

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE AGRONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**AGRÍCOLA**

**DISSERTAÇÃO**

**CONTRIBUIÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA A**  
**FORMAÇÃO ACADÊMICA DE AGRÔNOMOS NO**  
**INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS URUTAÍ**

**SUZANY FAÍNY GONÇALVES**

**2020**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**CONTRIBUIÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA A  
FORMAÇÃO ACADÊMICA DE AGRÔNOMOS NO INSTITUTO  
FEDERAL GOIANO CAMPUS URUTAÍ**

**SUZANY FAÍNY GONÇALVES**

*Sob a Orientação da Professora*  
**Dr.<sup>a</sup> Silvia Moreira Goulart**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ  
Agosto de 2020**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G635c GONÇALVES, SUZANY FAÍNY , 1990-  
CONTRIBUIÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA A  
FORMAÇÃO ACADÊMICA DE AGRÔNOMOS NO INSTITUTO FEDERAL  
GOIANO CAMPUS URUTAÍ / SUZANY FAÍNY GONÇALVES. -  
Seropédica, 2020.  
67 f.: il.

Orientadora: Silvia Moreira Goulart.  
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural  
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA, 2020.

1. Bacharelado em Agronomia-IF Goiano. 2. Iniciação  
Científica. 3. PIBIC. I. Goulart, Silvia Moreira ,  
1956-, orient. II Universidade Federal Rural do Rio  
de Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA III. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**SUZANY FAÍNY GONÇALVES**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 12/08/2020

---

Silvia Moreira Goulart. Doutora, UFRRJ

---

Nádia Maria Pereira de Souza. Doutora, UFRRJ

---

Aline de Souza dos Santos. Doutora, UERJ

*Escorre lágrima de emoção,  
a palavra na boca, falha.  
A vocês minha gratidão,  
vencemos mais uma batalha.*

*Obrigado, mãe e pai.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida, por me sustentar e proteger até aqui, pelas oportunidades a mim concedidas através de sua graça e por colocar em meu caminho pessoas incríveis e necessárias para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Aos meus pais, José e Margarida, por construírem juntos uma matriz familiar sólida e fundamentada na formação de caráter para a vida. Vocês são meus maiores exemplos, a vocês dedico todas as minhas conquistas.

À minha irmã, Mirelle, pelo incentivo em todos os momentos, pelo auxílio, por sempre acreditar em mim, por sempre caminhar ao meu lado e por todo o apoio na realização de meus ideais.

Ao IF Goiano Campus Urutaí na pessoa do professor Gilson Dourado da Silva, pelo esforço na consolidação de parceria com o PPGEA/UFRRJ. Grata pela oportunidade única a nós concedida.

Ao professor Alexandre Igor de Azevedo Pereira, pela confiança, estímulo, conselhos e por toda a contribuição prestada. Gratidão por sua amizade.

À minha estimada orientadora, professora Silvia Moreira Goulart, por compartilhar seus conhecimentos engrandecedores, pela paciência, compreensão, atenção e por acreditar desde o início que eu seria capaz, grata por ter aceito o desafio.

A todo o corpo docente do PPGEA, pelos conhecimentos, vivências, experiências e competências compartilhadas, vocês são nota mil.

À turma do PPGEA IF Goiano 2018, pelos momentos de trocas e pelas amizades que tornaram as intensas semanas de formação mais leves e divertidas. Trago todos em meu coração.

À Universidade Estadual de Goiás Campus Pires do Rio, pela permissão em realizar meu estágio pedagógico na instituição.

À empresa Fronteira R e M Agronegócios, pela permissão em realizar meu estágio profissional em suas dependências.

Enfim, a todos os envolvidos que colaboraram direta ou indiretamente na minha jornada de mestranda.

A todos, minha sincera gratidão.

## RESUMO

GONÇALVES, Suzany Faíny. **Contribuições da Iniciação Científica para a Formação Acadêmica de Agrônomos do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí**. 67f. Dissertação (Mestrado em Educação com habilitação em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, 2020.

A presente dissertação investiga a atividade de Iniciação Científica (IC) na formação acadêmica de estudantes do curso de Bacharelado em Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Urutaí, a partir da implantação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), no período de 2015 a 2018, com a hipótese de que a IC contribui para a formação do agrônomo através da pesquisa. A relevância dessa investigação relaciona-se com as possíveis consequências da participação nas atividades de IC; tema que tem sido insuficientemente estudado no âmbito do IF Goiano. Essa pesquisa adotou uma abordagem qualitativa para gerar dados para análise e interpretação dos resultados, com a combinação de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, a fim de analisar e cotejar: (1) relatórios cadastrados pela Gerência de Pesquisa do IF Goiano Campus Urutaí, (2) a oferta de bolsas de IC concedidas pelo CNPQ (principal órgão de fomento científico do Brasil) e pela própria instituição em regime de contrapartida; (3) programa das disciplinas do curso; (4) currículo do curso; (5) dados da IC de cada docente do curso; (6) trabalhos publicados e apresentados; (7) participação dos estudantes em eventos durante o curso. Os resultados apresentados, seguindo procedimentos descritivos e analíticos segundo as normas científicas vigentes, apontam para a emergência de uma cultura científica no âmbito do curso de Agronomia, intimamente associada à articulação de atividades curriculares e extracurriculares, na tríade ensino-pesquisa-extensão, que fomentam a consolidação de um *ethos* da pesquisa científica na instituição, e que se traduz no envolvimento dos estudantes numa prática investigativa.

**Palavras-chaves:** Bacharelado em Agronomia-IF Goiano; Iniciação Científica; PIBIC.

## ABSTRACT

GONÇALVES, Suzany Faíny. **Contributions of the Scientific Initiation to the Academic Formation of Agronomists of the Instituto Federal Goiano Campus Urutaí.** 67p. Dissertation (Master in Education with qualification in Agricultural Education). Agronomy Institute. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, 2020.

This dissertation investigates the contribution of Scientific Initiation (CI) on the academic formation of students in the Bachelor of Agronomy course at the do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Urutaí, from the creation of the Pedagogical Course Project (PPC), in the period from 2015 to 2018, with the hypothesis that CI contributes to the formation of agronomists through research. The relevance of this investigation is related to the possible consequences of student's participation in CI activities; theme that has been insufficiently studied within the scope of the IF Goiano. This research adopted a qualitative approach to generate data for analysis and interpretation of results, with the combination of bibliographic and documentary research, in order to analyze and compare: (1) reports registered by the Research Management of the IF Goiano Campus Urutaí, (2) the offering of CI scholarships granted by CNPQ (the main scientific development agency in Brazil) and by the institution itself in a counterpart system; (3) program of the course subjects; (4) course curriculum; (5) CI data from each teacher of the course; (6) published and presented works; (7) student's participation in events during the course. The results presented, following descriptive and analytical procedures according to the current scientific norms, point to the emergence of a scientific culture within the scope of the Agronomy course, closely associated with the articulation of curricular and extracurricular activities, in the teaching-research-extension triad, which foster the consolidation of an *ethos* of scientific research in the institution, which demonstrates the involvement of students in an investigative practice.

**Keywords:** Bachelor of Agronomy-IF Goiano; Scientific Initiation; PIBIC.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Visão Geral da Participação por Curso no PIBIC .....	21
<b>Gráfico 2</b> – Quantidade de Projetos Cadastrados no PIBIC .....	29
<b>Gráfico 3</b> – Distribuição por Sexo por Vigência .....	30
<b>Gráfico 4</b> - Número de alunos de Bacharelado em Agronomia que tiveram projetos cadastrados nas categorias pesquisa e extensão durante o período de 2015 a 2018.....	36
<b>Gráfico 5</b> - Número de resumos publicados pelos alunos do curso superior Bacharelado em Agronomia em função dos condicionantes antes, durante e depois de ingressarem na IC. As publicações foram consideradas da seguinte forma: resumos publicados em eventos regionais, nacionais e internacionais.....	37
<b>Gráfico 6</b> - Número de artigos científicos publicados pelos alunos do curso superior Bacharelado em Agronomia em revistas científicas com corpo editorial em função dos condicionantes antes, durante e depois de ingressarem na IC.....	38
<b>Gráfico 7</b> – Soma dos condicionantes durante e depois da participação na IC .....	39
<b>Gráfico 8</b> – Orientadores cadastrados em DGP .....	42

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 2:</b> Relação de Orientadores .....	33
<b>Quadro 4:</b> Relação de egressos da amostra pesquisada .....	39

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Papers added to Web of Science 2011-2016.....	2
<b>Figura 2</b> – História da Agronomia.....	14
<b>Figura 3</b> – Sede da Reitoria do IF Goiano em Goiânia-GO.....	23
<b>Figura 4</b> – Divulgação do VI CEICT do IF Goiano no Campus Urutaí.....	25
<b>Figura 5</b> – Vista aérea do IF Goiano Campus Urutaí, lado sul.....	26
<b>Figura 6</b> – Entrada do IF Goiano Campus Urutaí.....	26
<b>Figura 7</b> – Vista aérea do IF Goiano Campus Urutaí, em destaque o auditório.....	27
<b>Figura 8</b> – Refeitório Estudantil do IF Goiano Campus Urutaí.....	27
<b>Figura 9</b> – Vista aérea do IF Goiano Campus Urutaí, lado norte.....	28
<b>Figura 10</b> – Centro de Formação de Treinadores e Instrutores de Cães-Guia do IF Goiano Campus Urutaí.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABC</b>	Academia Brasileira de Ciências
<b>ANDE-BRASIL</b>	Associação Nacional de Equoterapia
<b>BNCC</b>	Base Nacional Comum Curricular
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CEFET</b>	Centro Federal de Educação Tecnológica
<b>CEICT</b>	Congresso Estadual de Iniciação Científica
<b>CNPQ</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>DGP</b>	Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil
<b>FAPEG</b>	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
<b>IES</b>	Instituição de Ensino Superior
<b>IC</b>	Iniciação Científica
<b>IFG</b>	Instituto Federal de Goiás
<b>IF GOIANO</b>	Instituto Federal Goiano
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>PET</b>	Programa de Educação Tutorial
<b>PIBIC</b>	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
<b>PIVIC</b>	Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica
<b>PIVITI</b>	Programa Institucional Voluntário de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
<b>PPC</b>	Projeto Pedagógico de Curso
<b>PPGEA</b>	Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola
<b>SBPC</b>	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
<b>SDH</b>	Secretaria de Desenvolvimento Humano da Presidência da República
<b>SETEC</b>	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
<b>UFRRJ</b>	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

<b>BIOGRAFIA</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>2</b>
A Atividade de Pesquisa Científica no Brasil e no Mundo .....	2
Problema da Pesquisa .....	3
Objetivo Geral .....	3
Objetivos Específicos .....	4
Justificativa .....	4
Estrutura da Dissertação .....	4
<b>1 AS CIÊNCIAS AGRÁRIAS</b> .....	<b>6</b>
1.1 As Ciências Agrárias no Brasil.....	9
1.2 A Formação dos Agrônomos no Brasil .....	13
<b>2 INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA</b> .....	<b>16</b>
2.1 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq .....	16
2.2 A Iniciação Científica .....	16
2.3 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) .....	18
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>20</b>
3.1 A Metodologia do Estudo.....	20
3.2 A Delimitação e os Participantes do Estudo.....	20
3.3 Natureza da Pesquisa Qualitativa .....	21
3.4 Os Instrumentos e o Processo de Coleta de Dados.....	21
<b>4 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO</b> .....	<b>23</b>
4.1 A Iniciação Científica no IF Goiano.....	24
4.2 O IF Goiano Campus Urutaí.....	25
4.2.1 A Iniciação Científica no IF Goiano Campus Urutaí .....	29
4.3 O Curso de Bacharelado em Agronomia no IF Goiano Campus Urutaí .....	30
4.3.1 Corpo Docente .....	31
4.3.2 A Iniciação Científica no curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí.....	31
4.3.3 Orientadores do PIBIC no Curso de Bacharelado em Agronomia.....	32
4.3.4 Discentes do Curso Bacharelado em Agronomia Cadastrados no PIBIC .....	35
<b>5 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS</b> .....	<b>36</b>
5.1 Participação em Projetos de Extensão .....	36
5.2 Produção Científica dos Alunos .....	37
5.3 Ingresso em Programas de Pós-Graduação .....	39
5.4 Cadastro dos Orientadores em Grupos de Pesquisa .....	42
5.5 Perfil do Agrônomo do IF Goiano Campus Urutaí .....	43
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>44</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>46</b>
<b>8 ANEXOS</b> .....	<b>51</b>
<b>Anexo I</b> - Quadro 1: Relação de <i>Campi</i> e suas modalidades de ensino ofertadas .....	52
<b>Anexo II</b> - Quadro 3: Relação de Alunos e seus Projetos de IC no período de 2015 a 2018 ..	55
<b>Anexo III</b> - Quadro 5: Matriz Curricular do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia	64

## BIOGRAFIA

Antes de abordar o tema focalizado nessa pesquisa a influência da atividade de Iniciação Científica na formação inicial do Agrônomo, apresento como o meu interesse foi despertado para ele ao longo de minha trajetória pessoal e profissional.

Toda a minha trajetória escolar está inserida no contexto da rede pública de ensino da minha cidade natal, Urutaí, no Estado de Goiás. Acredito ser interessante pontuar esse fato, dada a importância do ensino público para a vida de muitas pessoas, que em sua maioria não tiveram por algum motivo oportunidades ou condições financeiras de se dedicarem aos estudos. Por pertencer ao quadro de discentes do Mestrado em Educação Agrícola, do PPGEA, da UFRRJ, sinto-me na obrigação de expor minha eterna gratidão às oportunidades da rede pública de ensino que tive durante minha vida acadêmica.

No ano de 2007 concluí o Ensino Médio no Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí. Durante esse período, cursei em paralelo ao Ensino Médio os cursos: Técnico em Agroindústria (2005-2006) e o curso Técnico em Informática (2006-2007). No final do ano de 2007 prestei vestibular para o curso superior Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e fui aprovada \_ agora já não mais no CEFET Urutaí e sim no Instituto Federal Goiano Campus Urutaí. Em 2010 finalizei a Graduação, e em 2011 surgiu em Urutaí a oportunidade de cursar a Pós-Graduação *Lato Sensu* pelo Instituto Prominas, em parceria com a Universidade Cândido Mendes. Cursei a Especialização em Docência do Ensino Superior, sendo esta finalizada no mesmo ano. No ano de 2012 prestei o concurso para o cargo de Assistente de Alunos com vaga para o IF Goiano Campus Urutaí, e fui aprovada. No ano de 2013 iniciei meus trabalhos na instituição.

No decorrer dos anos de trabalho no IF Goiano Campus Urutaí, tive a oportunidade de socialização com diversas pessoas desde alunos até professores doutores, esta convivência trouxe uma bagagem muito importante para meu crescimento profissional dentro da instituição. Aprendi a lidar com situações nas quais muitas vezes fui líder; a proximidade com os alunos durante o tempo em que me encontrei na Gerência de Assistência Estudantil foi de suma importância no âmbito pessoal e profissional. Já na Secretaria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, pude conhecer de perto a importância da Pesquisa na vida acadêmica e profissional dos alunos, professores e técnicos administrativos. Nesse setor, atuei com documentos referentes a projetos de pesquisa, bolsas, auxílios financeiros, capacitação. Trabalhar no setor da pesquisa me permitiu contato direto com os alunos envolvidos na atividade de Iniciação Científica, onde é possível perceber o crescimento e a influência da Pesquisa na vida acadêmica e profissional destes alunos. Esses fatos despertaram em mim interesse pelo assunto da formação pela pesquisa. Sendo assim, não hesitei e decidi pleitear uma vaga no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Agrícola ofertado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

A oportunidade em cursar o Mestrado em Educação Agrícola pela UFRRJ me deu a chance de avançar na atividade de pesquisa, conhecer e estudar mais profundamente a Iniciação Científica na carreira acadêmica dos alunos, sua importância e influência. Consequentemente, estarei também desenvolvendo o meu crescimento profissional, resultando no aperfeiçoamento de meus conhecimentos no âmbito geral e assim contribuir positivamente com a instituição em que trabalho. Hoje me encontro lotada no setor de controle orçamentário, o qual é responsável pelo pagamento de bolsas e auxílios, inclusive bolsas de Iniciação Científica.

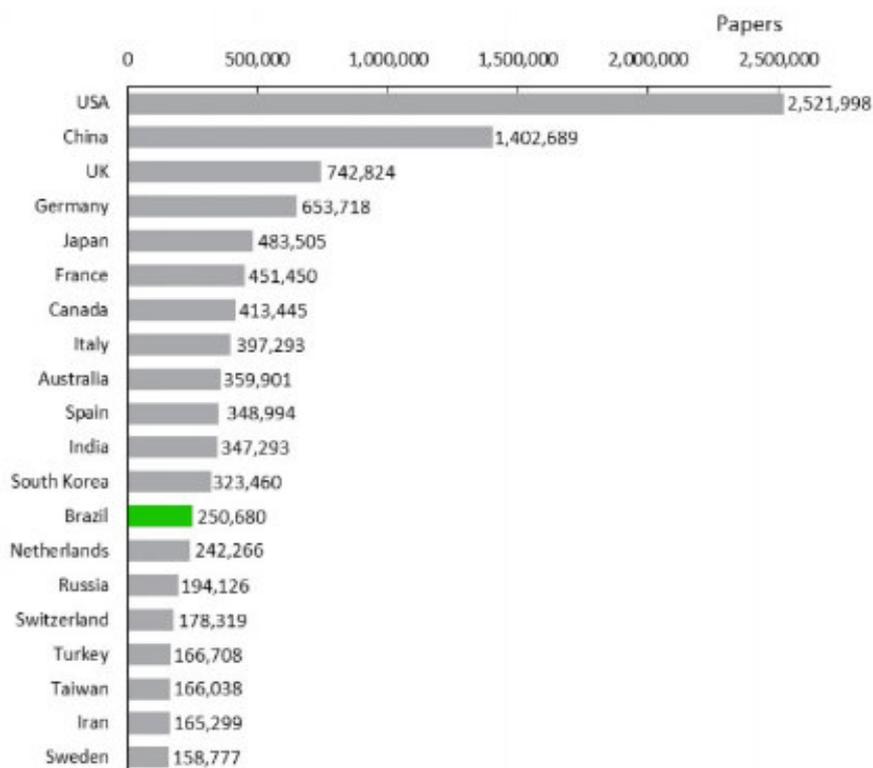
## INTRODUÇÃO

O tema dessa pesquisa é a relação da atividade de iniciação científica com a formação inicial em um curso de Graduação, o curso de Bacharelado em Agronomia ofertado pelo Instituto Federal Goiano Campus Urutaí.

A ideia de uma relação estreita entre pesquisa e processo educativo não é recente. Vale lembrar o pensamento de Demo (1996, p. 2), que defende a importância da associação entre pesquisa e educação: *Educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana*. Essa atitude cotidiana compreende um conjunto de características, que os envolvidos devem adquirir durante o processo de formação, a saber: a curiosidade pelo desconhecido, a formulação de questões sobre fenômenos observados no mundo real, o desenvolvimento da iniciativa, a elaboração de suas próprias ideias, a escrita de seus próprios textos científicos e a reconstrução deles, e a comunicação com os pares. Tanto o professor orientador dos projetos de pesquisa quanto os estudantes devem estar dispostos a desenvolver essas atitudes a fim de conquistarem e aperfeiçoarem sua competência no âmbito social e profissional.

### A Atividade de Pesquisa Científica no Brasil e no Mundo

A pesquisa científica tem se mostrado um caminho possível para a construção de uma sólida carreira acadêmica para milhares de alunos no Brasil e no mundo. A pesquisa científica no Brasil nos últimos anos tem evoluído expressivamente. Parte desse avanço deve ser creditado à consolidação da política de pós-graduação implantada nos anos de 1960 nas principais universidades brasileiras (UNICAMP, 2002).



**Figura 1** – Papers added to Web of Science 2011-2016

Fonte: CAPES, 2017.

Conforme o relatório intitulado *Research in Brazil*, produzido pela equipe de analistas de dados da *Clarivate Analytics* para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Brasil ocupa a 13ª posição em nível mundial em publicações de pesquisa. Atualmente, ocupa esta posição em termos de número de artigos revisados por pares, produzidos entre 2011 e 2016, conforme o gráfico abaixo (CAPES, 2017):

Nas universidades o contato com a pesquisa é essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e científico. No sistema da Educação Superior, a relação entre a formação acadêmica e a pesquisa científica se estabelece por meio da atividade de iniciação científica, que representa o primeiro contato do estudante com uma prática de pesquisa orientada e supervisionada por um pesquisador experiente, com quem espera-se que ele estabeleça uma relação dialógica mestre-discípulo, que mediará a criação científica.

Por isso, a proposta deste estudo é identificar as possíveis contribuições da Iniciação Científica para a formação acadêmica de alunos e ex-alunos do curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí, no período de 2015 a 2018.

O Campus Urutaí adotou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) a partir do Edital nº 01 de 13 de junho de 2008, como componente extracurricular ao currículo dos cursos de Graduação. O curso de Bacharelado em Agronomia foi aprovado pelo Conselho Diretor do Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET de Urutaí (Resolução 008/07 de 03 de outubro de 2007) e iniciou suas atividades através de processo seletivo em janeiro de 2008. Portanto, possui pouco mais de 10 anos de atividade e durante esse período uma quantidade considerável de alunos teve a oportunidade de participar do PIBIC sob fomento do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e do próprio IF Goiano. Todavia, dados e relatórios institucionais acerca das possíveis contribuições do programa de IC para a formação dos alunos que estão cursando, ou que já concluíram o Bacharelado em Agronomia, de sua criação até os dias atuais, ou seja, no período de 2008 a 2018, ainda não foram convenientemente pesquisados.

## **Problema da Pesquisa**

Nessa investigação, supõe-se que a atividade de Iniciação Científica (IC) contribui para a melhoria do desempenho acadêmico e da formação dos alunos de graduação, tanto para atuarem no mercado de trabalho como para exercerem atividades de pesquisa mais avançada.

A IC é um tipo de atividade extracurricular cuja prática possibilita o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, e de outras habilidades relativas à empiria e à formação pessoal e profissional do futuro pesquisador, como citado anteriormente. Todavia, poucas informações são exploradas quando se trata de uma instituição com raízes na Educação Técnica, de bases agrárias e situada no interior do Brasil (região Centro-oeste), porque tradicionalmente, desde que a Universidade foi criada, no século XII, nela encontram-se o *locus* e o *ethos* da pesquisa científica (PYENSON, 1999). Mesmo em se tratando de ambiente universitário, com elevado número de produções científicas, há muito poucas investigações sobre essa atividade extracurricular, como veremos mais adiante. Portanto, esses fatos revelam que é oportuno investigar as possíveis contribuições da Iniciação Científica na formação inicial em cursos de Graduação.

