



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA - CIÊNCIA DO SOLO  
BR 465, km 7 23890-970 - Seropédica – RJ ☎ (21) 3787-3772



# **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA-CIÊNCIA DO SOLO**

**Seropédica, RJ  
Abril de 2021**



**Coordenador do PPGA-CS:**

Prof. Dr. Leandro Azevedo Santos

**Vice-Coordenador do PPGA-CS:**

Prof. Dr. Marcos Gervasio Pereira

**Secretário Executivo do PPGA-CS:**

Vagner Rangel Moreira

**Assistente em Administração do PPGA-CS:**

Michele Paulain Gonçalves Silva

**Apoio técnico:**

Marcos Cruz da Silva

**Colegiado do PPGA-CS**

***Representante dos Docentes (Membros titulares):***

Prof. Dr. Daniel Fonseca de Carvalho - UFRRJ

Prof. Dr. Everaldo Zonta - UFRRJ

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lucia Helena Cunha dos Anjos - UFRRJ

Dr. Segundo Sacramento Urquiaga Caballero - EMBRAPA

Dr. Bruno José Rodrigues Alves – EMBRAPA

***Representante dos Docentes (Membros suplentes):***

Prof. Dr. Andrés Calderín Garcia – UFRRJ

Prof. Dr. Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho - UFRRJ

Dr<sup>a</sup>. Verônica Massena Reis - EMBRAPA

Dr. Jerri Edson Zilli - EMBRAPA

***Representante dos discentes de Mestrado (Membro titular):***

Luana Corrêa Silva

***Representante dos discentes de Mestrado (Membro suplente):***

Francisco Ivo dos Santos Aguiar

***Representante dos discentes de Doutorado (Membro titular):***

Laiz de Oliveira Silva

***Representante dos discentes de Doutorado (Membro suplente):***

Melania Merlo Ziviani



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRINCÍPIOS .....</b>	<b>5</b>
2.1 Missão.....	5
2.2 Visão.....	5
2.3 Valores.....	5
<b>3. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>6</b>
3.1 Pontos Fortes.....	6
3.1.1 Excelência em Pesquisa.....	6
3.1.2 Retorno a Sociedade .....	6
3.1.3 Infraestrutura .....	8
3.1.4 Museu de Solos do Brasil .....	9
3.1.5 Intercâmbio com outras instituições de ensino e pesquisa.....	9
3.2 Pontos fracos .....	10
3.2.1 Internacionalização .....	10
3.2.3 Disciplinas e cursos ministrados em inglês .....	11
3.2.4 Página do Programa .....	12
3.2.5 Integração da Universidade aos centros de produção agrícola regional e nacional.....	12
3.3 Oportunidades e Ameaças .....	12
3.3.1 Oportunidades .....	12
3.3.2 Ameaças:.....	13
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
4.1 Objetivo Geral do Programa.....	14
4.2 Objetivos específicos.....	14
4.3 Objetivos estratégicos .....	15
4.4 Objetivos táticos.....	15
4.5 Objetivos operacionais .....	16
4.6 Metas: .....	18
<b>5. ESTRATÉGIA E PLANO DE AÇÃO.....</b>	<b>19</b>
5.1 Internacionalização .....	19
5.2 Ampliação das disciplinas, cursos, palestras e reuniões virtuais .....	20
5.3 Aumento da proporção de trabalhos científicos com colaboração internacional	21
5.4 Alinhamento aos desafios nacionais.....	21
5.5 Atendimento das demandas regionais e nacionais.....	22



5.6	Visibilidade do Programa.....	22
5.7	Projeto Pedagógico do Programa.....	23
5.8	Plano de Reposição, Substituição, Credenciamento e Qualificação Docente....	24
5.9	Política de Acompanhamento e Interação com Egressos e o Ambiente de Atuação Profissional.....	24
5.10	Projeto de Autoavaliação.....	25
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Agronomia - Ciência do Solo, foi criado em 1966, em nível de mestrado, tendo sido reconhecido pela CAPES a partir de 1972. A primeira dissertação foi defendida em 12/06/1970 e a primeira tese em 17/12/1982, e ao longo dos seus 54 anos, acumulou um total de 441 dissertações e 253 teses defendidas.

O Programa passou a ser avaliado pela CAPES em 1996, tendo alcançado conceito “A” no mestrado e “B” no doutorado. Nas avaliações trienais de 2007 e 2010, referentes aos períodos de 2004-2006 e 2007-2009, o PPGA-CS recebeu conceito “6” pela CAPES, sendo reconhecido como programa de excelência.

A partir de recomendações da Comissão de Avaliação da CAPES, em 2002, o Programa criou as Áreas de Concentração: Biologia do Solo, Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas, Manejo do Solo e Qualidade Ambiental e Pedologia e Física do Solo, sendo mantidas nos últimos interstícios de avaliação.

O Programa sempre priorizou o envolvimento de docentes e discentes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), com a colaboração de pesquisadores da Embrapa Agrobiologia e Embrapa Solos. Essa parceria foi renovada em 01/07/2020 por meio de Acordo de Cooperação (Embrapa Cód. 10200.15/0162-8-01), que estabelece a participação de pesquisadores da Embrapa, junto a Programas de Pós-Graduação como docentes.

