com esta estreita relação entre teoria e prática é notório o caráter “formador” das disciplinas, capacitando o discente a executar atividades aplicadas, de caráter tecnológico, moderno e, sempre atualizado.

## **14 TRABALHO FINAL**

O Trabalho Final constará de um trabalho de pesquisa original na área de concentração do Programa, que represente real contribuição às entidades demandantes, focado no desenvolvimento nacional, regional ou local. Poderá ser apresentado sob diferentes formatos, tais como: “desenvolvimento de instrumentos, equipamentos ou protótipos; dissertação, artigos, patentes, registro de propriedade intelectual, projetos técnicos ou publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, materiais didáticos e institucionais, e de produtos, processos ou técnicas; e projetos de inovação tecnológica”.

O projeto a ser desenvolvido no mestrado é submetido a uma banca composta pelos membros do colegiado do PPGIC, dentro da disciplina de Seminários. A avaliação é dada quanto ao mérito do projeto, abordagem interdisciplinar em Ciências Agrárias e áreas afins e execução em tempo hábil de 24 meses. Para aprovação, o discente deve apresentar o projeto final, de acordo com as considerações do Colegiado, o qual será objeto do Trabalho Final.

Faz jus ao grau de Mestre em Irrigação no Cerrado o discente que for aprovado pelo voto da maioria absoluta dos examinadores da banca de avaliação do trabalho final, composta pelo orientador, como presidente, e no mínimo mais dois docentes ou pesquisadores convidados, com no mínimo grau de Doutor, sugeridos pelo orientador e aprovados pelo Colegiado do Programa. Pelo menos um dos examinadores da banca deverá ser externo ao quadro de servidores do IF Goiano.

O Trabalho Final deverá ser entregue na Secretaria Acadêmica do Programa (em formato pdf), realizado mediante a autorização do orientador, cumpridas as demais exigências para conclusão do curso e encaminhada para o e-mail institucional da secretaria do programa. Após a defesa e atendimento de todos os trâmites exigidos pelo regulamento do PPGIC, o Trabalho Final deverá ser depositado no Repositório Institucional IF Goiano (RIIF Goiano) em formato digital.

## 15 ESTRUTURA

Em relação à infraestrutura, o PPGIC possui prédio próprio, com área construída de 2.177,10 m<sup>2</sup>, que abriga auditório, secretaria, sala de coordenação, laboratórios diversos, sala de reuniões, sala de videoconferência, salas para professores e de apoio para alunos da Pós-Graduação, além de espaços exclusivos para ações de empreendedorismo, inovação, empresa júnior e fábrica de softwares.

O Campus Ceres possui área experimental agrícola de 52 ha com sistema de irrigação por pivô central, irrigação localizada em campo e ambiente protegido e irrigação por aspersão convencional e autopropelido. O programa possui, ainda, à disposição outros laboratórios nas mais diferentes áreas do conhecimento, tais como: Análise de Solos, Fisiologia Vegetal, Química, Biologia, Análise de Sementes, Secagem e Armazenamento de Grãos. Atualmente tal estrutura é ampliada devido aos projetos desenvolvidos fora da área do Campus, em Usinas de açúcar e etanol, propriedades rurais e instituições de ensino e pesquisa parceiras.

Além dos laboratórios do Campus Ceres, são utilizados pelo Programa os laboratórios dos Campi de instituições parceiras, cujos docentes atuam no PPGIC, mais especificamente a infraestrutura dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Agrárias e Bioenergia e Grãos do campus Rio Verde; Mestrado Profissional em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado e Proteção de Plantas - Campus Urutaí; infraestrutura da EMBRAPA Arroz e Feijão e Laboratórios diversos do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás.

Apresentamos “a seguir” uma descrição dos laboratórios do Campus Ceres, amplamente utilizados para atividades ligadas ao Programa de Pós-graduação em Irrigação no Cerrado–PPGIC, assim como os laboratórios mais utilizados nas dependências das instituições parceiras.

### 15.1 Laboratórios

#### 15.1.1 Área de experimentação agrícola

A área experimental dentro do Campus Ceres abrange atualmente 52 ha disponíveis para implantação de projetos de pesquisa. Do total, 32 ha são destinados, exclusivamente, a projetos para o cultivo de cana-de-açúcar irrigada em parceria com a Usina sucroalcooleira CRV Industrial; são 2 ha instalados com sistema de irrigação localizada; 5,36 hectares com aspersão, via pivô central; 5 ha com aspersão convencional e 7,64 ha irrigados via sistema autopropelido. Somam-se ainda 4 viveiros com microaspersão automática e 6 casas de vegetação com microaspersão e gotejamento de uso exclusivo do PPGIC.

#### 15.1.2 Prédio do Programa de Pós-graduação em Irrigação no Cerrado

Em 2020, com intuito de ampliar a infraestrutura e o atendimento ao público, foram inauguradas as instalações exclusivas do Programa de Pós-graduação em Irrigação no Cerrado, com área construída de 2.177,10 m<sup>2</sup> e custo de construção de aproximadamente 5 milhões de reais. As instalações abrigam o auditório com capacidade para 160 pessoas, secretaria, sala de coordenação, sala de videoconferência, laboratório de hidráulica, laboratório de tecnologias de irrigação (com sala de ensaios de fertirrigação, sala de tecnologias de manejo da irrigação, sala de automação agrícola), laboratório de processamento e análise de imagens, laboratório de drones agrícolas, laboratório de interações microbianas e biotecnologia, laboratório de análises biogeoquímicas e ambientais, galpões para avaliação de equipamentos, espaço empreendedorismo inovador, composto por uma incubadora e fábrica de softwares, sala de

reuniões, salas para professores e salas de apoio a alunos da Pós-Graduação. Através de captação de recursos institucionais e de aprovação de projetos em agências de fomento, os laboratórios citados já se encontram equipados e em pleno funcionamento.

O laboratório de Tecnologias de irrigação, além dos equipamentos rotineiros de laboratório (BOD, estufas de secagem, refrigeradores, balanças analíticas, condutivímetro de bancada, mufla, turbidímetro, pHmetro), possui estações meteorológicas, sensores de umidade e condutividade elétrica do solo, painéis para automação, dataloggers de pressão e pulso, válvulas elétricas, placas, componentes para automação (placas, arduínos, placas expansoras (shield) e demais acessórios), impressora 3D, CNC Laser, scanner, aspersores convencionais e para irrigação de jardins, tensiômetros com vacuômetro e tensiômetros com tensímetro digital, tubulações e acessórios em geral. No laboratório de processamento de imagens encontram-se disponíveis estações de trabalho com alta capacidade de processamento (Workstation), utilizadas para processamento e análise de imagens (Monitoramento hídrico, saúde da planta, monitoramento das condições do solo), drone Bluegrass Parrot Field, equipado com sensor multiespectral Parrot Sequoia e câmera RGB. O mesmo abrange um diversificado fluxo de trabalhos com análises de culturas, executando o mapeamento em tempo real. O equipamento gera mapas em NDVI, possibilitando a identificação da variabilidade no campo, gerando mapas de índices pré-definidos para análise detalhada dos cultivos. Os desktops deste laboratório contam com softwares próprios para análises de imagens instalados (Pix4DField, ArcGIS, QGIS). Para trabalhos sem a necessidade de imagens multiespectrais os pesquisadores e estudantes têm acesso a Drones Phantom, equipados com câmera RGB, com aplicações tais como quantificação de falhas de plantio, identificação de possíveis patógenos e diferenças visuais na uniformidade de irrigação.

### 15.1.3 Laboratório de Solos

Possui uma área construída de 202,23 m<sup>2</sup>, o qual tem capacidade para atender as demandas internas, prestando ainda serviços de análises físicas e químicas do solo para a comunidade regional. O mesmo possui certificado de excelência emitido pela EMBRAPA SOLOS, provedora do Programa de Análise de Qualidade de laboratórios de fertilidade (<https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/component/content/article/180-ultimas-noticias-ceres/14421-pelo-2-ano-laboratorio-de-solos-do-campus-ceres-tem-classificacao-maxima-de-excelencia.html>). Contém balanças de precisão; chapa aquecedora; deionizador de água elétrico; micro moinho para solos; destilador de água; moinho; mesa agitadora; digestor e destilador de kjedhal; barrilete; exaustor centrífugo; deionizador; cachimbos; bomba de vácuo e pressão; agitador amostras; medidor digital de pH completo; espectrofotômetro de chama; espectrofotômetro de absorção atômica; Extrator de Richards; permeâmetro de Gelf; tensiômetros; permeâmetro de carga constante; Infiltrômetros de duplo anel; determinador de umidade do solo; penetrômetro digital; kit para avaliação uniformidade de irrigação; e medidor de velocidade de cursos de água (molinete) para cálculo de vazão.