Focalizaremos a realidade da Iniciação Científica no curso de Graduação de Bacharelado em Agronomia oferecido pelo IF Goiano, Campus Urutaí.

## **Objetivo Geral**

Identificar as contribuições da Iniciação Científica para a formação dos Bacharéis em Agronomia no âmbito do IF Goiano Campus Urutaí.

## Objetivos Específicos

(I) Levantar dados referentes aos trabalhos publicados (resumos e artigos científicos) por estes alunos durante a participação na IC, para fim de verificação da natureza do evento relacionada a área de estudo e pesquisa; (II) Verificar a participação dos estudantes em eventos acadêmicos ligados à pesquisa e à extensão; (III) Verificar o engajamento dos estudantes e dos orientadores em grupos de pesquisa cadastrados no CNPq; (IV) Comparar a produção científica dos estudantes antes, durante e após a IC; (V) Buscar informação sobre a trajetória acadêmica de estudantes após conclusão do curso de Bacharelado; (VI) Verificar a conexão da IC com as atividades de ensino, pesquisa e extensão por parte dos orientadores, através de consulta aos currículos Lattes; (VII) Verificar a participação de servidores técnico-administrativos como orientadores dos programas de IC.

## Justificativa

A escolha do tema se deu pela vivência e o contato com a IC na instituição em questão. É perceptível, através da observação cotidiana, que a IC tem uma relevância na formação acadêmica dos estudantes. Esses estudantes se engajam mais na vida acadêmica, através de participações em eventos científicos, ingresso em programas de pós-graduação, desenvoltura em apresentações públicas de trabalhos, há a busca pela atualização e enriquecimento do currículo, e um maior engajamento no *ethos* científico<sup>1</sup>, dentre outras, são realidades fortes dos estudantes que se envolvem com a IC durante o curso no IF Goiano. Cabe ressaltar que o Bacharelado em Agronomia do IF Goiano é o curso que tem o maior número de estudantes envolvidos na atividade de Iniciação Científica, no campus Urutaí, considerando os bolsistas e os voluntários.

Do ponto de vista de políticas públicas relativas à Educação, essa pesquisa pode fornecer dados capazes de fundamentar novas políticas de ampliação do número de bolsas de pesquisa e fomento de projetos de pesquisa científica; pode motivar a divulgação do curso do IF Goiano e aumentar a procura; pode diminuir o *gap* entre as instituições formadoras e as exigências do mercado de trabalho; pode provocar transformações curriculares no curso superior, na medida em que vai estimular o professor a repensar a sua própria prática pedagógica; pode incentivar a procura de mais alunos pela IC no curso em estudo e pode ainda incentivar uma maior procura pela IC por parte dos outros cursos ofertados pelo IF Goiano Campus Urutaí.

Enfim, através da investigação das contribuições da IC para a formação inicial dos Agrônomos, será possível conhecer a identidade do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí em termos de sua adesão a uma perspectiva da pesquisa como um princípio científico e educativo, e as consequências na dinâmica cotidiana do funcionamento dessa instituição e nas trajetórias de vida de seus egressos.

## Estrutura da Dissertação

Essa dissertação é dividida em três partes. Na primeira parte apresentamos uma revisão de literatura, que aborda duas dimensões relativas ao problema de pesquisa: As Ciências Agrárias e a Formação do Agrônomo; e a Iniciação à Pesquisa Científica no País. Na segunda parte, apresentamos a Metodologia de Pesquisa adotada na dissertação; e o cenário

---

<sup>1</sup> Ao empregarmos a expressão “*ethos* científico” estamos fazendo referência à assimilação de formas de pensar e agir, costumes, hábitos, linguagem e procedimentos característicos do grupo social dos cientistas, que forma o *ethos* científico, no sentido antropológico dessa palavra.

sob estudo o IF Goiano Campus Urutaí, bem como a realidade da atividade de Iniciação Científica na instituição. Na terceira parte apresentamos a Análise de Dados coletados e os Resultados, e, para finalizar, as Conclusões Finais seguida das Referências Bibliográficas e Anexos.

# 1 AS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Vivemos num planeta em constante evolução, no qual se desenvolveram, por milhares de anos, centenas de milhares de espécies vivas, sendo vegetais – mais de 500.000 espécies foram classificadas – e animais dos quais identificam-se aproximadamente um milhão de espécies que vivem até hoje. Porém, as espécies vivas ainda não foram totalmente detectadas e a cada ano novas espécies são descobertas (MAZOYER e ROUDART, 2010). Já o homem, podemos dizer ser uma espécie mais recente, não nasceu agricultor ou criador; foi com o passar de centenas de milhões de anos de hominização<sup>2</sup>:

Foi apenas no neolítico – há menos de 10.000 anos – que ele começou a cultivar as plantas e criar animais, que ele mesmo domesticou, introduziu e multiplicou, em todos os tipos de ambiente, transformando assim, os ecossistemas naturais originais em ecossistemas cultivados, artificializados e explorados por seus cuidados. Desde então a agricultura conquistou o mundo; tornou-se o principal fator de transformação da ecosfera, e seus ganhos de produção e de produtividade, respectivamente, condicionaram o aumento do número de homens e o desenvolvimento de categorias sociais que não produziam elas próprias sua alimentação (Idem, p. 52).

Com o princípio da agricultura se processa uma grande revolução na civilização, uma vez que os humanos se tornam sedentários, produzindo nos locais onde viviam os alimentos de que necessitavam, por meio da domesticação dos animais e das plantas (BOARETTO, 2009), conhecida como Primeira Revolução Agrícola<sup>3</sup>. Feldens (2018) nos traz que a Revolução Agrícola, sob o ponto de vista antropológico, é definida como a intervenção do homem na natureza para produzir alimentos. Seria a domesticação das plantas e animais por intermédio das ferramentas de trabalho, que possibilitaram a humanidade intervir nas condições externas mediante a apropriação de componentes metálicos como o cobre, estanho e ferro e o manejo com o fogo. Este fenômeno sociológico iniciou há em torno de 10.000 anos. A agricultura em um dado lugar e momento aparece inicialmente como uma atividade ecológica e econômica complexa, composta de ambiente cultivado e de um conjunto de estabelecimentos agrícolas vizinhos, ainda se pode observar que a agricultura praticada num determinado momento varia de uma localidade a outra e de uma época para outra. Assim, a agricultura se apresenta como um conjunto de locais, que variam no espaço e no tempo (MAZOYER e ROUDART, *Ibidem*).

Até o Neolítico (10.000 a.C.), o trabalho agrícola era uma atividade masculina, apenas empírica, exercida pelos homens pertencentes aos grupos sociais para sustento do próprio grupo. Com a evolução das sociedades humanas, e o surgimento de um mercado de produção de alimentos, esse quadro se torna mais complexo.

A implementação de práticas agrícolas é de fundamental importância para o desenvolvimento humano. De acordo com Feldens (*ibidem*, p. 21-22) é a mais importante ruptura ecológica do homem com o meio e caracteriza-se como o primeiro salto dialético, ou seja, é um novo modus relacional em que a vida em sociedade começa a estruturar-se. Os povos mesopotâmios instalaram-se as margens dos rios Tigres e Eufrates e desenvolviam

---

<sup>2</sup> Hominização - Processo evolutivo da espécie humana em termos biológico, técnico e cultural. (<https://dicionariodoaurelio.com/hominizacao>).

<sup>3</sup> A primeira Revolução Agrícola ocorreu no período Neolítico (10.000 a.C.), conhecida como Transição Demográfica Neolítica, também chamada de Primeira Revolução Agrícola, foi a migração em grande escala de muitas culturas humanas, de um estilo de vida caçador-coletor e nômade para um agrícola e sedentário (BOCQUET-APPEL, 2011).

práticas agrícolas a partir dos ciclos de cheias dos rios que fertilizavam o solo e possibilitavam a criação de animais e plantas. Os egípcios primordialmente permaneceram séculos utilizando técnicas hidráulicas a partir das cheias sazonais, produziam principalmente trigo, cevada e lentilha; entretanto, a crescente demanda por alimentos provocou novas formas de cultivo, como a irrigação artificial. Criaram um sistema de bombeamento de água chamado *shaduf* que levava a água a locais naturalmente não inundados pelas cheias. A expansão tecnológica dos egípcios foi fortemente influenciada pelos gregos, romanos e árabes.

Ao longo do tempo a evolução no maquinário agrícola possibilitou novas formas de produção que viabilizaram as revoluções agrícolas. Essas evoluções deram-se a partir do parâmetro de crescimento da população e a demanda de produção de alimentos. Na Antiguidade as máquinas utilizavam da força humana e animal, o arado tracionado por animais produz o efeito no solo denominado de aração, revolve o solo e possibilita melhor germinação das sementes. Na Idade Média a interdição da Igreja Católica no que se concerne a produção científica estimulou o aperfeiçoamento dos instrumentos agrícolas uma vez que a economia dependia praticamente da agricultura; dessa maneira os instrumentos obtiveram imprescindível avanço tecnológico como na criação dos moinhos de vento e do arado de charrua, e aperfeiçoamento de técnicas de adubação e de rodízio de áreas de plantio. No período posterior conhecido como Renascimento, caracterizado pela passagem do modelo feudalista para o capitalista e conhecido por profundas transformações políticas, econômicas, culturais e sociais; o estímulo as produções científicas proporcionaram a criação de máquinas a vapor, a captação de eletricidade e energia fóssil que colaboraram significativamente para a evolução das tecnologias agrícolas. Atualmente a informática colaborou de modo incisivo para a evolução das técnicas, plantadeiras e colheitadeiras controladas por comando eletrônico e digital aperfeiçoaram o desempenho da agricultura, porém quanto maior sua ação sobre a natureza maior seus impactos nos ecossistemas (FELDENS, *ibidem*).

Um dos maiores marcos para o desenvolvimento da sociedade ocorreu atrelado à Revolução Industrial ocorrida entre 1760 a 1840, inicialmente na Inglaterra e Europa Ocidental e, posteriormente, nos Estados Unidos (NEUSS, 2015). No Brasil, os primeiros efeitos da referida revolução, em alguns ramos da sociedade, foram sendo percebidos mais de 100 anos após o que ocorreu inicialmente na Europa. Com o final da República das Oligarquias, compostas por proprietários de terras muito ricos da região sudeste do país, o Brasil começava de fato sua Revolução Industrial iniciada entre as décadas de 1930 e 1940 (MARSON, 2014).

Após a Revolução Industrial, o uso de máquinas agrícolas no campo foi um dos primeiros sinais da tecnologia incentivada pelas mudanças oriundas da tecnologia da época. É o reflexo dessa filosofia de uso mais acentuado de máquinas e menos recursos humanos possibilitou maiores produções agrícolas em alta escala, abrindo grandes perspectivas de soluções de problemas, como o de alimentar a nação brasileira e, além disso, o de exportação para outros países do globo terrestre. Não apenas o emprego de máquinas no campo, mas o uso de pacotes tecnológicos menos usuais aos períodos anteriores, tais como fertilizantes (SOARES FILHO, 2012), defensivos agrícolas (BHARDWAJ e SHARMA, 2013), produções em monocultivo e equivalentes à grandes áreas plantadas (ANDRADES e GANIME, 2007) proporcionaram, de certa forma, melhor controle de fatores climáticos, pragas, doenças e plantas com maior rentabilidade de produção e diminuição de perdas (PINGALI, 2012). Essa mudança de paradigmas impactou de uma forma e maneira tão brutal os sistemas de cultivo vegetal antes e após a Revolução Industrial que até os dias atuais esse tipo de manejo é adotado nas regiões agrícolas de maior produção no Brasil, permitindo aos agricultores cultivar alimentos e matérias-primas praticamente o ano todo, com a utilização de técnicas de cultivo protegido, plantio direto e agricultura de precisão que são denominações de técnicas que exploram o uso das mais modernas tecnologias na atualidade. Os benefícios que a

tecnologia e a utilização de maquinários trouxeram para o agronegócio foram muitos. Todavia, mais uma vez, o Brasil tardiamente iniciou um plano de manejo das atividades rurais mais próximo àquele aplicado por grandes empresas que focam na gestão, lucros, produção, mercados globais, exportação e tecnologia em larga escala de forma atrasada em comparação a outros países que assumiram uma postura tecnológica para atividades do campo. A esse plano de manejo rural diferenciado, e mais próximo à um paradigma empresarial, é que se deu o nome de agronegócio.

A origem da palavra agronegócio encontra-se na década de 50, mais precisamente no ano de 1957, onde foi definida como coletivo de todas as operações envolvidas na manufatura e distribuição de insumos, na produção e operações de propriedades rurais, o armazenamento e processamento de *commodities* e demais instituições e empresas ligadas envolvidas na cadeia produtiva agrícola e pecuária (ZYLBERSZTAJN, 2017). Por outro lado, efeitos colaterais da adoção de novas técnicas, formas de manejo e tecnologias também acarretaram efeitos controversos, pois com a entrada da agricultura mecanizada, a demanda por mão-de-obra diminuiu (GONÇALVES, 2017). E é sabido que as atividades de campo sempre requereram grande quantidade de mão-de-obra, o que justifica o fato de o Brasil ter sido um dos últimos países em nível global a abolir a escravidão (GEARY, 2007). Uma máquina faz o trabalho de vários homens, obrigando o trabalhador rural a se deslocar para os centros urbanos. O que se observa ao longo dos anos é que quanto mais se moderniza o cultivo na agricultura, dando espaço para máquinas responsáveis pelo plantio, tratos culturais, pulverizações, colheitas e armazenamento, a demanda por mão-de-obra é menos necessária para realizar as atividades rurais. E essa cadeia de eventos refletiu em um grave problema social observado em paralelo à história da agricultura no Brasil: o êxodo rural (PRIORI, 2012), que aumenta a taxa de desemprego nas cidades, aumenta o surgimento de aglomerados humanos (cidades super-popolosas, favelas, cortiços, desabrigados, moradores de rua e etc).

A Agroecologia é uma nova abordagem da agricultura que integra diversos aspectos agronômicos, ecológicos e socioeconômicos, na avaliação dos efeitos das técnicas agrícolas sobre a produção de alimentos e na sociedade como um todo (BALEM e SILVEIRA, 2002). Agroecologia representa um conjunto de técnicas e conceitos que surgiu em meados dos anos de 1990 e visa a produção de alimentos mais saudáveis e naturais. Tem como princípio básico o uso racional dos recursos naturais (BALEM e SILVEIRA, 2002). A evolução para essa forma de produção foi gradual, iniciando-se no fim da 1ª Guerra Mundial, quando surgiam na Europa as primeiras preocupações com a qualidade dos alimentos consumidos pela população. Naquela época, as ideias da Revolução Industrial influenciavam a agricultura criando modelos baseados na produção em série e sem diversificação (MEDEIROS e PRADO, 2019). Após a 2ª Guerra Mundial, a agricultura sofreu um novo incremento, uma vez que o conhecimento humano avançava nas áreas da química industrial e farmacêutica. Logo depois desta fase, com o objetivo de reconstruir países destruídos e dar base a um crescente aumento populacional, surgiram os adubos sintéticos e agrotóxicos seguidos, posteriormente, das sementes geneticamente melhoradas. A produção cresceu e houve grande euforia em todo o setor agrícola mundial, que passou a ser conhecido como Revolução Verde. Por outro lado, duvidava-se que esse modelo de desenvolvimento fosse perdurar, pois ele negava as leis naturais (RIGOTTO et al., 2012). Neste contexto, surgiram em todas as partes do mundo movimentos que visavam resgatar os princípios naturais, a exemplo da agricultura natural (Japão), da agricultura regenerativa (França), da agricultura biológica (Estados Unidos), além das formas de produção já existentes, como a biodinâmica e a orgânica (ASSIS, 2005). Os vários movimentos tinham princípios semelhantes e passaram a ser conhecidos como agricultura orgânica. Nos anos 90, este conceito ampliou-se e trouxe uma visão mais integrada e sustentável entre as áreas de produção e preservação, procurando resgatar o valor social da agricultura e passando a ser conhecida como Agroecologia. Em vista

da necessidade de produção rápida em grande escala de alimentos, criou-se há muitas décadas um sistema de produção agrícola baseado na aplicação de agroquímicos, chamado de agricultura tradicional. Todavia, após a Conferência para o Desenvolvimento e o Meio Ambiente, a ECO-92, no Rio de Janeiro (NOVAES, 1992), chegou-se a conclusão de que os padrões de produção e atividades humanas em geral, notadamente a agrícola, teriam que ser modificados. Assim, os movimentos no sentido da implantação de uma maior qualidade dos produtos agrícolas cresceram, desenvolvendo-se de forma ímpar. Aparece com mais força então no cenário mundial a agroecologia como forma de estabelecer uma base teórica para os diferentes movimentos de agricultura não industrial (ASSIS, 2005).

## 1.1 As Ciências Agrárias no Brasil

A modernização da agricultura privilegiou somente o aumento da produtividade agrícola como parâmetro para avaliar sua eficiência, desconsiderando o agricultor e o ambiente como partes do mesmo processo de desenvolvimento, gerando diversos problemas sociais, como o êxodo rural no tópico anterior já mencionado, além de problemas ambientais. Como contraponto, surgiram movimentos de agricultura alternativos ao modelo de produção atualmente predominante, baseados em princípios agroecológicos e caracterizados por diferentes correntes de pensamento. O termo agroecologia pode ser usado de várias maneiras, como ciência, como movimento e como prática. Por isso, em certas situações assume um significado mais holístico do ponto de vista interpretativo. Em termos gerais, é o estudo do papel da agricultura no mundo. A agroecologia fornece uma estrutura interdisciplinar com a qual se estuda a atividade agrícola. Nesse contexto, a agricultura não existe como uma entidade isolada, mas como parte de uma ecologia de contextos. A agroecologia baseia-se em princípios ecológicos básicos para sua estrutura conceitual.

Inicialmente, de forma tímida, essa produção esteve circunscrita a pequenos grupos de comunidades alternativas, que procuravam desenvolver um ecologismo radical, projetado em todos segmentos do seu dia-a-dia. No entanto, a conscientização cada vez maior da sociedade em relação aos problemas ecológicos, aliada aos contínuos malefícios da agroquímica, fizeram com que o número de consumidores crescesse e a oferta se tornasse insatisfatória.

Apesar dessa realidade, considera-se possível modificar a trajetória tecnológica, atualmente dominante na agricultura brasileira, e ampliar consideravelmente no País a produção com base em modelos agroecológicos de produção, uma vez que diversas experiências demonstram a viabilidade técnica, econômica e social desses modelos, contribuindo para o estabelecimento de um processo de desenvolvimento agrícola sustentável.

As Ciências Agrárias dependem de novas descobertas científicas, aperfeiçoamento de técnicas já existentes e divulgação de novas pesquisas para conhecimento da sociedade envolvida direta e indiretamente com atividades agrícolas, seja no campo ou na zona urbana (VARGAS, 2014). Nessa área existe uma relação diretamente proporcional entre a quantidade de recursos humanos formados para atuarem em atividades de pesquisa e os avanços tecnológicos e de inovação observados, aprimorados e praticados através de ajustes para a realidade do agronegócio brasileiro (SILVA, 2012).

A pesquisa em ciências agrárias contribui para o aumento da produção de alimentos, para atender as exigências dos mercados internacionais na inserção de produtos derivados da agropecuária e garantir emprego no campo. Além disso, tem um papel importante no crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) e no equilíbrio da balança comercial do país. Esses aspectos econômicos determinam, até certo ponto, o progresso da ciência (GUIMARÃES E LYRA, 2007, p. 142).

De acordo com Guimarães e Lyra (2007, p. 142), “os setores industriais avaliam a importância das universidades e da ciência para a sua capacitação inovadora e investem recursos para monitorar e acompanhar a pesquisa acadêmica”. E, segundo Klevorick et al. (1995; apud GUIMARÃES E LYRA, 2007, p. 142) “isso é confirmado pelo vínculo crescente entre a ciência e a capacidade inovadora da indústria, demonstrada pelos fluxos de conhecimento científico das universidades para os setores industriais em países desenvolvidos”.

A agricultura sempre foi objeto das observações atentas de quem procurava melhorar as práticas correntes. Isso implicou num processo histórico de acúmulo de conhecimentos, em que a tecnologia agrícola evoluiu, tentando diminuir as restrições ambientais. Até a Segunda Revolução Agrícola (nos séculos 18 e 19) , com a disseminação do sistema de rotação, que ficou conhecido como Norfolk<sup>2</sup>, o processo de inovação na agricultura caracterizou-se por tecnologias, como rotação de culturas e integração entre atividades de produção vegetal e

animal, que respeitavam o ambiente ao superar as limitações ecológicas à atividade agrícola, a partir da utilização inteligente das próprias leis da natureza. Entretanto, com a disseminação dos conhecimentos da química agrícola, a partir do século 19, esse processo teve sua lógica modificada, passando-se a considerar que não era necessário respeitar as leis da natureza.

As regras ecológicas básicas de gestão da natureza passaram a ser vistas como insignificantes à prática agrícola, acreditando-se que o caráter ambientalmente agressivo da então chamada agricultura moderna era um mal necessário, que podia ser moderado com determinadas práticas conservacionistas (ROMEIRO, 1996 apud ASSIS, 2005 p. 176).

Esse processo atingiu seu ápice com o advento da chamada Revolução Verde, quando, com o objetivo de solucionar o problema da fome mundial, obteve-se aumentos inequívocos de produtividade. Entre os anos 1950 e 1984, a produção alimentar dobrou e a disponibilidade de alimento por habitante aumentou em 40%. Recentemente, isso já não ocorre, observando-se, desde 1985, um declínio da produtividade agrícola mundial, aliado a problemas relacionados tanto a impactos ambientais quanto à viabilidade energética (ASSIS, 2005 p. 176 apud EHLERS, 1996).

No Brasil, agressões à natureza – relacionadas ao desmatamento e a problemas de conservação dos solos – são observadas desde o período colonial. No entanto, foi o processo de modernização da agricultura, iniciado na década de 1960 e intensificado na de 1970, no contexto da Revolução Verde, que provocou o surgimento de problemas ecológicos que até então ou não tinham grande importância ou não tinham sido percebidos em toda sua extensão.

