

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS

CELCIMAR SOUZA DE CARVALHO

**Sistema Confea/Crea/Mútua e a regulação da atividade profissional
no agronegócio**

Brasília - DF
2025

CELCIMAR SOUZA DE CARVALHO

**Sistema Confea/Crea/Mútua e a regulação da atividade profissional
no agronegócio**

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão de Agronegócios.

Professor Orientador: Dr. Thiago Dias Trombeta

Brasília – DF

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

CARVALHO, Celcimar Souza de

Sistema Confea/Crea/Mútua e a regulação da atividade profissional no agronegócio / Celcimar Souza de Carvalho. UnB / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Distrito Federal – Brasília. 2025.

38p

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão de Agronegócios.

**Sistema Confea/Crea/Mútua e a regulação da atividade profissional no
agronegócio**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do
Curso de Gestão de Agronegócios da Universidade de Brasília do aluno:

AUTOR

Professor Doutor Thiago Dias Trombeta
Universidade de Brasília

Professora Doutora Maisa Isabela Rodrigues
Universidade de Brasília

Professor Doutor Paulo Vinicius de Miranda Pereira
Universidade de Brasília

Brasília – DF

2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me conceder força, sabedoria e serenidade ao longo dessa jornada. Sem Sua presença constante, os desafios teriam sido ainda maiores.

À minha família, obrigado pelo apoio diário e palavras de encorajamento nos momentos mais difíceis. Cada conquista minha também é de vocês.

Ao meu professor orientador, Thiago Trombeta, sou grato pela paciência, dedicação e orientação ao longo de todo o processo. Sua escuta atenta e contribuições foram fundamentais para a realização deste trabalho.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte deste percurso, meu sincero obrigado.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a atuação do Sistema Confea/Crea/Mútua na regulamentação, fiscalização e valorização das atividades profissionais ligadas ao agronegócio brasileiro sobre a atividade da agronomia. A pesquisa parte de uma contextualização histórica do ensino da engenharia no Brasil e da regulamentação das profissões técnicas, com destaque para a criação do Sistema em 1933 e sua consolidação com a Lei nº 5.194/1966. O estudo aborda a estrutura, as atribuições legais e o funcionamento do Sistema Confea/Crea/Mútua, destacando sua atuação na fiscalização do exercício profissional, na promoção da ética, na regulação das atribuições e no apoio assistencial aos profissionais por meio da Mútua. Demonstra-se a relevância do registro profissional e da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) na segurança das atividades no agronegócio. Dados recentes evidenciam a crescente participação feminina no Sistema, bem como o aumento do número de registros profissionais entre 2019 e 2024. Através da análise documental e exploratória dos dados encontrados são discutidos os desafios enfrentados, como a desigualdade regional no acesso a recursos e a necessidade de constante atualização técnica, além de estratégias de integração com instituições de ensino e políticas públicas. Conclui-se que o Sistema Confea/Crea/Mútua é essencial para assegurar a qualidade, segurança e sustentabilidade das atividades técnicas no agronegócio, sendo um pilar estratégico para o crescimento econômico e social do Brasil.

Palavras-chave: Confea/Crea/Mútua. Agronegócio. ART-Anotação de Responsabilidade Técnica.

ABSTRACT

This study aims to analyze the role of the Confea/Crea/Mútua System in the regulation, oversight, and promotion of professional activities related to Brazilian agribusiness, particularly in the field of agronomy. The research begins with a historical overview of engineering education in Brazil and the regulation of technical professions, highlighting the creation of the System in 1933 and its consolidation through Law No. 5,194/1966. The study examines the structure, legal responsibilities, and functioning of the Confea/Crea/Mútua System, emphasizing its actions in supervising professional practice, promoting ethics, regulating professional attributions, and providing welfare support to professionals through Mútua. The relevance of professional registration and the Technical Responsibility Annotation (ART) is demonstrated in ensuring the safety of agribusiness activities. Recent data reveal the growing participation of women within the System, as well as the increase in professional registrations between 2019 and 2024. Through documentary and exploratory analysis of the collected data, the study discusses the main challenges faced, such as regional disparities in access to resources and the need for continuous technical updating, in addition to strategies for integration with educational institutions and public policies. It is concluded that the Confea/Crea/Mútua System is essential to ensure the quality, safety, and sustainability of technical activities in agribusiness, serving as a strategic pillar for Brazil's economic and social development.

Keywords: Confea/Crea/Mútua. Agribusiness. Technical Responsibility Annotation (ART).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

CNE - Conselho Nacional de Engenharia e Agronomia

CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MÚTUA - Caixa de Assistência dos Profissionais do Sistema Confea/Crea

PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel

SEESP - Sindicato dos Engenheiros do Estado de São Paulo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Perfil dos associados na Mútua.....	19
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de associados na Mútua por Modalidade de Engenharia.....	20
Figura 2: Número de associados da Mútua por unidade da Federação.....	21
Figura 3: Total de profissionais de agronomia por região do Brasil.....	23
Figura 4: Participação de engenheiros(as) agrônomos(as) no Sistema Confea/Crea.....	29

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.3	OBJETIVOS.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	HISTÓRICO.....	15
2.2	A ORIGEM E ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA/MÚTUA: REGULAMENTAÇÃO E VALORIZAÇÃO DAS PROFISSÕES TÉCNICAS NO BRASIL...	17
2.3	REGISTRO DE PROFISSIONAIS DA AGRONOMIA.....	23
2.4	A RELEVÂNCIA DA ART- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PARA OS PROFISSIONAIS DO SISTEMA	24
2.5	O SISTEMA CONFEA/CREA/MÚTUA E O AGRONEGÓCIO.....	25
2.6	A EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO FEMININA E DO TOTAL DE PROFISSIONAIS NO SISTEMA CONFEA/CREA (2019 – 2024)	27
2.7	DISCUSSÃO GERAL SOBRE O SISTEMA CREA/CONFEA/MÚTUA	30
3	METODOLOGIA.....	32
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O agronegócio é um dos pilares da economia brasileira, tendo representado, em 2024, 23,2% do Produto Interno Bruto (PIB), com um crescimento 1,81% em comparação ao ano de 2023, refletindo a continuidade da importância estratégica do setor para a economia nacional, segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA; Cepea, 2025).

Nesse contexto, o Sistema Confea/Crea/Mútua exerce papel essencial na regulação, fiscalização e garantia da qualidade das atividades realizadas no campo, contribuindo para a eficiência e a competitividade do setor. Além de promover o conhecimento técnico, o Sistema atua no fomento à atividade agrícola por meio da articulação com políticas públicas como o crédito rural por meio da Mútua (MÚTUA, 2024).

Outro ponto fundamental da atuação do Sistema está no estabelecimento de normas e regulamentos técnicos que afetam diretamente as práticas agroindustriais, desde a produção agrícola até a infraestrutura rural (CONFEA; CREA-DF, 2024). A atuação dos Conselhos garante que os profissionais da área tecnológica, como engenheiros agrônomos, agrícolas, de pesca, entre outros, sigam padrões técnicos e éticos previstos em lei.

Esse controle é previsto no artigo 7º da Lei nº 5.194/1966, o qual assegura que tais atividades sejam realizadas por profissionais devidamente habilitados, promovendo a qualidade e segurança das práticas dentro das atividades relacionadas ao setor do agro.

O Sistema contribui para a promoção de práticas sustentáveis e inovadoras no agronegócio, por meio do incentivo à adoção de tecnologias que elevam a produtividade sem comprometer os recursos naturais. Entre essas inovações, destacam-se o manejo sustentável do solo, sistemas eficientes de irrigação, o uso de

fontes de energia renovável, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade ambiental (CONFEA, 2024).

