



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO**



**Relatório da Autoavaliação e Planejamento Estratégico do Programa para o  
quadriênio 2021-2024**

A autoavaliação feita pelo PPG em Ciência do Solo levou em consideração a sua trajetória e as expectativas quanto ao futuro. Neste contexto, o objetivo da autoavaliação foi de detectar os pontos fortes e fracos com a finalidade de nortear as ações para o crescimento e sucesso do Programa, que é dado pelo sucesso dos docentes e dos estudantes/egressos. Inclusive, é importante destacar que a autoavaliação está vinculada ao Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Ceará (item 7 - Fortalecer a avaliação como ação pedagógica para o acompanhamento dos cursos de graduação e de pós-graduação, promovendo a construção de saberes e o desenvolvimento da cultura avaliativa, de forma a adotar os princípios de governança). No Planejamento Estratégico foram observados os princípios que norteiam o Programa. Para o PPG em Ciência do Solo, esses princípios consideram missão, visão e valores, quais sejam:

### **Missão**

O Programa tem a missão de, por meio dos cursos de Mestrado e Doutorado, proporcionar aos estudantes formação científica ampla e aprofundada, desenvolvendo a capacidade de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

### **Visão**

Ser reconhecido como Programa de excelência em Ciência do Solo.

### **Valores**

Formação de recursos humanos, pesquisa e inovação em ciência do solo com sustentabilidade ambiental.

### **AUTOAVALIAÇÃO**

A avaliação dos que fazem o Programa é de que há muitas potencialidades que contam positivamente para o PPG em Ciência do Solo cumprir a missão a que se propõe. É um Programa com 45 anos de existência, com sólida atuação na formação de recursos humanos e geração de conhecimentos na área de solos e ambiente. No entanto, o Programa ainda precisa se consolidar como centro de excelência, inclusive com atuação no âmbito internacional.

No processo da autoavaliação, a coordenação do Programa aplicou questionário aos docentes e discentes solicitando percepções sobre oportunidades e ameaças. As percepções foram coletadas via formulário do Google quanto aos seguintes aspectos: 1) Ensino e aprendizagem - Formação; 2) Produção de conhecimento - Pesquisa; 3) Internacionalização; 4) Inovação e transferência de tecnologia; 5) Impacto e relevância social; 6) Infraestrutura e financiamento; 7) Qualificação/reposição de docentes e 8) outros aspectos que os consultados julgassem importantes de serem destacados. As percepções estão apresentadas a seguir:

\* No contexto interno

1) Concernente à FORMAÇÃO (ENSINO E APRENDIZAGEM), o Programa conta com excelente quadro de docentes formados em centros avançados de pesquisa (com atualização constante em estágios de pós-doutoramento), com habilidades e competência específicas que se completam no conceito da multidisciplinaridade, os quais ministram disciplinas atualizadas voltadas às novas demandas de produção sustentável. Merece destaque a diversidade de estudantes que têm oportunidade de ingressar no Programa, pois o processo seletivo permite a participação de graduados em diferentes cursos relacionados à Ciência do Solo e dos diversos locais do Brasil e do exterior. De igual modo, a tradição e o histórico do Programa, e da própria Universidade Federal do Ceará, uma das mais bem conceituadas na região Nordeste, como ambiente favorável à formação. Deve ser mencionada a qualidade da infraestrutura (amplos laboratórios e salas-de-aulas e equipamentos de última geração) e o engajamento que existe entre o Programa de Pós-graduação com estudantes de graduação (via programa institucional de iniciação científica e atividades em grupos de estudos com cadastro no CNPq) e parcerias com outras instituições públicas, privadas e organizações não governamentais que favorecem a ampliação do conhecimento no processo ensino-aprendizagem. A disponibilização de softwares (Sigaa, Solar, Google, Solar etc.) aos estudantes é relatada como oportunidade aos alunos do Programa. Adicionalmente, há forte engajamento de egressos no mercado de trabalho (69% e 85%, respectivamente, dos mestres e doutores formados no programa de 2006 a 2020 atuando em ensino, pesquisa ou extensão em instituições públicas ou privadas).

Sobre os riscos, há a possibilidade da não reposição do quadro docente, em decorrência da aposentadoria de três docentes, com sobrecarga aos docentes remanescentes e reflexos negativos na qualidade da Formação; adicionalmente há os efeitos negativos da pandemia por Covid-19 que poderão causar evasão no Programa e, quando não, aumento no tempo de titulação dos pós-graduandos. Há relatos do baixo grau de interação entre docentes das diferentes áreas no PPG em Ciência do Solo e a pouca interação de docentes do PPG em Ciência do Solo com docentes de outros Programas de Pós-graduação.