De um lado, a Revolução Verde (agronegócio), originada após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), ocupou-se da modernização da agricultura associada às pesquisas em biotecnologia, para acelerar a produção de alimentos e aperfeiçoar métodos de conservação a fim de atender a um mercado em ascensão, e aumentar os lucros de uma sociedade industrial e capitalista. Do outro lado, a Agroecologia, que surgiu em meados dos anos de 1990, como uma das formas de (re)criação do campesinato, e incentivo às práticas da agricultura familiar, com base ecológica, permitindo assim que as famílias permaneçam no campo, diminuindo a concentração de terras e as desigualdades sociais (GUIMARÃES e MESQUITA, 2010). A pesquisa em ciências agrárias, atualmente, é constituída desses dois paradigmas rivais. É indispensável que se conheça o estágio no qual cada prática paradigmática se encontra, qual o seu potencial e suas carências, e que se utilize esse conhecimento na definição de políticas públicas voltadas para os segmentos agropecuários.

No nosso país, de acordo com dados do PIB (Produto Interno Bruto) e do saldo da balança comercial, o agronegócio pode ser qualificado como uma das atividades econômicas

mais importantes. A agroindústria em especial, merece destaque nesse crescimento, colocando o Brasil como um dos maiores produtores e exportadores do mundo. (NOVAES et al., 2009).

“O agronegócio é considerado símbolo de modernidade no campo, já que está associado à ideia de progresso, desenvolvimento tecnológico, grande volume de produção e promoção de divisas, sendo entendido e caracterizado como fator de desenvolvimento rural do país” (CRUZ, 2017, p. 19). Porém, seu modelo de negócio é construído sob diversos aspectos que têm impactos negativos no ambiente e na sociedade, sendo o principal a insustentabilidade:

A aplicação dessa visão mecanicista e reducionista aos sistemas naturais e especialmente à agricultura, apesar de proporcionarem extraordinários ganhos de produtividade, redução de preços e superávits na produção de alimentos, produziram efeitos negativos, tais como a degradação do solo, desperdício e uso exagerado de água, poluição do ambiente, dependência de insumos externos e perda da diversidade genética (AQUINO e ASSIS, 2005, p. 51).

O cenário da agricultura brasileira apresenta elementos que compõem a crise global sistêmica que vem se agravando ao longo da história. As ações do Estado em torno do agronegócio resultam na crescente subordinação da agricultura familiar às cadeias agroindustriais. (ALTIERI, 2012).

A Revolução Verde (agronegócio) surge no Brasil por volta de meados para o final da década de 1960, mais precisamente em 1966, no auge da ditadura militar, com a promessa de modernização do campo; e erradicação da fome. Essa teoria cai por terra, uma vez que a invasão das máquinas no campo causou e causa desemprego, pois a produção familiar passa a ser plantação de monocultura. Aí surge a necessidade do êxodo rural, facilitando a consolidação de latifúndio e o surgimento de periferias nas cidades; aumento da produção no campo e principalmente a busca de desenvolvimento aos países subdesenvolvidos. A partir disto, o agronegócio começa a apresentar seus traços de negócio a partir da propagação das tecnologias agrícolas que procuravam lugar no mercado de consumo como os agrotóxicos e fertilizantes químicos (LAZZARI e SOUZA, 2017).

Mazoyer e Roudart (2007, p. 28) afirmam que:

[...] a partir dos anos 1960, a revolução verde, uma variante da revolução agrícola contemporânea desprovida de motorização-mecanização, desenvolveu-se muito mais amplamente. Baseada na seleção de variedades com bom rendimento potencial de arroz, milho, trigo, soja e de outras grandes culturas de exportação, baseada também numa ampla utilização de fertilizantes químicos, dos produtos de tratamento e, eventualmente, em um eficaz controle da água de irrigação e da drenagem, a revolução verde foi adotada pelos agricultores que eram capazes de adquirir esses novos meios de produção e nas regiões favorecidas, onde era possível de rentabilizá-los.

Para Altieri (2012, p. 10), a reiteração da predominância do agronegócio (*agribusiness*) “nos planos econômico, político e ideológico pode ser atribuída à reutilização do pacto de economia política que vigora no mundo rural brasileiro desde nossos primórdios coloniais”. Ainda segundo o mesmo autor, três condições hoje vêm sendo absolutamente negligenciadas pelas políticas públicas fomentadoras da agricultura industrial, que são a energia barata, a água abundante e o clima estável. São os percalços mais impactantes do modelo de negócio da chamada Revolução Verde. A partir disto surgiu a necessidade de um novo paradigma que se oponha ao modelo predominante do agronegócio.

O alerta sobre o dilema socioecológico feito por pesquisadores autônomos relacionados ao campo agroecológico despertou importantes organizações internacionais a reconhecerem a Agroecologia como o foco mais adequado para o enfrentamento da situação descrita acima. “A ideia central da Agroecologia é ir além das práticas agrícolas alternativas e desenvolver agroecossistemas com dependência mínima de agroquímicos e energia externa. A Agroecologia é tanto uma ciência quanto um conjunto de práticas” (ALTIERI, 2012, p. 15).

Podemos dizer assim, que a Agroecologia apresenta a ideia e a expectativa de uma nova agricultura, na qual é capaz de fazer bem aos homens e ao meio ambiente como um todo, afastando-nos da tendência dominante de uma agricultura exagerada em capital, energia e recursos naturais não renováveis, agressiva ao meio ambiente, excludente do ponto de vista social e causadora de dependência econômica (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

Aquino e Assis (2005, p. 104) nos traz que:

A agroecologia pretende, pois, que os processos de transição da agricultura convencional para a agricultura ecológica, na unidade de produção agrícola, se desenvolvam nesse contexto sociocultural e político e suponham propostas coletivas que transformem as relações de dependência anteriormente assinaladas. Para tanto, a agroecologia – que por sua natureza ecológica se propõe a evitar a deterioração dos recursos naturais – deve ir além do nível da produção, para introduzir-se nos processos de circulação, transformando os mecanismos de exploração social (evitando assim a deterioração causada à sociedade nas transações mediadas pelo valor de troca).

O cerne do modelo agroecológico está na valorização da sabedoria camponesa; a opção por este modelo é na prática a opção pela agricultura familiar camponesa.

Para os camponeses, representa a possibilidade de acesso a terras, sementes, água, crédito e mercados locais, por meio da criação de políticas de apoio econômico, do fornecimento de incentivos financeiros, da abertura de oportunidades de mercado e da disponibilidade de tecnologias agroecológicas (ALTIERI, 2012, p. 15).

Apesar da discussão por um modelo de negócios ecologicamente correto estar em alta, existem ainda muitos fatores que vêm limitando sua disseminação e implementação. Existe a necessidade de reformas nas políticas, nas instituições, nos programas de pesquisa e desenvolvimento para que assegurem que esta discussão ganhe repercussão de forma massiva, equitativa e acessível. É preciso entender que um dos maiores obstáculos para a disseminação dessa ideia é que os poderosos interesses econômicos e institucionais continuam amparando a pesquisa e o desenvolvimento agroindustrial abafando assim a pesquisa e o desenvolvimento da Agroecologia e enfoques sustentáveis, sendo assim ignorados e esquecidos na maioria dos países (ALTIERI, 2012).

O agrônomo é um profissional que precisa conhecer toda a cadeia produtiva, desde a plantação e a colheita, passando pelo controle dos produtos agrícolas, até a comercialização desses produtos. É um profissional cuja atuação pode estar imbricada nas atividades camponesas e suas diversas práticas, nas instituições, nos programas de pesquisa, nas orientações de políticas públicas da área, nas grandes corporações, e em atividades de gestão em empresas voltadas para o agronegócio ou em atividades de gestão em empresas menores, como as cooperativas.

## 1.2 A Formação dos Agrônomos no Brasil

A atuação dos profissionais de Ciências Agrárias sempre esteve e ainda está profundamente relacionada com o desenvolvimento da sociedade, especialmente nos aspectos ligados com a agropecuária e a agro industrialização.

De acordo com Parchen (2007, p. 85):

A necessidade da atuação dos profissionais de Ciências Agrárias nasce com os primórdios da agricultura, quando as atividades de produção dos alimentos foram baseadas nos recursos naturais disponíveis para cada coletividade. Com o contínuo crescimento da população, aumentava a necessidade de produção de alimentos, o que era conseguido pelo contínuo aumento das áreas cultivadas.

A criação e o aperfeiçoamento das profissões do ramo da Agronomia refletem, de alguma maneira, uma necessidade e uma disposição de organizar e qualificar o setor produtivo agropecuário, com significação econômica e importância social (PARCHEN, *Ibidem*).

A agronomia surgiu no Brasil por uma ação do governo que vinha sendo pressionado pela aristocracia agrária que o mantinha e que estava sofrendo grandes dificuldades na produção agrícola, pela falta de mão-de-obra. Dessa forma a agronomia se insere no Brasil com uma filosofia capitalista de produção, que não atendia as necessidades populacionais, somente a da aristocracia, surgindo assim uma série de contextos políticos para que o estudo agrônomo no Brasil fosse se moldando e mudando sua filosofia (ROSA e LEAL, 2015).

A partir disso surgiu a necessidade de profissionais da área agrônoma, com isso, foram criadas as primeiras escolas de agronomia no país, espalhadas em várias regiões do país como mostra a linha do tempo a seguir:



**Figura 2 – História da Agronomia**  
Fonte: Revista Globo Rural, 2014.

Hoje em dia o curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia, existe em diversas instituições de ensino superior espalhadas pelo Brasil, nas modalidades pública e privada em âmbito municipal, estadual e federal.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Agrônômica ou Agronomia foram estabelecidas pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução N° 1, de 2 de fevereiro de 2006, que tem por finalidade instituir as diretrizes curriculares para o curso supracitado. O artigo 2° da referida resolução traz que:

As Diretrizes Curriculares para o curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia indicarão claramente os componentes curriculares, abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação bem como o trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico.

De acordo com o artigo 12 as Diretrizes Curriculares Nacionais de tal Resolução deveriam ser implantadas pelas instituições de educação superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação da Resolução.

Cabe fazer aqui um parêntese para lembrar que a Educação Brasileira está atravessando um período de transição em termos das políticas curriculares, com a homologação da nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em dezembro de 2018, em substituição às Diretrizes Curriculares Nacionais. A BNCC foi homologada, mas ainda não foi completamente implementada. A BNCC apresenta uma nova forma de organização do conhecimento científico a ser aprendido, não mais em disciplinas, mas em áreas de conhecimento, representando mais uma redução do conhecimento ao mínimo. Essa nova organização do conhecimento traz muitos desafios para os cursos de graduação, e as reformulações necessárias ainda estão sendo avaliadas. Por isso, esse trabalho de pesquisa permanece se baseando na proposta curricular mais antiga e bem estabelecida, que ainda prevalece como orientação aos cursos de graduação em todo o país, inclusive em relação ao curso de Bacharel em Agronomia do IF-Goiano campus Urutaí. A vinculação da BNCC às políticas neoliberais tem sido motivo de muitas críticas no meio acadêmico, sendo essa mais uma razão para justificarmos nossa adesão às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação.

## 2 INICIAÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA

### 2.1 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Antes mesmo da criação do CNPq, por volta da década de 1920 integrantes da Academia Brasileira de Ciências (ABC) já idealizavam a criação de uma entidade do governo própria para estimular e coordenar o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica no País (SBPC, 2004). Em 1931 a ABC sugeriu ao governo a criação desta entidade, alguns anos mais tarde o então Presidente do Brasil, Getúlio Vargas, enviou uma nota ao Congresso Nacional sobre a “criação de um conselho de pesquisas experimentais” (BRASIL, 2018). “Em maio de 1936 encaminhava Vossa Excelência ao Congresso a primeira mensagem presidencial cogitando da criação de um Conselho Nacional de Pesquisas Experimentais”. (ROMANI, 1982, p. 135).

“Em maio de 1948 um grupo de cientistas e amigos da ciência decidiu, fundar, no Brasil, uma Sociedade para o Progresso da Ciência, nos moldes das que já existem em outros países”. (SBPC, 2004, p. 52). A criação da SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, corroborou com os ideais da indispensabilidade de aparatos institucionais para o desenvolvimento da Ciência no País. (BRASIL, 2018). “A SBPC representa o amadurecimento da percepção de se afirmar a identidade do cientista. Esta identidade está baseada na neutralidade relativa ao mundo dos interesses e na objetividade do conhecimento que se produz.” (FONSECA, 2013, p. 254).

Em 15 de janeiro de 1951, o Presidente Eurico Gaspar Dutra sancionou a Lei nº 1.310, na qual o Art. 1º criou o "Conselho Nacional de Pesquisas, que terá por finalidade promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento” (BRASIL, 2018).

O CNPq estava diretamente ligado à Presidência da República, com autonomia técnico-científica, administrativa e financeira que lhe conferia destaque no organograma do governo, além de facilidades para negociar reivindicações. Segundo a sua lei de criação, o Conselho tinha como objetivos: conceder recursos para pesquisa e formação de pesquisadores e técnicos; promover a cooperação entre as universidades e o intercâmbio com instituições estrangeiras, possibilitando a promoção e o estímulo à pesquisa científica e tecnológica no país (ALGAGLI, 1986, p. 18 apud FONSECA, 2013, p. 257).

Segundo Fonseca (2013), a criação do CNPq foi orientada, principalmente, pela busca do Brasil em se igualar à outras nações na pesquisa nuclear, fator que a Segunda Guerra Mundial demonstra ser de grande importância para a hegemonia política e econômica. A atuação inicial do CNPq, no fomento às atividades de pesquisa e formação de recursos humanos, veio possibilitar ao cientista condição mínima de dedicação integral ao trabalho de pesquisa.

### 2.2 A Iniciação Científica

A Iniciação Científica é uma atividade extracurricular. As atividades extracurriculares são importantes ferramentas para aprimorar conhecimentos e práticas acadêmicas vivenciadas por alunos em Instituições de Ensino Superior (IES). Estudos apontam melhorias no aprendizado e habilidade de alunos que vivenciaram algum tipo de atividade extracurricular durante sua vida acadêmica (SANTOS et al. 2011). Segundo Peres, Andrade e Garcia (2006),

as atividades extracurriculares podem ser compreendidas como atividades que não são obrigatórias, mas se encontram sob a responsabilidade da instituição e fazem parte do currículo.

Estágios, monitorias, participação em conselhos ou diretórios, programas de extensão ou aqueles que envolvem uma abordagem mais geral entre ensino e extensão, como o Programa de Educação Tutorial (PET), são exemplos de atividades complementares vivenciadas por alunos brasileiros matriculados em IES (ARAUJO et al. 2015). Todavia, nenhuma dessas atividades explora a prática dos métodos científicos de forma tão marcante e determinante como a Iniciação Científica (IC) (PINHO, 2017).

A iniciação científica prepara o indivíduo sob diferentes pontos de vista, além de buscar despertar a vocação científica e desenvolver talento para o estudo, descoberta e interpretação dos fenômenos em todos os campos da ciência (MOTA JUNIOR, 2011).

Para Bastos et al. (2010, p. 61):

A Iniciação Científica é um instrumento que permite introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica, sendo um instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto que contribua na formação profissional do aluno. Tem a finalidade de despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação universitária, mediante participação em projeto de pesquisa, orientados por pesquisador qualificado.

A IC como atividade extracurricular não estimula somente estudantes a se engajarem na carreira científica, os professores universitários também são incitados a se aprofundar gradativamente no universo da pesquisa, dado que os mesmos, por meio da coordenação/orientação de projetos, são elementos importantes no processo de elaboração teórica e prática da pesquisa científica nas IES.

Conforme Bastos et al. (2010) o projeto de pesquisa deve ter relevância científica, tecnológica ou educacional, e também deve propiciar ao estudante a aprendizagem de técnicas e métodos científicos atuais e estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade.

A atividade de iniciação científica (IC) é, na estrutura curricular, o aspecto pedagógico mais forte para que o método científico seja compreendido como uma formação que vai além de um conjunto de técnicas para organizar, tratar ou analisar dados (BRIDI, 2011).

A oportunidade em engajar os estudantes no universo da pesquisa se dá, primeiramente, pela iniciação científica como o próprio nome sugere. Bianchetti et al (2012, p. 3) consideram que:

[...] a IC contribui para que o jovem bolsista possa tornar-se um formando com habilidades mais qualificadas sobre o ser pesquisador e o fazer pesquisa. É na vivência da IC que o estudante pode utilizar técnicas e teorias aprendidas em sala de aula, ampliar e experimentar seu cabedal de conhecimentos e expor-se, por meio das aprendizagens técnicas, metodológicas e epistemológicas, nos mais variados espaços-tempos.

Para Moraes e Fava (2000), a IC possui uma história mais favorável do que contrária. Segundo os autores, vários pontos positivos podem ser destacados com a prática da IC na carreira acadêmica dos estudantes, tais como: fuga da rotina e da estrutura curricular; aprendem a ler bibliografia de forma crítica; perder o medo, não ter pânico do novo; iniciantes científicos são excelentes fontes de informação para as adequações curriculares; estudantes que fizeram iniciação científica têm melhor desempenho nas seleções para a pós-graduação; possuem um treinamento mais coletivo e com espírito de equipe; detêm maior

facilidade de falar em público; entendimento precocemente na ciência atualizada; convivência com pesquisadores competentes; dentre outras.

Outra vantagem, é a concessão de bolsas de IC fomentadas por agências de pesquisa e instituições de ensino que será discutido no próximo tópico.

### **2.3 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)**

Os programas de Iniciação Científica foram criados com o objetivo de oportunizar aos universitários se iniciarem na pesquisa científica (BARIANI, 1998). O contato direto com a atividade científica proporciona aos graduandos a construção de uma nova mentalidade no que diz respeito à relação ensino e pesquisa, pois proporciona experiências que visam o contato com todo o processo científico (BIACHETTI *et al*, 2012).

Segundo Bariani (1998), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), do CNPq, foi criado no final dos anos 1980, alterando consideravelmente os rumos da IC no Brasil.

De acordo com o CNPq:

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) visa apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. A cota de bolsas de (IC) é concedida diretamente às instituições, estas são responsáveis pela seleção dos projetos dos pesquisadores orientadores interessados em participar do Programa. Os estudantes tornam-se bolsistas a partir da indicação dos orientadores.

Pela concessão de bolsas de iniciação científica ao aluno de graduação, espera-se a inserção do estudante no mundo da pesquisa científica; busca-se incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, por meio de sua participação em projetos de pesquisa desenvolvidos sob a orientação de pesquisador qualificado, preparando-os para o ingresso na pós-graduação e contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores (ERDMANN *et al.*, 2010).

A IC, como o próprio nome indica, é a iniciação de um estudante universitário na atividade de pesquisa, como afirmado anteriormente. Além da preparação para a continuidade dos estudos, a IC, quando é realizada com êxito, pode ser considerada uma etapa necessária em direção à independência intelectual, pois o estudante pode, finalmente, ter a certeza do que ele realmente deseja conhecer, ultrapassando um estágio de passividade e dependência, de acordo com a análise de Bazin (1982, p. 83), que afirma que essa transformação compreende uma ruptura:

...passar de uma atitude que consiste em dizer: “a ciência mostrou que”, ou “meus mestres mostraram que” para “a partir de tal atividade, de tal ação minha, tal manipulação minha, tais observações que eu fiz, eu vejo e descrevo que as coisas acontecem de tal maneira”. É uma atitude muito diferente.

Os programas de IC se mostram uma via segura para a formação do aluno enquanto pesquisador, uma vez que o trabalho com a IC é uma experiência de graduação concreta que associa ensino e pesquisa, assim capacitando esse aluno por meio do aprendizado a construir novos conhecimentos. A IC nos programas de Pós-Graduação também tem um papel importante a cumprir conforme estudos e avaliações já realizados sobre o tema (PIRES, 2007).

Nesse processo de transformação atitudinal e mental, vale lembrar aspectos mais subjetivos, mas nem por isso menos importantes para a formação individual, como por exemplo, o sentimento de prazer ao se perceber que uma ideia original resolve um problema, ou parte dele; a liberdade de buscar e selecionar informação relevante de fontes confiáveis; e, principalmente, a consciência crítica quanto às próprias perspectivas teóricas adotadas, com seus progressos e limitações.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

A presente Metodologia da Pesquisa referiu-se ao percurso metodológico realizado neste estudo e apresentou em suas seções: a Metodologia do Estudo; a Delimitação e os Participantes do Estudo; a Natureza da Pesquisa Qualitativa e os Instrumentos e o Processo de Coleta de Dados.

#### **3.1 A Metodologia do Estudo**

A pesquisa da possível contribuição da atividade de Iniciação Científica na formação inicial em um curso de graduação foi realizada no âmbito do curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí. O cenário de estudo foi escolhido devido ao fato de que o IF Goiano Campus Urutaí é uma instituição com mais de seis décadas de atuação no Centro-Oeste brasileiro, e possui a maioria de seus cursos superiores dentro da área das Ciências Agrárias. Além disso, a maioria dos estudantes participantes da Iniciação Científica pertencem ao curso Bacharelado em Agronomia, considerando os bolsistas e os voluntários.