Atualmente as análises mais recorrentes neste laboratório são:

- Solo - Química: Macronutrientes (Ca; Mg; Al; P; K; M.O; H+Al; pH); Micronutrientes (Cu; Fe; Zn; Mn); Metais pesados (Pb; Cd). Física: Granulometria, umidade, densidade, porosidade, condutividade, estabilidade de agregados.
- Água - Química: Elementos (Ca; Mg; Al; P; K; Cu; Fe; Zn; Mn; Pb; Cd)
- Foliar - Química: Macronutrientes (Ca; Mg; P; K); Micronutrientes (Cu; Fe; Zn; Mn)

#### 15.1.4 Laboratório de Sementes

O Laboratório de Análise de Sementes (LAS) realiza análises para qualidade de sementes atestadas pelas Regras de Análises de Sementes (RAS) do M.A.P.A. (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Possui estrutura para pesquisas e aulas práticas em diversos níveis de ensino (técnico integrado, graduação e pós-graduação *Lato sensu* e *Stricto sensu*), inclusive com sala de aula integrada, escritório e almoxarifado. Possui um Banco Ativo de Germoplasma de Capsicum (BAG) com 319 materiais de pimentas caracterizados e armazenados. O BAG é formado por refrigeradores e é utilizado pelo Programa de Melhoramento de Pimentas do IF Goiano - Campus Ceres para o desenvolvimento de novas linhagens e cultivares e desde a implantação já obteve diversas linhagens de pimentas do tipo Bode, Malagueta, Dedo-de-moça e Cabacinha. Esses materiais genéticos já serviram e servem de dados para a realização de teses (Unesp - Araraquara), dissertações do PPGIC (IF Goiano - Campus Ceres), Trabalho de Curso da Agronomia (IF Goiano - Campus Ceres), artigos científicos publicados em periódicos e capítulos de livros, resumos em eventos regionais e nacionais e Dias de Campo sobre pimentas orgânicas no IF Goiano - Campus Ceres.

Destacam-se os seguintes equipamentos:

- Câmaras de germinação de sementes e B.O.D. (Biochemical Oxygen Demand): Equipamento destinado para a determinação do percentual de germinação de sementes; teste da qualidade de sementes como o teste de envelhecimento acelerado e teste de condutividade elétrica de sementes e seu vigor.
- Estufas de secagem de sementes e de plântulas: Equipamento para determinar o grau de umidade ou desidratação de sementes para o seu armazenamento e de plântulas para a determinação de massa seca.
- Condutímetro de bancada: Equipamento para medir a condutividade elétrica das sementes como teste de vigor.
- Refratômetro de bolso e de bancada: Equipamento utilizado para a medição do grau Brix de polpas ou sucos de frutos.
- Refrigeradores: utilizados para a conservação de sementes para posterior análise e determinação do tempo de armazenamento.
- Banho Maria: destinado para o aquecimento de água a determinadas temperaturas para a quebra de dormência de sementes.
- Lupas com lente de aumento: utilizadas para a verificação de material inerte ou outras sementes e determinação de pureza física de sementes.
- Balanças de precisão: utilizadas para a pesagem de sementes e de plântulas para a determinação de vigor das sementes.
- Micro-ondas: utilizado para a secagem de material vegetal.
- Penetrômetro analógico: utilizado para determinar a densidade de polpas de frutos ou outro material vegetal.
- Peneiras: material utilizado para classificar as sementes com relação ao diâmetro, espessura e comprimento para a semeadura.
- Moinho tipo Wiley: Equipamento destinado para a moagem de material vegetal e análise de nutrientes.
- Seladora de embalagem: Equipamento para selar embalagem de papel alumínio para o armazenamento de sementes.
- Destilador e Deionizador: Equipamento usado para preparar água com qualidade para uso de rotina para as análises de sementes e preparo de soluções.

#### 15.1.5 Laboratório de Fisiologia Vegetal

Neste laboratório destacam-se os seguintes equipamentos:

- Medidor a laser, marca CID INC, modelo CI-203 (Bio-Science®, Camas, WA, USA) para determinação de área foliar.
- Medidor portátil de clorofila, Minolta, Mod. SPAD 502 (Soil and Plant Analysis Development) – determinação do teor de clorofila (SPAD).
- Medidor Portátil de Fotossíntese – análise de trocas gasosas em plantas.
- Refratômetro – determinação do índice de refração e Brix.
- Bloco digestor – digerir e preparar amostras (plantas, alimentos, bebidas, entre outros) para análises.
- Minolta SPAD-501 – determinação da clorofila (SPAD) em folhas.

É equipado, ainda, com instrumentos utilizados nas análises de rotina, tais como: estufas de secagem, balanças analíticas, betoneira para preparo de substrato, destilador e deionizador e pHmetro.

#### 15.1.6 Laboratórios de Biologia Vegetal

Abrangem um conjunto de laboratórios, sendo: 01 Laboratório de Biologia Vegetal, 01 Laboratório de Microbiologia e 01 Laboratório de Instrumental, todos com área de 42 m<sup>2</sup> cada. Conta com os seguintes equipamentos: balanças analíticas; câmaras de refrigeração; microscópios ópticos, com aumento de até 1000 vezes; estereoscópio, visualização com aumento de até 100 vezes; bombas de vácuo; medidores de pH com indicação digital; estufa para secagem e esterilização; centrífuga para butirômetros. O laboratório de Microbiologia possui ainda autoclave vertical manual; estufa bacteriológica, com controle de temperatura para crescimento de micro-organismos até 50 °C; B.O.D's; esterilizador portátil; câmara de fluxo laminar, para esterilização de ambiente para manipulação de micro-organismos e contador de colônias digital.

#### 15.1.7 Laboratórios de Química

Compreendem dois laboratórios, sendo um com área de 66,66 m<sup>2</sup> e outro com área de 42 m<sup>2</sup>; os quais estão habilitados para diversos tipos de análises químicas. Possui equipamentos tais como pHmetro; condutivímetro; bomba de vácuo; chapa de agitação com barra magnética; vortex: agitação de tubos de ensaio; espectro de infravermelho: análise da constituição química de substâncias; espectro de UV: análise da concentração de substâncias; analisador de umidade por infravermelho; osmose reversa: produção de água osmolisada; destilador de nitrogênio: destilação de nitrogênio em soluções digeridas quimicamente; balança analítica; mufla - análise de cinzas; vidraria para destilação simples e fracionada; manta de aquecimento 125 e 250 ml; chapa de aquecimento; destilador de água; capela e estufas.

#### 15.1.8 Laboratório de Geomática

Possui mesas para desenho técnico e laboratório contendo 40 computadores com softwares para diversos usos, tais como plantas de edificações, mapas topográficos, curvas em nível, dentre outros. Conta, ainda, com os seguintes equipamentos: nível automático, planímetros polares, estojo normógrafo, trenas, teodolitos de nivelção, GPS, utilizados para uma ampla gama de trabalhos topográficos.

#### 15.1.9 Laboratório de preparo de amostras

Este laboratório ocupa uma área de 200,00 m<sup>2</sup> e é destinado ao preparo e análise de amostras vegetais. Destacam-se os seguintes equipamentos:

- Estufas de ventilação forçada: determinação do teor de água, experimentos de sorção e cinética de secagem.
- Agitador magnético com aquecimento inox: preparo de soluções salinas saturadas para experimentos de equilíbrio higroscópico.
- Mufla: Composição de cinzas.
- Incubadora com controle de tempo: avaliação de crescimento de coliformes.
- Bloco digestor: Análise de proteínas.
- Destilador de nitrogênio com caldeira embutida: Análise de proteína.
- Cabine de segurança biológica: Avaliação de amostras de alimentos.

É equipado, ainda, com instrumentos utilizados nas análises de rotina, tais como: balanças analíticas e semi-analíticas, destilador e deionizador, banho maria, barrilete, determinador de umidade universal e moinho.

#### 15.1.10 Laboratórios educativos de produção

O Campus Ceres tem estrutura de uma grande propriedade rural, possuindo unidades de ensino e pesquisa que operam como verdadeiras empresas rurais em determinadas áreas, possuindo estrutura física próprias, com salas de aula climatizadas e laboratórios descentralizados dentro do Campus. Tais laboratórios são utilizados por discentes e docentes do Programa de acordo com a necessidade dos projetos. Destacam-se os núcleos de pesquisa em:

- Mecanização Agrícola: Possui galpão coberto de 1.000,00 m<sup>2</sup>; tratores; pulverizadores; semeadora pneumática; caminhões e implementos diversos.
- Produção Vegetal:
  - Fruticultura: Área de produção com uma diversidade de culturas irrigadas, em campo e ambiente protegido, tais como banana, mamão, maracujá, pimenta, uva, café, laranja, tangerina, limão, goiaba, acerola, pitaya, manga, romã, abacaxi.
  - Olericultura: possui horta para abastecimento interno da instituição, como folhosas, cenoura, beterraba, abóbora, pimentas, chuchu, cheiro verde, contando com estrutura de auxílio composta por casas de vegetação, viveiros e sistemas de irrigação por aspersão e localizada, esterqueira e produção de húmus.
  - Culturas anuais: área para produção e abastecimento interno da Instituição: milho grão e milho verde, soja, feijão, sorgo, mandioca.
- Produção Animal: Bovinocultura, Avicultura e Ovinocultura.
- Produção Agroindustrial: Possui área de produção de laticínios, abatedouro, processamento vegetal e laboratório de análise de alimentos.