2) Quanto à PESQUISA (PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS), o ambiente é muito promissor para a realização de pesquisas inovadoras. Os docentes do programa publicam parte de seus artigos em periódicos de excelente qualidade; há sete docentes que são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq, e há novas oportunidades de interação entre grupos de pesquisa no âmbito da Universidade Federal do Ceará para

gerar produção científica com qualidade e em quantidade que atendam exigências da CAPES quando da avaliação do Programa. Por exemplo, já há parcerias entre docentes do Programa e o setor produtivo no estado do Ceará (por exemplo, com a Ducoco, atual Dicoco, e Nutrilite). Para o ano de 2021 está planejado o estabelecimento de nova parceria com empresa do setor de insumos para a agricultura, visando o escalonamento da produção de materiais carbonáceos para uso como condicionadores de solo (essa parceria para trabalho com empresa privada é resultado dos estudos feitos anteriormente no âmbito do Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO), reconhecido nacionalmente – conduzidos por docentes de outro PPG da Universidade Federal do Ceará). Nova parceria de pesquisa também está sendo estabelecida junto a empresa do setor moveleiro que iniciou plantios florestais para atendimento do setor no estado do Ceará. Há estudos promissores na área de poluentes (metais pesados) com expectativa que devam gerar aporte de recursos do governo do estado para a ampliação da infraestrutura de laboratórios no Programa.

Como ameaças, há a limitação de recursos humanos, materiais e financeiros. A produção intelectual não equilibrada entre docentes, e parte dela ser em periódicos científicos com pequeno fator de impacto - além da participação de discentes como coautores ser baixa -, é um risco diante dos novos indicadores da CAPES para avaliar a qualidade dos Programas de Pós-graduação. Há relatos da pouca valorização do docente e do discente no Programa, de dificuldades no acesso a alguns equipamentos em laboratórios, de gastos pulverizados em decorrência da baixa aprovação de projetos com recurso para a pesquisa e pouco engajamento de discentes na publicação de artigos. Somados a estes aspectos, há a competitividade entre os Programas de pós-graduação da mesma área na CAPES, o que demanda muito do Programa para manter patamar razoável de produção para ser bem avaliado.

3) Com relação à INTERNACIONALIZAÇÃO, as ações ainda são poucas, mas o Programa conta com quadro docente qualificado para interagir com professores pesquisadores de universidades do exterior. Assim, já no primeiro quadriênio de avaliação do curso de doutorado (2013-2016), dois doutorandos realizaram estágio no exterior (na California State University - Fresno, e Water Management Research United Laboratory, nos Estados Unidos; e Universidade Miguel Hernandez, na Espanha), e quatro docentes do programa (entre permanentes e colaboradores) realizaram pós-doutorado no exterior (Claudivan Feitosa de Lacerda - United States Department of Agriculture, USDA, Estados Unidos; Thales Vinícius de Araújo Viana - Universidad Politécnica de Valência, Espanha; Eunice Maia de Andrade - Universidad de Valladolid, Espanha; Ricardo Espíndola Romero - Universidad de Compostela, Espanha). Em 2020 um docente (Joaquim Albenísio) realizou estágio pós-doutoral na Universidade de Nova Lisboa – Portugal. Parcerias estão estabelecidas com instituições de fora do Brasil (Cranfield University, no Reino Unido, Universidade de Quilmes, na Argentina, Banaras Hindu University, na Índia, e Western Sydney University, na Austrália, por exemplo) e em construção com pesquisadores da Universidade de Bonn, na Alemanha. Adicionalmente, é importante destacar o cenário positivo da disponibilidade de bolsas para estudantes de doutorado realizarem estágio sanduíche em instituições de ensino e pesquisa no exterior e,

também, convênio para acolher discentes de outros países no PPG em Ciência do Solo (no quadriênio 2017-2020 foram titulados quatro estudantes: dois do Haiti, um do Peru e um de Honduras, no convênio com a Organização dos Estados Americanos). Há oportunidades decorrentes da participação remota de docentes de fora do Brasil em bancas de avaliação de dissertações e teses e em seminários; há convênios para a vinda de pesquisadores (projeto BRAFAGRI, projeto com a Argentina e com o Reino Unido), convênios da UFC com Universidades para a dupla titulação de estudantes de graduação, o que estimula a internacionalização na pós-graduação. É importante destacar que há parceria está em construção com a Alemanha. Adicionalmente, o fato de haver na UFC uma Pró-Reitoria de relações internacionais e desenvolvimento institucional auxilia as ações de internacionalização do PPGCS.

Como ameaças, as dificuldades com o idioma (língua inglesa) é uma barreira, segundo relato de discentes e docentes, ao avanço de muitas parcerias no campo da internacionalização. Deve ser observado que a pandemia por Covid-19 ainda manterá efeitos negativos (por causa da crise econômica e das barreiras sanitárias) para os intercâmbios de docentes e discentes entre instituições de ensino e pesquisa - fato já sentido com os cortes orçamentários para o setor de fomento à pós-graduação. Existe a insegurança de discentes para intercâmbios e, também, a falta de incentivo pontual por parte de alguns docentes à saída de discentes ao exterior.