A escolha do IF Goiano para a investigação em questão decorre do fato desse Campus ter suas origens oriundas da Escola Agrícola de Urutaí, sendo a primeira instituição de Ensino Agrícola do Estado de Goiás (ISSA, 2014), além de ser o Campus mais antigo do IF Goiano, com 66 anos de funcionamento, portanto, uma instituição com fluxo estável de estudantes e uma proposta curricular amadurecida no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

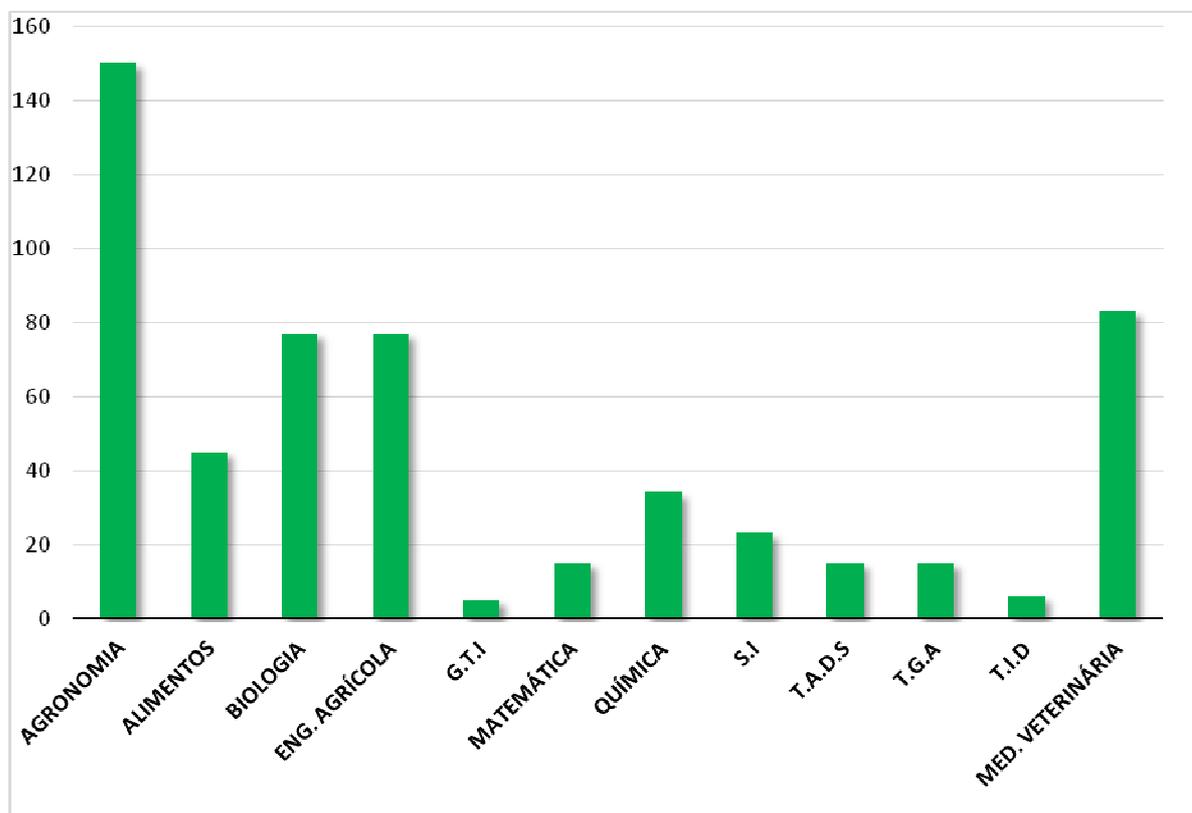
A escolha do tema da dissertação se dá pela vivência e o contato com a IC no IF Goiano. É percebido no cotidiano do IF Goiano Campus Urutaí, que a IC tem uma relevância positiva na formação acadêmica dos estudantes. Porém, tal percepção nunca foi comprovada. Na tentativa de buscar resposta para o problema de pesquisa, consideramos algumas categorias que guiaram a coleta e a análise de dados: Envolvimento nas atividades da IC, como voluntários e como bolsistas; Participações em eventos científicos; Apresentação de trabalhos; publicação de resumos; publicação de artigos científicos; Ingresso em programas de pós-graduação; busca pela atualização e enriquecimento do currículo; engajamento no universo científico, dentre outras, são realidades possíveis para todos os que se envolvem com a IC durante o curso.

#### **3.2 A Delimitação e os Participantes do Estudo**

O estudo compreende o período de 2015 a 2018, porque a partir de 2015 foi criado e aprovado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Agronomia, portanto 4 anos, o que significa quatro vigências do PIBIC, sendo elas: 2015-2016; 2016-2017; 2017-2018; 2018-2019. Orientadores de projetos de IC e estudantes do curso de Bacharelado em Agronomia envolvidos, ou que se envolveram, com a atividade de Iniciação Científica, compõem o público alvo do estudo. As informações foram extraídas de um conjunto de documentos pertencentes à instituição. Tendo em vista nosso interesse em investigar a atividade de Iniciação Científica na realidade de um curso de graduação, em uma instituição, e o que há de singular nesse curso, foi adotado o estudo de caso com foco no IF Goiano Campus Urutaí, localizado no município de Urutaí, Sudeste do Estado de Goiás, Brasil. Segundo Martins (2008, p. 9), com o estudo de caso “busca-se apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto, mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado”.

A escolha do público do Bacharelado em Agronomia se deve ao fato de ser um dos cursos mais concorridos da instituição nos processos seletivos de ingresso, por ter maior

participação de alunos e professores no PIBIC e por ser um curso na área de ciências agrárias, base de ensino do IF Goiano Campus Urutaí. Em sua maioria os estudantes são oriundos das cidades vizinhas, de cidades mais distantes e até mesmo de outros estados. O gráfico a seguir mostra a participação de todos os cursos do Campus Urutaí que participaram do PIBIC desde seu início em 2008:



**Gráfico 1 – Visão Geral da Participação por Curso no PIBIC**

Pode-se visualizar por meio do gráfico que o curso de maior participação no PIBIC desde sua criação é o curso de Bacharelado em Agronomia. Até o ano de 2018, 150 alunos do curso de Agronomia participaram do PIBIC. Mas no período considerado nessa pesquisa, há um total de 97 estudantes.

### 3.3 Natureza da Pesquisa Qualitativa

Foi realizado um estudo de caso, de natureza qualitativa.

Yin (2005) recomenda, em um estudo de caso qualitativo, estabelecer uma triangulação entre as múltiplas fontes de evidências, que trará o melhor entendimento do fenômeno em estudo. Os documentos existentes na instituição a respeito da atividade de IC constituíram-se em nossas fontes.

### 3.4 Os Instrumentos e o Processo de Coleta de Dados

Os documentos analisados e cotejados, foram: relatórios de pesquisa cadastrados pela Gerência de Pesquisa do IF Goiano Campus Urutaí; Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Agronomia (PPC); Editais com oferta de bolsas IC (CNPq e IF Goiano); Docentes com projetos de IC – Orientadores; Trabalhos publicados e apresentados pelos

estudantes e participação em eventos; e também através do currículo Lattes do orientador e do discente. Através do currículo Lattes, analisamos as diversas trajetórias formativas dos estudantes envolvidos com a IC no período considerado; e analisamos também a trajetória acadêmica dos orientadores em relação à atividade de pesquisa.

O anonimato dos discentes e docentes foram mantidos durante todo o processo de escrita da dissertação e em possíveis publicações futuras.

#### 4 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Com base na Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, ficou instituído, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação e constituída por algumas instituições dentre elas os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Que de acordo com o art. 2º da Lei supracitada “Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados 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 [...]”. Conforme o disposto na Lei, o Estado de Goiás ficou com dois Institutos Federais: o Instituto Federal Goiano (IF Goiano) e o Instituto Federal de Goiás (IFG).



**Figura 3** – Sede da Reitoria do IF Goiano em Goiânia-GO  
Fonte: Google Maps, 2016.

E dentre os Institutos Federais criados em Goiás, destaca-se nessa pesquisa o Instituto Federal Goiano, no qual constituiu-se da integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Rio Verde e de Urutaí, e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres todos eles oriundos de antigas escolas agrícola no Estado de Goiás.

O IF Goiano é uma autarquia federal detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às universidades federais. Oferece educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada em educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Atende atualmente mais de seis mil alunos de diversas localidades.

Na educação superior prevalecem os cursos de Tecnologia, especialmente na área de Agropecuária, e os de bacharelado e licenciatura. Na educação profissional técnica de nível médio, O IF Goiano atua preferencialmente na forma integrada, atendendo também ao público de jovens e adultos, por meio do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação Jovens e Adultos (Proeja) [...]. (BRASIL, 2018).

Atualmente o IF Goiano conta com doze unidades, sendo nove *Campi*, são eles: Campos Belos, Ceres, Cristalina, Iporá, Morrinhos, Posse, Rio Verde, Trindade e Urutaí. Além desses, há três *Campi* avançados, a saber: Catalão, Hidrolândia e Ipameri. O IF Goiano oferece 30 cursos Integrados ao Ensino Médio; 29 cursos Técnicos Concomitantes sendo 5 em modalidade EAd; 58 cursos de Graduação, sendo 34 Bacharelados, 14 Licenciaturas e 10 Tecnólogos; e 36 cursos de Pós-Graduação, sendo 21 cursos de Especialização, 13 cursos de Mestrado, entre Mestrados Stricto Sensu e Profissionais, e 02 cursos de Doutorado. O Quadro 1, no Anexo I, apresenta as modalidades de ensino em sua totalidade ofertadas pela instituição nos seus diversos *Campi*.

#### **4.1 A Iniciação Científica no IF Goiano**

Conforme a Resolução Nº 024/2010 de 23 de novembro de 2010 e a Resolução Normativa 07/2016 CNPq a Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação do IF Goiano torna público anualmente editais para seleção de bolsistas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), no Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC), no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) e no Programa Institucional Voluntário Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVITI).

Os programas são voltados para os estudantes de graduação e tem por principal objetivo a formação de novos pesquisadores, oportunizando aos estudantes a participação ativa em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, uma vez que os orientadores são pesquisadores qualificados/capacitados para o exercício da orientação, a titulação mínima exigida nos editais para orientadores é Mestrado. Os programas visam ainda proporcionar aos estudantes a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos e processos fortalecendo o processo de propagação das informações e conhecimentos científicos básicos, sendo assim os estudantes são estimulados ao desenvolvimento do pensar científico e da criatividade resultado da interação direta com os problemas de pesquisa e desenvolvimento.

Para a participação no PIBIC, estudantes e orientadores devem seguir uma lista de requisitos necessários para a inscrição e possível aprovação. As propostas de projeto submetidas são analisadas e pré-selecionadas pelo Comitê Institucional de Pesquisa de cada Campus. As bolsas pagas aos estudantes dependem da disponibilidade financeira de cada Campus do IF Goiano e do CNPq, a partir desta disponibilidade são lançadas a quantidade de bolsas nos editais PIBIC, o estudante que optar em ser bolsista e não conseguir a bolsa, existe a possibilidade de desenvolver seu projeto de pesquisa na condição de voluntário, a certificação do projeto não difere bolsista de voluntário. O valor mensal da bolsa é de quatrocentos reais.

A vigência dos editais PIBIC é de um ano, iniciando em agosto e finalizando em julho do ano seguinte. Os estudantes pesquisadores devem apresentar disponibilidade de no mínimo 20 horas semanais para o desenvolvimento das atividades do projeto de pesquisa e devem cumprir à risca o cronograma estabelecido nos editais em questão. Os projetos cadastrados contam com a participação de um estudante e um orientador.

Uma das exigências existentes no termo de compromisso atual do bolsista/voluntário é a apresentação dos resultados do projeto em evento de natureza científica. Para isso os estudantes contam anualmente com o Congresso Estadual de Iniciação Científica e Tecnológica (CEICT) do IF Goiano, que é uma oportunidade para atualizar conhecimentos acerca de temas relativos a atividades de pesquisa científica, com proposta Multidisciplinar. Assim, os alunos envolvidos, em sua maioria residentes no interior do Estado de Goiás, poderão permanecer conectados com as demandas da sociedade no que se refere à geração de

conhecimento e capacitação de vanguarda. O evento conta com apoio da Capes, CNPq, Fapeg e Instituto Fórum do Futuro.



**Figura 4** – Divulgação do VI CEICT do IF Goiano no Campus Urutaí  
Fonte: Sítio do IF Goiano, 2017.

Ao final da vigência o estudante e seu orientador, uma vez, que tenham cumprido todas as exigências estabelecidas no termo de compromisso do programa, recebem o certificado de participação/orientação no PIBIC podendo assim atualizar seu currículo lattes. A certificação de sua participação fará uma grande diferença em seu currículo, abrindo portas para seu futuro acadêmico e profissional.

#### **4.2 O IF Goiano Campus Urutaí**

O Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, desde sua criação como Escola Agrícola de Urutaí (1953), vem ofertando ensino voltado à Educação Agrícola:

A cultura escolar agrícola, estudada nos aspectos relacionados às práticas sedimentadas, à arquitetura, ao tempo e ao espaço no qual a instituição estava inserida, direcionou o olhar para o interior da escola, sem perder de vista o exterior, e para qual sociedade a escola seria necessária, o que motivou o desenvolvimento de uma cultura escolar própria (ISSA, p.21, 2014).

O Campus instalado na cidade de Urutaí possui uma área de 512 hectares na região da estrada-de-ferro, no sudeste do Estado de Goiás.



**Figura 5** – Vista aérea do IF Goiano Campus Urutaí, lado sul  
Fonte: Acervo IF Goiano, 2019.

A realidade ambiental e o contexto regional onde se localiza o IF Goiano Campus Urutaí, tem suas principais atividades econômicas baseadas na agropecuária, com foco para as culturas de soja, milho, arroz, algodão, criações de aves, de gado de corte ou leite, entre outras; por isso exige um profissional para o mercado na área de Agronomia que além de analisar e orientar o processo de produção, beneficiamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal, também tenha respeito à fauna e a flora, ajudando a conservá-las (PPC, 2015).



**Figura 6** – Entrada do IF Goiano Campus Urutaí  
Fonte: Google, 2017.

Conforme divulgado no sítio do IF Goiano Campus Urutaí (2019), atualmente o Campus dispõe de 40 laboratórios para a realização de atividades didáticas e científicas nas áreas de informática, biotecnologia, química, biologia, análise de solos, fitopatologia, análise sensorial de alimentos, entre outros. Possui ainda um complexo agroindustrial composto por laticínios, frigorífico, abatedouro e área de processamento de frutas e vegetais.

As aulas práticas dos cursos de ciências agrárias, acontecem nos setores de cultura de bovinos, suínos, peixes, ovinos e aves. Além de áreas para realização dos mais diversos experimentos agropecuários.

O Campus se destaca em possuir o maior auditório da região, com capacidade para 950 pessoas. E também pelo maior acervo de livros do Instituto Federal Goiano, são mais de 20 mil exemplares nas mais diversas áreas.



**Figura 7** – Vista aérea do IF Goiano Campus Urutaí, em destaque o auditório  
Fonte: Acervo IF Goiano, 2019.

Através da Assistência Estudantil, os estudantes possuem acesso gratuito à assistência médica, odontológica, psicológica e de enfermagem na própria instituição, por meio do Centro Integrado de Saúde. O Campus também conta com um refeitório onde são servidas diariamente cerca de 1.500 refeições. Os alunos que cursam o ensino médio recebem gratuitamente o almoço. Alguns alunos do ensino superior por meio de edital são selecionados para ganharem o vale-refeição.



**Figura 8** – Refeitório Estudantil do IF Goiano Campus Urutaí  
Fonte: Sítio da Lona Construtora.

Este ano chegou-se ao total de 350 alunos residentes (residência masculina e feminina) no Campus Urutaí, ou seja, moradia gratuita no Campus. Esses alunos recebem alojamentos, móveis, alimentação (café da manhã, lanche, almoço e janta), assistência ininterrupta, equipamentos básicos e ainda áreas de lavanderia e convivência.

O Campus conta ainda com uma estrutura esportiva contendo pista de corrida, piscina semiolímpica, quadra de tênis e de futebol *society*, quadra coberta de vôlei, basquete e futsal e ainda quadra de vôlei de areia. Permitindo assim que os alunos tenham bons desempenhos nas competições esportivas regionais e nacionais.



**Figura 9** – Vista aérea do IF Goiano Campus Urutaí, lado norte  
Fonte: Acervo IF Goiano, 2019.

No campo da inclusão o Campus Urutaí possui o Projeto de Equoterapia e o Programa Cão-Guia. O Projeto de Equoterapia se configura como projeto de extensão do IF Goiano, ação social da Prefeitura Municipal de Urutaí, e programa de promoção social da Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás. Tem por finalidade, oferecer atendimento de saúde a população do Município de Urutaí, por meio da equoterapia. A Equoterapia é definida pela ANDE-BRASIL como método terapêutico e educacional, que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar, nas áreas de equitação, saúde e educação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência e /ou necessidades especiais. A manutenção da estrutura física, a segurança do patrimônio, a aquisição de materiais permanentes e de consumo, a divulgação das atividades, e a disponibilização de profissionais estão a cargo da Prefeitura Municipal de Urutaí e IF Goiano *campus* Urutaí.

O Programa Cão-Guia tem o objetivo de formar novos Treinadores e Instrutores de cães-guia, bem como treinar e fornecer os animais como ferramenta de inclusão para pessoas cegas ou com baixa visão. O tempo de formação do cão-guia é de aproximadamente 2 anos, uma vez que ele passa pela etapa de socialização e, somente após esse período, é direcionado para o treinamento. A estrutura física do programa conta com uma área de aproximadamente 11 mil metros quadrados, contendo uma clínica veterinária, administração, auditório com capacidade para 80 pessoas, canil de socialização, canil de treinamento e maternidade. Além de possuir um centro de convivência com capacidade para 10 leitos destinados aos deficientes visuais durante o processo de formação de dupla usuário/cão-guia. O Programa Cão-Guia teve origem no Instituto Federal Catarinense Campus Camburiú, o programa foi acolhido pela Secretaria de Desenvolvimento Humano da Presidência da República – SDH e pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Setec/MEC como uma ação de promoção dos direitos das pessoas com deficiência, expandido para outros 6 Institutos Federais, dentre eles o IF Goiano Campus Urutaí o único centro de treinamento de cão-guia do Estado de Goiás.



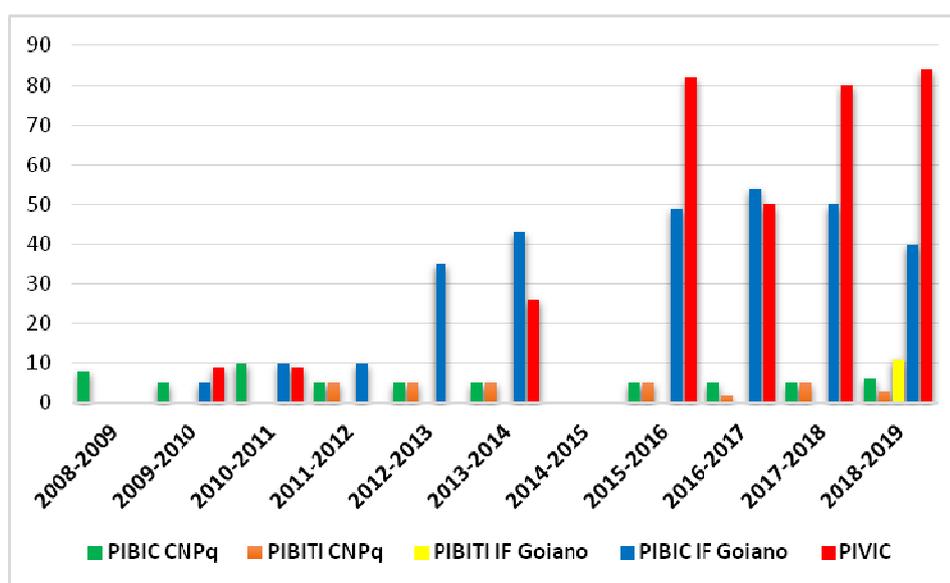
**Figura 10** – Centro de Formação de Treinadores e Instrutores de Cães-Guia do IF Goiano Campus Urutaí

Fonte: Acervo IF Goiano, 2019.

Atualmente o quadro de servidores do IF Goiano Campus Urutaí conta com 112 Técnicos Administrativos e 128 Docentes e o público Discente conta com 2083 alunos regularmente matriculados.

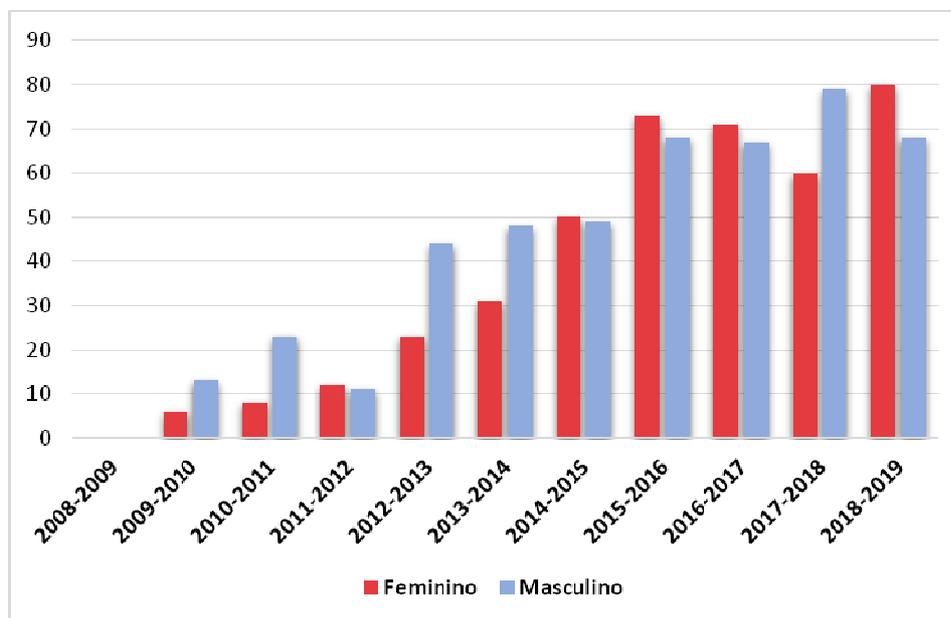
#### 4.2.1 A Iniciação Científica no IF Goiano Campus Urutaí

Como já dito anteriormente, o IF Goiano lança editais de Programas de Iniciação Científica (IC) todo ano em seus diversos *Campi*, e a vigência dos programas é de um ano (julho a agosto). Desde seu início na instituição no ano de 2008 a participação de estudantes da Graduação nos Programas de Iniciação Científica (IC) em suas várias modalidades \_ bolsistas e voluntários \_ cresce a cada nova vigência, consequentemente o número de projetos também cresceu no decorrer dos anos como pode ser visto no gráfico 2, a seguir:



**Gráfico 2** – Quantidade de Projetos Cadastrados no PIBIC

A distribuição por sexo por vigência dos alunos participantes nos Programas de Iniciação Científica (IC) do Campus Urutaí nos últimos onze anos também poder ser observado no gráfico 3, a seguir:



**Gráfico 3** – Distribuição por Sexo por Vigência

Pode-se observar por meio do gráfico 3 que a participação feminina no PIBIC cresceu, dado que o ingresso de mulheres na instituição também aumentou. Principalmente no recorte temporal da pesquisa que consiste de 2015 a 2018 é bem claro essa crescente participação do sexo feminino na IC, a vigência 2018-2019 foi destaque em número de mulheres em dez anos de IC no Campus Urutaí.

É notório que houve um crescimento considerável da participação de discentes nos programas de IC no Campus Urutaí nos últimos dez anos. Com isso, pode-se deduzir que o interesse por parte dos alunos em ingressar no mundo da pesquisa científica está cada vez mais intenso.