#### 15.1.11. Laboratório de Produção de álcool em gel

Laboratório destinado à produção de álcool em gel e sanitizantes pelo IF Goiano para distribuição gratuita na região do Vale do São Patrício. O local conta com refratômetro digital de bancada, pHmetro, balança analítica, alcoômetro, densímetro, agitador de hélice eletrônico com suporte e mufla e tanque com agitador.

#### 15.1.12 Salas de apoio aos discentes da Pós-Graduação

Os discentes têm à disposição salas climatizadas, com mesa para reunião, mesas individuais e computadores.

A seguir é descrita a infraestrutura do Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias (PPGCA- AGRO), localizado no IF Goiano – Campus Rio Verde, disponível ao PPGIC:

O PPGCA-AGRO possui 16 laboratórios para atividades de ensino e pesquisa: Laboratório de Ecofisiologia e Produtividade Vegetal, Laboratório de Química Tecnológica, Laboratório de Nutrição Animal, Laboratório de Irrigação e Hidráulica, Laboratório de Física do Solo, Laboratório de Produtos Naturais e Alimentos, Laboratório de Análise de Solo e Foliar, Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, Laboratório de Microbiologia Agrícola, Laboratório de Fitopatologia, Laboratório de Fitotecnia, Laboratório de Sementes, Laboratório de Pós-Colheita de Produtos Vegetais, Laboratório de Plantas Daninhas.

- Laboratório de Entomologia Agrícola

Os equipamentos dos laboratórios estão disponíveis para utilização de docentes e discentes do PPGIC, como forma de complementar as análises experimentais. Os equipamentos e instalações existentes nos laboratórios do PPGCA-AGRO são descritos como equipamentos de maior porte ou diferenciadores e equipamentos de menor porte ou acessórios. Os equipamentos de maior porte ou diferenciadores presentes nos laboratórios são: Espectrorradiômetro para determinação da intensidade e qualidade da luz; Liofilizador de bancada Liotop, câmara climática de crescimento (fitotron - com controle de temperatura, CO<sub>2</sub>, umidade, fotoperíodo e intensidade luminosa de alta precisão para otimizar a produção de mudas); Espectrometro FTIR-UATR-NIRA Frontier PerkinElmer; Espectrofotometro UV-Vis Lambda 750 PerkinElmer; Cromatógrafo GC ThermoScientific; Espectrofotometro de Absorção Atômica Varian; Bomba Calorimetria IKA - C200; Cromatógrafo à Gás/Espectrômetro de Massa CLARUS SQ 8 GC/MS PerkinElmer (Campus Morrinhos); Cromatógrafo Líquido/Espectrômetro de Massa Flexar SQ 300 MS PerkinElmer (Campus Rio Verde); Cromatógrafo Líquido/DAD SPD-M20A Shimadzu (Campus Iporá); Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT); PCR em tempo real; digestor de micro-ondas; Espectrofotometro UV-Vis Thermo Scientific Evolution 60; Lisímetros de pesagem de alta resolução; Conjunto analisador automático de fotossíntese e fluorescência LI-6400XTR; Estação Meteorológica WatchDog 2900ET Data Logger com visor digital; determinador automático de DBO; Germinador tipo mangelsdorf; Daisy Incubator; Espectrofotometro (colorimetria); Máquina Universal de Testes (célula de 250 N).

Os equipamentos de menor porte ou acessórios presentes nos laboratórios são: Estufas com circulação de ar forçada para secagem; Balanças semi analítica; Balanças analíticas; Câmaras tipo BOD; Refrigeradores duplex; Anemômetro de pás rotativas; Termômetros digitais, com dez termopares; Registradores de temperatura e umidade relativa tipo data logger; Câmara climática com controle de temperatura e umidade relativa do ar; Equipamento para cocção de grãos; Balança de peso hectolitro; Pulverizador tração mecânica com barras, pHmetro de bancada; Micropipeta automática; Câmara incubadora shaker; Estufa bacteriológica; Capela de fluxo laminar horizontal; microscópio Discovery V8 Stereo Zeiss Plan S 10 x FWD 81 mm com câmera CL 1500 ECO; Banho Dubnoff; Câmara de fluxo laminar vertical; Mantas aquecedoras com registro de temperatura, Evaporador rotativo a vácuo com banho, Micro moinho T. Willye; Moinho para solos; Muflas; Dosador de açúcares

redutores; Extrator de óleo essencial; Extrator de óleos fixos; Evaporador rotativo; Cromatógrafo líquido; Infra-vermelho de bancada; Cromatógrafo CG-MS em comodato - Perkin Elmer; Penetrômetro digital de bancada; Equipamentos para realização de análises mecânicas do solo; Extrator de Óleos e Graxas Através de Solventes; Destilador para Determinação de Nitrogênio (total e amoniacal) tipo Kjeldhal; Prensa foliar para extração de suco celular em folhas; Medidor portátil de fotossíntese modelo LCI; Medidor modulado de fluorescência em plantas; Medidor de fotossíntese em plantas; Medidor de potencial hídrico em plantas modelo Bomba de Scholander; Sensor portátil quântico de radiação fotossinteticamente ativa modelo Procheck; Bomba de pressão do tipo Scholander Modelo sky, SKPM 1400/80; Osmômetro; Espectrofotômetro de absorção atômica; Estufa incubadora para BOD e Fotômetro de chamas entre outros.

A seguir é descrita a infraestrutura da EMBRAPA Arroz e Feijão disponível ao Programa:

- Laboratório de Análise Agroambiental

Atua nas áreas de fertilidade de solos, nutrição vegetal e monitoramento ambiental, realizando análises físicas, físico-químicas e composição química de amostras de solos, substratos, compostos orgânicos e tecidos vegetais. Ainda faz parte do escopo desse Laboratório a caracterização de emissões gasosas decorrentes de processos agrícolas e a análise química de elementos totais de grãos, para a avaliação do valor nutricional na alimentação humana. O Laboratório de Análise Agroambiental participa de dois programas interlaboratoriais para o monitoramento da qualidade dos serviços prestados: (i) Programa de Análise da Qualidade dos Laboratórios de Fertilidade (PAQLF), coordenado pela Embrapa Solos, e (ii) o Programa Interlaboratorial de Análise de Tecido Vegetal (PIATV), coordenado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo. O Laboratório está equipado com espectrofotômetro visível, espectrofotômetro de absorção atômica por chama, cromatógrafo gasoso, analisador automático por combustão seca para a determinação dos teores de carbono, nitrogênio, oxigênio, hidrogênio e enxofre, espectrômetro de massa para razão isotópica, centrífugas refrigeradas, interferômetro de absorção na faixa espectral do infravermelho médio, medidores de pH e densímetros, entre outros.

Principais Análises:

- Avaliação de Fertilidade ou Química de Solos: pH do solo, extraível em água; pH do solo, extraível em solução de Cloreto de Potássio 1 M; pH do solo, extraível em solução de Cloreto de Cálcio 0,01 M; Acidez Potencial ou Total em Solos ( $H^+ + Al^{3+}$ ), extraível em solução de Acetato de Cálcio 0,5 M, pH ~ 7,0; Amônio extraível em solução de Cloreto de Potássio 1 M; Nitrato extraível em solução de Cloreto de Potássio 1 M; Alumínio extraível em solução de Cloreto de Potássio 1 M; Magnésio extraível em solução de Cloreto de Potássio 1 M; Cálcio extraível em solução de Cloreto de Potássio 1 M; Boro extraível em água quente (sob consulta); Fósforo extraível em solução Mehlich I; Sódio extraível em solução Mehlich I (sob consulta prévia); Potássio extraível em solução Mehlich I; Manganês extraível em solução Mehlich I; Ferro extraível em solução Mehlich I; Cobre extraível em solução Mehlich I; Zinco extraível em solução Mehlich I; Matéria orgânica segundo metodologia Walkley-Black; Carbono e Nitrogênio Totais pelo método da combustão seca; Enxofre extraível em solução mista de Dihidrogeno Fosfato de Cálcio 0,01 M e Ácido Acético 2 M (sob consulta prévia).
- Física de Solos: Umidade gravimétrica; Curva de retenção de água, método da centrífuga; Argila dispersa em água; Porosidade (macro, micro e total); Densidade

real ou das partículas; Densidade aparente, método do anel volumétrico; Estabilidade de agregados em água; Estabilidade de agregado por peneiramento a seco; Condutividade hidráulica na saturação; Granulometria; Condutividade elétrica. Químicas de Tecidos Vegetais (folhas, parte aérea, grãos e raízes, sob consulta): Nitrogênio total, método de Kjeldahl (sob consulta prévia); Enxofre total (sob consulta prévia); Fósforo total; Potássio total; Magnésio total; Cálcio total; Manganês total; Ferro total; Cobre total; Zinco total; Carbono e Nitrogênio totais, método da combustão seca; Determinação de gases do efeito estufa; Emissão de óxido nitroso; Volatilização de amônia.