Os projetos de pesquisa dos docentes e de outros participantes associados ao PPGA-CS se agrupam nas seguintes linhas de pesquisa: Fertilidade do Solo e Adubação; Nutrição Mineral e Ecofisiologia Vegetal; Morfologia, Gênese e Classificação de Solos, Manejo do Solo e Impactos nos Sistemas Agrícolas, Química e Poluição do Solo e, Organismos do Solo e Interação com Plantas. Esses projetos têm sido focados em soluções tecnológicas para a agricultura no Estado do Rio de Janeiro, com atividades na Região Metropolitana, Região Serrana e Regiões Norte e Noroeste Fluminense, principalmente, embora importante parcela dos esforços de pesquisa também ocorram em outras unidades da federação.



As oportunidades abertas em editais para projetos pesquisa levam a uma reavaliação e reorientação natural sobre o escopo das linhas de pesquisa, como aqueles que abordam questões ambientais, em que o solo tem importante papel em temas sobre qualidade ambiental e valoração de recursos naturais, biodiversidade e tecnologias de avaliação de solos para sistemas de produção sustentável. A agilidade nesse processo é possível a partir de parcerias com programas de pós-graduação emergentes, através do fomento proporcionado pela CAPES, CNPq e FAPERJ.

As perspectivas de evolução e tendências do Programa buscam a ampliação da inserção internacional tanto passiva quanto ativa, por meio do intercâmbio de docentes e discentes viabilizado pelo estabelecimento de acordos de cooperação técnica com instituições do exterior, e pela execução de projetos de cooperação internacional, o que tem sido estimulado através de programas de fomento, como os editados pela CAPES, CNPq e FAPERJ, que viabilizam a participação do Programa em iniciativas internacionais para pesquisa em desafios globais.

O PPGA-CS, reconhece que ainda existem desafios que precisam ser superados para sua consolidação como Programa de Excelência junto a CAPES.

Com a recente divulgação da nova ficha de avaliação da CAPES para a área de Agrárias I, um conjunto de ações vem sendo tomadas para melhorar a qualidade dos serviços que o PPGA-CS oferece à sociedade. Não se pode ignorar neste momento, os desafios e dificuldades adicionais impostos pela pandemia da Covid-19, seja pelas demandas futuras decorrentes do impacto da pandemia, como pelos danos atuais, e no futuro próximo, ao processo de formação e geração de conhecimento.

Para elaboração deste planejamento foram utilizadas informações obtidas junto à comunidade acadêmica, as diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRRJ (<https://portal.ufrj.br/wp-content/uploads/2016/11/PDI-UFRRJ-2018-2022.pdf>), as sinalizações contidas no documento da Área de Ciências Agrárias I da CAPES (<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/c-agrarias-pdf>) e orientações da ficha de avaliação da área, além do parecer constante na ficha de avaliação do PPGA-CS em 2017, referente ao



ciclo avaliativo anterior, e análise dos dados obtidos ao longo dos anos. Salienta-se ainda que o Planejamento Estratégico, Projeto Pedagógico do Programa (<http://cursos.ufrj.br/posgraduacao/cpgacs/projeto-pedagogico/>) e Projeto de Autoavaliação (<http://cursos.ufrj.br/posgraduacao/cpgacs/projeto-de-autoavaliacao/>) foram documentos construídos simultaneamente, estando previstos no planejamento os mecanismos que permitirão adequação e modernização da estrutura curricular e de pesquisa face a evolução do programa e novas demandas da área.

## 2. PRINCÍPIOS

### 2.1 Missão

Formar mestres e doutores competentes para atuar na educação e na pesquisa, desenvolvimento e inovação relacionadas as áreas de atuação da Ciência do Solo: Biologia do Solo, Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas, Manejo do Solo e Qualidade Ambiental e Pedologia e Física do Solo.

### 2.2 Visão

Consolidar-se como um Programa de Pós-Graduação de excelência em Ciência do Solo, com foco nas ciências agrárias e ambiental, formando mestres e doutores com competência para o ensino e para a pesquisa de soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável da agricultura brasileira.

### 2.3 Valores

- A busca pelo conhecimento como meio para se atingir a excelência acadêmica e científica.
- Respeito e valorização da diversidade e pluralidade do ser humano.
- Ética e respeito nas relações entre pessoas e nas diferentes atividades de ensino e pesquisa.
- Formação de profissionais críticos e comprometidos com as demandas da sociedade e a preservação do meio ambiente.



- Reconhecimento ao povo como financiador e beneficiário do Programa.

### **3. DIAGNÓSTICO**

#### **3.1 Pontos Fortes**

Como pontos fortes do PPGA-CS podemos citar:

##### **3.1.1 Excelência em Pesquisa**

Na área de Ciência do Solo, o PPGA-CS tem apresentado uma evolução consistente na qualidade da pesquisa científica, sendo que mais de 90% dos docentes permanentes do programa são bolsistas de produtividade do CNPq e/ou da FAPERJ (Cientistas ou Jovens Cientistas do Estado do Rio de Janeiro), o que tem contribuído para sucessivas avaliações com conceito 6 na CAPES. O PPGA-CS também tem forte inserção no âmbito da graduação, e, normalmente, apoia estudantes de Iniciação Científica vinculados a projetos sob coordenação de professores do Programa. Tal fato tem possibilitado a participação desses estudantes em diversos eventos científicos e representa um grande incentivo na formação de jovens talentos, alguns dos quais, são absorvidos pelo próprio Programa.