#### 4.3 O Curso de Bacharelado em Agronomia no IF Goiano Campus Urutaí

Desde 1953, a instituição vem procurando atender a demanda desta área, propiciando à sociedade vários cursos na área das Ciências Agrárias, entre eles agropecuária (nível técnico) o que demonstra uma tradição nesta formação, intensificando a necessidade de cursos superiores com escopo mais amplo (PPC, 2015).

Sob esta perspectiva e de modo a contribuir com a demanda existente, na década de 2000, a instituição ampliou sua oferta em cursos de graduação, dentre eles o curso de Bacharelado em Agronomia no ano de 2008 (PPC, 2015).

O curso de Bacharelado em Agronomia foi instalado no Campus Urutaí no ano de 2008, após aprovação do Conselho Diretor do Centro Federal de Educação Tecnológico – CEFET – Urutaí, pela Resolução n. 008, de 03 de outubro de 2007. Iniciou suas atividades no mesmo ano com o processo seletivo para o preenchimento de 30 vagas.

O curso superior Bacharelado em Agronomia tem por objetivo geral:

[...] oferecer à sociedade um profissional que domine com segurança as bases científicas e tecnológicas da área, formando profissionais ativos com

capacidade de análise crítica da realidade e competência para gerar soluções criativas e não apenas um aplicador e difusor de tecnologias, mas um proponente de soluções adequadas ao meio rural (PPC, p.13, 2015).

O IF Goiano Campus Urutaí é uma instituição de bases agrárias, a maioria dos cursos ofertados estão ligados à grande área de Ciências Agrárias. O Bacharelado em Agronomia é um exemplo deles e um dos cursos mais concorridos em processos seletivos para ingresso na graduação.

O curso de Agronomia do IF Goiano – campus Urutaí tem por objetivo oferecer à sociedade um profissional que domine com segurança as bases científicas e tecnológicas da área, formando profissionais ativos com capacidade de análise crítica da realidade e competência para gerar soluções criativas e não apenas um aplicador e difusor de tecnologias, mas um proponente de soluções adequadas ao meio rural (PPC, 2015, p. 13).

O discente formado em Agronomia estará habilitado a promover pesquisas de interesse social e humano atuando no aproveitamento e utilização de recursos naturais, produção vegetal e animal, infraestrutura rural, gestão de empresas agrícolas com diversas finalidades, gestão de recursos edáficos e hídricos, desenvolvimento agropecuário e agroindustrial, desenvolvimento de comunidades rurais, podendo exercer sua profissão nas áreas de: Fitotecnia geral; Ciência do solo; Controle fitossanitário; Tecnologia de produtos de origem animal e vegetal; Melhoramento vegetal; Zootecnia; Administração e economia rural; Engenharia rural (PPC, 2015).

A partir de um levantamento feito no sistema Q-Acadêmico (sistema este desenvolvido pela empresa Qualidata com finalidade de gerenciamento de informações dos discentes matriculados, professores, egressos, entre outros) nos dez anos de funcionamento do curso de Bacharelado em Agronomia, estiveram matriculados cerca de 402 alunos até o ano de 2018.

Foram elencadas as áreas de atuação de maior predominância entre estudantes matriculados e egressos do curso de Agronomia. Isso foi feito por meio da análise dos eventos científicos que participaram e pelos trabalhos apresentados juntamente com a matriz curricular do curso de Bacharelado em Agronomia a fim de se conhecer o perfil do engenheiro agrônomo do Campus Urutaí.

#### **4.3.1 Corpo Docente**

As atividades básicas do professor consistem em ensino, pesquisa e extensão. Além de suas atividades em sala, os docentes têm a responsabilidade de orientação geral dos alunos, integrando estes à vida acadêmica, o seu melhor rendimento escolar e sua adaptação ao futuro exercício da cidadania profissional.

Atualmente, o curso de Bacharelado em Agronomia conta com um total de 43 docentes. Vale ressaltar que todo o corpo docente do curso de Agronomia do Campus Urutaí possui formação em pós-graduação (mestrado e doutorado) conforme estabelecido no Art. 66 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 (PPC, 2015).

#### **4.3.2 A Iniciação Científica no curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí**

Em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC 2015) de Bacharelado em Agronomia, “para fins de geração de conhecimento científico, de aprendizado e capacitação dos alunos, programas de Iniciação Científica são desenvolvidos e incentivados no IF Goiano

Campus Urutai”. Projetos científicos fomentam demonstrações e práticas didáticas, por isso a instituição fornece - a seus discentes - possibilidades de ingresso em projetos de pesquisa por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC (PPC, 2015).

De acordo com Nogueira e Canaan (2009), “o programa PIBIC atribui à instituição de Ensino Superior a tarefa de criar e implementar uma política de incentivo à pesquisa, evitando que a Iniciação Científica se reduza a uma atividade eventual e pulverizada[...]”. O PIBIC além de envolver o estudante na IC, pode dar a ele condições financeiras para a execução de seu projeto de pesquisa.

A IC faculta, ao aluno, tomar consciência da importância e do significado do processo de pesquisa na Universidade. Da mesma forma, propicia também que ele se introduza na prática de pesquisa logo nos primeiros anos de graduação, possibilitando-lhe uma postura ativa no processo de produção do conhecimento. Estar inserido nos programas em questão é de grande importância para os acadêmicos, pois a atividade investigativa dá a oportunidade de que sejam realizadas práticas de aprendizagem, além do que a grade curricular proposta para o curso sugere. Essas práticas vão desde as idas à biblioteca até a preparação de trabalhos para congressos, permeada pela interação professor-orientador com sua experiência de pesquisa (PINHO, p. 666, 2017).

No que diz respeito à produção científica na grande área de Ciências Agrárias, percebe-se um vasto número de periódicos, artigos, revistas, entre outros meios de comunicação e divulgação científica. A produção científica nacional no âmbito das Ciências Agrárias possui número expressivo, como aponta Vargas (2014): no período entre 2000 e 2011 somou 45.163 artigos. Esse aumento no número de publicações pode destacar o fato de que o treinamento para formação de pesquisadores, por intermédio da IC, tem sido realizado de maneira satisfatória. Todavia, não nos conecta a respeito das contribuições que esse tipo de treinamento científico gera no desempenho acadêmico dos alunos envolvidos com atividades de pesquisa.

Dos 402 alunos que estiveram matriculados no curso de bacharelado em agronomia de 2008 a 2018, aproximadamente 150 alunos participaram (participam) durante a graduação do PIBIC.

#### **4.3.3 Orientadores do PIBIC no Curso de Bacharelado em Agronomia**

Conforme a Resolução Normativa 017/2016 \_ documento que estabelece normas gerais e específicas para algumas modalidades de bolsas por quota no país \_ o requisito básico para ser orientador(a) do PIBIC é “3.6.1 - Ser pesquisador com titulação de doutor, ou de perfil equivalente, conforme a instituição, que tenha expressiva produção científica, tecnológica ou artístico-cultural recente, divulgada nos principais veículos de comunicação da área”. Ou seja, o(a) orientador(a) não precisa necessariamente ser docente, técnicos administrativos podem orientar alunos desde que tenham no mínimo a titulação de mestres, conforme os editais do PIBIC no IF Goiano.

A seguir, no quadro 2, informações fundamentais dos orientadores que estiveram cadastrados no PIBIC durante o período estudado (2015 a 2018), a saber: a categoria funcional; a formação na Graduação; a Titulação; e a Área de atuação.

**Quadro 2:** Relação de Orientadores

ORIENTADOR	CATEGORIA	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO
1	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Entomologia	Entomologia; entomologia/Especialidade: Controle Biológico; Produção de hortaliças no Cerrado; Fitossanidade e Fitotecnia de Hortaliças no Cerrado
2	DOCENTE	Engenharia Ambiental	Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais	Geociências; Ciências Ambientais; Geoquímica Ambiental; Educação e Percepção Ambiental
3	TÉC. ADM.	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Fitossanidade; Manejo e Tratos Culturais; Microbiologia e Bioquímica do Solo; Fertilidade do Solo e Adubação
4	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Agronomia; Análise de Dados Agronômicos; Planejamento de Experimentos; Análise Multivariada
5	TÉC. ADM	Agronomia	Doutorado em andamento em Agronomia	Entomologia Agrícola
6	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Fitotecnia	Manejo e Tratos Culturais; Fitopatologia; Técnicas Culturais; Produção de Mudas; Fitotecnia; Olericultura
7	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia/ Pós-Doutorado	Mecanização Agrícola; Fitotecnia; Fertilidade do Solo e Adubação; Espécies florestais; Manejo e Tratos Culturais
8	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Ciência do Solo; Fitotecnia; Fitossanidade
9	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em andamento em Agronomia	Sementes; Fitopatologia; Olericultura; Fitossanidade
10	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Nematologia Agrícola; Fitossanidade; Fisiologia Vegetal; Fitotecnia
11	TÉC. ADM	Agronomia	Mestrado em Agronomia	Fitotecnia
13	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Fitotecnia; Produção de Mudas
12	DOCENTE	Agronomia	Agronomia/ Pós-Doutorado	Entomologia Agrícola
14	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Nematologia; Produção Vegetal; Microbiologia

				Agrícola; Entomologia Agrícola; Fitopatologia
15	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em agronomia	olericultura; fruticultura; Nematologia agrícola; Floricultura, Parques e Jardins; Plantas medicinais
16	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Fitotecnia/ Pós-Doutorado	Matologia
17	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Ecologia	Botânica; Manejo e Conservação do Solo; Gênese, Morfologia e Classificação dos Solos; Ecologia de Ecossistemas
18	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Fitopatologia/ Pós-Doutorado	Fitopatologia; Manejo e Tratos Culturais; Epidemiologia de Doenças Em Plantas; Patologia de Sementes; Microbiologia
19	TÉC. ADM	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Agronomia; Genética; Filosofia; Educação; Morfologia; Reprodução Vegetal
20	DOCENTE	Ciências Biológicas	Doutorado em Ciências Biológicas/ Pós-Doutorado	Biotecnologia; Biologia Molecular; Mutagenese; Genética Molecular e de Microorganismos; Bioquímica; Citologia e Biologia Celular
21	DOCENTE	Agronomia	Doutorado em Agronomia	Agronomia; Produção Vegetal; Sistemas de Produção; Manejo e Tratos Culturais
22	DOCENTE	Ciências Biológicas	Doutorado em andamento em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade	Métodos e Técnicas de Ensino; Ciências Ambientais; Educação; Fisiologia; Biologia Geral
23	DOCENTE	Biologia	Doutorado em Ciências Biológicas/ Pós-Doutorado	Diversidade; ensino; Biologia Geral; Biologia Molecular; Proteínas; Antropologia
24	TÉC. ADM	Tecnólogo em Irrigação e Drenagem/Formação Pedagógica PREFOP	Mestrado em Ciências Agrárias	-
25	DOCENTE	Tecnologia em Geoprocessamento	Doutorado em andamento em Ciências Ambientais	Geociências; Ciências Ambientais /Subárea: Interdisciplinar

26	DOCENTE	História	Doutorado em andamento em História	Educação Científica; Ensino por Investigação; História; História Cultural; Religiosidade e Cultura Popular; Educação / Subárea: Interdisciplinar
----	---------	----------	------------------------------------	--

Fonte: Plataforma Lattes, CNPq (2019).

Dos 26 orientadores de projetos de pesquisa IC no período considerado, há 21 docentes e 5 Técnicos Administrativos. É interessante ressaltar a participação de Técnicos Administrativos como orientadores no PIBIC, esse fenômeno não é comum nas universidades brasileiras, mas é comum no IF Goiano.

#### 4.3.4 Discentes do Curso Bacharelado em Agronomia Cadastrados no PIBIC

Desde o início das atividades do curso Bacharelado em Agronomia no IF Goiano Campus Urutaí (2008) até o ano de 2018, cerca de 150 discentes entre bolsistas e voluntários, participaram da Iniciação Científica por meio de projetos de pesquisa aprovados nos editais destinados a este fim. No recorte temporal do referido estudo que compreende os anos 2015 a 2018 tem-se exatamente uma amostra de 97 discentes que executaram seus projetos de iniciação científica por meio do PIBIC. No quadro 3 (Anexo I) seguem informações relevantes para a análise do perfil do agrônomo que participou do PIBIC.

O anonimato dos alunos foi mantido, por isso, os mesmos são identificados como *A1*, *A2*, *A3*, *A4* e assim respectivamente, a referida identificação segue a ordem alfabética dos nomes dos alunos, da mesma forma os orientadores também são identificados com *O1*, *O2*, *O3*, *O4* e assim respectivamente.

Vale ressaltar que os editais das vigências 2015-2016; 2016-2017 e 2017-2018 permitiam num mesmo projeto de pesquisa a participação de até dois alunos, desde que fosse apresentado um plano de trabalho com atividades específicas e diferenciadas para cada aluno, já a vigência 2018-2019 permite apenas um aluno por projeto. Também pode ser verificado que um determinado aluno pode estar cadastrado em mais de uma vigência do PIBIC. O quadro com a relação de alunos e seus projetos de IC no período de 2015 a 2018 se encontra no Anexo I.

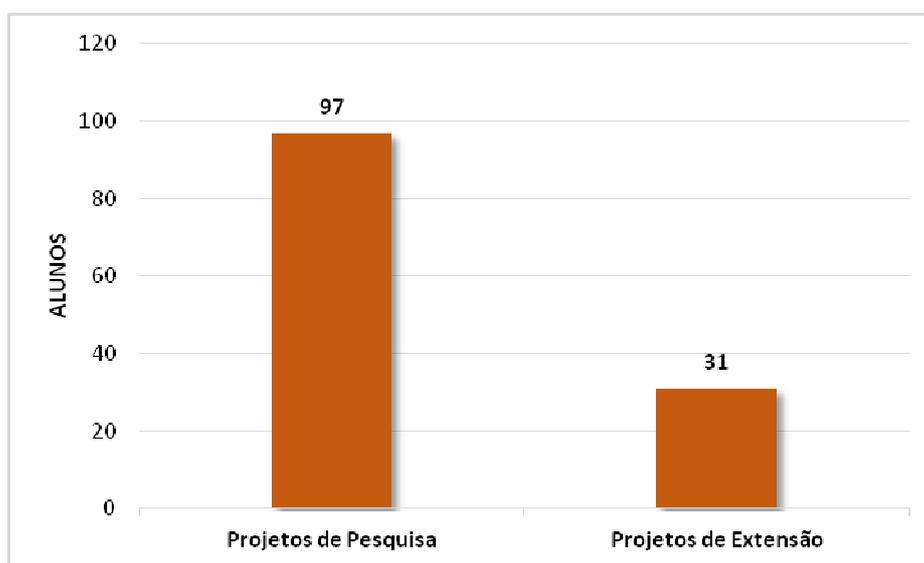
## 5 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

A partir das informações levantadas por meio da análise documental do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do IF Goiano Campus Urutaí entre os anos 2015 a 2018 do curso Bacharelado em Agronomia, conforme especificado na metodologia da pesquisa em questão, chegou-se aos seguintes dados que serão apresentados por meio de gráficos e quadros para a melhor visualização e interpretação dos mesmos.

### 5.1 Participação em Projetos de Extensão

Conforme o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de bacharelado em Agronomia, além das atividades de ensino, as atividades de pesquisa e de extensão são realizadas com objetivos didáticos-pedagógicos em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional. Como política de formação integral, os discentes do curso são estimulados a se envolverem ativamente com atividades de pesquisa, desde a concepção do projeto até a coleta de dados, análise estatística, redação técnico-científica e divulgação dos resultados. A extensão, processo educativo, cultural e científico articula ensino e pesquisa de forma inseparável e viabiliza a relação transformadora entre o Campus Urutaí e a comunidade, além de intensificar a sua relação com o ensino, oferecendo elementos para transformações no processo pedagógico, em que os sujeitos do ato de ensinar e aprender, professores e alunos, socializam e aplicam o saber acadêmico.

Com base em um levantamento feito junto à Diretoria de Extensão do Campus Urutaí, pode-se constatar que 1/3 do total de alunos do curso Bacharelado em Agronomia cadastrados no PIBIC de 2015 a 2018 – o que corresponde a amostra de 97 alunos – também estiveram em paralelo cadastrados em projetos de extensão conforme apresentado no gráfico abaixo:



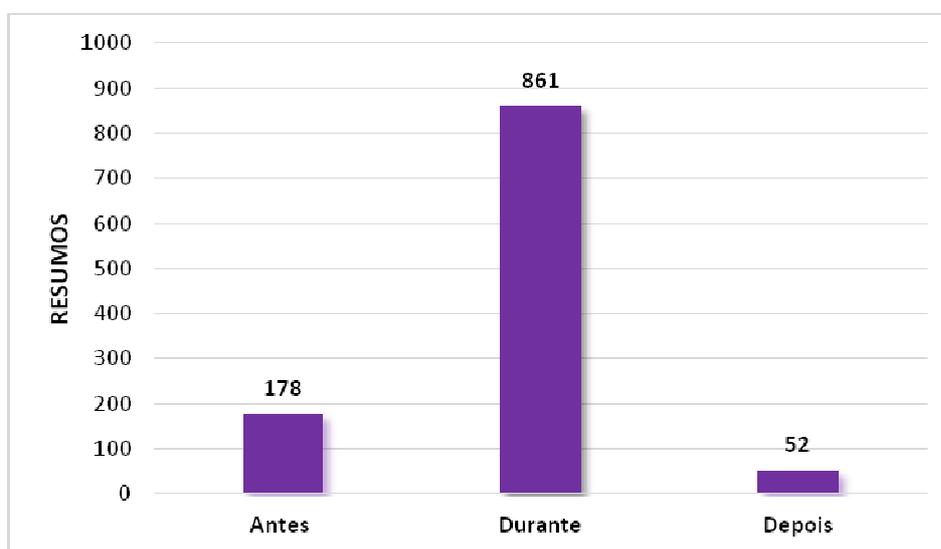
**Gráfico 4** - Número de alunos de Bacharelado em Agronomia que tiveram projetos cadastrados nas categorias pesquisa e extensão durante o período de 2015 a 2018.

Desses 31 projetos de extensão cadastrados, 4 projetos seguem a mesma linha de pesquisa dos projetos cadastrado no PIBIC e 16 projetos são sob orientação do(a) mesmo(a) orientador(a) do PIBIC. Logo, é possível constatar a relação entre a tríade ensino-pesquisa-extensão na prática docente, com isso torna-se evidente a existência de um *ethos* de pesquisa na instituição.

## 5.2 Produção Científica dos Alunos

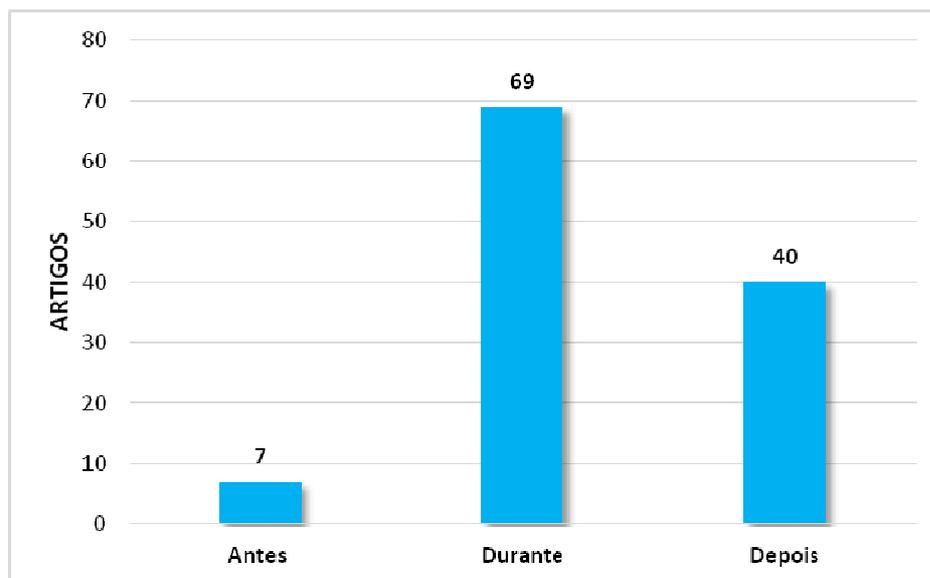
A produção científica do aluno envolvido com pesquisa além de permitir que o mesmo se mantenha atualizado aos acontecimentos do mundo científico, também oportuniza ao aluno divulgar seus estudos nos diversos campos da ciência por meio de artigos completos publicados em periódicos, trabalhos publicados em anais de evento, resumos publicados em anais de eventos, capítulos de livros, entre outras. A inserção no universo da pesquisa através da iniciação científica como já dito anteriormente se mostra uma via segura para a formação do aluno enquanto pesquisador, tal experiência desperta no aluno uma consciência crítica sobre o fazer ciência.

Com base em um levantamento feito na Plataforma Lattes, pode-se constatar a produção científica de cada aluno da amostra em função dos condicionantes antes, durante e depois de ingressarem na IC conforme apresentado nos gráficos 5 e 6 abaixo:



**Gráfico 5** - Número de resumos publicados pelos alunos do curso superior Bacharelado em Agronomia em função dos condicionantes antes, durante e depois de ingressarem na IC. As publicações foram consideradas da seguinte forma: resumos publicados em eventos regionais, nacionais e internacionais.

O gráfico 5 mostra uma queda no número de resumos publicados **depois** em comparação ao **antes** da participação dos alunos no PIBIC, uma possibilidade é devido ao recorte temporal da pesquisa, 2015 a 2018, uma parcela desses alunos participou de vigências anteriores ao recorte, por isso a discrepância dos números. A queda pode ser aparente, porque esses estudantes que participaram de vigências anteriores ao recorte podem ter continuado com seu engajamento à atividade de pesquisa científica através de outras trajetórias formativas depois da IC.