- Laboratório de Agrofisiologia

Atua na avaliação das respostas fisiológicas de genótipos de arroz e feijão frente às variações climáticas, à deficiência hídrica, aos sistemas de plantio e à adubação. Para isso, são realizadas medições, em laboratório, da área foliar, área e comprimento radicular, massa seca de parte aérea e de raízes, produtividade de grãos e concentração de solutos na seiva. Além disso, o laboratório dá suporte às avaliações dos processos fisiológicos das plantas em campo e casa de vegetação, tendo como parâmetros a taxa fotossintética, a respiração, a evapotranspiração, a condutância estomática, entre outros.

Principais análises: Área foliar; área e comprimento de raízes; contagem de grãos; massa seca de grãos; massa seca de caules; massa seca de vagens; massa seca de folhas; conteúdo relativo de água em folhas; quantificação de solutos em seiva (osmometria).

### **Infraestrutura compartilhada pela Escola de Agronomia/UFG**

Casas de Vegetação, campo agrícola de área experimental (área aproximada de 10 ha), Pivô central de 2,5 ha. Equipamentos: Sensores de umidade no solo, Tensiômetros, Lisimetria, Estações Meteorológicas, Bomba de Scholander, DataLoggers, termômetros de infravermelho, medidores de fluxo de seiva, transdutores de pressão.

Análise Física de Solos: Umidade gravimétrica; Curva de retenção de água, método da centrífuga; Argila dispersa em água; Porosidade (macro, micro e total); Densidade real ou das partículas; Densidade aparente, método do anel volumétrico; Estabilidade de agregados em água; Estabilidade de agregado por peneiramento a seco; Condutividade hidráulica na saturação; Granulometria e Condutividade elétrica.

### **15.2 Recursos de Informática**

O Instituto Federal Goiano - Campus Ceres atualmente disponibiliza à sua comunidade, docentes, discentes, técnicos administrativos em educação, terceirizados e visitantes a seguinte infraestrutura de recursos de informática: Dois links dedicados de acesso à internet sendo um de 30 Mbps subsidiado pela OI e outro de 50 Mbps subsidiado pela RNP, totalizando 80 Mbps de largura de banda dedicada para acesso à Internet. Todos os prédios da instituição, atualmente em uso, possuem acesso à internet estando conectados a uma central de comunicação através de fibra óptica. Para cada prédio, além dos pontos de acesso fixo, cabeados, também é disponibilizado pelo menos um ponto de acesso para dispositivos móveis, totalizando 20 pontos de acesso para dispositivos móveis distribuídos por toda a extensão do Campus. Toda a comunidade do Campus possui acesso à Internet, para utilizar a rede sem fio se o usuário for servidor do IF Goiano será necessário autenticar utilizando sua matrícula/senha do SUAP, se for aluno do IF Goiano utilizará sua matrícula/senha do Q-Acadêmico e se for visitante utilizará um login disponibilizado pelo setor de TI do Campus.

O serviço de telefonia também abrange toda a unidade, utilizando atualmente o padrão analógico.

Os laboratórios são todos climatizados e constituídos da seguinte forma:

#### 15.2.1 Laboratório de Informática (Lab. 1)

Possui área de 66,04m<sup>2</sup> e porta 31 computadores Dell com Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU@3,10 GHz, Memória RAM – 8,00 GB, Sistema Operacional 64 bits Windows 7 Professional, Monitor 14", projetor multimídia instalado no teto da sala e tela de projeção.

#### 15.2.2 Laboratório de Análise de Sistemas (Lab. 2)

Possui área de 66,04 m<sup>2</sup> e 31 computadores Dell – Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU@3,10 GHz, Memória RAM – 8,00 GB, Sistema Operacional 64 bits Ubuntu, Monitor 14", projetor multimídia instalado no teto da sala e tela de projeção.

#### 15.2.3 Laboratório de Banco de Dados (Lab. 3)

Possui área de 120m<sup>2</sup> e 36 computadores HP – Intel Core i5-3470 CPU @ 3,20 GHzx4, Memória RAM – 8,00 2, Sistema Operacional 64 bits Ubuntu 18.04.3, Monitor 14", projetor multimídia instalado no teto e tela de projeção.

#### 15.2.4 Laboratório de Programação de Computadores (Lab. 4)

Possui área de 72,60m<sup>2</sup>, 41 computadores Dell Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU @ 3,20 GHzx4, Memória RAM – 8,00 GB, Sistema Operacional 64 bits Ubuntu e Windows, 1 TB de Disco, Gráficos AMD@Caicos, Monitor Dell P2314H de 19", projetor multimídia instalado no teto da sala e tela de projeção.

#### 15.2.5 Laboratório de Manutenção e Arquitetura de Computadores

Possui área de 84m<sup>2</sup>, portando 20 computadores Dell Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz, Memória 4,00 GB, Sistema Operacional 64 bits, Windows 10 Home Single Language, Monitor 10", Monitor 14", 40 computadores de diversas configurações, projetor multimídia instalado no teto da sala e tela de projeção.

#### 15.2.6 Laboratório de Redes de Computadores

Apresenta área de 120 m<sup>2</sup>, portando 20 computadores Dell Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU@3.40GHz, Memória 8,00 GB, Sistema Operacional 64 bits Windows 10 Pro versão 1903, Monitor 16", 8 Switches de 24 portas HP – Modelo HPE 5130 24G PoE+ 4SFP+ EI BR (JG977A), alicates para crimpagem de cabos, testador de cabos, caixa de cabo de rede, Access Points, projetor multimídia instalado no teto da sala e tela de projeção.

#### 15.2.7 Laboratório de Gerência de Projetos e Engenharia de Software

Apresenta área de 53,10m<sup>2</sup> portando 41 computadores Dell Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU@3.60GHz, Memória: 8,00 GB, Sistemas Operacionais: 64 bits Ubuntu 1804.2 e Windows 10 Pro, Monitor 19", projetor multimídia e tela de projeção.

#### 15.2.8. Laboratório de Dispositivos Móveis e Prática de Desenvolvimento de softwares

Possui área de 120m<sup>2</sup> com 46 Notebooks Dell i15-5567 A40B, Dell Inspiron 15 Série 5000, Processador Core i7 7ª Geração, Memória 8G, HD 1 TB, Tela de 15", Windows 10 Home Single Language versão 1803, 12 Tablets Samsung 3, Tela 9.7", Câmera 8MP, Android 6.0, Sensor de Impressão Digital, Octa-Core, 32GB de memória interna, expansível 128GB com MicroSD, projetor multimídia e tela de projeção.

#### 15.2.9 Laboratório de Geomática

Área de 57,09m<sup>2</sup> portando 20 computadores Dell OptiPlex 790 Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU@3.10 GHz - Memória 8,00 GB - Sistema Operacional 64 bits Ubuntu + Windows 7 Ultimate, Monitor 19", projetor multimídia e tela de projeção.

#### 15.2.10 Laboratório Espaço Web

Área de 57,09m<sup>2</sup> portando 16 computadores Dell Intel(R) Core(TM) i5, Memória 8 GB, HD 1 TB, Sistema Operacional Ubuntu, Monitor 16".

O laboratório da Biblioteca possui 6 máquinas e está disponível ao público geral das 07 às 22h de segunda a sexta-feira.

Em números gerais são cerca de 223 máquinas disponíveis em sua maioria com a seguinte configuração: processadores Intel Core I3 e Intel Core I5, de 06 a 08 Gb de memória RAM, HDs entre 500 Gb a 1 Tb, monitores de 18,5" a 22".

A grande maioria do pátio de reprografia é terceirizado, composto por máquinas multifuncionais laser, monocromáticas e coloridas, totalizando cerca de 17 impressoras multifuncionais distribuídas por toda a extensão da unidade.

Para suportar todo o pátio de TI a unidade conta com um setor de gestão de tecnologia da informação composto por 03 técnicos em tecnologia da informação, 01 analista de tecnologia da informação e um técnico de laboratório de informática.

### 15.3 Biblioteca

O Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI), composto por todas as bibliotecas do Instituto Federal Goiano, tem como objetivo oferecer acesso informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão do IF Goiano. Visa também disponibilizar fontes de informação atualizadas e em diferentes suportes, que sirvam como apoio às atividades acadêmicas e científicas, contribuindo e colaborando ao desenvolvimento profissional, científico, tecnológico e cultural dos discentes de Ensino Técnico, Superior e Pós-Graduação.

A área física da Biblioteca do IF Goiano – Campus Ceres possui área de 900,00 m<sup>2</sup>, com acervo variado contendo livros, mídias, catálogos, etc.