##### **3.1.2 Retorno a Sociedade**

O PPGA-CS, possui matriz curricular e corpo docente qualificados que garantem habilidades e competências esperadas para discentes em nível de mestrado e doutorado na área de Ciência do Solo. É constante a busca para melhorar a aderência das áreas de concentração com as linhas de pesquisa e projetos em andamento. A matriz curricular, com o oferecimento de tópicos especiais em Ciência do Solo, busca atender pontos específicos nas diferentes áreas de concentração do Programa. O PPGA-CS já contribuiu para formação de profissionais que se encontram em diferentes instituições de pesquisa e ensino no Brasil e exterior. Em seus 54 anos de história (completados em 2020), considerando o período de funcionamento da “Escola de Pós-Graduação da UFRRJ”, o PPGA-CS formou 441 Mestres e 253 Doutores. Em amostragem





estatística sobre seus egressos (item 4.1 do presente formulário) é possível observar uma ótima inserção no mercado de trabalho em cargos relevantes em todas as regiões do país. Há também muitos casos exitosos de egressos que figuram em cargos de liderança na pesquisa científica em nível nacional e internacional, coordenação de agências de fomento a ciência e tecnologia e também profissionais que representam o País em órgãos internacionais como, por exemplo, a FAO/ONU.

Além da contribuição na formação de recursos humanos, o retorno à sociedade também se configura por meio de contribuições para as soluções das demandas do setor agropecuário regional e nacional, seja colaborando com o avanço do conhecimento ou por meio do desenvolvimento de práticas, processos e insumos agropecuários. Nesse sentido, podem ser destacados a fixação biológica de nitrogênio em gramíneas e leguminosas, proporcionando uma grande economia ao país na importação de adubos nitrogenados, o estabelecimento de valores de referência de qualidade de metais pesados para solos do estado do Rio de Janeiro e avaliação dos níveis de contaminação nas hortaliças produzidas na região serrana decorrentes das práticas agrícolas empregadas. Nas regiões norte e noroeste Fluminense, além das pesquisas de longa data com cana de açúcar, esforços estão sendo envidados para revitalizar a agricultura dessas regiões com testes de cultivares e de sistemas de produção de grãos. Destaca-se também as pesquisas sobre mapeamento digital que fornecem uma melhor caracterização dos solos, permitindo um direcionamento mais adequado para sua utilização e, a participação dos docentes do Programa no Inventário Nacional de Gases do Efeito Estufa, e mais, recentemente, ações vem sendo realizadas para contribuir com o PRONASOLOS que visa desenvolver soluções inovadoras para o levantamento de solos e temas correlatos, e assim, subsidiar ações de gestão e planejamento mais eficientes para o uso dos solos no país.

### 3.1.3 Infraestrutura

A infraestrutura do PPGA-CS conta com diversos laboratórios e equipamentos modernos, tanto na UFRRJ, quanto nas unidades da Embrapa associadas, o que tem permitido o desenvolvimento de trabalhos de excelente qualidade. Mesmo com uma boa infraestrutura para a pesquisa, que atualmente é compartilhada com a Embrapa Agrobiologia e Embrapa Solos, o PPGA-CS busca, constantemente, a aquisição e/ou manutenção dos seus equipamentos de médio e grande porte e está sempre atento a editais com essa finalidade. Não obstante, o PPGA-CS também se beneficia da infraestrutura disponível da UFRRJ, que conta com Centrais Analíticas e Laboratórios Multiusuários, bem como de Instituições parceiras nacionais e internacionais. Com a finalidade de aumentar a eficiência de uso da infraestrutura de pesquisa no país, recentemente, o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCTI) lançou a Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa (PNIPE) que tem como objetivo mapear e reunir informações sobre a infraestrutura de pesquisa nas Universidades e Instituições de Pesquisa em todo o país, permitindo o acesso e compartilhamento de equipamentos e outras instalações laboratoriais com toda a comunidade científica e empresas no Brasil. Como forma de estimular o cadastramento dos equipamentos na plataforma, a MCTI via Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) lançou a Chamada Pública “SOS Equipamentos” que disponibilizará recursos financeiros para manutenção corretiva de equipamentos multiusuários de médio e grande porte, apenas para aqueles cadastrados no PNIPE. O PPGA-CS vê essa iniciativa com muita expectativa para melhorar, tanto a velocidade, quanto o impacto da sua produção científica. Estão discriminadas no Projeto Pedagógico do Programa toda a infraestrutura de Pesquisa (Laboratórios e áreas de experimentação) associada ao PPGA-CS, suas instalações para as atividades administrativas e da coordenação, instalações de apoio didático e pedagógico, instalações de apoio a docentes e discentes, biblioteca central e setorial e instalações de informática.

### **3.1.4 Museu de Solos do Brasil**

O Museu de Solos do Brasil (MSB) foi fundado a partir da iniciativa de docentes do PPGA-CS e o Departamento de Solos da UFRRJ. O MSB expõe amostras representativas de solos e promove a relação entre ciência, ensino e arte. Durante o 21º Congresso Mundial de Ciência do Solo, realizado na cidade do Rio de Janeiro, o MSB expôs parte de seu acervo, composto por amostras de solos brasileiros; quadros pintados com tintas preparadas a partir de diferentes tipos de solo; monólitos (recortes volumétricos de um solo, mantidos em sua condição natural); entre outras peças. Durante o Congresso, o Museu recebeu o Diploma *Presidential Award* e a Medalha Dr. Álvaro Barcellos Fagundes, concedida pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), em reconhecimento ao relevante serviço prestado para a realização do evento e para o desenvolvimento da Ciência do Solo no mundo. Acesso: <http://msbufrrj.org/>

Usando vídeos, modelos práticos, telas interativas e amostras de solo, o MSB apresenta uma história reveladora e envolvente sobre o solo, a “pele da terra”. Um conjunto de 11 monólitos de solo do Brasil mostra a incrível variedade de cores, estruturas e texturas do solo. Em uma exposição de mais de 90 cores que celebram a variedade de cores do solo do país.