4) Quanto à INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, o Programa tem por meio de alguns docentes um histórico de ser inovador e gerar produtos tecnológicos – o fato de muitos docentes serem bolsistas de pesquisa contribui para estimular esse tipo de atividade (no quadriênio 2017-2020 foram depositados seis pedidos de patentes e houve uma concessão). O ambiente é promissor para as parcerias com o setor do agronegócio no estado do Ceará (atualmente há interações com as empresas Ducoco - atual Dicoco - e Nutrilite, com empresa do setor moveleiro e parceria sendo estabelecida com empresa do setor de fertilizantes). Deve ser contabilizada como oportunidade o fato de a Universidade Federal do Ceará ter uma Coordenadoria de Inovação Tecnológica e, também, de ter colocado na prática o Parque Tecnológico - um importante equipamento para trabalhar as ideias criadas no campo acadêmico e concretizá-las para benefício social.

No entanto, é preocupante o fato dos recursos humanos, materiais e financeiros serem limitados, o que concorre para fragilizar as possibilidades de geração de produtos inovadores para o setor do agronegócio. Ademais, diferente de outras áreas, a inovação ainda não está presente tão intensamente nas Agrárias, como bem reportado no Documento de Área das Agrárias I, e isso se reproduz no PPG em Ciência do Solo, que tem poucos processos e produtos para apresentar à sociedade. Foi relatado, quando da coleta das informações junto aos que fazem o Programa, que há pouca informação sobre o processo de inovação e transferência de tecnologia, o que concorre para aumentar as ameaças quanto ao quesito inovação.

5) Com relação ao IMPACTO E RELEVÂNCIA SOCIAL, o Programa tem impactado positivamente na formação de recursos humanos (até 2020 foram formados 353

mestres e 36 doutores), na construção do conhecimento sobre solos e nas oportunidades de emprego aos egressos (69% e 85%, respectivamente, de egressos do mestrado e do doutorado inseridos em atividades de ensino, pesquisa ou extensão em empresas públicas ou privadas. Há chances muito plausíveis da criação de produtos e processos tecnológicos em decorrência de parcerias estabelecidas com pesquisadores que desenvolvem nanopartículas de materiais carbonáceos para aplicação em solos. O Programa está com oportunidades de atuar com assentos em comitês não científicos, o que garante participação efetiva na tomada de decisões importantes para a sociedade; nessa mesma linha, há as participações dos docentes em bancas, palestras, e seminários em outras instituições de ensino e pesquisa. Adicionalmente, o Programa tem oportunidades de imprimir sua marca social via pedidos de patentes de processos e produtos e ações de extensão por projetos de docentes e, também, por colaborar com a prestação de serviços no convênio entre UFC e Funceme para análises laboratoriais de solos. Não podem ser deixados de registro a estreita interação com os cursos de graduação da Universidade - há os Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq - e o potencial do Programa para a promoção de eventos (dadas as experiências, por exemplo, da XI Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água, do XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo e da V Reunião Nordestina de Ciência do Solo, ambos realizados em Fortaleza-CE). O Programa tem a percepção de que deve aproveitar o momento promissor para a criação de startups e utilizar a infraestrutura de comunicação da Universidade Federal do Ceará (rádio e TV), de redes sociais do Programa e até de disciplinas (por exemplo, a transmissão de modo remoto da disciplina Seminários) e de seus docentes para divulgar as inúmeras ações empreendidas em favor do social.

Como ameaças ou pontos fracos, a coleta de dados evidenciou que o Programa deixa a desejar por nem sempre fazer a divulgação de suas ações à comunidade não científica. Há os riscos que, naturalmente, levam o Programa a questionar se está fazendo mais do mesmo, se está em débito com pesquisas mais aplicadas (nesse sentido o Programa tem a convicção de que precisa fazer diferente, precisa ousar, pois há outros Programas que também atuam na Ciência do Solo e podem ser mais atrativos). Também há os riscos da não reposição de docentes, o que implica menos impactos na atuação social do Programa.

6) Concernente à INFRAESTRUTURA E FINANCIAMENTO, o PPG em Ciência do Solo conta com infraestrutura de excelente qualidade para as atividades de pesquisa (tanto física quanto de equipamentos) - há disponibilidade de salas de aulas e laboratórios equipados para os diversos setores de estudo. A instituição também tem disponível e fácil acesso à Central Analítica (<http://www.centralanalitica.ufc.br>), às casas de vegetação, fazendas experimentais e veículos para transporte de estudantes e professores para as atividades práticas. Há um aspecto muito positivo que é o fato de o quadro docente ser qualificado para gerenciar a infraestrutura do Programa e, não menos importante, o apoio sempre presente da Pró-Reitoria de Pesquisa de Pós-graduação e da direção do Centro de Ciências Agrárias para a manutenção predial e de equipamentos. O cenário também é de oportunidades para uso de excelente estrutura compartilhada (laboratórios de

outros Programas e multiusuários) e chances de prospecção de recursos em decorrência da interação de docentes do Programa com pesquisadores do exterior. Quanto aos financiamentos, editais têm sido abertos para a prospecção de financiamentos à pesquisa (em 2020 docentes enviaram proposta de pesquisa ao CNPq, FUNCAP e Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Trabalho do Estado do Ceará – os projetos receberam excelentes notas dos avaliadores ad hoc, porém, face à escassez de recursos financeiros, os recursos não foram aprovados).