Para gerenciamento de seu acervo, o SISBI utiliza o software Pergamum, integrado, modular, multiusuário que gerencia os serviços de catalogação, consulta, circulação e estatísticas automatizadas. O SIBI oferece apoio para pesquisa informatizada de material bibliográfico em bancos de dados da área e disponibiliza acesso aos catálogos on-line para recuperação de informações de todo o acervo; empréstimo domiciliar, normalização de trabalhos técnicos/científicos e pesquisa bibliográfica em bases de dados, elaboração de ficha catalográfica de monografias, dissertações e teses, defendidas ou publicadas no IF Goiano.

A biblioteca funciona nos três turnos e possui no acervo (livros): 69 títulos e 253 exemplares relacionados aos temas Generalidades, Informação e Organização; 810 títulos e 2077 exemplares de Ciências Aplicadas, Medicina e Tecnologia; 452 títulos e 1948 exemplares em Ciências Exatas e Ciências naturais; 60 títulos com total de 149 exemplares na área de Filosofia e Psicologia; 21 títulos e 34 exemplares de Religião e Teologia; 160 títulos e 513 exemplares de Ciências Sociais; 5 títulos e 23 exemplares de Arte, Arquitetura, Recreação e Desporto; 1217 títulos e 1680 exemplares de Linguística, Língua e Literatura; 85 títulos e 268 exemplares de Geografia, Biografia e História. A biblioteca possui ainda 28 títulos, em forma de DVD, referentes a minicursos e a temas tecnológicos no campo das ciências agrárias. Relacionados ao tema irrigação, a biblioteca dispõe de 59 exemplares

(livros), além dos demais temas relacionados às disciplinas desta proposta (contidos nos 810 títulos relacionados à tecnologia).

Os números do acervo são informados apenas para se pontuar, tendo em vista que a atualização do acervo é constante, dado à política de aquisição de livros de acordo com a demanda apontada. O Campus Ceres conta serviços online, destacando o acesso ao Portal de Periódicos da Capes, as bases *Scopus*, *Science direct*, *ProQuest\** e *Ebrary*, por meio de qualquer computador conectado à rede cabeada ou wifi do Campus. O acesso pode ser realizado ainda na sala para pesquisa bibliográfica online.

Todas as áreas edificadas do Campus permitem o acesso wireless para as bases de dados. A pesquisa bibliográfica ainda pode ser realizada nos Laboratórios de Informática da Instituição.

A *ProQuest Research Library* fornece acesso centralizado a mais de 4.000 periódicos de uma das bases de dados mais abrangentes, com referências gerais mais inclusivas que a *ProQuest* tem a oferecer. Disponibiliza em uma mistura diversificada, altamente respeitada de periódicos acadêmicos, publicações comerciais e revistas abrangendo mais de 150 disciplinas acadêmicas. Engloba as seguintes bases: Acesso unificado à cobertura atual e retrospectiva de até 5 anos de aproximadamente 40 jornais de 11 países da América Latina, sendo 5 títulos Santander com cobertura em texto completo: O Globo, Valor Econômico, Folha de S. Paulo, Jornal do Comércio e Invest News. A coleção contém artigos completos relacionados à Ciência Agrícola, acesso granular às estatísticas e tabelas pertencentes aos artigos e uma gama completa de registros bibliográficos do AGRICOLA.

A AGRICOLA é a base de dados bibliográficos definitiva no que diz respeito à literatura da ciência agrícola. Inclui também as bases de dados: *AGRICOLA Information*; *ProQuest Agriculture Journals information*; *ProQuest Deep Indexing: Agricultural Science information*. O *ProQuest Science Journals* é um recurso definitivo para estudantes das ciências aplicadas como também das ciências gerais.

#### **15.4 Repositório Institucional do Instituto Federal Goiano (RIIF Goiano)**

O Repositório Institucional do Instituto Federal Goiano (RIIF Goiano) tem como objetivo divulgar informações técnico-científicas, com vistas a garantir à sociedade acesso gratuito, público e aberto ao conteúdo integral das obras técnicas e científicas produzidas pela instituição. As publicações estão organizadas em coleções por área e títulos de programas, o acesso está disponível em <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/>.

#### **15.5 Assistência estudantil**

A assistência estudantil deve ser entendida como direito social, capaz de romper com tutelas assistencialistas e com concessões estatais, com vistas à inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e o bem-estar biopsicossocial. (Art. 1º da Política de Assistência Estudantil do IF Goiano). A assistência estudantil possui instalações próprias, sendo composta por uma equipe multidisciplinar com: assistente social, psicólogo, auxiliar de enfermagem, odontologista, fisioterapeuta, nutricionistas e professores de educação física.

O programa de Assistência Estudantil é destinado aos estudantes regularmente matriculados no Campus Ceres, nos cursos presenciais em todas as suas modalidades, em consonância com o Regulamento do Programa de Assistência Estudantil no IF Goiano, aprovado pela Resolução nº 033, de 13 de setembro de 2011.

O programa é direcionado aos estudantes que não possuem condições econômicas/financeiras de prosseguirem sua trajetória acadêmica. Dentre os auxílios destinados aos estudantes de pós-graduação estão incluídos alimentação e alojamento exclusivo para os discentes.

### **15.6 Inclusão, Ações afirmativas e Permanência e Êxito**

O Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) configura-se como espaço de estudos e ações educacionais, desenvolvendo atividades didático-pedagógicas voltadas para o ensino, oferecendo mecanismos de melhoria do processo de aprendizagem e de apoio ao corpo docente, contribuindo para o aprofundamento dos conhecimentos pedagógicos.

São atribuições do NAP:

- I. analisar os resultados da avaliação do processo acadêmico dos cursos, detectando fragilidades a serem corrigidas e potencialidades a serem reforçadas;
- II. examinar os dados estatísticos referentes ao rendimento escolar dos discentes (aproveitamento e frequência), nos diferentes componentes curriculares de todos os cursos;
- III. examinar os dados estatísticos das avaliações docentes semestrais realizadas pelos estudantes, bem como elaborar relatório;
- IV. identificar e minimizar as causas das dificuldades e insatisfações dos discentes, que ocasionam a retenção, as faltas, o baixo rendimento escolar e a evasão;
- V. assessorar a prática pedagógica voltada à inovação educacional para a qualidade de ensino;
- VI. auxiliar no processo de seleção e acompanhamento de monitores e tutores;
- VII. assessorar as coordenações de curso, os colegiados de curso, os NDEs e o corpo docente para a concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do PPC.

Em atendimento a Resolução 024/2013/CS de 01 de março de 2013, do Conselho Superior do Instituto Federal Goiano, instituiu-se o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), que busca promover a inclusão de pessoas com necessidades específicas no Campus, contribuindo para o seu acesso na instituição, permanência e conclusão com êxito do curso ofertado, por meio da promoção de ações adequadas para a inserção dos diferentes grupos de pessoas excluídas e marginalizadas no âmbito do IF Goiano.

Seu principal objetivo é promover ações de inclusão de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (visuais, auditivos, físicos, mentais e altas habilidades), partindo da discussão sobre aspectos técnicos, didático-pedagógicos, adequações, quebra de barreiras arquitetônicas, atitudinais e educacionais, bem como as especificidades e peculiaridades de cada deficiência e altas habilidades, buscando a reflexão sobre o papel do professor e da instituição numa prática pedagógica inclusiva.

Nesse sentido, as atribuições do NAPNE são:

- Prestação de assistência direta aos projetos da instituição que possuam algum apelo ligado à inclusão;
- Estímulo ao espírito de inclusão na comunidade interna e externa, de modo que o discente não apenas acumule conhecimentos técnicos, mas valores sociais consistentes, para que atue na sociedade de forma consciente e comprometida;
- Realização de levantamento das áreas do Campus com problemas de acessibilidade e estudo das possíveis adaptações;

- Estabelecimento de parcerias com outras instituições especializadas de atendimento às pessoas com necessidades especiais.
- Acompanhamento e apoio didático-pedagógico aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE's) e seus professores.

Conforme legislação vigente, no âmbito da instituição, com um desdobramento acadêmico e social como expressão de consciência de combate às desigualdades e discriminação o IF Goiano possui o Núcleo de Estudos, Pesquisas e Extensão Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), e Comissão de Avaliação Heteroidentificação, de modo a garantir formas de acesso aos estudantes das ações afirmativas (cotas). Dessa forma, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação está em fase de minuta do Regulamento sobre a política de ações afirmativas para pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na Pós-Graduação do IF Goiano (ainda em discussões e será votado até julho de 2021).

### **15.7 Núcleo de Inovação Tecnológica**

O Núcleo de Inovação Tecnológica do IF Goiano (NIT – IF Goiano), tem por finalidade promover e orientar a utilização do conhecimento gerado pela pesquisa científica e tecnológica, com vista ao desenvolvimento local e regional. O NIT é estruturado dentro da Diretoria de Inovação, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IF Goiano.

O NIT do IF Goiano atua através das seguintes ações pilares:

- Gerir a política de inovação do IF Goiano;
- Promover a proteção da propriedade intelectual produzida no IF Goiano;
- Prospectar e acompanhar os projetos e contratos realizados no âmbito do IF Goiano que versem sobre inovação;
- Assessorar os professores, pesquisadores e alunos no IF Goiano em todos os aspectos relacionados com produção e gestão da inovação;
- Apoiar a busca de financiamento e de parcerias junto aos setores público e privado, dentre outros.