Pode-se mensurar, quantitativamente, o impacto social e cultural do MSB que, no ano de 2019, recebeu 885 visitantes na sua sede. Desses, 92 professores de escolas públicas, 26 escolas oriundas dos municípios de Japeri, Nova Iguaçu, Miguel Pereira, Itaguaí, Rio de Janeiro, Seropédica, Nova Friburgo, São Gonçalo e Alegre (ES).

### **3.1.5 Intercâmbio com outras instituições de ensino e pesquisa**

As parcerias firmadas entre o PPGA-CS e as Unidades da Embrapa Agrobiologia e Embrapa Solos, além de outras instituições, permitiram aos alunos de pós-graduação a interação com pesquisadores estrangeiros e de várias outras unidades de ensino e pesquisa, criando um ambiente único de treinamento qualificado. Como benefício adicional desta parceria a aplicação de



recursos em pesquisa pelos órgãos de fomento do governo federal e estadual é otimizada, na medida em que projetos interinstitucionais se concretizam por meio dos alunos da UFRRJ que desenvolvem suas dissertações e teses junto a Embrapa e outras instituições e empresas governamentais e não governamentais.

### **3.2 Pontos fracos**

Entre os pontos a serem fortalecidos, alvo das recentes ações do PPGA-CS destaca-se:

#### **3.2.1 Internacionalização**

Apesar de concentrar esforços constantes para aumentar a sua internacionalização, estimulando os seus docentes na formalização de parcerias internacionais, avalia-se que esses mecanismos podem ser mais eficientes. Apesar da boa produção científica do Programa, a participação internacional ainda é pouco expressiva e precisa melhorar. As colaborações em pesquisa com universidades e centros de pesquisa em países que se destacam na geração de tecnologia inovadora estão previstas no plano de ações do Programa e poderá contribuir fortemente para melhorar o impacto da produção científica e tecnológica de inovação. Grande parte dos convênios e colaborações, que vale ressaltar, tem sido bastante profícuos, e ocorrem com instituições estrangeiras de países da América Latina com os quais o Programa opera numa internacionalização também ativa, transmitindo experiências e conhecimento científico e tecnológico que podem ser usados para a realidade dos países das instituições parceiras. O PPGA-CS tem como meta para o quadriênio fortalecer a internacionalização, dessa forma estão sendo construídos convênios com Instituições de Ensino e Pesquisa que já atuam em conjunto com os docentes permanentes do Programa, com destaque para: Agriculture and Agrifood Canada – AAFC, Entogenex Europe (Portugal), Faculdade de Agronomia da Universidade de Buenos Aires (FAUBA), Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales – IDIAF, Instituto Nacional de Investigación



Agropecuária – INIA, Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria – INTA, Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria – IPTA, Iowa State University, Laboratoire de Symbioses Méditerranéennes et Tropicales – CIRAD, Michigan State University, The James Hutton Institute (Escócia), United States Department of Agriculture (USDA-ARS), Universidad de Sevilla, Universidade de Almería (UAL-Espanha), Universidade de Linköping (Suécia), Universidade de Murdoch (Austrália), Universidade de Pinar del Río (Cuba), Universidade Nacional de Rio Cuarto, Universidades de Havana (UH), World Resources Institute (Washington, EUA), e York University (Canadá).

### **3.2.3 Disciplinas e cursos ministrados em inglês**

Há deficiências no domínio da língua inglesa por parte do corpo docente e sobretudo dos discentes, o que representa um entrave para o oferecimento de disciplinas ou cursos em língua inglesa, resultando em assimetrias nas colaborações internacionais do nosso Programa. A busca pela proficiência em inglês por parte dos docentes e sobretudo dos discentes se faz necessária, e pode representar um salto na qualidade das pesquisas científicas do Programa, pois viabilizará mais facilmente as parcerias com instituições líderes em ciência e tecnologia no mundo. Iniciativas nesse sentido já vem sendo implementadas, e no referido quadriênio (2017-2020) foram ministradas as seguintes disciplinas: “The role of soils in food security and agricultural sustainability”, oferecida pela docente Professora Lucia Helena Cunha dos Anjos e participação do prestigiado cientista Ratan Lal, Nobel da Paz e Prêmio Mundial da Alimentação 2020; “Interdisciplinary Applications of Soil Information”, também oferecida pela docente Professora Lucia Anjos, e participação do Professor Cornie Van Huyssteen, do Department of Soil, Crop and Climate Sciences da University of the Free State em Bloemfontein, África do Sul; “Biogas and Biofertilizer Production”, oferecida pela docente Erika Flávia Machado Pinheiro, resultado de convênio de cooperação técnica em rede de pesquisa com diversas instituições de ensino e pesquisa nacionais e da University of Linköping (Suécia), representada pelo Prof. Alex Enrich Prast.

### **3.2.4 Página do Programa**

As informações constantes na página do programa precisam ser mais interativas, visando atrair mais a atenção de potenciais discentes. Será implementada uma plataforma para reunir os seus estudantes e egressos em rede, permitindo a colaboração para oportunidades de trabalho, networking e educação continuada. Contudo, a página já conta com versões em Inglês e Espanhol e, por iniciativa da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UFRRJ, em 2020, iniciou-se um trabalho de apoio por pessoal técnico especializado para avaliação e aperfeiçoamento das páginas dos Programas de Pós-graduação da instituição.