As ameaças são as dificuldades para a aprovação de projetos de pesquisa e de inovação tecnológica e redução dos recursos para a manutenção das bolsas de estudos aos pesquisadores docentes e pós-graduandos. A fragilidade é sentida com a redução de recursos para a manutenção e segurança da estrutura física predial. Os docentes têm a percepção de que a submissão de projetos ainda é baixa, o que concorre para as dificuldades de manter a estrutura funcionando plenamente. Sobre o funcionamento de laboratórios, há a percepção de que alguns estão sobrecarregados de demandas, enquanto outros que poderiam ser mais utilizados não absorvem a demanda. Não se deve desconsiderar as dificuldades para a obtenção de insumos para as pesquisas e a existência, ainda, de recursos humanos qualificados, o que pode trazer problemas à manutenção e funcionamento da infraestrutura.

7) No que diz respeito à QUALIFICAÇÃO/REPOSIÇÃO DE DOCENTES, muitos docentes do Programa têm realizado estágios de qualificação em Universidades do exterior (em 2020, mesmo durante a pandemia por Covid-19, um docente esteve na Universidade Nova Lisboa, em Portugal). O fato de a Universidade Federal do Ceará possibilitar o afastamento para a qualificação conta positivamente a favor dos docentes. Adicionalmente, a existência do Programa para Professor Aposentado (PROPAP) continuar na instituição como docente e pesquisador facilita a transição entre a saída por aposentadoria e ingresso de novos docentes – o que evita problemas de solução de continuidade de atividades de ensino e de orientação acadêmica. O momento é promissor para as interações com pesquisadores de outras instituições, o que deve viabilizar a realização de estágios de pós-doutoramento. Não devem ser desconsideradas as oportunidades no mundo pós-pandemia para que os docentes sejam qualificados para se apropriarem de novas ferramentas para as atividades didáticas.

O Programa trabalha com os riscos de menos incentivos à qualificação dos docentes (estágios de pós-doutorado) e da não reposição do quadro docente, com sobrecarga aos docentes remanescentes. Somado a estes aspectos, há o fato de alguns docentes que estão próximos da aposentadoria ainda não terem sinalizado quando irão fazê-lo, o que pode comprometer a transição para os que irão ocupar as suas vagas. Também não pode ser desconsiderada a ameaça da menor experiência de docentes recém-ingressos quando comparados aos demais colegas professores de outros Programas. A sobrecarga de trabalho para alguns docentes também foi relatada como dificuldade para a saída deles para o pós-doutorado.

8) Quanto a OUTROS ASPECTOS, foram relatadas excelentes oportunidades decorrentes da interação entre Chefia do Departamento de Ciências do Solo e Coordenação do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, o que facilita bastante as ações conjuntas em prol do Programa, e entre supervisores de alguns laboratórios de pesquisa.

Como ameaças, há a percepção de dificuldades decorrentes da falta de capacitação de recursos humanos para a utilização de equipamentos, do não estabelecimento de escalas de horários de funcionamento em alguns ambientes de análises e da falta de técnicos para alguns laboratórios. Também há preocupação sobre a gestão futura do Programa, visto que a atual coordenação já manifestou que não continuará para um segundo mandato - neste caso é importante que haja o comprometimento de todos para apoiar a nova gestão e, assim, contribuir para a evolução do Programa.

\* No contexto externo:

1) Com relação à FORMAÇÃO (ENSINO E APRENDIZAGEM), há que se destacar que até o momento há oportunidade para a reposição e qualificação do quadro docente – no quadriênio 2017-2020 houve a reposição de docentes em decorrência de aposentadorias, de modo que as atividades de Formação do Programa não têm sofrido solução de continuidade -; os docentes têm inovado em processos de ensino-aprendizagem, especialmente para superar o distanciamento social causado pela Covid-19. Com as mudanças no mercado de trabalho, novas abordagens, conceitos e aplicações têm sido empregados para a formação de saberes em Ciência do Solo. Há possibilidades para os estudantes cursarem disciplinas em outros programas de pós-graduação da UFC ou de outra instituição no país ou no exterior e da participação de docentes de outras instituições (nacionais e internacionais) para ministrarem cursos e disciplinas no PPG em Ciência do Solo. Também há oportunidades para a oferta de disciplinas do Programa a outros discentes que não sejam da UFC.