O Sistema Confea/Crea/Mútua abrange diversas profissões com níveis diferenciados de formação, definidos por diretrizes curriculares e títulos acadêmicos, além das atribuições regulamentadas. A formação deve ocorrer em instituições de ensino autorizadas e reconhecidas pelo Ministério da Educação, sendo obrigatória a obtenção de habilitação profissional e o devido registro junto ao conselho competente.

Desde sua criação, em 1933, o Sistema tem buscado integrar a formação técnica e ética dos profissionais, promovendo parcerias com instituições e empresas, com foco na qualidade e na responsabilidade das atividades desempenhadas (CONFEA, 2024). Dessa forma, contribui diretamente para a segurança e a sustentabilidade das atividades no agronegócio brasileiro.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Diante da relação entre o Sistema Confea/Crea/Mútua e a regulamentação das profissões das engenharias e agronomia, formulou-se a questão de pesquisa no sentido de analisar qual a importância do Sistema Confea/Crea/Mútua na regulamentação da atividade profissional do agronegócio brasileiro.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a atuação do Sistema Confea/Crea/Mútua na regulamentação, fiscalização e valorização das atividades profissionais ligadas ao agronegócio brasileiro sobre a atividade da agronomia.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar a estrutura do Sistema Confea/Crea/Mútua;

Avaliar a participação feminina no Sistema Confea/Crea/Mútua;

Identificar a relação do Sistema Confea/Crea/Mútua com o agronegócio brasileiro.

1.4 JUSTIFICATIVA

Este trabalho justifica-se pela relevância do agronegócio, que representa uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Trata-se de um setor estratégico que, além de assegurar a segurança alimentar interna, posiciona o Brasil entre os maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo.

Nesse cenário, a atuação do Sistema Confea/Crea/Mútua torna-se fundamental ao assegurar que as práticas agrícolas sejam conduzidas por profissionais qualificados, éticos e tecnicamente preparados, contribuindo para a credibilidade, a inovação e a sustentabilidade do setor.

O Sistema estabelece normas e regulamentos técnicos que influenciam diretamente as práticas no agronegócio (CONFEA; CREA-DF, 2024), desde a produção agrícola até a infraestrutura rural, por meio da regulamentação e fiscalização das profissões vinculadas ao agronegócio, desempenhando papel na manutenção da qualidade e segurança das práticas desenvolvidas no setor. A legislação e os dispositivos técnicos estabelecidos por essas instituições não apenas asseguram que os profissionais atuem conforme as exigências legais, mas também garantem que as atividades desenvolvidas no campo sejam realizadas de maneira responsável e sustentável, sem comprometer os recursos naturais ou a saúde pública.

A fiscalização rigorosa das atividades agroindustriais é uma das formas mais eficazes de assegurar que o agronegócio brasileiro não só mantenha sua competitividade no mercado global, mas também se desenvolva de forma sustentável.

Práticas como o manejo sustentável do solo, o uso de sistemas eficientes de irrigação e a incorporação de fontes de energia renovável são apenas alguns exemplos de como o Sistema Confea/Crea/Mútua pode contribuir para o avanço do setor, sem que haja danos ambientais ou sociais.

A atuação dos Conselhos, portanto, é crucial para a implementação de práticas agrícolas que atendam às exigências da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), de promover a segurança alimentar de maneira equilibrada e responsável.

Ademais, é importante destacar que, apesar do impacto significativo do Sistema Confea/Crea/Mútua no agronegócio, há uma lacuna no conhecimento público e acadêmico sobre o alcance completo dessa atuação. Muitos profissionais, estudantes e até mesmo as próprias instituições de ensino carecem de um estudo aprofundado sobre como o Sistema pode ser um apoio eficaz nas diferentes fases do desenvolvimento do agronegócio. A falta de conhecimento sobre as regulamentações e as possíveis ferramentas de suporte criadas por essas instituições limita a capacidade do setor de se modernizar e enfrentar os desafios do futuro de forma eficaz.

Portanto, esta pesquisa se justifica pela necessidade de ampliar o entendimento sobre a importância do Sistema Confea/Crea/Mútua no desenvolvimento do agronegócio brasileiro. Ao investigar sua estrutura, impactos e contribuições econômicas, busca-se fortalecer a conscientização sobre a importância de regulamentar as atividades e proporcionar subsídios tanto para os profissionais quanto para as instituições de ensino e empresas, promovendo uma formação técnica mais qualificada, ética e alinhada com as exigências do mercado e da legislação vigente.

Por fim, a importância de uma atuação qualificada e bem regulamentada é inegável, não apenas para o crescimento do setor, mas também para garantir que o agronegócio continue sendo um pilar sustentável e seguro da economia brasileira.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRICO

No Brasil, o estabelecimento oficial do ensino da engenharia teve início com a fundação da Academia Real Militar em 4 de dezembro de 1810 por iniciativa do príncipe regente, futuro rei Dom João VI. Essa academia sucedeu a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, inaugurada em 17 de dezembro de 1792. Destaca-se que a Academia Real Militar foi pioneira nas Américas e a terceira no mundo, precedida apenas pela Escola de Pontes e Calçadas na França, em 1747, e pela Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho em Portugal, em 1790 (SANTOS; SILVA, 2008).

Essa fundação foi um passo crucial para habilitar os estudantes a se aprofundarem em estudos científicos de ponta e a desempenharem funções de

destaque tanto no âmbito militar quanto no desenvolvimento da engenharia nacional (MACEDO; SAPUNARU, 2016).

Neste cenário, insere-se como ponto de partida na história, o Decreto nº 3.198 de 16 de dezembro de 1863, que regulamenta a profissão do agrimensor no Brasil durante o século XIX, que estabeleceu os critérios para a atuação dos profissionais responsáveis pelas medições de terras públicas e particulares sob a jurisdição do governo, conforme um trecho do texto original a seguir:

Art. 1º Somente poderão ser empregados, como Agrimensores, nas medições de terras públicas e particulares, feitas por ordem ou com participação do Governo:

1º Os engenheiros geógrafos com carta passada pelas escolas nacionais;

2º Os habilitados com carta de curso completo da Academia ou Escola de Marinha da Côrte;

3º Os pilotos de carta pela mesma Escola ou Academia, ou por elas reconhecida;

4º Os Agrimensores habilitados com título na fórmula destas instruções;

5º Os que, como tais tiverem sido empregados pelo Governo até esta data.

Art. 2º Os compreendidos em os ns. 1, 2, 3 e 5 do artigo antecedente, para poderem exercer as funções, são obrigados a apresentar os documentos comprobatórios de sua habilitação, para serem registrados no Ministério das Obras Públicas ou nas Provindas nas Secretarias das Presidências, pelos quais lhes será entregue a declaração (BRASIL, 1863).

O artigo 1º delinea os requisitos e as qualificações exigidas para o exercício da profissão de agrimensor, ressaltando a importância da formação acadêmica e do reconhecimento oficial para o desempenho dessa função. Além disso, o texto estabelece as categorias profissionais habilitadas para realizar medições de terras, incluindo engenheiros geógrafos, graduados em instituições específicas e aqueles já empregados pelo governo à época da promulgação do documento (BRASIL, 1863).

Ao analisar o dispositivo legal, é possível compreender não apenas as normativas vigentes na época, mas também as relações entre o Estado e os profissionais responsáveis pela demarcação e medição de terras, aspecto fundamental para a organização e o desenvolvimento territorial do país durante o século XIX.