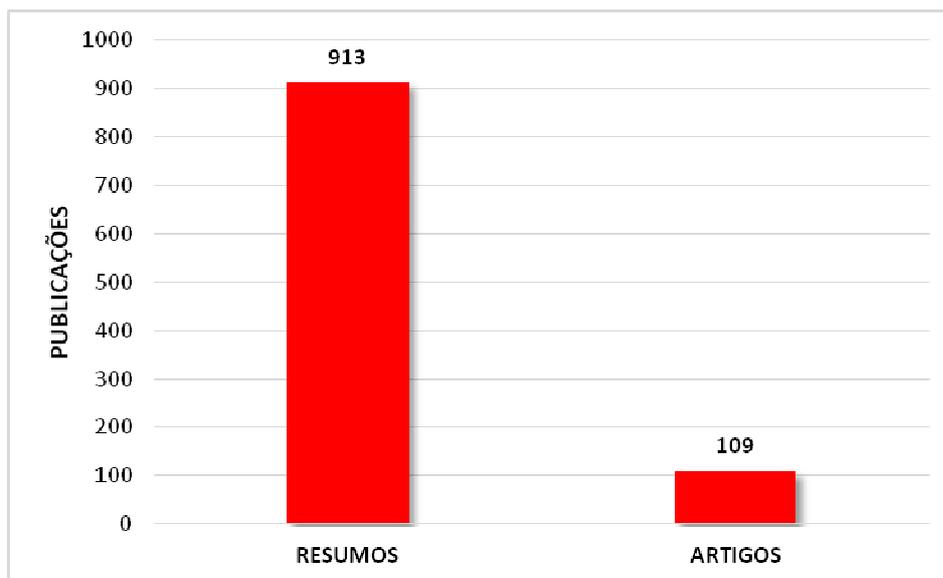


**Gráfico 6** - Número de artigos científicos publicados pelos alunos do curso superior Bacharelado em Agronomia em revistas científicas com corpo editorial em função dos condicionantes antes, durante e depois de ingressarem na IC.

Em relação a artigos científicos, o gráfico 6 apresenta um crescimento no número do condicionante **depois** em comparação ao **antes** da participação dos alunos no PIBIC, com isso nota-se que os alunos produziram mais artigos após o envolvimento com IC, na qual a prática confere o embasamento para uma escrita científica responsável. Além desse aspecto, essa é uma forte evidência de que a participação na IC pode gerar mais de um artigo científico, mesmo quando há o envolvimento em apenas um projeto de pesquisa.

A partir dessa análise pode-se dizer que com a prática de pesquisa no PIBIC os alunos são melhores preparados para o desenvolvimento de pesquisa científica e conseqüentemente se sentem mais confiantes em produzir artigos científicos nos diversos campos da ciência.

Além de artigos, a atividade de pesquisa pode resultar em uma outra forma de publicação, os resumos apresentados em eventos e publicados. O gráfico 7, a seguir, mostra uma comparação entre essas duas formas de publicação científica.



**Gráfico 7** – Soma dos condicionantes durante e depois da participação na IC

Mediante a soma dos condicionantes **durante** e **depois** da participação na IC conforme apresenta o gráfico 7, constata-se que houve um salto no número de publicações enquanto o aluno esteve ativo na IC e mesmo após sua participação em relação ao condicionante **antes** da participação na IC. É evidente que o crescimento da produção científica se deu por meio da participação no PIBIC, mesmo que parte desses alunos não tenham dado continuidade na carreira acadêmica após sua participação no programa.

### 5.3 Ingresso em Programas de Pós-Graduação

Dos 97 alunos do Bacharelado em Agronomia envolvidos com a IC no recorte de tempo em estudo, 47 alunos já concluíram a graduação. Conforme descrito no quadro 4, abaixo, que apresenta as trajetórias formativas após a conclusão do curso de Graduação em Agronomia e o tempo em anos dedicados à atividade de IC durante o curso. Podemos verificar que alguns alunos já ingressaram em cursos de Pós-Graduação, outros no mercado de trabalho e a maioria estão com o currículo lattés desatualizado.

**Quadro 4:** Relação de egressos da amostra pesquisada

ALUNO	INGRESSO EM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	OCUPAÇÃO ATUAL	TEMPO DE IC (ANOS)	CURRÍCULO LATTES
A1	Não	-	-	1	Desatualizado
A2	Não	-	-	2	Desatualizado
AGROCASTELO					
A3	Não	-	Consutor e Assistente Técnico	2	Atualizado
A4	2018	Mestrado Profissional em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado	-	1	Atualizado

A7	Não	-	-	1	Desatualizado
A8	2018	Mestrado Profissional em Proteção de Plantas	-	2	Atualizado
A9	Não	-	-	2	Atualizado
A10	2019	Mestrado Profissional em Olericultura	-	3	
A13	Não	-	-	2	Desatualizado
A17	Não	Doutorado em andamento em Agronomia (Entomologia Agrícola)	-	1	Atualizado
A21	Não	-	-	1	Desatualizado
A25	2018	Mestrado em Fitopatologia	-	2	Atualizado
A29	2017	Mestrado em andamento em Produção Vegetal	-	1	Atualizado
A30	Não	Mestrado em andamento	-	2	Atualizado
A32	Não	-	-	2	Atualizado
A33	Não	-	-	1	Desatualizado
A34	Não	-	Assistente Técnico em RC Consultoria Agrônômica e Planejamentos	1	Desatualizado
A35	2020	Mestrado Profissional em Olericultura	Membro do grupo Faeg Jovem Cristalina-GO Autônomo	2	Atualizado
A39	2020	Mestrado profissional em andamento em Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas	-	3	-
A40	Não	-	-	1	Desatualizado
A44	Não	-	-	1	Desatualizado
A45	Não	-	-	1	Desatualizado
A46	Não	-	-	2	Desatualizado
A47	Não	-	-	2	-
A48	Não	-	-	2	Desatualizado
A49	2018	Mestrado Profissional em Proteção de Plantas	-	1	Atualizado

A50	Não	-	Consultor de Vendas na empresa AgroSuporte 4JA Comercial Agrícola	2	Atualizado
A51	Não	-	-	1	Desatualizado
A53	Não	-	-	2	Desatualizado
A55	Não	-	-	2	Desatualizado
A56	2019	Mestrado em andamento em Produção Vegetal	-	2	Atualizado
A57	Não	-	-	2	Desatualizado
A58	Não	-	-	1	Desatualizado
A59	Não	-	-	1	Desatualizado
A64	Não	-	-	1	Desatualizado
A66	Não	-	-	2	Desatualizado
A68	Não	-	-	2	Desatualizado
A71	Não	-	-	1	Desatualizado
A73	2018	Mestrado Profissional em Proteção de Plantas	-	2	Desatualizado
A75	Não	-	-	1	Atualizado
A77	Não	-	-	1	Desatualizado
A78	Não	-	-	1	Desatualizado
A84	Não	-	-	2	Desatualizado
A90	Não	-	-	1	Desatualizado
A91	Não	-	-	1	Desatualizado
A95	2020	Mestrado profissional em andamento em Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas	Técnico de Apoio em Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário Florestal na empresa Smartbreeder S.A	1	Atualizado

Fonte: Plataforma Lattes, CNPq (2020).

Conforme o quadro anterior, dos 47 alunos já formados 12 ingressaram em cursos de pós-graduação a nível de mestrado e 1 a nível de doutorado. Dentre os 12 ingressantes em mestrado, 8 estiveram envolvidos com o PIBIC em mais de uma vigência do programa, esses alunos tiveram um maior envolvimento com a IC enquanto cursavam a graduação.

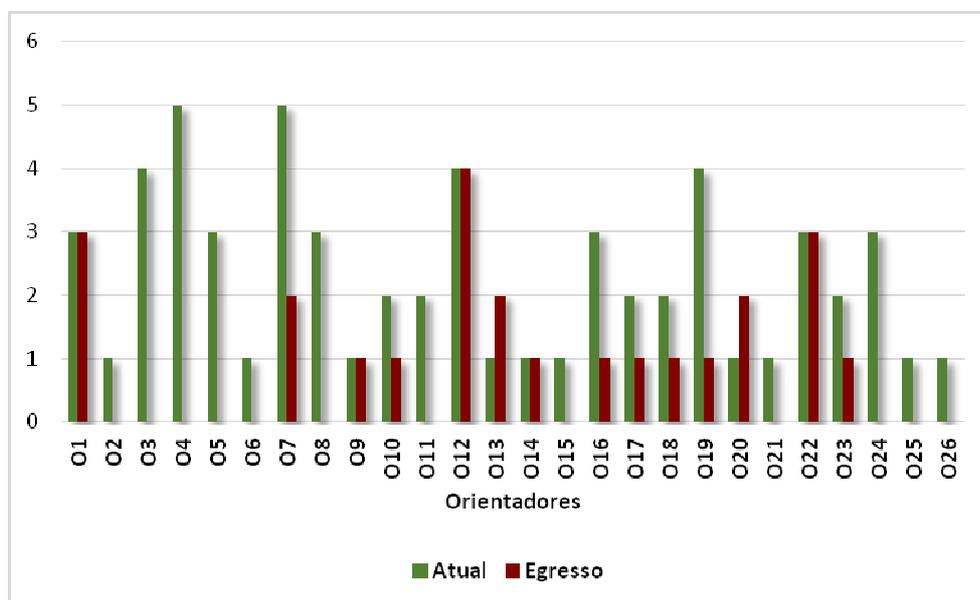
Os alunos que estão com o currículo lattes desatualizados pressupõe-se que não deram continuidade na carreira acadêmica por meio de programas de pós-graduação, uma vez que para o ingresso nesses programas é quesito básico ter o currículo lattes atualizado. Sendo assim, presume-se que esses indivíduos ingressaram no mercado de trabalho.

## 5.4 Cadastro dos Orientadores em Grupos de Pesquisa

De acordo com o CNPq, o Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil constitui-se no inventário dos grupos de pesquisa científica e tecnológica em atividade no País, por isso a existência da atividade permanente de pesquisa numa instituição é condição prévia para participação dela no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP).

Vale ressaltar que o CNPq não exige a participação de instituições, pesquisadores e estudantes no DGP como requisito para a participação em seus editais e programas, a partir disso pressupõe-se que os docentes cadastrados em grupos de pesquisa são pesquisadores ativos envolvidos com a ciência.

Os orientadores apresentados anteriormente no quadro 2, estiveram atuando como coordenador (orientador) de projeto do PIBIC durante o recorte temporal da pesquisa em questão, dos 26 orientadores todos estão (atual) ou estiveram (egresso) cadastrados em DGP conforme apresenta o gráfico abaixo:



**Gráfico 8** – Orientadores cadastrados em DGP

Os orientadores O3, O5, O11, O19 e O24 são servidores do IF Goiano Campus Urutaí na categoria Técnico-Administrativo. Mesmo não atuando em sala de aula, eles estão envolvidos com pesquisa. Todos já possuem curso de pós-graduação, sendo 3 doutores, 1 doutorando e 1 mestre. Segundo Erdmann et al. (2010), os alunos devem desenvolver projetos sob a orientação de pesquisador qualificado para tal atividade. E no IF Goiano Campus Urutaí, verificou-se que esses pesquisadores qualificados não são apenas docentes, os servidores Técnicos Administrativos também se apresentam como pesquisadores qualificados e podem exercer a orientação a projetos de pesquisa.

A Lei n. 11.091, de 12 de janeiro de 2005, regulamentou o Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação. O Art. 3º., inciso II dessa lei estabelece como um dos princípios e diretrizes dos cargos, a observação da dinâmica dos processos de pesquisa, ensino, extensão e administrativos na instituição pública. Ou seja, a pesquisa é um dos princípios educativos. O Anexo II dessa lei estabelece a distribuição dos cargos por nível de classificação e requisitos para ingresso. De acordo com esse anexo, o cargo de Técnico pertence ao nível Intermediário, subgrupo 4, com nível de classificação D, e o requisito mínimo para ingresso no cargo é o Ensino Médio Profissionalizante ou o Ensino Médio

completo mais o curso técnico. Então, esses cinco servidores técnico-administrativos que estão lotados no curso de Bacharelado em Agronomia, no IF Goiano Campus Urutaí, têm capacitação acima do mínimo requisitado para o exercício do cargo, bem como exercem tarefas além das requeridas pelo seu enquadramento funcional. Esse fato evidencia que há no curso de Bacharelado em Agronomia no Campus Urutaí uma adesão à atividade de pesquisa como um princípio educativo, no sentido empregado por Demo (1996).

### **5.5 Perfil do Agrônomo do IF Goiano Campus Urutaí**

A partir da análise dos projetos cadastrados no PIBIC juntamente com a formação e as produções científicas dos coordenadores (orientadores) dos projetos, a partir do quadro 4 e também por meio da matriz curricular do curso (anexo III), pode-se dizer que a filosofia do curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí é voltada para o agronegócio uma vez que o curso segue a linha da agricultura convencional, ou seja, adota o uso de fertilizantes, herbicidas, inseticidas para o controle de pragas e doenças, fungicidas para o controle de pragas, doenças e erva daninha.

No quadro de docentes do curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí apenas um professor trabalha efetivamente com atividades no campo da agroecologia. Portanto, haja vista essa informação pode-se afirmar que o perfil do agrônomo egresso do curso Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí é voltado em sua maioria para o ramo do agronegócio.

No entanto, para o foco desse trabalho de pesquisa, importa, e muito, o engajamento institucional nas atividades de pesquisa, seja na implementação de projetos e orientação, na gestão de grupos de pesquisa, e na relação com a comunidade através da ligação com a extensão. Se por um lado o curso de Agronomia prepara estudantes para o mercado de trabalho, para o agronegócio, por outro lado desenvolveu um *ethos* de pesquisa compartilhado por várias instâncias no IF Goiano, que influencia a formação inicial oferecida, conforme Pyenson (Ibdem).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa científica se torna parte importante do contexto acadêmico dos universitários, em especial aos agrônomos que foram os objetos de estudo da pesquisa realizada. O contato com a pesquisa se dá através da iniciação científica na condição de processo formador, e, realizada como atividade extracurricular, propõe novas metodologias que visam melhorar o aprendizado e aponta novas habilidades na vida acadêmica dos alunos. Além de prepará-los para a vocação científica.

A iniciação científica é uma ferramenta que permite ao aluno ser apresentado a pesquisa científica, além de dar subsídios de aporte teórico e metodológico para o aluno na elaboração de projetos, estes que por sua vez tem como principal objetivo contribuir na formação profissional do aluno e oportunizá-lo a iniciar na pesquisa científica.

Os programas de iniciação científica (PIBIC) são capazes de proporcionar novas formas de aprendizado e ingresso nas atividades científicas e, contudo, contribuir para uma nova mentalidade de ensino e pesquisa dos universitários o que se mostra como forma eficaz na formação destes alunos enquanto pesquisadores.

Desta forma, a investigação desta proposta possibilitou conhecer mais profundamente o papel da Iniciação Científica na formação dos agrônomos do IF Goiano Campus Urutaí no período de 2015 a 2018. De acordo com os objetivos propostos observamos:

- A existência de um *ethos* de pesquisa na instituição particularmente no curso Bacharelado em Agronomia do IF Goiano Campus Urutaí, visto que uma parte da amostra estudada esteve desenvolvendo paralelamente ao PIBIC projetos de extensão;
- Durante a participação dos agrônomos em formação na IC os mesmos publicaram mais resumos em eventos regionais, nacionais e internacionais;
- Em relação a artigos científicos publicados em revistas científicas, identificamos também que houve mais publicações durante e depois da participação na IC que antes da participação IC;
- Ficou evidente que o crescimento da produção científica se deu por meio da participação no PIBIC durante a formação acadêmica dos agrônomos;
- Os egressos que ingressaram em cursos de pós-graduação a nível de mestrado e doutorado tiveram durante a graduação um maior envolvimento com a IC, visto que todos participaram do PIBIC em mais de uma vigência do programa;
- Por meio da participação como coordenador (orientador) de projeto por parte de servidores da categoria Técnico-Administrativo, constatou-se que também são pesquisadores qualificados e podem exercer a orientação de projetos de pesquisa, em resumo, pesquisadores qualificados não são apenas docentes;
- O perfil do agrônomo egresso do IF Goiano Campus Urutaí é voltado para o ramo do agronegócio, uma vez que a filosofia do curso segue a linha da agricultura convencional.

Para uma futura pesquisa, sugerimos uma investigação aprofundada em relação a participação de servidores Técnico-Administrativos como orientadores de projetos de pesquisas científicas, visto que no Brasil o exercício da profissão de Técnico-Administrativo é prático, técnico; mesmo quando o servidor colabora com pesquisadores, não é comum que técnicos conduzam pesquisas, apesar de terem a formação exigida para tal. Em países como a Alemanha, por exemplo, a profissão de técnico é muito especializada, há mais respeito e reconhecimento da profissão do que no nosso país.

Por fim, esperamos que os resultados desta pesquisa ofereçam subsídios para que possam gerar reflexões e discussões no sentido de seguir trabalhando na construção da formação de cientistas por meio da pesquisa científica num contexto geral e amplo.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Ver. Ampl. – São Paulo, ano 2012, 3ª ed., 400 p., Rio de Janeiro.
- ANDRADES, Thiago Oliveira de; GANIMI, Rosângela Nasser. **Revolução Verde e a Apropriação Capitalista**. In: *CES Revista*. p. 43-56. v. 21, Juiz de Fora, 2007.
- AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
- ARAUJO, J. R. de. et al. “**Uma Avaliação de Desempenho Acadêmico dos Bolsistas do Programa PET- Conexões de Saberes nos Campus da Universidade Federal de Pernambuco em Recife, Caruaru (Centro Acadêmico do Agreste – CAA) e Vitória de Santo Antão (Centro Acadêmico de Vitória – CAV)**”. In: XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU – Desafios da Gestão Universitária no Século XXI. 2015, Mar del Plata – Argentina. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/136128>>. Acesso em Março 2018.
- ASSIS, Renato Linhares. **Agricultura Orgânica e Agroecologia: Questões Conceituais e Processo de Conversão**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. 35 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 196).
- ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia: visão histórica e perspectivas no Brasil**. In: AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. (Ed.). *Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005.
- BALEM, Tatiana Aparecida.; SILVEIRA, Paulo Roberto. **Agroecologia: além de uma ciência, um modo de vida e uma política pública**. V Simpósio Latino-Americano de Investigação e Extensão em Sistemas Agropecuários-IESA. Florianópolis, EPAGRI, 2002.
- BHARDWAJ, Tulsi; SHARMA, J.P. **Impact of Pesticides Application in Agricultural Industry: An Indian Scenario**. *International Journal of Agriculture and Food Science Technology*. ISSN 2249-3050, Volume 4, p. 817-822, Number 8, 2013.
- BASTOS, Flávia. et al. “**A Importância da Iniciação Científica para os Alunos de Graduação em Biomedicina**”. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, ano 2010, v. 11, n. 11, p. 61 – 66.
- BAZIN, Maurice Jacques. “**O que é a Iniciação Científica**”. In: *Rev. Bras. Ensino de Física*, v.5, 1982: 81-88
- BARIANI, Isabel Cristina Dib. 1998. 170 f. **Estilos Cognitivos de Universitários e Iniciação Científica**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas, SP, 1998.
- BIANCHETTI, Lucídio. et al. “**A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores**”. In: *Educação*, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 569-584, set./dez. 2012.

BOARETTO, Antonio Enedi. "A evolução da população mundial, da oferta de alimentos e das ciências agrárias". *Revista Ceres*, 56(4): 513-526, Jul/Ago 2009. Disponível em: <[http://www.ceres.ufv.br/ojs/index.php/ceres/...](http://www.ceres.ufv.br/ojs/index.php/ceres/)> Acesso em Maio 2019.

BOCQUET-APPEL, Jean-Pierre. "When the World's Population Took Off: The Springboard of the Neolithic Demographic Transition". In: *Science*, 29 jul 2011, 333 (6042): 560–561. Disponível em: <[https://science.sciencemag.org/...](https://science.sciencemag.org/)>. Acesso em março de 2019.

BRASIL. Lei nº 1.310, de 15 de Janeiro de 1951. **Cria o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/1950-1969/L1310.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L1310.htm)> Acesso em Outubro 2018.

BRIDI, Jamile Cristina Ajub. **A Iniciação Científica na Formação do Universitário**. 114 f. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas, SP, 2004.

CAPES. **Research in Brazil: A report for CAPES by Clarivate Analytics**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/17012018-CAPESInCitesReport-Final.pdf>>. Acesso em Outubro 2018.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. "Agroecologia. Enfoque científico e estratégico". *Revista Agroecol.eDesenv.Rur.Sustent.*, Porto Alegre, v.3, n.2, abr./junh.2002

CNPq. **Objetivos do programa PIBIC**. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/pibic/>> Acesso em Outubro 2018.

CNPq. **Resolução Normativa - 017/2006**. Disponível em: <[http://www.cnpq.br/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/100352](http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352)> Acesso em Abril 2019.

CRUZ, Renata Medeiros da. **A Dicotomia Agronegócio X Agricultura Familiar e os Impactos na Segurança Alimentar e Nutricional**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás. Faculdade de Direito (FD), Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário, Goiânia, 2017.

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.  
ERDMANN, Lorenzini. **Vislumbrando o Significado da Iniciação Científica a partir do Graduando de Enfermagem**. *Revista de Enfermagem*, vol. 14, núm. 1, p. 26-32 Universidade Federal do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

FELDENS, Leopoldo. **O homem, a agricultura e a história**. Lajeado, RS: Editora Univates, 1ª ed., 2018.

FONSECA, Marcelo Luiz Mendes da. **A institucionalização da pesquisa científica brasileira: os primeiros anos de atuação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)**. *Revista Parcerias Estratégicas*, Edição Especial, v. 18, núm. 36, p. 253-268 Brasília-DF, 2013.

GEARY, Dick. Accommodation and Resistance : Slaves in Brazil 1780-1850. In: *Studia Historica. Historia Antigua*. Universidad de Salamanca, v. 25. p. 577-594, 2007.

GONÇALVES, Márcia Cristina Verdego. **O Agronegócio e a Mecanização do Trabalho no Campo: entre lucro, precarização e exclusão**. In: VIII Jornada Internacional Políticas Públicas. 22 a 25 de agosto de 2017 – São Luís / MA – Universidade Federal do Maranhão.

GUIMARÃES, Jorge Almeida; LYRA, Tania Maria de Paula. **Produção Científica Brasileira em Comparação com o Desempenho Mundial em Ciências Agrárias**. Planejamento e políticas públicas, PPP, n.º. 30 , jun./dez. 2007.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – Campus Urutaí. **Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Agronomia - PPC**. Urutaí, 2015. Disponível em: <<https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/cursos-superiores-urutai/277-agronomia.html>> Acesso em Março 2018.

ISSA, Sílvia Aparecida Caixeta. **Escola Agrícola de Urutaí (1953-1963): singularidades da cultura escolar agrícola**. 2014. 113 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Catalão, Goiás, 2014.

LAZZARI, Francini Meneghini; SOUZA, Andressa Silva. “**Revolução Verde: Impactos sobre os Conhecimentos Tradicionais Green Revolution: Impacts on Traditional Knowledge**”. 4º Congresso de Direito e Contemporaneidade. 8 a 10 de novembro de 2017 - Santa Maria / RS UFSM - Universidade Federal de Santa Maria.