As ameaças estão associadas à falta de priorização do ensino, agravada pela crise econômica, com reflexos nos riscos da não reposição do quadro docente em decorrência de aposentadorias, e dificuldades para a qualificação de docentes; a pandemia por Covid-19 é uma ameaça que deverá se estender por longo período, com impactos na formação assistida e construída presencialmente. Deve ser destacada a redução da entrada de alunos em decorrência do corte de bolsas pelas agências de fomento e a limitação de recursos para a mobilidade de discentes e docentes em programas de intercâmbio nacional e internacional.

2) Concernente à PESQUISA (PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO), a localização geográfica com diversidade pedoambiental, abrangendo o litoral, semiárido, áreas subúmidas, diversidade de solos e seus usos, agricultura irrigada e de sequeiro, constitui-se um amplo laboratório a céu aberto para a investigação de problemas e avanços no conhecimento dos solos e suas interações com o ambiente. A entrada de novos docentes no Programa tem gerado novas e promissoras interações com outras

instituições de pesquisa no Brasil e no exterior, ampliando o leque de oportunidades para a pesquisa e inovação tecnológica. Adicionalmente, devem ser relatados que há editais abertos periodicamente: Funcap (para pós-doutorado, programa Cientista-chefe), CNPq (para bolsa de Produtividade em Pesquisa, pós-doutorado), CAPES (para pós-doutorado, Pró-integração, Casadinho), FINEP (para infraestrutura e equipamentos) e para parcerias com instituições públicas, privadas e organizações não governamentais.

Como ameaças, a falta de priorização à pesquisa e desenvolvimento, agravada pela crise econômica, poderá levar à redução de recursos humanos, materiais e financeiros para a execução de pesquisas no âmbito do Programa; a competitividade entre Programas com atuação semelhante é um risco frente aos novos indicadores de avaliação dos PPG's pela CAPES.

3) No que diz respeito à INTERNACIONALIZAÇÃO, o ambiente é de muitas oportunidades ao PPG em Ciência do Solo. Já há ações concretas de interações de docentes com instituições de pesquisa de outros países (Water Management Research United Laboratory, nos Estados Unidos, Cranfield University, no Reino Unido, e Universidade de Quilmes, na Argentina, por exemplo) e outras estão em processo de construção de propostas (desta feita com grupo de pesquisadores da Universidade de Bonn, na Alemanha. A disponibilidade de bolsas para o Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior pela CAPES é outra oportunidade que o Programa vislumbra para consolidar as ações de intercâmbio de seus pós-graduandos com universidades de fora do país. No mesmo sentido, não podem ser desconsideradas as facilidades decorrentes da globalização que estão rompendo as barreiras outrora impeditivas à expansão do programa além-fronteiras do Brasil.

Evidentemente, há as ameaças da escassez de recursos para financiar as atividades de cooperação internacional (tanto por agências de fomento do Brasil quanto do exterior) e, também, dificuldades de deslocamento entre países em decorrência das barreiras sanitárias impostas pela pandemia por Covid-19. Deve ser mencionada a redução das bolsas do Pós-Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) e das bolsas no Brasil, limitando o recebimento de estudantes vindos via Organização dos Estados Americanos (OEA).

4) Com relação à INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, os novos conceitos e aplicações de produtos e processos para as ciências agrárias, particularmente para solos, têm propiciado um ambiente de oportunidades, desafiador e estimulante no Programa para atender as demandas da sociedade. Há proximidade com outras instituições e empresas privadas que demandam tecnologias inovadoras. Os editais Inovafit e Centelha, ambos da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Funcap, foram relatados como excelentes oportunidades para o Programa se promover nos aspectos da inovação e tecnologia.

Há as ameaças da crise econômica e da pandemia por Covid-19, que poderão levar à redução dos investimentos em ciência e tecnologia, tanto em nível federal quanto estadual, minando as atividades que até agora têm gerado produtos com



pedidos/concessão de patentes. As percepções são de que, embora se fale muito em inovação, há pouco incentivo e investimentos nos Programas de Pós-graduação que, somados à burocracia e dificuldades de contrapartidas do setor produtivo, criam entraves ao PPG em Ciência do Solo avançar na inovação tecnológica.

5) No que diz respeito ao IMPACTO E RELEVÂNCIA SOCIAL, as oportunidades são promissoras – o Programa se relaciona muito bem com as demais instituições de ensino e pesquisa do seu entorno de atuação. A importância e os impactos positivos do Programa são reconhecidos socialmente, de modo que empresas do agronegócio cearense têm mantido proximidade com o objetivo de resolver gargalos que são limitantes à expansão das atividades de produção no setor. A participação de docentes em bancas de outras instituições, de docentes na direção e na coordenação de comissão especializada do Núcleo Regional Nordeste da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, de docente no Programa Cientista-Chefe da Funcap, além da concessão de prêmios e homenagens, foi relatada como reconhecimento de que o PPG em Ciência do Solo é relevante socialmente e que, de fato, deve aproveitar esse ambiente promissor para continuar expandindo o seu campo de atuação social.