### **3.2.5 Integração da Universidade aos centros de produção agrícola regional e nacional.**

Apesar do Programa ter como premissa o desenvolvimento de projetos de pesquisa para atender demandas locais, regionais e nacionais, avalia-se a necessidade de aumentar a integração do Programa aos centros de produção agrícola nessas diferentes escalas, permitindo assim, respostas mais rápidas do Programa às demandas emergentes do setor agrícola do país.

## **3.3 Oportunidades e Ameaças**

### **3.3.1 Oportunidades**

- A importância do agronegócio para a economia e o PIB do Brasil;
- Planejamento Estratégico do Programa alinhado com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade, que atenda às necessidades da sociedade e contribua para o desenvolvimento do País;
- Captação de recursos através do Programa Nacional de Solos do Brasil – PronaSolos;
- Parceria com outros centros de pesquisa da EMBRAPA e com a PESAGRO-RJ;

- Instituição multidisciplinar com vários cursos de graduação e pós-graduação, com docentes com formação e experiências complementares à área de atuação do PPGA-CS;
- Realização de projetos de pesquisa em parcerias com associação de produtores de hortaliças da Região Serrana do Rio de Janeiro, e também com produtores do Norte Fluminense para uma retomada da atividade agrícola da região;
- Convênios e acordos de cooperação que docentes do PPGA-CS já possuem com diversas instituições de excelência em pesquisa nacionais e internacionais; e
- A adaptação dos alunos às aulas remotas durante a pandemia Covid-19 abriu a possibilidade de estender essa experiência para o período pós-Covid, com aulas e seminários proferidos por parceiros nacionais e internacionais, o que seria oficializado por meio de acordos de cooperação.

### **3.3.2 Ameaças:**

- Limitação à oferta de aulas presenciais e de aulas práticas em decorrência da pandemia de Covid-19;
- Crise econômica do país;
- Redução do aporte de recursos pelas agências oficiais de financiamento da pesquisa;
- Aumento crescente dos custos das pesquisas;
- Redução da oferta de bolsas de mestrado e doutorado;
- Baixa oferta de bolsas para realização de Doutorado sanduíche com comprometimento da internacionalização;
- Envelhecimento e eminente aposentadoria de docentes permanentes;
- Incertezas quanto à contratação futura e renovação do corpo docente;
- Inexperiência dos professores recém incorporados ao quadro de docentes permanentes do PPGA-CS;
- Dificuldade dos discentes com o domínio da língua inglesa;

- Reduzida oferta de cursos ou disciplinas na área de experimentação e estatística;
- Atividade agrícola inexpressiva na região onde se insere a UFRRJ;
- Distância das áreas de produção, dificultando a realização de pesquisas em parcerias com produtores agrícolas; e
- Absorção de vários docentes permanentes por outros Programa de Pós-Graduação, o que não atende a exigência de fidelidade estabelecida pela CAPES.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo Geral do Programa

- O objetivo geral do PPGA-CS consiste na preparação, formação e aperfeiçoamento de pesquisadores e docentes nos diferentes ramos da Ciência do Solo.

### 4.2 Objetivos específicos

- Qualificar profissionais em nível de Mestrado e Doutorado para atuar em ensino, pesquisa, extensão e administração, em atividades relacionadas aos temas da Ciência do Solo;
- Ampliar o potencial de capacitação buscando a interdisciplinaridade da Ciência e a interação do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – Ciência do Solo (PPGA-CS) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) com outros Programas de Pós-Graduação da Instituição, bem como de outras Instituições;
- Desenvolver pesquisa em Agronomia - Ciência do Solo, priorizando o envolvimento de docentes e discentes da UFRRJ, com a colaboração de pesquisadores da Embrapa Agrobiologia e Embrapa Solos; e
- Estar nivelado internacionalmente com seus pares quanto a capacidade de produzir soluções tecnológicas com potencial inovador,



compreendendo as etapas de avanço de conhecimento, desenvolvimento de tecnologia e inovação

#### **4.3 Objetivos estratégicos**

- Consolidar o seu grau de excelência e reconhecimento pela CAPES na avaliação quadrienal;
- Formar mestres e doutores, com competências, de forma crítica, ética, construtiva e embasadas no saber científico, em atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação relacionadas as áreas de atuação da Ciência do Solo;
- Gerar conhecimentos científicos e inovações tecnológicas, visando o desenvolvimento e a sustentabilidade da agricultura, em diferentes contextos regionais, socioeconômicos e socioambientais;
- Contribuir na definição de políticas públicas para a agricultura e o meio ambiente; e
- Aumentar a visibilidade nacional e internacional do Programa.