Em meados do Século XX, foi criado o Sistema Confea/Crea, sendo que o CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, passou a ser chamado de Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, com a saída da arquitetura, após a criação do CAU - BR (Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR), de acordo com Lei nº 12.378/2010.

O CONFEA estabelecido junto com os Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia pelo Decreto nº 23.569 de 11 de dezembro de 1933 é a principal autoridade na fiscalização do exercício das profissões dentro do Sistema. Sendo uma entidade autárquica com personalidade jurídica de direito público, com sede e foro em Brasília - DF e atuação em todo o Brasil (CONFEA, 2024).

Os CREAs são entidades autárquicas responsáveis pela fiscalização do exercício e das atividades profissionais, possuindo personalidade jurídica de direito público e atuando como um serviço público federal. Estão vinculados ao Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e foram instituídos pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, para desempenhar funções institucionais de primeira e segunda instâncias dentro de sua jurisdição (CREA - DF, 2024).

Os CREAs trazem em suas estruturas os ramos ou atividades relacionadas da engenharia como agrimensor, geólogo, geógrafo e meteorologista, e ainda são subdivididas em câmaras especializadas: de agronomia - CEAGRO que, além dos agrônomos, abrangem também os engenheiros florestais, agrícolas, de pesca e meteorologistas conforme a Resolução 473/2022.

A Mútua – Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea é uma sociedade civil sem fins lucrativos, criada pelo Confea por meio da Resolução nº 252, de 17 de dezembro de 1977, conforme autorização contida no artigo 4º da Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977. Seu principal objetivo é oferecer aos seus associados planos de benefícios sociais, previdenciários e assistenciais, de acordo com sua capacidade financeira e respeitando o equilíbrio econômico-financeiro da entidade (MÚTUA, 2023).

2.2 A ORIGEM E ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA/MÚTUA: REGULAMENTAÇÃO E VALORIZAÇÃO DAS PROFISSÕES TÉCNICAS NO BRASIL

O marco inicial para a organização das profissões técnicas no Brasil foi a criação do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura (CFEA) em 1933, durante o governo de Getúlio Vargas (BRASIL, 1933). Esse Conselho foi responsável por regular as atividades dos profissionais da área, estabelecendo normas, diretrizes e fiscalizando o exercício profissional (MÚTUA, 2023).

A profissão de engenheiro agrônomo foi a primeira a ser regulamentada entre as profissões do Sistema, de acordo com o Decreto nº 23.196, de 1933. Apesar dessa regulamentação, os engenheiros agrônomos, na época, não tinham um órgão específico da categoria para supervisionar e fiscalizar a profissão, função que era desempenhada pelo Ministério da Agricultura (MÚTUA, 2023). Posteriormente, em 1934, foi criado o Conselho Nacional de Engenharia e Agronomia (CNEA), que tinha como objetivo representar os interesses dos profissionais das áreas de engenharia e agronomia em nível nacional (CONFEA, 2024).

A necessidade de regulamentar e fiscalizar as profissões impulsionou a criação de uma estrutura organizacional que pudesse atender a essas demandas, tendo em vista a grande oferta de mão de obra estrangeira após a crise de 1929, conforme o Decreto nº 23.569/1933 (art. 1º, alínea 'd'), o que poderia causar desemprego entre os profissionais brasileiros (CONFEA, 2024).

Logo depois da crise econômica global de 1929, a alta taxa de desemprego nos países desenvolvidos resultou na migração significativa de trabalhadores estrangeiros para o Brasil, independentemente de sua especialização, impulsionados pelas perspectivas oferecidas pelo rápido processo de industrialização nas metrópoles brasileiras. Com a rápida expansão das obras, muitas delas conduzidas por profissionais inexperientes ou estrangeiros, tornou-se essencial reservar oportunidades para engenheiros brasileiros qualificados (MÚTUA; SISTEMA CONFEA/CREA, 2023).

A criação do Sistema Confea/Crea é datada a partir da década de 1930 (DECRETO 23.569/33), um período marcado por transformações políticas, sociais e econômicas no Brasil (BRASIL, 1933). Contudo, foi somente em 1966, com a promulgação da Lei nº 5.194, que se instituiu oficialmente o Sistema Confea/Crea. (BRASIL, 1966).

O Sistema Confea/Crea inclui um componente assistencial, representado pela Mútua, cuja finalidade é a valorização e o suporte aos profissionais, elementos essenciais para o desenvolvimento sustentável de qualquer área de atuação.

Nesse contexto, a Mútua desempenha um papel fundamental ao proporcionar aos profissionais diversas formas de apoio que vão além do aspecto técnico. Este

suporte contribui significativamente para a estabilidade e o bem-estar dos profissionais, refletindo diretamente na qualidade e na eficiência de suas práticas.

A Mútua tem como principal objetivo oferecer aos seus associados planos de benefícios sociais, previdenciários e assistenciais, de acordo com sua capacidade financeira e mantendo o equilíbrio econômico-financeiro, com sede em Brasília e representações nas vinte e sete Unidades da Federação (BRASIL, 1977).

Também é responsável pela implementação e execução de planos de benefícios e assistência para aqueles que se associarem, seguindo a legislação em vigor, especialmente a Resolução nº 252, de 17 de dezembro de 1977, conforme autorização legal contida no artigo 4º da Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 (BRASIL, 1977).

Com base na Tabela 1, a partir dos dados disponibilizados pela Mútua (2024), é possível observar um crescimento significativo no número de associados entre os anos de 2021 e 2024. Em 2021, o total de associados registrados era de 135.085, enquanto em 2024 esse número saltou para 179.317, representando um aumento expressivo que reflete o fortalecimento da instituição e o reconhecimento dos benefícios oferecidos.

Tabela 1. Perfil dos associados na Mútua

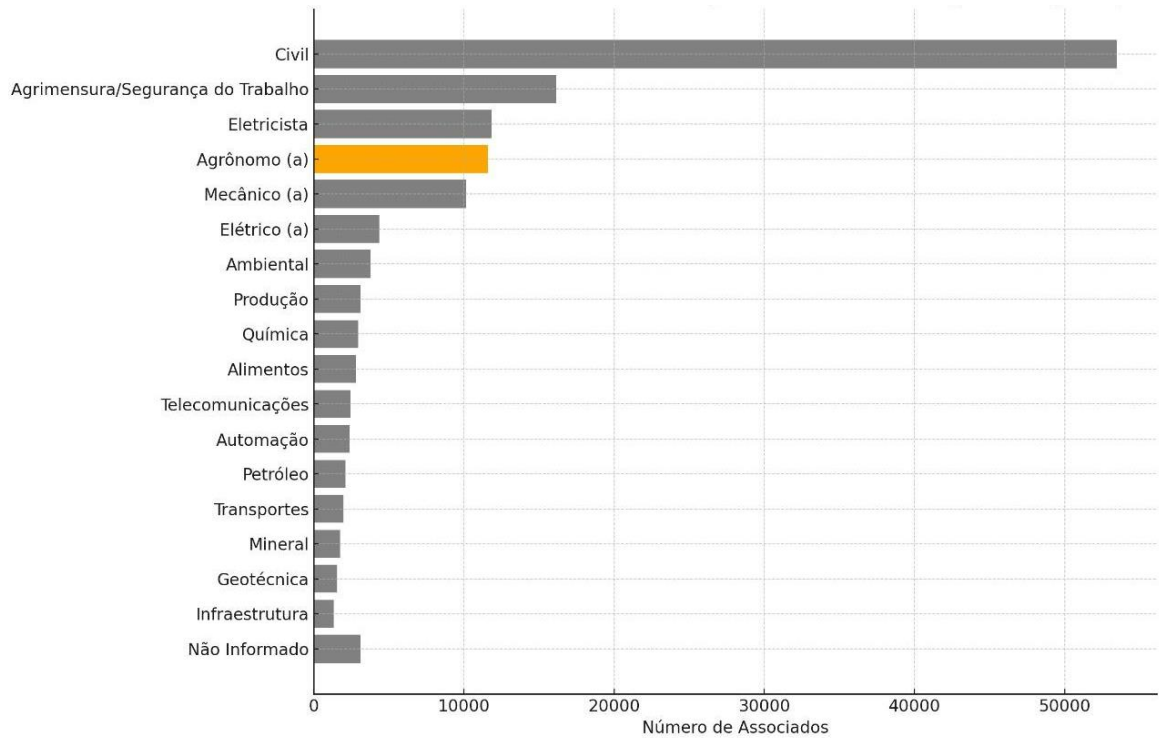
ANO	Associados	Benefícios Reembolsáveis Concedidos	Número de Associados	Percentual de Associados nos CREAs	Percentual de Mulheres Associadas
2021	135.085	4.499	135.085	7,7%	16,1%
2023	-	11.417	-	-	-
2024	179.317	-	179.317	15,8%	17,4%