Há os riscos da redução de investimentos em bolsas, agora agravada pela crise financeira, o que impacta negativamente na entrada de estudantes no Programa, e, conseqüentemente, reduz o número de mestres e doutores titulados por ano. A redução de investimento em bolsas no âmbito do PNPd/CAPES irá impactar negativamente na atuação de pesquisadores em nível de pós-doutorado no Programa. Existe ameaça da não reposição do quadro docente e, por conseguinte, da menor atuação do PPGCS no aspecto social. A estes aspectos devem ser somados os impactos negativos da Covid-19.

6) Quanto à INFRAESTRUTURA E FINANCIAMENTO, as oportunidades têm surgido por meio de alguns editais para que os docentes prospectem financiamento para manter a infraestrutura física e de laboratórios em funcionamento e/ou expansão e para a condução de pesquisas. O CNPq, CAPES, FINEP e FUNCAP têm disponibilizado alguns editais para financiamento de infraestrutura e pesquisa. É importante destacar os programas Cientista-chefe, Inovafit e Centelha da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), por meio dos quais o PPG em Ciência do Solo pode prospectar recursos para o financiamento de pesquisas: por exemplo, por intermédio do Programa Cientista-Chefe docentes estão buscando financiamento para a pesquisa com materiais carbonáceos (biochars) resultantes de resíduos da agroindústria para aplicação em solo. São promissoras as interações com pesquisadores da Universidade Federal do Ceará e do exterior, as quais possibilitam submissão de propostas à FINEP e, também, as possibilidades de financiamentos vindos do exterior para as pesquisas desenvolvidas no Programa.

Como fragilidades, há pouca disponibilidade de recursos para investimento em infraestrutura e pesquisa, agora agravada pela crise econômica, com reflexos na dificuldade para a manutenção da infraestrutura física e de equipamentos de laboratórios. Existe incertezas quanto às futuras concessões de bolsas, o que desestimula avanços no setor e, adicionalmente, os docentes que submetem projetos

não logram êxito por causa os poucos recursos financeiros existentes - por exemplo, são sentidos significativamente os cortes financeiros para apoios específicos como doutorado-sanduíche e mobilidade acadêmica.

7) No que diz respeito à QUALIFICAÇÃO/REPOSIÇÃO DE DOCENTES, em que pesem os cortes orçamentários para o fomento à qualificação e reposição de docentes, até o momento o Programa tem conseguido a reposição de vagas por aposentadoria, bem como a qualificação via estágios de pós-doutoramento. O ambiente pós-pandemia por Covid-19 é promissor para que os docentes sejam qualificados e habilitados para trabalhar com novas ferramentas em atividades didáticas.

As ameaças decorrem da crise econômica e da pandemia por Covid-19, com reflexos na não contratação e qualificação de docentes; adicionalmente, mudanças na legislação podem não estimular os afastamentos de docentes para a qualificação.

Coletadas as percepções dos docentes e discentes, foi montada uma comissão composta por oito membros da coordenação do Programa (titulares e suplentes): coordenador do Programa (Prof. Jaedson Cláudio Anunciato Mota), vice-coordenadora (Prof.<sup>a</sup> Mirian Cristina Gomes Costa), quatro docentes permanentes do Programa (Prof.<sup>a</sup> Maria Eugenia Ortiz Escobar, Prof. Raul Shiso Toma, Prof. Ricardo Espíndola Romero e Prof. Helon Hébano de Freitas Sousa) e dois representantes discentes (Max Ferreira dos Santos e Márcio Henrique da Costa Freire). Foram discutidas todas as percepções sobre o Programa levantadas junto ao corpo docente e corpo discente, o que possibilitou que a autoavaliação levasse em conta a análise dos seguintes aspectos: o monitoramento da evolução do PPG; os processos de formação dos discentes; a produção do conhecimento científico na forma de dissertação, tese e artigos; a geração de produtos técnicos e tecnológicos; a transferência e impacto de seus produtos e processos na sociedade; e as ações de internacionalização e/ou inserção social.

Quanto ao MONITORAMENTO DA EVOLUÇÃO, o Programa o faz procurando atender o que está definido no PDI da Universidade Federal do Ceará, em seu item 4 (consolidar a qualidade dos programas de pós-graduação). Para isso, o Programa é acompanhado continuamente pela coordenação quanto aos indicadores utilizados pela CAPES para avaliar a qualidade da pós-graduação brasileira. Em reuniões mensais da coordenação, e semestral do colegiado, frequentemente são apresentados e discutidos os relatos sobre informações do Programa (aspectos da melhoria da infraestrutura de salas-de-aulas e de laboratórios), da Formação (sobre qualidade das dissertações, teses e da produção científica e tecnológica) e do Impacto social (influência que o Programa exerce local, regional, nacional e internacionalmente).