### **15.8 Centro de Excelência em Agro Exponencial**

“O CEAGRE - Centro de Excelência em Agro Exponencial, nasce da parceria entre o IF Goiano, FAPEG, Estado de Goiás e Prefeitura de Rio Verde, com o compromisso de desenvolver tecnologias e aplicá-las no campo, otimizando a gestão de safras e agropecuária do pequeno, médio e grande produtor e para toda a cadeia do agronegócio do estado”.

“A Agricultura Exponencial consiste em inovações aplicadas a cadeia do agronegócio que permitam o crescimento da geração de valor em uma curva exponencial utilizando como meio a Internet das Coisas (IoT), Big Data, Cyber Physical Systems (CPS) e outras tecnologias voltadas para o Agro 4.0”.

O CEAGRE está estruturado a fim de desenvolver e estimular pesquisas aplicadas, sobretudo dentro do IF Goiano e ser protagonista na jornada de integração entre a academia, governo e cadeia produtiva do agronegócio, fortalecendo as ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação no nosso estado”.

- “Propósito: Desenvolver e qualificar pessoas que viabilizem a aplicação de tecnologias exponenciais na agricultura, com foco na integração da Cadeia Agroindustrial, Governo e Instituições de Ensino e Pesquisa”.

- “Missão: Promover soluções de excelência à AGRICULTURA por meio de TECNOLOGIAS EXPONENCIAIS, a fim de maximizar a PRODUTIVIDADE agrícola e agropecuária”.

- “Visão: Ser uma entidade de EXCELÊNCIA em pesquisa, INOVAÇÃO e integração de SOLUÇÕES tecnológicas com foco na AGRICULTURA EXPONENCIAL”.

### **15.9 Polo Embrapii – Tecnologias Agroindustriais**

“O IF Goiano é credenciado pela Embrapii para atuar na área de Tecnologias Agroindustriais. Seu objetivo é gerar soluções inovadoras por meio de pesquisa aplicada à solução de problemas reais enfrentados pelas empresas do setor”.

#### **Linhas de atuação**

- Tecnologias para manejo agrícola
- Tecnologias para processamento e armazenamento de grãos

#### **Competências**

- Tecnologias de sementes
- Secagem e armazenamento de grãos
- Controle biológico
- Fitopatologia e nematologia
- Entomologia agrícola e toxicologia de inseticidas
- Manejo de plantas daninhas
- Tecnologias de aplicação de defensivos
- Melhoramento genético de plantas e biotecnologia
- Fisiologia e nutrição de plantas
- Cultura de tecidos e propagação de plantas
- Sistemas integrados de produção agropecuária
- Automação de sistemas de irrigação
- Sistemas de aquisição de dados e modelagem
- Processamento digital de imagens e prototipagem de algoritmos
- Sensoriamento remoto e sensores para agricultura de precisão
- Uso de drones na agricultura
- Inteligência Artificial e Internet das Coisas na Agricultura

“A Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) é uma organização social financiada pelo Ministério da Educação e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações. Sua missão é contribuir para o desenvolvimento da inovação na indústria brasileira e, para isso, a Embrapii atua em cooperação com instituições de pesquisa tecnológica selecionadas, em parceria com empresas do setor industrial”.

## **16 INTERNACIONALIZAÇÃO**

Para incentivar e consolidar ações de internacionalização, o Instituto Federal Goiano tem a assessoria de assuntos internacionais destinada a viabilizar e gerir este processo. Dentre as ações de estímulo à internacionalização, destacam-se:

- Participação em eventos internacionais com fornecimento de auxílio financeiro (PIPECTI/IF GOIANO (docente e discente) - Resolução nº 065/2014 de 05 de dezembro de 2014)
- Programa de capacitação em nível de pós-doutorado no exterior (O Programa Institucional de Capacitação Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - PICSS IF Goiano. Editais).
- Auxílio à tradução de artigo para língua estrangeira.
- Auxílio à publicação e divulgação dos resultados de pesquisa científica em periódicos internacionais de reconhecida competência (Resolução Nº 064/2014 de 05 de dezembro de 2014).

## 17 AUTOAVALIAÇÃO

A autoavaliação do Programa acontece anualmente através do uso de informações colhidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Campus Ceres e por informações advindas de pesquisa feita em questionários próprios do PPGIC, aplicado aos docentes, discentes e coordenador do programa via formulário Google Forms.

Cada assertiva é avaliada em escala de 1 a 5, sendo 5 o nível mais alto. Ao final da aplicação, as notas utilizadas serão o resultado das médias para cada assertiva.

- Asserções para o questionário de avaliação/autoavaliação docente:
  - a) Ministro minhas aulas de forma condizente com a ementa e o planejamento do curso, trazendo técnicas e materiais atualizados.
  - b) Disponibilizo horários reservados para atendimento a orientandos e demais discentes e sou acessível quando me procuram.
  - c) O coordenador do Programa acompanha continuamente o andamento das ações propostas no Planejamento Estratégico.
  - d) Participo ativamente das atividades e ações propostas no Planejamento Estratégico do Programa.
  - e) Busco constantemente atualizar meus conhecimentos de forma a melhorar minhas práticas didático-pedagógicas, seleção de materiais e uso de tecnologias de informação e comunicação.
  - f) Mantenho quantidade ou número de publicações, defesas e projetos em conformidade com as exigências da Capes.
  - g) Contribuo com publicações em periódicos de alto impacto científico.
  - h) O coordenador busca atender as demandas dos professores e discentes para o bom andamento das atividades e melhoria do Programa.
- Asserções para o questionário de avaliação docente pelo discente:
  - a) Os professores ministram aulas de forma condizente com a ementa e o planejamento do curso, trazendo técnicas e materiais atualizados.
  - b) O orientador, coorientador e demais professores mantêm horários disponíveis para atendimento e são acessíveis quando procurados.
  - c) O coordenador do Programa mantém horários disponíveis para atendimento e é acessível quando procurado.
  - d) As práticas didático-pedagógicas dos professores refletem atualização teórico-metodológica e domínio das tecnologias de informação e comunicação.

- e) Há acompanhamento dos professores e orientadores nas atividades de laboratório e pesquisa.
  - f) As relações interpessoais entre discentes e docentes primam pela cordialidade, empatia e respeito.
- Asserções para o questionário de avaliação/autoavaliação do coordenador:
    - a) Mantenho horários reservados para atendimento a docentes e discentes e sou acessível quando me procuram.
    - b) Mantenho os documentos, sistemas e rotinas administrativas da coordenação organizados e em dia.
    - c) Convoco e conduzo as reuniões de colegiado regularmente, com presteza e diligência.
    - d) Acompanho continuamente o andamento das ações propostas no Planejamento Estratégico.
    - e) Acompanho e cobro os professores a manter a quantidade de publicações, defesas e projetos em conformidade com as exigências da Capes.
    - f) Busco atender as demandas dos professores e discentes para o bom andamento das atividades e melhoria do Programa.
- Asserções para o questionário de avaliação do Programa (para docentes, discentes e coordenador):
    - a) Informações e documentos do Programa estão disponíveis e acessíveis no site do IF Goiano e/ou do Programa.
    - b) As disciplinas e conteúdos ofertados se mostram relevantes, condizentes e atendem a realidade profissional atual.
    - c) O Programa oferece laboratórios, salas de aula, materiais, acesso à internet e infraestrutura adequada para o bom desenvolvimento de suas atividades.
    - d) O processo de seleção dos discentes para o recebimento de bolsas é transparente e organizada.
    - e) O Programa, em conjunto com o NAPNE, oferece incentivo ao ingresso de discentes com necessidades educacionais específicas bem como acessibilidade e formas de inclusão e apoio didático-pedagógico para esses estudantes.
    - f) Tenho acesso às atividades desenvolvidas pela Assistência Estudantil do Campus Ceres.
    - g) As atividades do Programa são relevantes para o desenvolvimento local, regional e nacional.
    - h) As atividades do Programa são pautadas em princípios de Ética e integridade na pesquisa.
- Asserções para o questionário de avaliação do Programa para egressos:
    - a) Atua ou atuou na área de concentração do mestrado:  
(Resposta múltipla, se for o caso).
      - ONG ( )
      - Associação ( )
      - Cooperativa ( )
      - Extensão rural ( )
      - Serviço público ( )
      - Empresas ( )
      - Ensino ( )

- Pesquisa ( )
  - Concluí o mestrado e ingressei no doutorado ( )
  - Não tive atuação profissional ( )
  - Outro: \_\_\_\_\_
- b) Esta atuação era relacionada à Irrigação? (caso tenha anotado mais de uma resposta na questão anterior, considere a mais importante)
- Sim ( )
  - Não ( )
- c) Você publicou algum artigo científico e/ou produção técnica a partir dos resultados do trabalho final?
- Sim ( )
  - Não ( )
- d) O curso de Mestrado Profissional contribuiu para sua atividade profissional atual?
- Sim ( )
  - Não ( )
- e) Em qual Estado você está trabalhando atualmente? \_\_\_\_\_

## 18 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

### 18.1 Informações Gerais sobre o Planejamento Estratégico

Buscando desenvolvimento e melhoria constante, o PPGIC conta com um Planejamento Estratégico (PE) norteador de ações divididas em curto, médio e longo prazos.