Fonte: MÚTUA, 2024

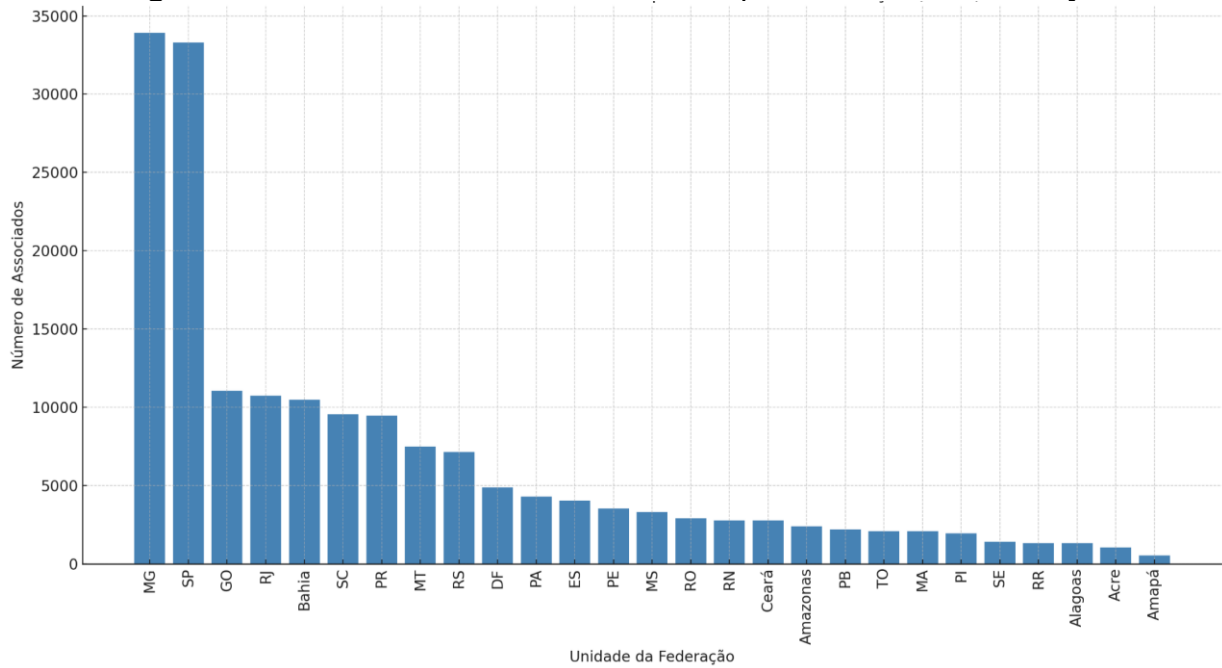
No mesmo período, houve também o aumento no percentual de associados em relação aos registrados nos CREAs, que passou de 7,7% em 2021 para 15,8% em 2024, indicando uma maior adesão à Mútua por parte dos profissionais. Esse crescimento é um reflexo direto das ações estratégicas da Mútua para ampliar sua base de associados e oferecer serviços que atendam às demandas dos profissionais registrados.

O perfil dos associados na Mútua reflete a diversidade e amplitude das profissões técnicas regulamentadas no Brasil, conforme observado na Figura 1, bem como a evolução e crescimento dessa associação ao longo dos anos. A Mútua desempenha um papel fundamental ao oferecer benefícios sociais, previdenciários e assistenciais aos profissionais registrados nos CREAs, fortalecendo o apoio às suas atividades e promovendo maior estabilidade no exercício das profissões técnicas (MÚTUA, 2024).

Figura 1: Número de associados na Mútua por Modalidade de Engenharia



Fonte: MÚTUA, 2024

Figura 2: Número de associados da Mútua por unidade da Federação

Fonte: MÚTUA, 2024

A Figura 2 revela uma desigualdade na distribuição por unidades federativas dos profissionais ligados à Mútua, o que pode orientar os gestores institucionais para incentivo à adesão e atuação profissional em regiões menos representadas. Essa análise é essencial para compreender o papel da Mútua na estrutura do Sistema Confea/Crea em apoio ao desenvolvimento do setor tecnológico e agrícola do país.

O CONFEA é o órgão federal responsável por coordenar e fiscalizar os CREAs, estabelecendo diretrizes gerais para o exercício das profissões de engenharia, agronomia, geologia, geografia e meteorologia. Em contrapartida, os CREAs são responsáveis por fiscalizar e regulamentar o exercício profissional em suas respectivas regionais, a fim de garantir a participação de um profissional habilitado nas obras e serviços. Assim, o Sistema Confea/Crea/Mútua desempenha um papel fundamental na organização e na regulamentação das profissões técnicas da engenharia no Brasil (CONFEA, 2024) contribuindo para o desenvolvimento e a segurança das atividades relacionadas à engenharia, agronomia e áreas afins (MÚTUA, 2024).

O exercício profissional desejado deve ser de alta qualidade, flexível às mudanças do mercado e pautado por comportamentos éticos estabelecidos pelos profissionais do Sistema Confea/Crea (CONFEA, 2024). A prática efetiva implica

manter a atividade profissional próxima ao pleno emprego e é regulada por leis e normas administrativas. Os Creas registram profissionais e empresas, instituições de ensino e cursos, além de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e fiscalizam as atividades profissionais conforme normas do Confea. O Confea regulamenta o exercício das profissões do Sistema, julga recursos de infrações e atua em processos de interesse dos profissionais fiscalizados, como a homologação de diplomas estrangeiros.

O Sistema Confea/Crea tem fortalecido suas relações com organizações similares de outros países para entender e discutir as normas que regulamentam o exercício profissional nesses locais. Esse passo é essencial não apenas para futuros tratados que permitam a livre circulação de profissionais, mas também para participar ativamente dos processos de transferência e absorção de tecnologias, inovação e empreendedorismo (CONFEEA, 2024).