É importante relatar que mensalmente todos os pós-graduandos entregam relatório das atividades executadas no mês; adicionalmente, ao final de cada semestre letivo, um relatório com maior detalhamento também é entregue à coordenação do

Programa. Cada relatório mensal é analisado e, quando há algum relato que exige atuação imediata, a coordenação o faz (seja conversando com o estudante ou com o orientador a fim de sanar a demanda com brevidade). Sobre os relatórios semestrais, uma comissão é estabelecida pela coordenação para analisá-los com maior detalhamento (incluindo a análise do histórico escolar para aferir o desempenho do(a) pós-graduando em disciplinas e atividades acadêmicas).

A análise que se faz sobre a evolução da infraestrutura é muito positiva. Em 2012 foi iniciada a ampliação física do Departamento de Ciências do Solo (que abriga grande parte da estrutura que atende ao PPG em Ciência do Solo); a reforma demorou aproximadamente 6 anos (inclusive com muitos impactos ao Programa, pois houve a necessidade de adaptação de espaços para salas-de-aula e laboratórios, o que levou à limitação de muitas pesquisas durante a duração das intervenções para a reforma ora relatada. A ampliação da estrutura física se deu no contexto das ações definidas no PDI da Universidade, qual seja, de fortalecer e ampliar a infraestrutura de pesquisa multiusuária. Agora, o Programa começa a colher os bons frutos da ampliação da estrutura física que lhe atende - amplos laboratórios, maior número de salas-de-aula e outros espaços para a melhor acomodação de docentes e discentes. No tocante à instrumentação para as análises de solos, água e tecidos vegetais, o Programa evoluiu muito nos últimos anos, pois equipamentos de última geração têm sido adquiridos com o apoio da FINEP, CAPES, CNPq e FUNCAP - o que lhe garante autonomia para a execução da maioria das análises demandadas nas pesquisas em execução.

A autoavaliação sob a perspectiva dos docentes e estudantes/egressos, é de que em geral o Programa tem a preocupação de promover o ambiente favorável para o acolhimento - aliás, consoante ao que consta no PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação (item 8: Aprimorar as condições de acolhimento, ambientação e permanência dos discentes, fortalecendo o protagonismo estudantil, a fim de que possam concluir, com êxito, seu curso de formação, com mais autonomia e inserção na comunidade). Existe boa atratividade (por exemplo, no quadriênio 2017-2020, a concorrência às vagas de mestrado foi de 5,5 candidatos por vaga e de 3,7 candidatos por vaga de doutorado); em seu planejamento, o Programa considera selecionar ingressantes compatível com o número de bolsas disponíveis - há o entendimento de que o estudante precisa de fomento aos estudos enquanto está dedicado às atividades de sua formação. O Programa avalia que este aspecto, o do melhor acolhimento possível, tem contribuído para a baixa evasão de discentes.

O corpo discente, em geral, tem a percepção de que há boa estrutura de salas-de-aula e amplo espaço para estudo (salas de estudantes). Quanto ao corpo docente, a avaliação dos estudantes é de que é excelente, e o fato de sempre estar disponível para atender as demandas dos estudantes fortalece o ensino e a formação de recursos humanos. Por outro lado, dada a situação da pandemia por Covid-19, a falta de aulas

presenciais é percebida como sendo uma ameaça à formação de boa qualidade. Concernente à estrutura curricular, há relatos de que dada a grande quantidade de créditos a serem cumpridos pelos discentes em disciplinas e atividades acadêmicas, a aprendizagem por vezes pode ser comprometida.

Concernente às atividades de formação, que envolvem a PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO - DISSERTAÇÕES, TESES E ARTIGOS CIENTÍFICOS – o Programa tem uma estrutura curricular que garante ao estudante o conhecimento e habilidades (via disciplinas com excelente fundamentação teórica e prática) para realizar o seu trabalho de pesquisa, dissertação ou tese, com excelência. Neste contexto, é importante mencionar a contribuição da disciplina "Metodologia Científica" – que possibilita aos alunos aprofundado conhecimento sobre as premissas do método científico, incluindo a definição das hipóteses e os procedimentos metodológicos para testá-las. A qualidade das dissertações e teses teve considerável incremento com a oferta semestral, a partir de 2019, das disciplinas "Estatística Experimental" e "Métodos Estatísticos Multivariados", que foram implantadas para suprir a lacuna existente quanto ao planejamento de experimentos e análise de dados por técnicas robustas. É importante destacar também a atividade acadêmica "Defesa de Projeto" - que consiste na submissão do projeto de pesquisa a uma banca constituída por pelo menos três doutores, os quais farão a avaliação sobre se o projeto é relevante, exequível, e se o estudante tem conhecimento suficiente para executá-lo. Somente após aprovação é que o projeto está apto para ser posto em execução. Cabe relatar que as dissertações e teses são finalmente avaliadas por ocasião da defesa ao final do curso (o Programa tem o cuidado de que os trabalhos só sejam aprovados se apresentarem qualidade suficiente para isso).