MARTINS, G. A. “**Estudo de Caso: Uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisa no Brasil**”. In: *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 2, n. 2, p. 9-18, jan./abr. 2008.

MARSON, M. D. **A evolução da indústria de máquinas e equipamentos no Brasil: Dedini e Romi entre 1920 e 1960**. *Revista Nova Economia*, v. 24, n. 3, 17 dez. 2014.

MEDEIROS, Felipe Lima de; PRADO, Luiz Carlos Delorme. **A Teoria Protoindustrial: origem, desenvolvimento e atualidade**. *Estud. Econ.*, São Paulo, vol.49 n.1, p.131-161, jan.-mar. 2019.

MOTA JUNIOR, Vidal Dias da. **A importância da iniciação científica na graduação**. Cruzeiro do Sul, Sorocaba, 18 ago. 2011. Disponível em <[www.utfpr.edu.br/.../aimportancia-da-iniciacao-cientifica-na-graduacao/.../file](http://www.utfpr.edu.br/.../aimportancia-da-iniciacao-cientifica-na-graduacao/.../file)>. Acesso em Março 2018.

MORAES, Flávio Fava; FAVA, Marcelo. “**A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos**”. In: *São Paulo Perspec.*, vol.14 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2000.

NEUSS, Leif Van. **Why did the Industrial Revolution Start in Britain?**. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/286017737\\_Why\\_Did\\_the\\_Industrial\\_Revolution\\_Start\\_in\\_Britain](https://www.researchgate.net/publication/286017737_Why_Did_the_Industrial_Revolution_Start_in_Britain)>. Acesso em Janeiro 2020.

NOGUEIRA, Maria Alice; CANAAN, Mariana Gadoni. “**Os “Iniciados”: Os Bolsistas de Iniciação Científica e suas Trajetórias Acadêmicas**”. In: *Revista TOMO*, n .15, p. 4170, jul./dez. 2009, Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão.

NOVAES, Amilton Luiz; MOREIRA, Bruno Cristaldo Romero; OLIVEIRA, Letícia de; TALAMINI, Edson; VIANA, José Jair Soares. “**Análise dos Fatores Críticos de Sucesso do Agronegócio Brasileiro**”. Apresentação Oral - Economia e Gestão no Agronegócio UFGD, DOURADOS-MS, Campo Grande, MS, 2009.

NOVAES, Washington. **Eco-92: avanços e interrogações**. Estudos Avançados 6(15): 79-93, 1992.

PARCHEN, Carlos Augusto. “**O Exercício Profissional de Ciências Agrárias**”. In: *Revista Acad.*, v. 5, n. 1, p. 85-90, jan./mar. 2007, Curitiba, Paraná.

PINGALI, Prabhu L. **Green revolution: impacts, limits, and the path ahead**. In: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 109 (2012), pp. 12302-12308.

PINHO, Maria José de. “**Ciência e ensino: contribuições da iniciação científica na educação superior. Avaliação**”. In: *Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, v. 22, n. 3, p. 658-675, nov. 2017, São Paulo, Sorocaba.

PIRES, Regina Celi Machado. “**Iniciação Científica e Avaliação na Educação Superior Brasileira**”. In: REXE: *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. UCSC. Edición Especial, Vol. (1), Número 1, p. 125-135, 2007, Concepción, Chile.

PRIORI, A., et al. **História do Paraná: séculos XIX e XX [online]**. Maringá: Eduem, 2012. A modernização do campo e o êxodo rural. pp. 115-127. ISBN 978-85-7628-587-8.

PYENSON, Lewis & SHEETS-PYENSON, Susan. **Servants of Nature**. London: Harper Collins Publishers, 1999.

RIGOTTO, Raquel Maria. et al. **O verde da economia no campo: desafios à pesquisa e às políticas públicas para a promoção da saúde no avanço da modernização agrícola**. In: *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 17(6). p. 1533-1542, 2012.

ROSA, Eguinaldo José; LEAL, Isaias Luis. **Uma Breve Sinopse: História da Agronomia no Brasil**. In: *Revista Artigos.com*, 2015.

ROMANI, Jacqueline Pitangui. **O Conselho Nacional de Pesquisas e institucionalização da Pesquisa Científica no Brasil**. Disponível em:<<http://www.schwartzman.org.br/simon/rio/jacqueline.htm>> Acesso em Outubro 2018.

SANTOS, A. A. A. dos. et al. “**A relação entre vida acadêmica e a motivação para aprender em universitários**”. In: *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 283-290, jul./dez. de 2011.

SILVA, Joice Cristina da. **Trabalho de Iniciação Científica A Agricultura Orgânica no Mercado Internacional – com Foco no Desenvolvimento da Agricultura Orgânica Brasileira**. Itajaí, 2012.

SOARES FILHO, José do Egypto Vieira. **A Reestruturação Produtiva de Publicação e a Evolução Industrial no Pará (1980 – 2010)**. 342 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

VARGAS, Rosely de Andrade. **A produção científica brasileira em ciências agrárias indexada na Web of Science: características e redes de colaboração (2000-2011)**. 2014, 131 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. f. 74. Trabalho de Iniciação Científica (Estágio Supervisionado do Curso de Comércio Exterior) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí.

PERES, Cristiane Martins; ANDRADE, Antonio dos Santos; GARCIA, Sérgio Brito. **Atividades Extracurriculares: Multiplicidade e Diferenciação Necessárias ao Currículo**. In: *Revista Brasileira de Educação Médica*. Rio de Janeiro, v.29, 31 (2): 147 – 155; 2007.

SBPC. **Cadernos SBPC – 7**. Disponível em: <[http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/caderno\\_digital/caderno\\_7.pdf](http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/caderno_digital/caderno_7.pdf)> Acesso em Setembro 2018.

UNICAMP. **Os desafios da pesquisa no Brasil - A evolução do paradigma**. In: Caderno Temático, *Jornal da UNICAMP*, fevereiro, 2002. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/unicamp-hoje/...>> Acesso em Março 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTAJN, Decio. **Agribusiness systems analysis: origin, evolution and research perspectives**. In: *Revista de Administração*. São Paulo, v. 52. p. 114-117, 2017.

## **8 ANEXOS**

Anexo I - Quadro 1: Relação de *Campi* e suas modalidades de ensino ofertadas

CAMPUS	CURSOS TÉCNICOS	CURSOS DE GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO
<b>CAMPOS BELOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Técnico Integrado em Administração</li> <li>Técnico Integrado em Informática para Internet</li> <li>Agropecuária - Integrado ao Ensino Médio</li> <li>Informática - Integrado ao Ensino Médio Comércio (Concomitante/Subsequente)</li> <li>Informática (Concomitante/Subsequente)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zootecnia (Bacharelado)</li> <li>Administração (Bacharelado)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Especialização em Gestão de Projetos</li> <li>Especialização em Produção Sustentável de Bovinos</li> <li>Especialização em Ensino de Ciências e Matemática</li> <li>Especialização em Ensino de Humanidades</li> </ol>
<b>CATALÃO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Informática para Sistemas de Internet (EAD)</li> <li>Mineração</li> <li>Informática</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura em Ciências Naturais</li> <li>Sistemas de Informação</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Especialização em Ensino de Ciências e Matemática</li> </ol>
<b>CERES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Administração</li> <li>Agropecuária</li> <li>Informática para Internet</li> <li>Manutenção e Suporte em Informática</li> <li>Meio Ambiente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bacharelado em Agronomia</li> <li>Licenciatura em Ciências Biológicas</li> <li>Bacharelado em Sistemas de Informação</li> <li>Licenciatura em Química</li> <li>Bacharelado em Zootecnia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Especialização em Formação de Professores e Práticas Educativas</li> <li>Especialização em Produção e Utilização de Alimentos para Animais de interesse Zootécnico</li> <li>Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Educação Matemática</li> <li>Mestrado Profissional em Irrigação no Cerrado</li> </ol>
<b>CRISTALINA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio</li> <li>Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia em Horticultura</li> </ol>	
<b>HIDROLÂNDIA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Técnico em Agropecuária</li> <li>Técnico em Informática</li> <li>Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao Ensino Médio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Curso Superior em Pedagogia à Distância</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Especialização em Ensino de Humanidades</li> </ol>
<b>IPAMERI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Redes de Computadores</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia em Gestão Comercial</li> <li>Curso de Segunda Licenciatura em Pedagogia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Especialização em Docência do Ensino Superior</li> </ol>

<b>IPORÁ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolvimento de Sistemas</li> <li>2. Secretariado</li> <li>3. Química</li> <li>4. Informática</li> <li>5. Agropecuária</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacharelado Ciência da Computação</li> <li>2. Licenciatura em Química</li> <li>3. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas</li> <li>4. Bacharelado em Agronomia</li> <li>5. Tecnologia em Agronegócio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especialização em Sistemas Integrados de Produção Agropecuária</li> <li>2. Especialização em Ensino de Humanidades</li> <li>3. Especialização em Ensino de Ciências e Matemática</li> </ol>
<b>MORRINHOS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentos - Concomitante ao Ensino Médio/EaD</li> <li>2. Informática</li> <li>3. Alimentos</li> <li>4. Agropecuária</li> <li>5. Agroindústria</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacharelado em Ciência da Computação</li> <li>2. Tecnologia em Sistemas para Internet</li> <li>3. Tecnologia em Alimentos</li> <li>4. Bacharelado em Zootecnia</li> <li>5. Licenciatura em Química</li> <li>6. Licenciatura em Pedagogia</li> <li>7. Bacharelado em Agronomia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especialização em Ensino de Ciências e Matemática</li> <li>2. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica</li> <li>3. Mestrado Profissional em Olericultura</li> </ol>
<b>POSSE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnico em Informática Para Internet Integrado ao Ensino Médio</li> <li>2. Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio</li> <li>3. Técnico em Administração</li> <li>4. Técnico em Agropecuária</li> <li>5. Técnico em Informática</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacharelado em Agronomia</li> <li>2. Bacharelado em Administração</li> <li>3. Licenciatura em Ciências Biológicas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especialização em Sistemas Integrados de Produção Agropecuária</li> <li>2. Especialização em Ensino de Humanidades</li> </ol>
<b>RIO VERDE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administração</li> <li>2. Agropecuária</li> <li>3. Alimentos</li> <li>4. Biotecnologia</li> <li>5. Contabilidade</li> <li>6. Edificações</li> <li>7. Informática</li> <li>8. Química</li> <li>9. Segurança do Trabalho</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engenharia Química</li> <li>2. Bacharelado em Administração</li> <li>3. Tecnologia em Agronegócio</li> <li>4. Bacharelado em Agronomia</li> <li>5. Bacharelado em Ciência da Computação</li> <li>6. Bacharelado em Ciências Biológicas</li> <li>7. Licenciatura em Ciências Biológicas</li> <li>8. Bacharelado em Engenharia Ambiental</li> <li>9. Bacharelado em Engenharia Civil</li> <li>10. Bacharelado em Engenharia de Alimentos</li> <li>11. Licenciatura em Química</li> <li>12. Tecnologia em</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especialização em Formação de Professores e Práticas Educativas</li> <li>2. Especialização em Sistemas Integrados de Produção Agropecuária</li> <li>3. Mestrado em Agroquímica</li> <li>4. Mestrado em Biodiversidade e Conservação</li> <li>5. Mestrado em Bionergia e Grãos</li> <li>6. Mestrado em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade</li> <li>7. Mestrado em Tecnologia de Alimentos</li> <li>8. Mestrado em Zootecnia</li> <li>9. Mestrado e Doutorado em Ciências Agrárias</li> <li>10. Doutorado em Biotecnologia e Biodiversidade</li> </ol>

Saneamento Ambiental  
13. Bacharelado em  
Zootecnia

<b>TRINDADE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnico em Informática para Internet</li> <li>2. Técnico em Eletrotécnica</li> <li>3. Técnico em Edificações</li> <li>4. Técnico em Automação Industrial</li> <li>5. Técnico em Segurança do Trabalho</li> <li>6. Técnico em Edificações</li> <li>7. Técnico em Eletrotécnica</li> <li>8. Técnico Informática para Internet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacharelado em Engenharia de Computação</li> <li>2. Bacharelado em Engenharia Elétrica</li> <li>3. Bacharelado em Engenharia Civil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especialização em Educação e Trabalho Docente</li> <li>2. Especialização em Ensino de Humanidades</li> </ol>
<b>URUTAÍ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio</li> <li>2. Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio</li> <li>3. Técnico em Agropecuária</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacharelado em Nutrição</li> <li>2. Graduação em Educação Física</li> <li>3. Bacharelado em Sistemas de Informação</li> <li>4. Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos</li> <li>5. Licenciatura em Química</li> <li>6. Bacharelado em Medicina Veterinária</li> <li>7. Licenciatura em Matemática</li> <li>8. Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação</li> <li>9. Bacharelado em Engenharia Agrícola</li> <li>10. Licenciatura em Ciências Biológicas</li> <li>11. Bacharelado em Agronomia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mestrado Profissional em Ensino para a Educação Básica</li> <li>2. Mestrado Profissional em Proteção de Plantas</li> <li>3. Mestrado Profissional em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado</li> <li>4. Especialização em Ensino de Humanidades</li> </ol>

Fonte: Sítio de IF Goiano, 2019.

**Anexo II - Quadro 3: Relação de Alunos e seus Projetos de IC no período de 2015 a 2018**

<b>ORIENTADOR (A)</b>	<b>PROJETO CADASTRADO</b>	<b>VIGÊNCIA DO PROGRAMA</b>	<b>ALUNO (A)</b>
Orientador 13	Ácido natural na superação de dormência de semente de pinha ( <i>Annona squamosa</i> L.)	2015-2016	A1
Orientador 3	Uso de Silício na Cultura do Arroz no Controle de <i>Diatraea Saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2015-2016	A2
Orientador 11	Qualidade de pós-colheita do pepino para conserva mantidas com diferentes tensões hídricas no solo e doses de silício	2016-2017	
Orientador 17	Solos, florística e fitossociologia em áreas de reserva legal sob vegetação de Cerrado sentido restrito em propriedades rurais na região do sudeste goiano.	2018-2019	A3
Orientador 24	Seletividade de herbicidas pós-emergentes para a cultura do feijão azuki	2017-2018	
Orientador 19	Desenvolvimento de Protocolo e Avaliação Somaclonal de Cultivo In Vitro de <i>Musa</i> sp	2016-2017	A4
Orientador 18	Controle Químico de Complexos de Doenças com Ênfase em Ferrugem-Asiática e sua Relação com o Rendimento na Cultura da Soja	2016-2017	A5
Orientador 18	Fertilizantes organominerais e bioestimulantes aplicados em soja ( <i>Glycine max</i> ) e seu impacto sobre complexos de doenças e parâmetros de produção.	2015-2016	
Orientador 1	O poder físico-químico da água residuária da piscicultura para a qualidade das mudas de berinjela ( <i>Solanum melongena</i> L.) (Solanaceae)	2018-2019	A6
Orientador 3	Resistência de genótipos de milho a <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2018-2019	A7
Orientador 10	Potencial de uso dos fungos <i>Trichoderma</i> sp. E <i>Paecilomyces</i> sp. no manejo de <i>Heterodera glycines</i> na cultura da soja	2015-2016	A8
Orientador 10	Alternativas de Manejo de <i>Heterodera glycines</i> E <i>Pratylenchus brachyurus</i> na Cultura da Soja	2017-2018	
Orientador 23	Identificação de genes HSP20 (Heat shock protein) em <i>Gossypium</i>	2015-2016	A9
Orientador 23	Transferibilidade de Marcadores Microssatélites Nucleares de <i>Digitaria exilis</i> para <i>Digitaria insularis</i>	2016-2017	
Orientador 15	Estabelecimento in vitro de bananeira cv. Brs platina em diferentes meios de cultura submetidas a agentes desinfetantes, antioxidantes e silício	2016-2017	A10
Orientador 19	Reaproveitamento de soluções estoques com diferentes formulados para adubação de orquídea na fase de aclimatização	2018-2019	
Orientador 19	Micropropagação de <i>Musa</i> sp. em diferentes	2017-2018	

meios de cultura e dosagens de silício			
Orientador 8	Co-inoculação de <i>Rhizobium tropici</i> e <i>Azospirillum brasilense</i> em feijoeiro-comum	2017-2018	A11
Orientador 8	Inoculação e co-inoculação de <i>Bradyrhizobium japonicum</i> e <i>Rhizobium tropici</i> em cultivares de grão-de-bico ( <i>Cicer arietinum</i> L.)	2018-2019	
Orientador 12	Resistência em genótipos de arroz a <i>Tibraca limbativentris</i> (Hemiptera: Pentatomidae)	2016-2017	A12
Orientador 12	Resistência em genótipos de milho a <i>Euchistus heros</i> (Hemiptera: Pentatomidae)	2017-2018	
Orientador 5	Resistência em genótipos de arroz a <i>Tibraca limbativentris</i> (Hemiptera: Pentatomidae)	2018-2019	
Orientador 10	Níveis de danos de <i>Pratylenchus brachyurus</i> a cultura da soja	2017-2018	A13
Orientador 23	Identificação de genes HSP20 (Heat shock protein) em <i>Gossypium</i>	2015-2016	
Orientador 23	Percepções da temática LGBTQ nos cursos superiores do sudeste goiano	2017-2018	A14
Orientador 12	Controle de <i>Helicoverpa armigera</i> (Lepidoptera: Noctuidae) em grão-de-bico	2018-2019	A15
Orientador 18	Relacionamento de complexos de doenças foliares com o rendimento e patologia de sementes de híbridos comerciais de milho	2017-2018	A16
Orientador 18	Combinações químicas de fungicidas e sua relação com complexos de doenças de soja ( <i>Glycine max</i> ) e parâmetros morfológicos/produção	2018-2019	
Orientador 14	Levantamento de fitonematoides em áreas de pivô central no Estado de Goiás	2015-2016	A17
Orientador 21	Seletividade do herbicida imazethapyr para sete genótipos de grão-de-bico	2017-2018	A18
Orientador 21	Matocompetição de milheto voluntário em lavouras de milho convencional e sorgo	2018-2019	
Orientador 22	Influência da adubação verde na produção de silagem de milho e nas características disicas e químicas do solo do cerrado	2015-2016	
Orientador 22	Relação Custo-benefício dos Principais Fungicidas do Mercado Quanto ao Controle da Ferrugem Asiática na Cultura da Soja	2016-2017	A19
Orientador 5	Resistência em genótipos de arroz a <i>Tibraca limbativentris</i> (Hemiptera: Pentatomidae)	2015-2016	
Orientador 12	Resistência de genótipos de milho a <i>Spodoptera frugiperda</i> (Smith) (Lepdoptera: Noctuidae)	2016-2017	A20
Orientador 10	Alternativas de manejo de nematoides na agricultura: Hospedabilidade de cultivares de soja resistentes a diferentes populações de <i>H. glycines</i>	2017-2018	
Orientador 14	Consórcio de milho com forragens no controle <i>Pratylenchus brachyurus</i> .	2015-2016	A21
Orientador 4	Estimativa do grau de fitotoxicidade por glifosato em espécies daninhas com imagens multiespectrais	2017-2018	A22

Orientador 1	Sinergismo entre <i>Beauveria bassiana</i> e $K_2SiO_3$ no controle de transmissores de viroses em tomateiro industrial	2018-2019	
Orientador 1	Desenvolvimento e produção de plantas de pepino para conserva, sob competição interespecífica, e presença de fontes exógenas de $K_2SiO_3$	2017-2018	A23
Orientador 22	Influência da adubação verde na produção de silagem de milho e nas características físicas e químicas do solo do cerrado	2017-2018	
Orientador 10	Alternativas de manejo de nematoides na agricultura: uso de linhagens de <i>Trichoderma harzianum</i> superexpressoras de quitinase no manejo de <i>Pratylenchus brachyurus</i> EM SOJA	2015-2016	A24
Orientador 22	Relação Custo-benefício dos Principais Fungicidas do Mercado Quanto ao Controle da Ferrugem Asiática na Cultura da Soja	2016-2017	
Orientador 1	Fisiologia, fitotecnia e pós-colheita de plantas e frutos de pepino para conserva mediadas por um novo indutor de resistência ao estresse hídrico em campo	2018-2019	A25
Orientador 1	Fitossanidade de pepino para conserva sob indução de resistência com adubação silicatada	2015-2016	
Orientador 13	Levantamento populacional de fitonematoides em área de pomar comercial de frutíferas no estado de Goiás	2018-2019	A26
Orientador 14	Reação de genótipos de arroz terras altas quanto à resistência a <i>Pratylenchus brachyurus</i>	2016-2017	
Orientador 14	Levantamento de fitonematoides em áreas de pivô central no Estado de Goiás	2016-2017	A27
Orientador 14	Hospedabilidade de <i>Aphelenchoides besseyi</i> em soja e milho	2018-2019	
Orientador 1	O milho doce como planta companheira ao tomate industrial: Uma avaliação envolvendo transmissores de viroses dessa Solanaceae e inimigos naturais	2016-2017	A28
Orientador 12	Resistência em genótipos de arroz e broca da cana-de-açúcar <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2018-2019	A29
Orientador 12	Resistência de genótipos de milho a <i>Diabrotica speciosa</i> (Coleoptera: Chrysomelidae)	2017-2018	A30
Orientador 12	Tipos de Resistência em genótipos de soja a <i>Diabrotica speciosa</i> (Germar, 1824) (Coleoptera: Chrysomelidae)	2018-2019	A31
Orientador 21	Manejo de capim-amargoso com herbicidas residuais: alternativas antigas para um problema atual	2016-2017	A31
Orientador 21	Seletividade do herbicida imazethapyr para sete genótipos de grão-de-bico	2018-2019	
Orientador 16	Alternativas de controle químico para manejo de espécies forrageiras	2017-2018	A32