Uma das principais funções do Confea, como órgão central do Sistema Confea/Crea e Mútua, é garantir o equilíbrio administrativo-financeiro do sistema. Esse equilíbrio é entendido tanto como autossustentabilidade econômica de cada ente quanto como um padrão global de gestão. Para isso, o Confea realiza a orçamentação baseada no planejamento e acompanha receitas e despesas, além de implementar medidas de reestruturação organizacional quando necessário. Nos últimos anos, esforços têm sido feitos para definir e medir indicadores de gestão que apoiem o planejamento estratégico do Sistema (BRASIL, 2025).

Segundo Silva (2021), o agronegócio é uma das principais forças econômicas do Brasil e depende de uma atuação profissional qualificada para manter sua competitividade internacional. O autor destaca que a presença do engenheiro agrônomo no campo é indispensável, especialmente em contextos de modernização tecnológica e sustentabilidade ambiental.

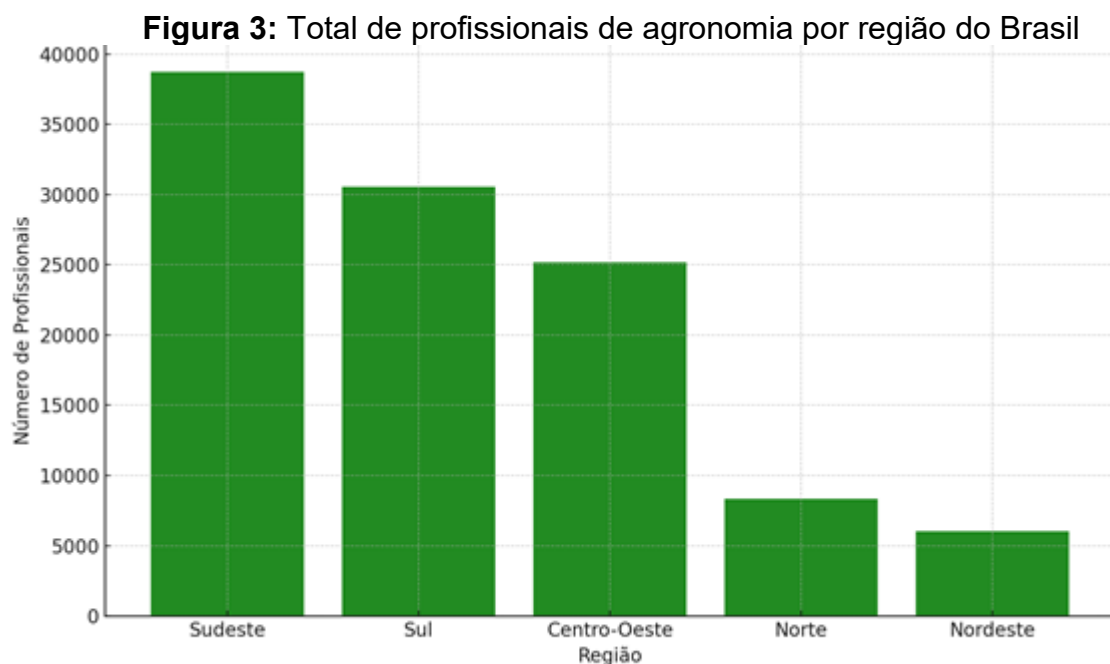
O Programa de Desenvolvimento Sustentável do Sistema Confea/Creas e Mútua (PRODESU) também é parte desse esforço, promovendo a sustentabilidade econômica, financeira e social do Sistema e melhorando seu desempenho funcional. As atividades de controle interno e auditoria são essenciais para identificar e gerenciar

riscos, além de avaliar a eficácia dos controles internos e mecanismos de governança (BRASIL, 2025).

2.3 REGISTRO DE PROFISSIONAIS DA AGRONOMIA

O registro profissional no Sistema Confea/Crea representa um marco fundamental para a habilitação legal do exercício das atividades nas áreas da Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, conforme destaca o parágrafo único do artigo 7º da Lei 5.194/66.

No que se refere especificamente à Agronomia, os dados atualizados do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA, 2025) demonstram uma expressiva distribuição regional dos profissionais registrados em todo o território brasileiro, refletindo diretamente a dinâmica da produção agropecuária nacional, como mostra a Figura 3 abaixo:



Fonte: CONFEA (2025).

Segundo o levantamento de 2025, demonstrado na Figura 3, a região Sudeste lidera em número de registros com 38.708 profissionais, impulsionada por estados como São Paulo e Minas Gerais, que concentram robustas cadeias produtivas, elevada densidade acadêmica e infraestrutura tecnológica avançada voltada ao agronegócio. A Região Sul, tradicionalmente associada à agricultura familiar e ao cooperativismo,

ocupa o segundo lugar com 30.549 profissionais, destacando-se pelos elevados índices de produtividade agrícola em estados como Paraná e Rio Grande do Sul.

Já o Centro-Oeste, apesar de possuir menor densidade populacional, consolida-se como o epicentro do agronegócio brasileiro, com 25.156 profissionais atuando em sistemas intensivos de cultivo de grãos e produção pecuária em larga escala. A Região Norte, com 8.351 profissionais, liderada pelo estado do Pará, apresenta relevância estratégica no contexto do manejo florestal sustentável e da agricultura adaptada à biodiversidade amazônica. Por fim, o Nordeste, embora apresente 6.051 profissionais com menor quantitativo de registros, configura-se como uma região de grande potencial de expansão, principalmente em áreas como a fruticultura irrigada e a agricultura familiar.

Essa distribuição evidencia que a presença dos profissionais da Agronomia está diretamente correlacionada aos centros de produção agropecuária e ao grau de valorização da atuação técnica na formulação e execução de políticas agrárias e ambientais regionais.

2.4 A RELEVÂNCIA DA ART- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA PARA OS PROFISSIONAIS DO SISTEMA

A Lei nº 6.496 de 7 de dezembro de 1977, instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) como instrumento obrigatório para a formalização da responsabilidade técnica na execução de obras e serviços nas áreas de engenharia, arquitetura e agronomia (BRASIL, 1977). A ART tem como finalidade identificar os profissionais legalmente habilitados, conferindo-lhes a atribuição e responsabilidade sobre os empreendimentos nos quais atuam.

Esse mecanismo visa garantir a segurança, a qualidade técnica e a fiscalização adequada das atividades profissionais. Trata-se de um mecanismo essencial à garantia da segurança, da qualidade técnica e da fiscalização adequada das atividades desenvolvidas nas referidas áreas.

Nos termos da Lei nº 6.496/1977, a emissão da ART é obrigatória para o exercício de qualquer atividade técnica regulada pelo Sistema Confea/Crea. Esse documento estabelece o vínculo formal entre o profissional habilitado e a atividade

contratada, sendo exigido para obras, serviços, cargos ou funções que demandem conhecimentos técnicos especializados.

Além de compor o acervo técnico do profissional, a ART confere segurança jurídica ao contratante e à sociedade, na medida em que responsabiliza o profissional pelos serviços prestados. Assim, constitui-se em um importante instrumento de proteção coletiva e de valorização da atuação ética e qualificada dos profissionais registrados. O registro da ART deve ser realizado antes do início da atividade, com base nos dados contratuais, no respectivo Crea da jurisdição competente.

Em síntese, o registro profissional no Sistema Confea/Crea (BRASIL, 1966) e a emissão da ART (BRASIL, 1977) são pilares fundamentais para a regularização, valorização e fiscalização do exercício da Agronomia no Brasil. Esses instrumentos não apenas garantem os direitos e deveres dos profissionais, mas também asseguram à sociedade o cumprimento de padrões técnicos e legais nas atividades que impactam diretamente o desenvolvimento sustentável do país.