#### **4.4 Objetivos táticos**

- Consolidar o corpo docente permanente com elevada dedicação ao Programa;
- Implementar ações facilitadoras para intensificar a atuação internacional dos docentes e discentes do Programa;
- Concentrar esforços para estimular o corpo docente na formalização de parcerias internacionais;
- Aumentar o número de artigos científicos vinculados aos trabalhos de conclusão e egressos em periódicos de alto fator de impacto;
- Aumentar o índice de publicação e produção de trabalhos técnicos aplicáveis à solução dos problemas relacionados à Ciência do Solo;
- Aumentar a interação com os setores produtivos regional e nacional;

- Interagir com os egressos para verificar se a formação adquirida no Programa está contribuindo para o atendimento das demandas da sociedade;
- Avaliar periodicamente as linhas de pesquisa do Programa que deverão estar alinhadas às demandas da sociedade e formação do corpo docente;
- Atualizar o Regimento Interno do Programa que deverá conter mecanismos para o credenciamento, recredenciamento e descredenciamento, face as novas diretrizes da CAPES para avaliação dos Programas de Pós-graduação;
- Ampliar a cooperação, ou pesquisa em rede, em nível nacional e internacional com vistas a melhorar a qualificação docente;
- Instituir uma política de acompanhamento de egressos por meio da implementação de uma plataforma para reunir os seus estudantes e egressos em rede, permitindo a colaboração para oportunidades de trabalho, networking e educação continuada; e
- Desenvolvimento de um projeto de autoavaliação e sua aplicação periódica para direcionar ações no sentido de atender ao objetivo geral do Programa.

#### **4.5 Objetivos operacionais**

- Reavaliar, periodicamente, o corpo docente em um processo interno de recredenciamento embasado nas novas diretrizes divulgadas pela Área de Ciências Agrárias 1, no Regulamento dos Programas de Pós-Graduação da UFRRJ e no Regimento do PPGA-CS;
- Estimular os docentes permanentes a realização de treinamentos no exterior;
- Estabelecer acordos de cooperação com instituições nacionais e internacionais para aumentar a oferta de conteúdos por meio de disciplinas, palestras e seminários, e somar com a internacionalização do Programa;

- Oferecer regularmente aos discentes cursos de redação científica e ferramentas de estatística avançada;
- Formalizar parceria com o Departamento de Letras da UFRRJ para oferta regular de cursos de língua estrangeira para docentes e discentes do Programa;
- Readequar as linhas e projetos de pesquisa do Programa visando compatibilizar as demandas do setor produtivo regional e nacional e as diretrizes estabelecidas no documento da área de Ciências Agrárias I da CAPES;
- Fomentar a captação de recursos para o desenvolvimento das linhas de pesquisa do Programa;
- Identificar docentes que possam atuar em áreas estratégicas para o PPGA-CS em processo de credenciamento de novos docentes;
- Apresentar uma nova matriz curricular, reformulada com disciplinas atualizadas a partir de 2022, em consonância com o Projeto Pedagógico do Programa;
- Aumentar o índice de publicação de artigos científicos em periódicos de alto impacto;
- Aumentar a visibilidade das ações do Programa;
- Consolidar parcerias e convênios com instituições estrangeiras;
- Estimular os discentes a realizarem doutorado sanduíche com objetivo de promover contato com laboratórios de excelência em instituições de ensino e pesquisa no exterior, fortalecendo a internacionalização do PPGA-CS;
- Estimular parcerias com cooperativas, associação de produtores regionais e nacionais para a identificação de demandas que poderiam vir a ser atendidas através de dissertações e teses;
- Desenvolvimento de uma plataforma para reunir os estudantes do Programa e egressos em rede; e
- Aplicação de questionários que compõem o documento de autoavaliação anualmente que avaliem o desempenho da coordenação do programa, docentes, discentes e acompanhamento de egressos.

#### 4.6 Metas:

- Qualificação dos Docentes Permanentes através do incentivo da realização de pós-doutorado em instituições estrangeiras de excelência nos próximos 10 anos;
- Ampliar o oferecimento de cursos de curta duração e em inglês, iniciando no atual quadriênio - 2021;
- Tornar regular a oferta de cursos de redação científica, a implementar no atual quadriênio – Primeiro Ano;
- Aumentar a oferta de cursos sobre novas ferramentas estatísticas, para manter os discentes sempre atualizados das novas formas de análise de dados, a implementar no atual quadriênio - 2022;
- Identificar, atualizar e contextualizar as linhas de pesquisa, para o atendimento das demandas do setor produtivo regional e nacional, a implementar no atual quadriênio – 2021 – 2022;
- Selecionar docentes para atendimento de novas linhas de pesquisa, a implementar no atual quadriênio – 2021 -2022;
- Apresentação de projetos internos e para agências de fomento nacionais e internacionais para captação de recursos, a partir de 2021-2028;
- Criação de novas disciplinas para a atualização/modernização da matriz curricular, a partir de 2022-2024;
- Avaliar a formação dos egressos de forma contínua a partir de 2023;
- Aumentar o número de estudantes a realizar doutorado sanduíche e estágios de curta duração no exterior – 2021 - 2028
- Consolidar parcerias e convênios já existente com instituições nacionais e estrangeiras e implementar novos acordos com outras instituições internacionais líderes em ciência, tecnologia e inovação na área de Ciência do Solo. Início em 2021;
- Melhorar a inserção e fixação dos egressos no mercado de trabalho em diferentes regiões do Brasil, por meio de estratégias para o acompanhamento de egressos – A partir de 2023;

- Fomentar e abrir espaços para a publicação e divulgação de trabalhos e produtos técnicos e tecnológicos na página do programa – A partir de 2021; e
- Executar o projeto de autoavaliação – A partir de 2022

## 5. ESTRATÉGIA E PLANO DE AÇÃO

### 5.1 Internacionalização

**Estratégia:** Uma das diretrizes do PPGA-CS é estar nivelado, internacionalmente, com seus pares quanto a capacidade de produzir soluções tecnológicas com potencial inovador, compreendendo as etapas de avanço de conhecimento, desenvolvimento de tecnologia e inovação. Para isso é necessário que apresente visibilidade e capacidade de interação com instituições estrangeiras.