Orientador 23	Identificação de genesRPW8 (Resistance to powdery mildew) em <i>Gossypium</i>	2015-2016	
Orientador 21	Aplicações sequenciais de altas doses de glifosato em híbridos de milho transgênico resistentes ao herbicida	2017-2018	A33
Orientador 8	Avaliação de Diferentes Fontes de Fertilizantes Fosfatados no Acúmulo de Fósforo e Produção da Cultura do Milho ( <i>Zea Mays</i> )	2017-2018	A34
Orientador 7	Adubação nitrogenada e modos de plantio da cultura do pepino em ambiente protegido	2016-2017	
Orientador 7	Efeito alelopático do extrato de tiririca na qualidade fisiológica de sementes de repolho e tomate para indústria	2018-2019	A35
Orientador 1	<i>Thrips tabaci</i> (Thysanoptera: Thripidae) em cebola cv. Soberana: Introdução de aperfeiçoamentos no uso de ferramentas para o Manejo Integrado	2017-2018	A36
Orientador 6	Ecofisiologia de cultivares de mandioca nas condições do Sudoeste Goiano	2018-2019	A37
Orientador 18	Progresso temporal de complexos de doenças foliares e patologia de sementes de híbridos comerciais de milho	2015-2016	A38
Orientador 14	Hospedabilidade de <i>Aphelenchoides besseyi</i> em soja e milho	2015-2016	
Orientador 14	Efeito da adubação potássica sobre <i>Meloidogyne incognita</i> na cultura do milho	2017-2018	A39
Orientador 18	Eficiência química de controle de doenças e da ferrugem-asiática na cultura da soja ( <i>Glycine max</i> ).	2016-2017	
Orientador 1	Fitossanidade de pepino para conserva sob indução de resistência com adubação silicatada	2016-2017	A40
Orientador 6	Crescimento e parâmetros de pós-colheita da couve-flor em função da adubação silicatada	2015-2016	
Orientador 6	Efeito da aplicação da cama aviária na fertilização de cultivares de alface	2016-2017	A41
Orientador 6	Influência da pulverização de silicato de potássio e do sombrite na produção de hortaliças folhosas	2018-2019	
Orientador 1	Pré-misturas de baculovírus no controle de <i>Chrysodeixis includens</i> (Lepidoptera: Noctuidae) em <i>Glycine max</i> L	2015-2016	A42
Orientador 3	Uso do silício na cultura do milho para indução de resistência no controle de <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2016-2017	A43
Orientador 12	Resistência de genótipos de milho à <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2017-2018	
Orientador 12	Comportamento de híbridos comerciais de milho ( <i>Zea mays</i> L.) à lagarta do cartucho ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	2018-2019	A43
Orientador 22	Análise microbiota no solo de cerrado pós-queimada	2015-2016	A44

Orientador 21	Aplicações sequenciais de altas doses de glifosato em híbridos de milho transgênicos resistentes ao herbicida	2018-2019	A45
Orientador 7	Adução nitrogenada e modos de plantio da cultura do pepino em ambiente protegido	2016-2017	
Orientador 7	Efeito alelopático do extrato de tiririca na qualidade fisiológica de sementes de repolho e tomate para indústria	2015-2016	A46
Orientador 12	Resistência de genótipos de milho a <i>Diabrotica speciosa</i> (Coleoptera: Chrysomelidae)	2017-2018	
Orientador 12	Resistência de genótipos de milho a <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2015-2016	A47
Orientador 6	Influência do silício nas características agrônômicas e controle fitossanitário na cultura de soja	2016-2017	
Orientador 6	Efeito da aplicação foliar de silício sob o desempenho de cultivares de soja.	2018-2019	A48
Orientador 10	Alternativas de manejo de <i>Heterodera glycines</i> e <i>Pratylenchus brachyurus</i> na cultura da soja	2015-2016	A49
Orientador 14	Consórcio de milho com forragens no controle <i>Pratylenchus brachyurus</i>	2017-2018	
Orientador 14	Reação de genótipos de arroz terras altas quanto à resistência a <i>Pratylenchus brachyurus</i>	2015-2016	A50
Orientador 21	Efeito de herbicidas residuais aplicados em pré-semeadura da soja sobre a supressão de plantas daninhas e milho cultivado em sucessão	2017-2018	A51
Orientador 16	Resposta de biótipos de capim-pé-de-galinha ( <i>Eleusine indica</i> ) do oeste baiano ao herbicida glyphosate e alternativas de controle com herbicidas pré-emergentes	2017-2018	A52
Orientador 23	Identificação de genes RPW8 (Resistance to powdery mildew) em <i>Gossypium</i>	2016-2017	
Orientador 24	Seletividade do milho RR Híbrido Dow® 2A401PW a: dosagem única de glyphosate, sequencial de glyphosate e graminicidas (nicosulfuron, mesotrione e tembotrione) associados em diferentes dosagens.	2018-2019	A53
Orientador 6	Crescimento e parâmetros de pós-colheita da couve-flor em função da adução silicatada	2017-2018	A54
Orientador 1	<i>Cucumis sativus</i> L (cucurbitaceae) cv. Amour F1 cultivado no campo em duas estações: resistência fitossanitária com agente de regulação transpiratória	2015-2016	A55
Orientador 1	Silicato de potássio e seu efeito na produção de plantas de pepino para conserva	2016-2017	
Orientador 2	Vermicompostagem de lodo de curtume utilizando <i>Rhinodrilus alatus</i> (minhocuçu)	2018-2019	
Orientador 6	Influência do silício nas características agrônômicas e controle fitossanitário na cultura da soja	2015-2016	A56

Orientador 24	Seletividade do milho RR Híbrido Dow® 2A401PW a: dosagem única de glyphosate, sequencial de glyphosate e graminicidas (nicossulfuron, mesotrione e tembotrione) associados em diferentes dosagens.	2016-2017	A57
Orientador 24	Soja Roundup Ready® voluntária em competição com feijão carioca	2017-2018	
Orientador 8	Influência do pH do solo sobre a nodulação por <i>Rhizobium tropici</i> e a produção do feijoeiro-comum ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	2016-2017	A58
Orientador 11	Qualidade de pós-colheita do pepino para conserva mantidas com diferentes tensões hídricas no solo e doses de silício	2018-2019	A59
Orientador 18	Progresso temporal de soja tratada com misturas de fungicidas uni e multissítios.	2018-2019	A60
Orientador 14	Eficiência de produtos biológicos e químicos no controle de <i>Meloidogyne javanica</i> em cultivar de tomate resistente e susceptível ao patógeno	2016-2017	
Orientador 14	Avaliação de suscetibilidade de diferentes genótipos de grão de bico a <i>Meloidogyne javanica</i> e <i>Pratylenchus brachyurus</i> na região do Cerrado Brasileiro	2015-2016	A61
Orientador 16	Desenvolvimento de um Equipamento Para Análise e Coleta do Solo Acoplável a um Veículo não Tripulado	2016-2017	
Orientador 16	Envelhecimento acelerado e condutividade elétrica para avaliar o vigor de sementes de grão-de-bico	2018-2019	A62
Orientador 13	Estabelecimento e Desenvolvimento Inicial in vitro de Barueiro ( <i>Dipteryx alata</i> Vog.).	2016-2017	A63
Orientador 21	Densidades de milho PRO2 voluntário em competição com a cultura da soja em três estádios fenológicos	2016-2017	A64
Orientador 16	Eficiência do sulfentrazone no controle de plantas daninhas no sistema de consórcio girassol – braquiária	2016-2017	
Orientador 25	Geoprocessamento aplicado ao estudo da qualidade ambiental de pequenas propriedades de Urutaí-GO e municípios vizinhos sob a ótica do novo código florestal	2018-2019	A65
Orientador 21	Resposta de populações de capim-amargoso ( <i>Digitaria insularis</i> ) ao herbicida glyphosate	2015-2016	
Orientador 21	Efeito de herbicidas residuais aplicados em pré-semeadura da soja sobre a supressão de plantas daninhas e milho cultivado em sucessão	2016-2017	A66
Orientador 6	Utilização do pó de rocha para incremento na produtividade da rúcula	2018-2019	A67
Orientador 21	Supressão de tiririca ( <i>Cyperus rotundus</i> ) por palhada de milho solteiro e consorciado com <i>Uruchloa brizantha</i>	2015-2016	
Orientador 13	Desuniformidade espacial de plantas na linha de semeadura do girassol cultivado em duas populações de plantas	2017-2018	A68

Orientador 6	Avaliação nutricional e incidência de “tipburn” na produção de alface hidropônico em função da adubação silicatada	2018-2019	A69
Orientador 6	Influência da pulverização de silicato de potássio e do sombrite na produção de hortaliças folhosas	2017-2018	
Orientador 1	Novos componentes para o MIP do alho nobre no Cerrado com foco no tripses, transmissor de viroses	2017-2018	A70
Orientador 11	Avaliação da água oxigenada como produto alguicida e inseticida em sistema hidropônico do tipo NFT	2018-2019	
Orientador 21	Supressão de tiririca ( <i>Cyperus rotundus</i> ) por palhada de milho solteiro e consorciado com <i>Urechloa brizantha</i>	2017-2018	A71
Orientador 6	Vida útil e avaliação sensorial de frutas e hortaliças orgânicas comparadas às cultivadas em sistema convencional	2015-2016	A72
Orientador 6	Efeito da aplicação foliar de silício sob o desempenho de cultivares de soja	2018-2019	
Orientador 10	Alternativas de manejo de <i>Heterodera glycines</i> e <i>Pratylenchus brachyurus</i> na cultura da soja	2016-2017	
Orientador 10	Utilização de extratores de solução do solo para o manejo da fertirrigação junto ao cultivo do pepino indústria para a conserva	2018-2019	A73
Orientador 6	Eficiência da produção hidropônica de cultivares de alface em função de diferentes doses de silício	2016-2017	A74
Orientador 11	Alternativas de manejo de <i>Heterodera glycines</i> e <i>Pratylenchus brachyurus</i> na cultura da soja	2017-2018	A75
Orientador 1	Flutuação populacional e estratégias de controle de <i>Thrips tabacci</i> (Thysanoptera: Thripidae) em alho nobre no Cerrado goiano	2018-2019	A76
Orientador 1	Novos componentes para o MIP do alho nobre no Cerrado com foco no tripses, transmissor de viroses	2017-2018	
Orientador 18	Parâmetros de resistência a ferrugem-asiática ( <i>Phakopsora pachyrhizii</i> ) para caracterização de cultivares comerciais de soja	2016-2017	A77
Orientador 9	Influência da temperatura e do teor de água inicial das sementes na ocorrência de danos por embebição em teste de germinação e vigor de sementes de soja	2018-2019	A78
Orientador 14	Efeito da adubação fosfatada nos danos causados por <i>Meloidogyne incognita</i> na cultura do milho	2018-2019	A79
Orientador 14	Influência do tamanho das sementes de soja na eficiência do tratamento industrial de sementes com nematicidas	2016-2017	A79
Orientador 6	Análise do perfil dos Egressos do Curso de Agronomia do IF Goiano – Campus Urutaí (2012-2017)	2017-2018	A80

Orientador 26	Parâmetros físicos e químicos da beterraba em função do tipo de adubação no sudoeste goiano	2018-2019	
Orientador 20	Produção de linhagem de <i>Trichoderma harzianum</i> para patenteamento de genes de biocontrole utilizando engenharia genética de precisão	2017-2018	A81
Orientador 18	Controle químico de complexos de doenças com ênfase em ferrugem-asiática e sua relação com o rendimento na cultura da soja	2017-2018	A82
Orientador 18	Incidência e severidade de doenças e etiologia da podridão-do-colo em cultivares comerciais de feijoeiro	2018-2019	
Orientador 13	Araçá: germinação e desenvolvimento in vitro e em diferentes substratos em casa de vegetação	2017-2018	A83
Orientador 10	Alternativas de manejo de <i>Heterodera glycines</i> e <i>Pratylenchus brachyurus</i> na cultura da soja	2017-2018	A84
Orientador 18	avaliação da severidade de manchas foliares em soja submetida a diferentes épocas e fontes de ferrugem	2015-2016	
Orientador 14	Mapeamento de fitonematoides em área cultivada com citros e banana no estado de Goiás	2018-2019	A85
Orientador 21	Densidades de milho PRO2 voluntário em competição com a cultura da soja em três estádios fenológicos	2017-2018	A86
Orientador 1	Avaliação de componentes promissores ao Manejo Integrado de <i>Chrysodeixis includens</i> (Lepidoptera: Noctuidae) em soja	2017-2018	A87
Orientador 1	Desenvolvimento e produção de plantas de pepino para conserva, sob competição interespecífica, e presença de fontes exógenas de K <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	2017-2018	A88
Orientador 13	Estabelecimento e Desenvolvimento Inicial in vitro de Barueiro ( <i>Dipteryx alata</i> Vog.).	2016-2017	A89
Orientador 3	Indução de resistência com uso de silício na cultura do arroz no controle de <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae)	2015-2016	A90
Orientador 1	Fisiologia, fitotecnia e pós-colheita de plantas e frutos de pepino para conserva mediadas por um novo indutor de resistência ao estresse hídrico em campo	2016-2017	A91
Orientador 1	Silicato de potássio e seu efeito na produção de plantas de pepino para conserva	2017-2018	
Orientador 12	Tipos de resistência em genótipos de soja a <i>Diabrotica speciosa</i> (Germar, 1824) (coleoptera: chrysomelidae)	2016-2017	A92
Orientador 18	Parâmetros de resistência a ferrugem-asiática ( <i>Phakopsora pachyrhizii</i> ) para caracterização de cultivares comerciais de soja	2018-2019	A93
Orientador 18	Complexo de doenças em cultivares de soja ( <i>Glycine max</i> ) e sua relação com parâmetros morfológicos/produção	2016-2017	

Orientador 18	Eficiência química de controle de doenças e da ferrugem-asiática na cultura da soja ( <i>Glycine max</i> ).	2015-2016	
Orientador 15	Estabelecimento in vitro de bananeira cv. Brs platina em diferentes meios de cultura submetidas a agentes desinfetantes, antioxidantes e silício	2017-2018	
Orientador 15	Desenvolvimento de um protocolo de micropropagação de batata-doce a partir de segmentos nodais	2018-2019	A94
Orientador 19	Reaproveitamento de soluções estoques com diferentes formulados para adubação de orquídea na fase de aclimatização	2015-2016	
Orientador 19	Micropropagação de musa sp. em diferentes meios de cultura e dosagens de silício	2016-2017	
Orientador 4	Padrões e métodos para análise da distribuição espaço-temporal de <i>Liriomyza huidobrensis</i> (Diptera: Agromyzidae) em cultivo de alface hidropônico	2017-2018	A95
Orientador 4	Limites críticos de densidade do solo e resistência mecânica à penetração para hortaliças	2018-2019	A96
Orientador 14	Eficiência de produtos biológicos e químicos no controle de <i>Meloidogyne javanica</i> em cultivar de tomate resistente e susceptível ao patógeno	2016-2017	
Orientador 24	Controle químico de plantas tiguera de soja modificadas geneticamente para resistência ao glyphosate	2017-2018	A97

**Fonte:** Gerência de Pesquisa, IF Goiano Campus Urutaí, 2018.

Anexo III - Quadro 5: Matriz Curricular do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia

PERÍODO	CÓDIGOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA			CR	PRÉ-REQUISITO
			T	P	CT		
1º	AGR 101	Biologia Celular	34	17	51	-	-
	AGR 102	Calculo Diferencial e Integral	68	-	68	-	-
	AGR 103	Desenho Técnico	17	34	51	-	-
	AGR 104	Ecologia	26	08	34	-	-
	AGR 105	Informática	08	26	34	-	-
	AGR 106	Introdução a Agronomia	34	-	34	-	-
	AGR 107	Metodologia Científica	34	17	51	-	-
	AGR 108	Química Geral	34	17	51	-	-
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>374</b>				
2º	AGR 201	Anatomia Vegetal	34	17	51	3	AGR 101
	AGR 202	Estatística Básica	51	-	51	3	-
	AGR 203	Física	51	17	68	4	AGR 102
	AGR 204	Gênese, Morfologia e classificação de solo	34	178	51	3	-
	AGR 205	Microbiologia	34	17	51	3	-
	AGR 206	Química Orgânica	51	-	51	3	-
	AGR207	Zoologia	34	17	51	3	-
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>374</b>				
3º	AGR 301	Bioquímica	51	-	51	3	AGR 206
	AGR 302	Estatística Experimental	34	17	51	3	AGR 202
	AGR 303	Física do solo	17	17	34	2	AGR 204
	AGR 304	Mecânica Agrícola	34	17	51	3	AGR 203
	AGR 305	Microbiologia Agrícola	34	17	51	3	AGR 205
	AGR 306	Organografia Sistemática Vegetal	34	17	51	3	-
	AGR 307	Química Analítica	26	25	51	3	AGR 108
	AGR 308	Topografia – Planimetria	17	34	51	3	AGR 103
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>374</b>				
4º	AGR 401	Agrometeorologia	34	17	51	3	
	AGR 402	Entomologia Geral	34	17	51	3	-
	AGR 403	Fertilidade do Solo	51	17	68	4	AGR 307
	AGR 404	Fisiologia Vegetal	51	17	68	4	AGR 201; AGR 301
	AGR 405	Genética	51	-	51	3	AGR 101; AGR 202
	AGR 406	Maquinas e Implementos Agrícolas	34	17	51	3	AGR 304
	AGR 407	Topografia - Altimetria	08	26	34	2	AGR 103
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>391</b>				
15º	AGR 501	Anatomia e Fisiologia Animal	26	08	34	2	AGR 301
	AGR 502	Entomologia Agrícola	34	17	51	3	AGR 402

	AGR 503	Fitopatologia I	34	17	51	3	AGR 305
	AGR 504	Geoprocessamento	34	17	51	3	AGR 308; AGR 407
	AGR 505	Hidráulica	34	17	51	3	AGR 203
	AGR 506	Manejo e Conservação do Solo e da Água	34	17	51	3	AGR 303
	AGR 507	Melhoramento de Plantas	42	09	51	3	AGR 405
	AGR 508	Nutrição Mineral de Plantas	34	-	34	2	AGR 404
	<b>SUB-TOTAL</b>		<b>374</b>				
6º	AGR 601	Construções e Instalações Rurais	34	17	51	3	AGR 103; AGR 203
	AGR 602	Culturas I	42	09	51	3	AGR 404; AGR 403
	AGR 603	Fitopatologia II	26	25	51	3	AGR 503
	AGR 604	Irrigação e Drenagem	34	17	51	3	AGR 505; AGR 401
	AGR 605	Plantas Daninhas	34	17	51	3	AGR 404
	AGR 606	Produção e Tecnologia de Sementes	34	17	51	3	AGR 404
	AGR 607	Propagação de Plantas	17	17	34	2	AGR 404
	AGR 608	Zootecnia Geral	42	09	51	3	AGR 501
	<b>SUB-TOTAL</b>		<b>357</b>				
7º	AGR 701	Agroecologia	34	17	51	3	-
	AGR 702	Aves e Suínos	34	17	51	3	AGR 608
	AGR 703	Culturas II	51	17	68	4	AGR 404; AGR 403
	AGR 704	Economia Agrícola	34	--	34	2	-
	AGR 705	Forragicultura	38	13	51	3	AGR 404; AGR 403
	AGR 706	Olericultura	51	17	68	4	AGR 404; AGR 403
	AGR 707	Biotecnologia	26	08	34	2	AGR 404
	AGR 708	Silvicultura	38	13	51	3	AGR 607
	<b>SUB-TOTAL</b>		<b>408</b>				
8º	AGR 801	Administração Rural	17	34	51	3	AGR 704
	AGR 802	Bovinos	17	34	51	2	AGR 608
	AGR 803	Culturas III	34	17	51	3	AGR 404; AGR 403
	AGR 804	Fruticultura	34	34	68	4	AGR 607; AGR 403
	AGR 805	Secagem e Armazenamento de Grãos	38	13	51	3	AGR 203
	AGR 806	Sistemas de Gestão Ambiental	17	17	34	2	-
	AGR 807	Tecnologia de Produtos Agropecuários	34	17	51	3	-
	<b>SUB-TOTAL</b>		<b>323</b>				

	AGR 901	Avaliação e Perícia Rural	17	17	34	2	-
	AGR 902	Elaboração e Gestão de Projetos	17	34	51	3	-
	AGR 903	Ética Profissional	34	-	34	2	-
	AGR 904	Fisiologia e Manejo Pós-colheita	34	17	51	3	AGR 404
9º	AGR 905	Parques e Jardins	51	17	68	4	AGR 607
	AGR 906	Proteção de Plantas e Receituário Agrônomo	17	17	34	2	AGR 502; AGR 603; AGR 605
	AGR 907	Sociologia e Extensão Rural (Étnica)	42	09	51	3	-
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>289</b>				
	-	Relatório do Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	60	3	-
10º	-	Relatório de Estágio Curricular Supervisionado	-	-	320	9	-
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>380</b>				

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA			CR	PRÉ-REQUISITO
	T	P	CT		
Agricultura de Precisão	26	08	34	2	AGR 403; AGR 406; AGR 308; AGR 407
Apicultura	26	08	34	2	-
Aquicultura	34	17	51	3	AGR 608
Avaliação de Impactos Ambientais	26	08	34	2	AGR 104; AGR 506
Biologia Molecular	34	17	51	3	AGR 707
Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários	26	08	34	2	AGR 807
Cooperativismo e Associativismo	34	-	34	2	-
Direito Agrário	34	-	34	2	-
Educação Ambiental	26	08	34	2	AGR 104
Energia na Agricultura	26	08	51	3	AGR 203
Fruticultura II	34	17	51	3	AGR 804
Hidroponia e Ambiente Protegido	26	08	34	2	AGR 508
Marketing e Comercialização Agrícola	26	08	34	2	AGR 704
Ovinos e Caprinos	26	08	34	2	AGR 608
Plantas Medicinais e Aromáticas	26	08	34	2	AGR 404; AGR 403
Plantas Nativas do Cerrado	26	08	34	2	AGR 403; AGR 607
Tecnologia de Produção de Açúcar e Alcool	34	17	51	3	AGR 803
Quimigação	26	08	34	2	AGR 604; AGR 403
Recuperação de Áreas Degradadas	26	08	34	2	AGR 506
Sistemas Agroflorestais	34	17	51	3	AGR 708
Tratamentos e Reuso de Resíduos Agroindustriais	34	17	51	3	-
Floricultura	34	17	51	3	AGR 403; AGR

					607
Língua de Sinais Brasileira	34	-	34	2	-
Adubos e Adubação	17	17	34	2	403
Educação para inclusão, diversidade e cidadania*	17	17	34	2	
Relações étnico-raciais no contexto escolar*	17	17	34	2	
Nematologia Agrícola	17	17	34	2	207
Tecnologia de Aplicação	17	17	34	2	202, 603 e 605
Redação Científica	17	17	34	2	-
Agricultura Orgânica	17	17	34	2	-

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias	3504
Disciplinas Optativas	120
Atividades Complementares	90
Estágio Supervisionado	360
Trabalho de Curso	60
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>4.134</b>

\*T – Teoria; \*\*P – Prática; \*\*\*CT – Carga Horária Total; <sup>1</sup>A partir do 5º período, o acadêmico poderá cursar disciplinas optativas.

**Fonte:** Coordenação do curso superior de Bacharelado em Agronomia, IF Goiano Campus Urutaí, 2020.