2.5 O SISTEMA CONFEA/CREA/MÚTUA E O AGRONEGÓCIO

O agronegócio constitui um complexo sistêmico que integra os segmentos de insumos, produção agropecuária, processamento industrial, logística, serviços financeiros e distribuição, formando uma engrenagem que conecta o campo às mesas dos consumidores, tanto no mercado interno quanto nas cadeias globais de *commodities* (BIALOSKORSKI NETO, 1994; CONTINI *et al.*, 2006). No Brasil, essa dinâmica multifacetada consolidou-se como um dos mais robustos motores da economia nacional, sendo responsável por significativa participação no Produto Interno Bruto (PIB), pela geração de milhões de empregos diretos e indiretos e por sucessivos superávits na balança comercial.

Esses fatores alavancam a posição do país como liderança mundial nas exportações de açúcar, café, suco de laranja, carnes bovina e de frango, além da soja em grão e seus derivados (ASSAD *et al.*, 2012). Esse protagonismo foi impulsionado por políticas públicas e investimentos em tecnologia agrícola, liderados por instituições como a Embrapa, que, ao longo das últimas quatro décadas, desenvolveram cultivares adaptadas a diferentes biomas, aprimoraram sistemas de cultivo de precisão e

fomentaram a indústria de defensivos biológicos, consolidando as bases da chamada revolução verde tropical.

Historicamente, o impulso institucional decisivo para a consolidação do agronegócio brasileiro ocorreu ainda na década de 1970, quando a crise do petróleo evidenciou a vulnerabilidade energética nacional e motivou a criação do Programa Nacional do Alcool (Proálcool) em 1975, orientado à produção de etanol a partir da cana-de-açúcar como alternativa estratégica ao combustível fóssil (MATTEI, 2010).

Esse marco inaugurou um ciclo de aprendizagem tecnológica e organizacional que transformou o país em referência mundial em bioenergia, mérito reforçado pelo Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), lançado em 2004, que diversificou a matriz de combustíveis renováveis ao estimular o aproveitamento de soja, mamona e outras oleaginosas.

Até 2008, a área cultivada com matérias-primas destinadas a agrocombustíveis já alcançava trinta e seis milhões de hectares, indicador do vigor do segmento e da relevância do Brasil na geopolítica da energia limpa (BANCO MUNDIAL, 2010). Além de reduzir a dependência externa de combustíveis, esses programas fomentaram arranjos produtivos locais, incluíram pequenos produtores por meio de políticas de compras governamentais e aprimoraram a transferência de tecnologia, articulando-se com metas contemporâneas de descarbonização, como as estabelecidas no RenovaBio, e com compromissos internacionais de mitigação das mudanças climáticas.

Se, por um lado, o crescimento do agronegócio simboliza a capacidade nacional de inovar, conquistar mercados e criar valor social, por outro projeta desafios socioambientais complexos. A expansão de monoculturas intensivas em insumos químicos, a pressão sobre recursos hídricos, as emissões de gases de efeito estufa associadas ao desmatamento e às queimadas e a contaminação de solos e aquíferos por fertilizantes e agrotóxicos ressaltam a urgência de práticas agrícolas resilientes e de mecanismos rigorosos de monitoramento ambiental (ASSAD *et al.*, 2012).

Nesse contexto, a Lei nº 5.194/1966, ao exigir que atividades técnicas sejam conduzidas por profissionais devidamente registrados no Sistema Confea/Crea, confere base jurídica para responsabilização e para a adoção de parâmetros de

sustentabilidade que contribuam para integrar produtividade e conservação (BRASIL, 1966).

A perspectiva contemporânea do *agribusiness* brasileiro, portanto, transita entre o imperativo de manter competitividade global e a necessidade de incorporar inovações de baixo impacto ecológico, como agricultura de precisão, bioinsumos, sistemas integrados lavoura-pecuária-floresta, certificações socioambientais e rastreabilidade digital, soluções que reforçam a transparência e possibilitam o acesso a mercados exigentes em padrões ESG. Tal avanço demanda sinergia entre pesquisa científica, crédito rural direcionado à sustentabilidade, políticas públicas de mitigação climática e qualificação continuada dos profissionais que planejam, executam e auditam as operações ao longo da cadeia produtiva.

A conjugação desses elementos consolida o agronegócio como vetor de desenvolvimento econômico e social, ao passo que a observância estrita dos marcos regulatórios profissionais assegura que a expansão ocorra em consonância com a ética, a responsabilidade socioambiental e a eficiência técnica que caracterizam a moderna agricultura tropical brasileira.

2.6 A EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO FEMININA E DO TOTAL DE PROFISSIONAIS NO SISTEMA CONFEA/CREA (2019 – 2024)

A presença feminina nas profissões regulamentadas pelo Sistema Confea/Crea tem experimentado avanços notáveis na última meia década, o que reflete transformações socioculturais mais amplas, adoção de políticas públicas inclusivas e iniciativas institucionais voltadas à equidade de gênero. Dados oficiais indicam que a participação de mulheres entre os profissionais registrados saltou de 14,4 % em 2019 para 20,1 % em 2024, variação que expressa não apenas o incremento quantitativo, mas igualmente o reconhecimento social da competência feminina nos campos da engenharia, da agronomia e das geociências (CREA-DF, 2022).

Esse avanço está diretamente ligado ao Programa Mulher, lançado pelo Confea em 2019, com o propósito de eliminar barreiras históricas de acesso, fortalecer redes de apoio e ampliar a visibilidade de engenheiras e agrônomas por meio de mentorias, campanhas de valorização e de diversidade em editais e convênios (BRASIL, 2025).

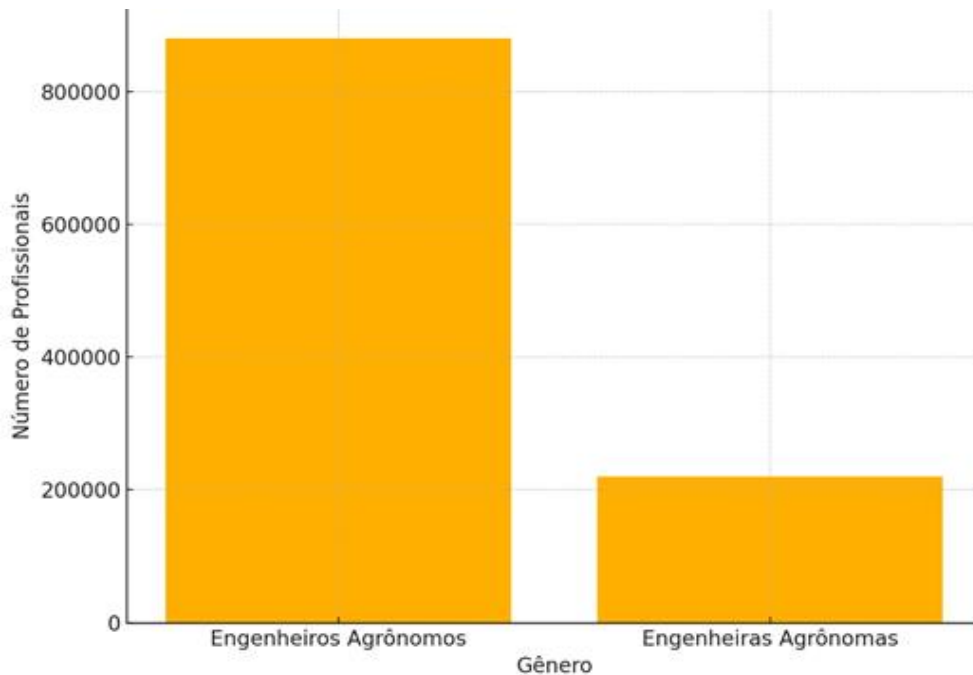
Entre 2019 e 2022, as ações afirmativas elevaram em mais de cinco pontos percentuais a representatividade feminina. A partir de 2023, o crescimento desacelerou, indicando a necessidade de renovar as estratégias para evitar retrocessos e consolidar ambientes de trabalho inclusivos.