O PE, juntamente com a autoavaliação, são instrumentos importantes para a verificação de defasagens, de desafios estratégicos, de pontos fortes e fracos e de oportunidades do e para o PPGIC.

De forma a manter-se sempre atualizado, o Planejamento Estratégico é mutável e pode sofrer alterações a qualquer tempo, respeitados os prazos e formas constantes no Regulamento do Programa e do IF Goiano.

Anexado a este documento, encontra-se o Planejamento Estratégico do PPGIC.

## 19 OUTRAS INFORMAÇÕES

O IF Goiano é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional, tecnológica e pós-graduação nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Esta formação assegura profissionais aptos a entender e traduzir as necessidades dos indivíduos, grupos e comunidades, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como empregar racionalmente os recursos naturais disponíveis e conservar o equilíbrio com o meio ambiente onde estiver inserido.

Os Institutos Federais proporcionam essa interação com discentes e docentes em diferentes áreas do conhecimento e modalidades de ensino. Essas modalidades de ensino favorecem ao discente como uma oportunidade na formação profissional e assim, garantir a permanência nos cursos de pós-graduação da Instituição.

Por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), bem como de projetos encaminhados a editais externos (FAPEG, CAPES, CNPq) e da participação da iniciativa privada, espera-se proporcionar a inserção dos alunos do IF Goiano em projetos de pesquisa, considerando a iniciação científica um instrumento valioso para aprimorar qualidades desejadas em um profissional, seja de nível técnico, tecnológico, graduação e pós-graduação, assim como propiciar a atuação em pesquisa após o término do curso. Além disso, o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) é um programa destinado a alunos voluntários, não contemplados com bolsa, ou que apresentam algum vínculo empregatício que desejam desenvolver o espírito científico e melhorar o currículo.

Complementar a isso, o IF Goiano incentiva e auxilia atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos alunos, uma vez que tais atividades são essenciais para a formação acadêmica do discente. Para apoiar a pesquisa são disponibilizados laboratórios, biblioteca, produção de material, divulgação por meio virtual e incentivo para participação em eventos científicos em todo País. Além de estabelecer parcerias, visando propiciar novos ambientes e oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de atividade de pesquisa e extensão.

## ANEXOS

### Anexo A - Planejamento Estratégico do Programa de Pós-Graduação em Irrigação no Cerrado

#### Objetivos

- Obj.1. Prospectar projetos/parcerias a partir da demanda social e empresarial da região;
- Obj.2. Aumentar o financiamento dos projetos junto ao setor privado;
- Obj.3. Prospectar parcerias com instituições de ensino e de pesquisa nacionais e/ou internacionais;
- Obj.4. Desenvolver soluções inovadoras para a agropecuária irrigada;
- Obj.5. Qualificar discentes em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado;
- Obj.6. Obter novos equipamentos para atender a demanda crescente da pesquisa aplicada;
- Obj.7. Uniformizar qualitativa e quantitativamente a produção científica e tecnológica entre docentes permanentes em conjunto com os discentes;
- Obj.8. Gerenciar o quadro docentes, conforme exigências e normas do PPGIC;
- Obj.9. Estimular a participação dos docentes como palestrante em eventos técnicos nacionais (ou regionais com participação expressiva do setor privado) ou em eventos científicos nacionais associados às áreas de concentração do programa em relação ao total de docentes permanentes.
- Obj.10. Aumentar a participação (em orientação, coorientações, bancas e projetos) de profissionais do setor.
- Obj.11. Ampliar a divulgação do programa e do processo seletivo.
- Obj.12. Apoiar a realização do “Encontro de Egressos”.
- Obj.13. Incentivar mecanismos de integração entre os laboratórios.
- Obj.14. Aumentar o número de docentes em Comissões de caráter não-acadêmico (em Comitês Gestores de Empresas Privadas, de Agências de Fomento ou de Sociedades no quadriênio em relação ao total de docentes permanentes).
- Obj.15. Estimular a participação dos docentes em Comissões organizadoras de eventos técnicos e científicos regionais e nacionais.
- Obj.16. Atender os índices CAPES para elevar o conceito do Programa;
- Obj.17. Submeter APCN para criação do doutorado.

#### Metas (2022-2025)

- M.1. Estabelecer, no mínimo, cinco novas parcerias anuais com empresas;
- M.2. Estabelecer, no mínimo, dois financiamentos anuais de projetos junto às empresas;
- M.3. Estabelecer, no mínimo, duas parcerias anuais com instituições de ensino e pesquisa nacionais e/ou internacionais.
- M.4. Desenvolver, no mínimo, cinco soluções inovadoras ao ano;
- M.5. Qualificar, no mínimo, 20 discentes/ano em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado;
- M.6. Adquirir, no mínimo, quinhentos mil reais por ano em novos equipamentos para pesquisa;
- M.7. Publicar, no mínimo, uma produção técnica (T1), livro (L1) e/ou artigo científico (A1) por docente permanente com o discente/ano;

- M.8. Manter, no mínimo, doze docentes permanentes/ano que atendam as métricas do Programa;
- M.9. Estimular a participação de todos os docentes como palestrantes em, pelo menos, um evento técnico ou científico.
- M.10. Incluir, pelo menos, um profissional do setor produtivo em ações de orientação, coorientações e bancas nos projetos desenvolvidos no Programa.
- M.11. Realizar um Workshop de Irrigação no Cerrado ao ano. Manter as campanhas de divulgação semestrais do processo seletivo, através de mídia impressa e digital nos sites oficiais e redes sociais do Programa.
- M.12. Realizar o “Encontro de Egressos” anualmente.
- M.13. Propor, no mínimo, um projeto conjunto entre laboratórios de diferentes áreas por docente.
- M. 14. Incentivar a participação de todos os docentes do programa em Comissões de caráter não-acadêmico.
- M. 15. Inserir todos os docentes do programa em Comissões organizadoras de, pelo menos, um evento técnico ou científico ao ano.
- M. 16. Obter, no mínimo, Conceito 4 no quadriênio (2017-2020) e elevar novamente o Conceito no quadriênio seguinte;
- M. 17. Submeter APCN para criação do doutorado no Programa.

#### **Ações estratégicas**

- A.1. Realizar reuniões trimestrais com cinco empresas;
- A.2. Realizar reuniões trimestrais com cinco empresas;
- A.3. Realizar reuniões semestrais com duas instituições de ensino e pesquisa nacionais e/ou internacionais;
- A.4. Vincular disciplinas e projetos ao uso dos espaços de empreendedorismo inovador, startups, fábrica de softwares e espaço maker.
- A.5. Realizar campanhas de divulgação do Programa em rádios, emissoras de televisão, mídias sociais e mídias impressas;
- A.6. Submeter projetos a editais de fomento e buscar parcerias junto ao setor privado, inclusive através de projetos em co-financiamento com o Ceagre e a Embrapii;
- A.7. Estimular a produção técnica e científica qualificada dos docentes através dos programas de auxílios de tradução e tramitação de artigos, e ampliar as ações de incentivo à publicação técnica própria do IF Goiano (Informe Goiano);
- A.8. Realizar a gestão do quadro docente a cada dois anos através de avaliações dos índices de produção em relação às exigências do Programa, credenciando e descredenciando, caso necessário;
- A.9. Conceder auxílio financeiro à participação de docentes como palestrantes em eventos técnicos e científicos.
- A.10. Criar políticas de incentivo à participação de profissionais do setor produtivo em ações de orientação, coorientações e bancas do Programa.
- A.11. Organizar o Workshop de Irrigação no Cerrado e as campanhas de divulgação do Programa.
- A.12. Organizar o “Encontro de Egressos”.
- A.13. Realizar reuniões mensais entre os docentes do Programa, a fim de alinhar projetos interdisciplinares.
- A.14. Realizar reuniões periódicas com o setor produtivo, órgãos públicos e a sociedade em geral, a fim de firmar colaborações técnicas em Comissões não-acadêmicas;

A.15. Realizar reuniões com instituições de ensino e pesquisa, a fim de propor a execução de eventos técnicos, tecnológicos e científicos;

A.16. Cumprir os índices exigidos pela CAPES, a fim de elevar o Conceito do Programa;

A.17. Criar uma Comissão para elaboração do APCN para criação do doutorado;