**Ação 1:** Fomentar as colaborações com universidades e centros de pesquisa em países que se destacam na geração de tecnologia inovadora, que compreende a integração às redes de pesquisa, formalização de convênios institucionais e facilitação de intercâmbios, visando contribuir fortemente para melhorar o impacto da produção científica e tecnológica de inovação.

**Ação 2:** Formalizar convênios com Instituições de Ensino e Pesquisa que já atuam em conjunto com os docentes permanentes do Programa, com destaque para: Universidade de la Coruña (Espanha); University of Florida (USA), University of Kentucky (USA) e University of Agriculture in Krakow (Polônia) e Agriculture and Agrifood (Canadá).

**Ação 3:** Consolidar colaborações existentes através da renovação de convênios com instituições como a Universidade de Havana (Cuba), Universidade Agrária de Havana (Cuba) e a Universidade de Buenos Aires (Argentina).

**Ação 4:** Garantir a oferta de instalações para acomodação dos docentes e discentes estrangeiros em salas de apoio no Departamento ou laboratórios

que dispõe desses ambientes durante todo o período previsto no acordo de cooperação.

**Ação 5:** Abertura de editais para a seleção de discentes do Programa para a realização de Doutorado sanduíche.

**Ação 6:** Abertura de editais para seleção de docentes do Programa para realização de Pós-Doutoramento no exterior.

**Ação 7:** Ofertar periodicamente pelo Programa cursos de línguas estrangeiras para os docentes e discentes, ministrado pelos professores de Letras da UFRRJ.

## **5.2 Ampliação das disciplinas, cursos, palestras e reuniões virtuais**

**Estratégia:** O fortalecimento dos meios de transmissão de sinais de internet possibilitará que o PPGA-CS amplie suas ações de ensino e pesquisa por meio das reuniões e seminários virtuais, visando a complementação da formação acadêmica do corpo discente, maximizando a capacidade do corpo docente, e a execução de projetos de pesquisa em rede.

**Ação 1:** Captar recursos para modernização dos sistemas de comunicação remota por meio de projetos formalizados com instituições nacionais e estrangeiras.

**Ação 2:** Tornar frequente a realização de aulas e workshops com instituições nacionais e estrangeiras, visando a integração dos estudantes com equipes de excelência.

**Ação 3:** Realizar treinamentos virtuais com os parceiros estrangeiros, inclusive compartilhando planos de trabalho de teses e dissertações visando o aprimoramento frente ao conhecimento mais atual, promovendo o envolvimento de pesquisadores de referência estrangeiros em publicações científicas, refletindo-se em um treinamento mais completo do discente e a maior visibilidade do Programa.

**Ação 4:** Realizar cursos virtuais (remoto) com pesquisadores de instituições estrangeiras, permitindo a ampliação do corpo docente e da oferta de cursos.

### **5.3 Aumento da proporção de trabalhos científicos com colaboração internacional**

**Estratégia:** Ampliação da produção científica de alto nível através da cooperação de cientistas de instituições internacionais. A parceria internacional viabilizará acesso a tecnologias e capacidades complementares que podem otimizar recursos e aumentar a eficiência de obtenção de resultados de projetos de pesquisa.

**Ação 1:** Estimular os discentes para realizar doutorado sanduíche e estágios de curta duração no exterior;

**Ação 2:** Incentivar a participação de pesquisadores estrangeiros nas atividades de coorientação dos discentes do programa;

**Ação 3:** Oferecer cursos de estatística avançada, para uma melhor utilização dessas ferramentas nas produções do Programa.

### **5.4 Alinhamento aos desafios nacionais**

**Estratégia:** Orientar esforços para contribuir com grandes desafios nacionais como estratégia de fortalecimento da imagem do Programa, que vai repercutir nas potencialidades dos egressos para o mercado de trabalho, em melhores oportunidades para captar recursos e em resultados de pesquisa com maiores possibilidades de inovação.

**Ação1:** Operacionalizar resultados, visando soluções práticas para o atendimento de demandas nacionais de ordem econômica, social e ambiental.

**Ação 2:** Utilizar os recursos virtuais para maior aproximação do setor produtivo agropecuário, envolvendo o corpo docente e discente, empresas,

cooperativas e associações por meio da organização de debates e oficinas de trabalho.

**Ação 3:** Acompanhamento de egressos como facilitador para a integração do Programa com instituições de ensino e pesquisa, governos, empresas e outros *players* do setor agropecuário.

**Ação 4:** Estreitar o relacionamento com empresas privadas que podem apoiar as etapas finais do desenvolvimento tecnológico, provendo recursos financeiros, aportando recursos ao Programa por meio de royalties pagos por patentes e abrir possibilidades para absorver mestres e doutores.

## 5.5 Atendimento das demandas regionais e nacionais

**Estratégia:** Acompanhar os resultados de projetos de pesquisa quanto ao avanço no desenvolvimento de soluções tecnológicas para a agricultura e meio ambiente no âmbito regional e nacional.

**Ação 1:** Estabelecer uma escala de evolução da solução tecnológica desenvolvida a partir das dissertações e teses do Programa.

**Ação 2:** Elaboração de indicadores de acompanhamento da adoção das tecnologias.

**Ação 3:** Monitoramento da inovação regional e nacional.

## 5.6 Visibilidade do Programa

**Estratégia:** As ações e resultados desenvolvidos no Programa precisam ganhar maior visibilidade para aumentar a capacidade de inovação tecnológica, assim como popularizar a ciência e levar seu nome além dos limites do território nacional.