Paralelamente ao debate sobre gênero, a evolução global do número de profissionais ativos no Sistema Confea/Crea confirma a vitalidade das engenharias, da agronomia e das geociências para o desenvolvimento nacional. O total de registros passou de aproximadamente 980 mil, em 2019, para 1,175 milhão em 2024, o que corresponde a um crescimento de cerca de 20 % no intervalo de seis anos (BRASIL, 2025).

Em 2020 verificou-se retração — 976 165 profissionais — em decorrência dos impactos econômicos e operacionais da pandemia de COVID-19, que, além de paralisar obras e projetos, postergou formaturas e restringiu contratações. Já em 2021 iniciou-se a recuperação, intensificada em 2022, quando o contingente de profissionais registrados ultrapassou 1,07 milhão. A curva ascendente persistiu até 2024, embora com ligeiro arrefecimento entre 2023 e 2024, movimento interpretado como sinal de maturação do mercado, estabilização de vagas e reconfiguração dos perfis formativos que abastecem o sistema de registro. Mesmo assim, o Confea permanece como a principal referência de habilitação e fiscalização profissional no país, assegurando à sociedade que Engenharia, Agronomia e Geociências sejam exercidas com responsabilidade técnica, ética e legal.

Nesse cenário, a ampliação da participação feminina e o crescimento sustentado do quadro profissional convergem para o fortalecimento de um ambiente laboral mais plural, resiliente e comprometido com padrões de qualidade imprescindíveis ao progresso socioeconômico brasileiro.

Figura 4: Participação de engenheiros(as) agrônomos(as) no Sistema Confea/Crea



Fonte: SEESP, 2024

A Figura 4 apresentada ilustra a evolução da participação feminina no Sistema Confea/Crea entre os anos de 2019 e 2024. Os dados evidenciam uma trajetória de crescimento contínuo e significativa no percentual de mulheres registradas, passando de 14,4% em 2019 para 20,1% em 2024 (CREA-DF, 2022). Essa elevação progressiva pode ser interpretada como reflexo de políticas públicas e institucionais voltadas à equidade de gênero, como é o caso do Programa Mulher, lançado pelo Confea em 2019. A iniciativa visa ampliar a representatividade das mulheres nas profissões da engenharia, agronomia e geociências, historicamente marcadas pela predominância masculina.

Entre 2019 e 2022, o crescimento foi particularmente expressivo, com um acréscimo de mais de 5 pontos percentuais. A partir de 2023, observa-se uma leve estabilização na taxa de crescimento, sugerindo que o sistema começa a atingir uma fase de consolidação das políticas de inclusão. Mesmo assim, a participação feminina manteve-se em ascensão, ainda que em ritmo mais moderado.

É importante destacar que, embora a proporção de mulheres no sistema ainda esteja distante da paridade, o aumento constante demonstra um movimento relevante em direção à diversidade de gênero nas profissões reguladas pelo Confea/Crea. A

continuidade de políticas inclusivas e a promoção de ambientes profissionais mais equitativos são fundamentais para sustentar esse avanço e reduzir as disparidades ainda existentes.

2.7 DISCUSSÃO GERAL SOBRE O SISTEMA CREA/CONFEA/MÚTUA

A visão do Sistema Confea/Crea/Mútua sobre o agronegócio brasileiro evidencia sua contribuição para a regulação e o suporte ao crescimento adequado do setor. Ao fiscalizar as atribuições dos profissionais, como os engenheiros envolvidos diretamente nas cadeias produtivas do agronegócio, como os agrônomos, o Sistema assegura que os serviços atendam a padrões de qualidade técnica, ética e ambiental. Isso é fundamental para o fortalecimento do agronegócio, que depende de inovações tecnológicas e práticas que respeitem o meio ambiente para atender à demanda global por alimentos e recursos.

O Sistema convive no enfrentamento de grandes desafios, como a adaptação às novas tecnologias e práticas sustentáveis. O mundo globalizado e as mudanças climáticas exigem soluções inovadoras, como o cultivo com baixo impacto de carbono e o uso de tecnologias digitais. Para superar essas dificuldades, é necessário disponibilizar recursos financeiros que atendam às necessidades específicas de cada local.

A capacitação profissional e a constante atualização são essenciais para o crescimento do agronegócio. O Sistema Confea/Crea/Mútua, em parceria com instituições de ensino e centros de pesquisa, contribui para formar profissionais preparados para enfrentar os desafios modernos. O uso de novas tecnologias, como a agricultura de precisão e a biotecnologia, exige profissionais bem treinados e comprometidos, demonstrando como o Sistema auxilia na criação de soluções inovadoras e sustentáveis.

O Sistema Confea/Crea/Mútua é fundamental para o sucesso do agronegócio brasileiro, garantindo a qualidade, a segurança e a sustentabilidade das atividades profissionais. No entanto, para continuar sendo relevante, precisa acompanhar as mudanças do mundo, incluir todos os envolvidos e capacitar os trabalhadores para enfrentar os desafios do futuro. A combinação de regulamentação, educação e

inovação será crucial para tornar o agronegócio competitivo, sustentável e justo, contribuindo para o crescimento econômico e social do Brasil.

3 METODOLOGIA

Este trabalho adotou uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, utilizando a análise documental como principal procedimento metodológico. A escolha por essa técnica se justificou pela natureza do objeto de estudo: a atuação do Sistema Confea/Crea;Mútua na regulação do exercício profissional vinculado ao agronegócio, cuja compreensão exige o exame de documentos normativos, institucionais e administrativos.

Segundo Lakatos (2003), a característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois.

A análise documental envolve o levantamento, seleção e interpretação de documentos oficiais produzidos por órgãos do sistema profissional — especialmente o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), os Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia (Creas) e a Mútua (Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea).

Foram considerados como fontes: leis, decretos e resoluções que tratam da regulamentação das profissões fiscalizadas pelo Confea/Crea; resoluções normativas do Confea, com ênfase naquelas que envolvem atribuições profissionais no campo do agronegócio; publicações institucionais disponíveis em sites oficiais e nos portais de transparência dos respectivos órgãos.

A análise se concentrou na identificação de diretrizes normativas e critérios de atribuição profissional que incidem sobre engenheiros agrônomos, em dados sobre a participação das engenheiras e agrônomas atuantes nas cadeias produtivas do agronegócio.

Os documentos foram analisados com base na técnica de análise de conteúdo, buscando evidenciar categorias como: regulação e atribuição profissional. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu compreender como o Sistema Confea/Crea/Mútua estrutura e executa sua função reguladora no agronegócio.

A primeira etapa da coleta de dados consistiu na análise de documentos oficiais relacionados ao Sistema Confea/Crea/Mútua, como a Lei nº 5.194 de 1966, resoluções do Confea, relatórios de atividades e publicações do Crea e Mútua. A análise desses documentos permitiu entender o papel formal do Sistema e as regulamentações que impactam diretamente o agronegócio.