### Quadro Geral do Planejamento Estratégico do PPGIC

OBJETIVOS	METAS	Ações estratégicas	PRAZO
Obj. 1 - Prospectar projetos/parcerias a partir da demanda social e empresarial da região;	M.1. M.1. Estabelecer, no mínimo, cinco novas parcerias anuais com empresas;	A.1. Realizar reuniões trimestrais com cinco empresas;	2022 a 2025
Obj. 2 - Aumentar o financiamento dos projetos junto ao setor privado;	M.2. Estabelecer, no mínimo, dois financiamentos anuais de projetos junto às empresas;	A.2. Realizar reuniões trimestrais com cinco empresas;	2022 a 2025
Obj.3 - Prospectar parcerias com instituições de ensino e de pesquisa nacionais e/ou internacionais;	M.3. Estabelecer, no mínimo, duas parcerias anuais com instituições de ensino e pesquisa nacionais e/ou internacionais.	A.3. Realizar reuniões semestrais com duas instituições de ensino e pesquisa nacionais e/ou internacionais;	2022 a 2025
Obj. 4 - Desenvolver soluções inovadoras para a agropecuária irrigada;	M.4. Desenvolver, no mínimo, cinco soluções inovadoras ao ano;	A.4. Vincular disciplinas e projetos ao uso dos espaços de empreendedorismo inovador, startups, fábrica de softwares e espaço maker.	2022 a 2025
Obj.5 - Qualificar discentes em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado;	M.5. Qualificar, no mínimo, 20 discentes/ano em Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado;	A.5. Realizar campanhas de divulgação do Programa em rádios, emissoras de televisão, mídias sociais e mídias impressas;	2022 a 2025
Obj.6 - Obter novos equipamentos para atender a demanda crescente da pesquisa aplicada;	M.6. Adquirir, no mínimo, quinhentos mil reais por ano em novos equipamentos para pesquisa;	A.6. Submeter projetos a editais de fomento e buscar parcerias junto ao setor privado, inclusive através de projetos em co-	2022 a 2025

OBJETIVOS	METAS	Ações estratégicas	PRAZO
		financiamento com o Ceagre e a Embrapii;	
Obj.7 - Uniformizar qualitativa e quantitativamente a produção científica entre docentes permanentes em conjunto com os discentes;	M.7. Publicar, no mínimo, uma produção técnica (T1), livro (L1) e/ou artigo científico (A1) por docente permanente com o discente/ano;	A.7. Estimular a produção técnica e científica qualificada dos docentes através dos programas de auxílios de tradução e tramitação de artigos, e ampliar as ações de incentivo à publicação técnica própria do IF Goiano (Informe Goiano);	2022 a 2025
Obj.8 - Gerenciar o quadro docente, conforme exigências e normas do PPGIC;	M.8. Manter, no mínimo, doze docentes permanentes/ano que atendam as métricas do Programa;	A.8. Realizar a gestão do quadro docente a cada dois anos através de avaliações dos índices de produção em relação às exigências do Programa, credenciando e descredenciando, caso necessário;	2022 a 2025
Obj.9 - Estimular a participação dos docentes como palestrante em eventos técnicos nacionais (ou regionais com participação expressiva do setor privado) ou em eventos científicos nacionais associados às áreas de concentração do programa em relação ao total de docentes permanentes.	M.9. Estimular a participação de todos os docentes como palestrantes em, pelo menos, um evento técnico ou científico.	A.9. Conceder auxílio financeiro à participação de docentes como palestrantes em eventos técnicos e científicos.	2022 a 2025
Obj.10 - Aumentar a participação (em orientação, coorientações, bancas e projetos) de profissionais do setor.	M.10. Incluir, pelo menos, um profissional do setor produtivo em ações de orientação, coorientações e bancas nos projetos desenvolvidos no Programa.	A.10. Criar políticas de incentivo à participação de profissionais do setor produtivo em ações de orientação, coorientações e bancas do Programa.	2022 a 2025

OBJETIVOS	METAS	Ações estratégicas	PRAZO
Obj.11. Ampliar a divulgação do programa e do processo seletivo.	M.11. Realizar um Workshop de Irrigação no Cerrado ao ano. Manter as campanhas de divulgação semestrais do processo seletivo, através de mídia impressa e digital nos sites oficiais e redes sociais do Programa.	A.11. Organizar o Workshop de Irrigação no Cerrado e as campanhas de divulgação do Programa.	2022 a 2025
Obj.12. Apoiar a realização do “Encontro de Egressos”.	M.12. Realizar o “Encontro de Egressos” anualmente.	A.12. Organizar o “Encontro de Egressos”.	2022 a 2025
Obj.13. Incentivar mecanismos de integração entre os laboratórios.	M.13. Propor, no mínimo, um projeto conjunto entre laboratórios de diferentes áreas por docente.	A.13. Realizar reuniões mensais entre os docentes do Programa, a fim de alinhar projetos interdisciplinares.	2022 a 2025
Obj.14. Aumentar o número de docentes em Comissões de caráter não-acadêmico (em Comitês Gestores de Empresas Privadas, de Agências de Fomento ou de Sociedades no quadriênio em relação ao total de docentes permanentes).	M. 14. Incentivar a participação de todos os docentes do programa em Comissões de caráter não-acadêmico.	A.14. Realizar reuniões periódicas com o setor produtivo, órgãos públicos e a sociedade em geral, a fim de firmar colaborações técnicas em Comissões não-acadêmicas;	2022 a 2025
Obj.15. Estimular a participação dos docentes em Comissões organizadoras de eventos técnicos e científicos regionais e nacionais.	M. 15. Inserir todos os docentes do programa em Comissões organizadoras de, pelo menos, um evento técnico ou científico ao ano.	A.15. Realizar reuniões com instituições de ensino e pesquisa, a fim de propor a execução de eventos técnicos, tecnológicos e científicos;	2022 a 2025
Obj.16. Atender os índices CAPES para elevar o conceito do Programa;	M. 16. Obter, no mínimo, Conceito 4 no quadriênio (2017-2020) e elevar novamente o Conceito no quadriênio seguinte;	A.16. Cumprir os índices exigidos pela CAPES, a fim de elevar o Conceito do Programa;	2021 a 2025

OBJETIVOS	METAS	Ações estratégicas	PRAZO
Obj.17. Submeter APCN para criação do doutorado.	M. 17. Submeter APCN para criação do doutorado no Programa.	A.17. Criar uma Comissão para elaboração do APCN para criação do doutorado;	2021 a 2022

### Anexo B – Cronograma de Atividades do PE

O Planejamento Estratégico do PPGIC foi elaborado levando-se em consideração a próxima avaliação quadrienal (2022 a 2025). No entanto, ações definidas para o período 2022 a 2025 serão executadas já a partir do ano de 2021.

Ações	Metas	2022	2023	2024	2025
A.1. Realizar reuniões trimestrais com cinco empresas;	M1 M2	X	X	X	X
A.2. Realizar reuniões trimestrais com cinco empresas;	M1 M2	X	X	X	X
A.3. Realizar reuniões semestrais com duas instituições de ensino e pesquisa nacionais e/ou internacionais;	M3	X	X	X	X
A.4. Vincular disciplinas e projetos ao uso dos espaços de empreendedorismo inovador, startups, fábrica de softwares e espaço maker.	M1 M2 M4	X	X	X	X
A.5. Realizar campanhas de divulgação do Programa em rádios, emissoras de televisão, mídias sociais e mídias impressas;	M5	X	X	X	X
A.6. Submeter projetos a editais de fomento e buscar parcerias junto ao setor privado, inclusive através de projetos em co-financiamento com o Ceagre e a Embrapii;	M1 M2 M4 M6 M7	X	X	X	X
A.7. Estimular a produção técnica e científica qualificada dos docentes através dos programas de auxílios de tradução e tramitação de artigos, e ampliar as ações de incentivo à publicação técnica própria do IF Goiano (Informe Goiano);	M7 M9	X	X	X	X
A.8. Realizar a gestão do quadro docente a cada dois anos através de avaliações dos índices de produção em relação às	M8 M9		X		X

<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
exigências do Programa, credenciando e descredenciando, caso necessário;					
A.9. Conceder auxílio financeiro à participação de docentes como palestrantes em eventos técnicos e científicos.	M9	X	X	X	X
A.10. Criar políticas de incentivo à participação de profissionais do setor produtivo em ações de orientação, coorientações e bancas do Programa.	M9 M10	X	X	X	X
A.11. Organizar o Workshop de Irrigação no Cerrado e as campanhas de divulgação do Programa.	M11	X	X	X	X
A.12. Organizar o “Encontro de Egressos”.	M12	X	X	X	X
A.13. Realizar reuniões mensais entre os docentes do Programa, a fim de alinhar projetos interdisciplinares.	M13	X	X	X	X
A.14. Realizar reuniões periódicas com o setor produtivo, órgãos públicos e a sociedade em geral, a fim de firmar colaborações técnicas em Comissões não-acadêmicas;	M14	X	X	X	X
A.15. Realizar reuniões com instituições de ensino e pesquisa, a fim de propor a execução de eventos técnicos, tecnológicos e científicos;	M15	X	X	X	X
A.16. Cumprir os índices exigidos pela CAPES, a fim de elevar o Conceito do Programa;	M16	X	X	X	X
A.17. Criar uma Comissão para elaboração do APCN para criação do doutorado;	M17	X			