**Ação 1:** Realizar uma gestão eficiente para a página do Programa, com atualizações frequentes da produção científica, tecnológica e inovação,





divulgação de projetos e capacidades que viabilizem a sua aproximação ao setor produtivo.

**Ação 2:** Produção de documentos para a difusão e transferência de tecnologias para o setor produtivo e a sociedade de uma maneira geral.

### **5.7 Projeto Pedagógico do Programa**

**Estratégia:** Criar e implementar um moderno Projeto Pedagógico do Programa em consonância com a missão/objetivos da área de Ciências Agrárias I (CAPES).

**Ação 1:** Estabelecer disciplinas mais avançadas para o Doutorado e uma participação mais efetiva de colaboradores internacionais em disciplinas específicas oferecidas na língua inglesa.

**Ação 2:** Estruturar a matriz curricular, de acordo com as demandas do setor produtivo e em consonância com a formação do corpo docente.

**Ação 3:** Revisar e modernizar os conteúdos que deverão garantir habilidades e competências aos discentes, com reflexos na qualidade da pesquisa científica e tecnológica produzida, consolidadas na forma de produtos com impacto científico e socioambiental.

**Ação 4:** Realizar um levantamento da infraestrutura própria e compartilhada para melhorar a eficiência dos espaços didáticos pedagógicos, laboratórios, biblioteca setorial, administração, bem com acesso à internet em equipamentos robustos tão necessários em tempos de análise de metadados.

## **5.8 Plano de Reposição, Substituição, Credenciamento e Qualificação Docente**

**Estratégia:** Consolidação do corpo docente com base nos critérios estabelecidos no Regulamento geral da Pós-graduação da UFRRJ e no Regimento Interno do Programa e nos seminários de autoavaliação.

**Ação 1:** Estabelecer critérios de credenciamento e recredenciamento que estejam consonantes com a Área de Ciência Agrárias I da CAPES.

**Ação 2:** Acompanhar continuamente o desempenho de docentes em seminários de autoavaliação para implementação de ações preventivas visando o alcance de resultados planejados.

**Ação 2:** Em função de aposentadorias de docentes permanentes, atuar para contratação de docentes que aliem qualificações que possam vir a participar na graduação e que também possam contribuir para o avanço do PPGA-CS no atendimento demandas nacionais na área de Ciência do Solo.

## **5.9 Política de Acompanhamento e Interação com Egressos e o Ambiente de Atuação Profissional**

**Estratégia:** Construir uma sólida proposta de política para acompanhamento de egressos.

**Ação 1:** Consolidar o vínculo dos egressos com o PPGA-CS por meio do desenvolvimento e implementação de ações de educação continuada, como: cursos, seminários e workshops promovidos pelo PPGA-CS.

**Ação 2:** Construir uma rede de contatos profissional “networking” que permita aos egressos do Programa a troca de experiências e informações com vistas a potencializar as oportunidades de inserção no mercado de trabalho ou crescimento profissional por meio dos relacionamentos criados.

**Ação 3:** Implementar um sistema de comunicação com os egressos que permita a coleta de informações e sua constante atualização.

**Ação 4:** Criar um banco de dados estruturado que permita extrair informações sobre as atividades profissionais desenvolvidas pelos egressos do Programa, e assim, avaliar o vínculo entre formação recebida e atividade desenvolvida pelo egresso. Isso poderá fornecer elementos para propor eventuais ajustes face as mudanças de cenário no mercado de trabalho da área de formação do Programa.

**Ação 5:** Criar índices com os dados extraídos do banco de dados e formulários para avaliar o desempenho do Programa quanto a inserção qualificada dos seus egressos no mercado de trabalho.

**Ação 6:** Criar indicadores de autoavaliação da política de acompanhamento de egressos para verificar se as ferramentas e estratégias adotadas estão sendo eficientes e propor eventuais ajustes.

### **5.10 Projeto de Autoavaliação**

**Estratégia:** Evidenciar os pontos fortes e fracos do Programa, para assim direcionar ações mais efetivas no sentido de atingir os objetivos do Programa, que consiste em oferecer a sociedade profissionais de excelência para atuar no ensino, pesquisa, extensão, inovação e administração nas diferentes áreas da Ciência do Solo no país.

**Ação 1:** Utilizar essa ferramenta de gestão para nortear as ações do PPGA-CS.

**Ação 2:** Monitorar as atividades de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento científico e tecnológico, colaborações nacionais e internacionais, além dos impactos científicos e sociais da produção do Programa.

**Ação 3:** Elaborar e aplicar questionários junto aos docentes, discentes, egressos e coordenador.



**Ação 4:** Divulgar e avaliar os resultados obtidos para realização de mudanças a serem implementadas, estabelecendo uma perspectiva de curto, médio e longo prazos para alcançar tais objetivos.

## 7. REFERÊNCIAS

Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRRJ 2018 – 2022.

<https://portal.ufrrj.br/wp-content/uploads/2016/11/PDI-UFRRJ-2018-2022.pdf>

Documento de Área 42: Ciências Agrárias I. <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/c-agrarias-pdf>.

FICHA DE AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS NA ÁREA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS I (QUADRIÊNIO 2017-2020). [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA\\_C\\_AGRARIAS\\_ATUALIZADA.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_C_AGRARIAS_ATUALIZADA.pdf)