Os resultados foram organizados de forma detalhada, destacando a importância das regulamentações para a promoção de práticas sustentáveis e inovadoras no setor, bem como a percepção de como o Sistema contribui para a qualidade técnica e ética no agronegócio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa desenvolvida, conforme o objetivo proposto de analisar a atuação do Sistema Confea/Crea/Mútua na regulamentação, fiscalização e valorização das atividades profissionais ligadas ao agronegócio brasileiro, especialmente na área da agronomia, tornou-se evidente a relevância dessa estrutura para o fortalecimento do setor. O Sistema exerce papel estratégico ao garantir que apenas profissionais habilitados atuem nas diferentes etapas das cadeias produtivas do agronegócio, assegurando qualidade, segurança e responsabilidade técnica em projetos e serviços.

Ao fiscalizar e normatizar o exercício profissional nas engenharias agrônoma, de pesca, florestal, de alimentos, entre outras, o Sistema contribui para o cumprimento de boas práticas produtivas, beneficiando não apenas o setor econômico, mas também o consumidor final. Sua atuação também acompanha a evolução tecnológica, buscando compatibilizar inovação com sustentabilidade e preservação ambiental, em sintonia com os desafios contemporâneos, como a mudança climática e a demanda crescente por alimentos e energia.

A valorização dos trabalhos técnicos e o apoio à formação de profissionais qualificados, por meio de parcerias com instituições de ensino e pesquisa, reforçam a importância do Sistema como articulador do desenvolvimento profissional e promotor de práticas éticas e inovadoras. A adoção de tecnologias como agricultura de precisão, biotecnologia e sistemas sustentáveis exige profissionais cada vez mais preparados — exigência à qual o Sistema tem respondido com responsabilidade.

Ressalta-se, ainda, a importância deste trabalho diante da escassez de produções acadêmicas que tratem da relação entre o Sistema Confea/Crea/Mútua e o agronegócio. Assim, a presente pesquisa representa uma contribuição inicial e convida a novos estudos sobre a temática, especialmente sobre os desafios impostos pelas desigualdades regionais e pela necessidade de adaptar a regulamentação profissional às realidades locais.

Por fim, conclui-se que o Sistema Confea/Crea/Mútua é peça-chave para o êxito da agricultura brasileira ao assegurar a qualidade técnica e a sustentabilidade das atividades profissionais. Para se manter relevante, é fundamental que continue promovendo a integração entre regulamentação, inovação e educação, fortalecendo um agronegócio competitivo, ético e inclusivo, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico e social do país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAD, E. D. *et al.* **O desafio das mudanças climáticas: ações da Embrapa para mitigação dos impactos da agricultura.** Brasília: Embrapa, 2012.

BIALOSKORSKI NETO, S. **Agribusiness: conceitos e aplicações.** *Revista de Administração*, v. 29, n. 4, p. 78–86, out./dez. 1994.

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. **Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). Confea amplia ações do Programa Mulher em busca da diversidade.** Disponível em: <https://www.confea.org.br/confea-amplia-acoes-do-programa-mulher-em-busca-da-diversidade>. Acesso em: 4 jun. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 3.198, de 16 de dezembro de 1863.** Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-3198-16-dezembro-1863-555382-publicacaooriginal-74601-pe.html>. Acesso em: 10 jan. 2024.

CLIMATE FIELDVIEW. **Com competência e conhecimento, as mulheres conquistam espaço na agricultura brasileira.** Disponível em: <https://blog.climatefieldview.com.br/com-competencia-e-conhecimento-as-mulheres-conquistam-espaco-na-agricultura-brasileira>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Código de ética profissional.** 13. ed. Disponível em: https://www.confea.org.br/midias/uploads/imce/Cod_Etica_13ed_com_capas_para_site.pdf. Acesso em: 10 fev. 2024.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **História do Sistema.** Disponível em: <https://www.confea.org.br/sistema-profissional/historia>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **O sistema profissional.** Disponível em: <https://www.confea.org.br/sistema-profissional/o-sistema>. Acesso em: 20 dez. 2023.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Referencial estratégico para o Sistema Confea/Crea e Mútua.** Disponível em: <https://www.confea.org.br/referencial-estrategico-para-o-sistema-confeacrea-e-mutua>. Acesso em: 12 jan. 2024.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução nº 473 de 26 de novembro de 2002.** Disponível em: https://www.confea.org.br/midias/uploads-imce/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%20473%2C%20de%202002_0.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Censo do Confea: 92% dos profissionais estão empregados.** Disponível em: <https://www.confea.org.br/censo-do-confea-92-dos-profissionais-estao-empregados>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Relatório de Profissionais Ativos por Crea, Grupo, Modalidade, Nível, Título e Gênero.** 2025. Documento interno.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA); CEPEA/ESALQ/USP. **Sumário Executivo: PIB do Agronegócio – 4º trimestre de 2024. Brasília, 8 abr. 2025. Indica crescimento de 1,81 % no ano e participação de 23,2% do agronegócio no PIB brasileiro em 2024.** Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/publicacoes/sumario-executivo-pib-do-agronegocio-4o-trimestre-de-2024>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CONTINI, E.; ALMEIDA, L. D. A.; PIERSON, H. B. **10 anos de impactos da Embrapa (1994–2003).** Brasília: Embrapa, 2006. 192 p.

CREA-DF. **Apenas 20% dos profissionais de engenharia no Brasil são mulheres.** Disponível em: <https://www.creadf.org.br/noticias/noticias-433>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CREA-DF. **Mulheres no Sistema Confea/Crea: evolução da representatividade feminina.** 2022. Disponível em: <https://www.creadf.org.br/noticias/noticias-375>. Acesso em: 4 jun. 2025.

CREA-SE. **Crea-SE participa de AgrosHOW e destaca o papel do engenheiro agrônomo na produtividade do campo.** Disponível em: <https://www.crea-se.org.br/crea-se-participaa-de-agrosHOW-e-destaca-papel-do-engenheiro-agronomo-na-produtividade-do-campo>. Acesso em: 3 jun. 2025.

EMBRAPA. **Manual de boas práticas agrícolas e sistema APPCC.** Brasília: Embrapa, 2004.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **World Food Summit: Rome Declaration on World Food Security.** Rome: FAO, 1996. Disponível em: <https://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm>. Acesso em: 3 jun. 2025.

IRIZAGA, Karen Ribeiro de Freitas; VANZ, Samile Andrea de Souza. **A produção científica por unidade federativa brasileira em ciências agrárias na Scopus: uma análise bibliográfica.** AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, v. 10, n. 1, p. 1–14, jan./abr. 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MACEDO, Geisla M.; SAPUNARU, Raquel A. **Uma breve história da engenharia e seu ensino no Brasil e no mundo: foco Minas Gerais.** 2016. Acesso em: 16 abr. 2024.

MATTEI, Lauro. **Programa Nacional para Produção e Uso do Biodiesel no Brasil (PNPB): trajetória, situação atual e desafios.** Revista Econômica do Nordeste, v. 41, n. 4, p. 731–740, 2010.

MÚTUA DE ASSISTÊNCIA PROFISSIONAL; SISTEMA CONFEA/CREA. **O Futuro das Engenharias no Brasil**. Brasília, DF: Mútua / CONFEA/CREA, 2023.

PARCHEN, Carlos Augusto. **O exercício profissional de ciências agrárias**. Disponível em <https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/9624/9225>. Acesso em: 12 jan. 2025.

SANTOS, Sara Rios Bampirra; SILVA, Maria Aparecida da. **Os cursos de engenharia no Brasil e as transformações nos processos produtivos: do século XIX aos primórdios do século XXI**. Universia, 2008.