Para monitorar a evolução da produção científica, a coordenação do Programa dispõe de uma planilha para inserir a produção de artigos científicos dos docentes com os seus orientados/egressos, produção total (incluindo produção que não contenha estudantes/egressos do PPG em Ciência do Solo) considerando o Qualis até então vigente na CAPES (desde A1 até B5) e número de artigos por equivalente-dissertação. Assim, periodicamente, são apresentados aos docentes os gráficos contendo a produção individual com e sem os alunos/egressos do Programa em coautoria. Os números apresentados nos relatórios anuais do Programa evidenciam que houve um aumento significativo da produção científica docente ao longo dos últimos anos, embora aquela com participação de estudantes e egressos ainda seja baixa (neste quesito, o Programa avalia que a participação discente na produção científica ainda é baixa, daí a necessidade de contínuo trabalho no sentido de aumentar a participação de estudantes e egressos como autores nos artigos científicos). Evolução também tem sido detectada no aumento do número de publicações em periódicos com maior fator de impacto (periódicos com Qualis A).

Sobre a GERAÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS E TECNOLÓGICOS, TRANSFERÊNCIA E IMPACTOS DE PRODUTOS E PROCESSOS, a autoavaliação é de que já há muito a ser apresentado à sociedade (por exemplo, no quadriênio 2017-2020 foram encaminhados seis pedidos de patente ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial e houve a concessão de uma patente), porém, considerando a experiência do corpo docente e a demanda do setor do agronegócio, há muito espaço para a criatividade que leve à geração de processos e produtos técnicos e tecnológicos.

O Programa faz a autoavaliação de que ainda atua com poucas parcerias junto ao setor produtivo. É verdade que há ações muito importantes sendo conduzidas entre a academia e o setor do agronegócio (por exemplo, com as empresas Dicoco, Nutrilite, Jacaúna), porém ainda é pouco diante do potencial que o Programa detém como agente de transformação social. Nesse sentido, o Programa planeja investir maciçamente nos próximos anos para realizar (interagindo diretamente com o setor produtivo do agronegócio) e transferir (não apenas via publicação de artigos científicos, mas, se valendo das ações de extensão, entregar ao produtor os produtos e serviços que impactem positivamente as suas atividades).

Por exemplo, com relação aos produtos para os quais se solicitou pedido de patente, a autoavaliação é de que os programas de computador patenteados no INPI (CND-Banana, CND-Uva e CND-Atemoia) objetivam aprimorar o diagnóstico nutricional das frutíferas em questão. Assim, quando se compreende melhor a condição de nutrição da planta é possível ajustar os programas de fertilização, para mais ou para menos, economizando recursos naturais (adubos), diminuindo os custos de produção dos pomares e reduzindo os impactos ambientais pela aplicação mais precisa dos insumos. Do ponto de vista social, essas melhorias implicam produtividades das culturas mais elevadas, com reflexos nos preços das frutas para a população. Vale ressaltar que, como as patentes são recentes, não há, ainda, uma avaliação precisa dos impactos econômicos, porém, considerando a elevação do dólar, que afeta largamente os preços dos adubos (cuja maioria é importada), certamente os softwares contribuirão para racionalizar o uso desses insumos.

Quanto aos sistemas para a medição da resistência tênsil de agregados e permeabilidade do solo ao ar, os equipamentos patenteados têm impacto positivo nas avaliações de caracterização, de manejo e qualidade de solos, com vistas ao aumento da produtividade das culturas agrícolas. Adicionalmente, o que mede a resistência tênsil, por considerar a quantificação da coesão, inova no diagnóstico correto do caráter coeso em solos (inclusive com potencial real de melhorar o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos).

Nesse contexto, a avaliação é de que as ações do Programa geram riquezas que possibilitam: 1) aumentar a produtividades das culturas mediante o uso de processos

e/ou produtos com menor custo ao produtor; 2) oportunidades de negócios para empresas que produzem insumos agrícolas (adubos, fertilizantes, substratos etc.); 3) redução de custos decorrentes dos impactos de atividades antrópicas; e 4) geração de serviços ecossistêmicos.

Como relatado, as pesquisas desenvolvidas no Programa levam a processos e produtos que buscam resolver problemas demandados pelo setor produtivo e, portanto, as soluções trazem impactos positivos por contribuírem a dimensão da segurança alimentar por meio do aumento da produtividade agrícola, para a qualidade de vida populacional por meio do uso sustentável dos recursos naturais e manutenção dos serviços ecossistêmicos - cujos efeitos na economia são refletidos socialmente – a qualidade de vida das pessoas é melhorada, pois o aumento da renda possibilita melhorar as condições de saúde, saneamento, moradia e educação. Mesmo assim, a autoavaliação é de que o Programa precisa construir pontes com o setor produtivo, ouvir melhor sobre os gargalos que entravam dos pequenos e grandes negócios em que o recurso solo está envolvido e, assim, fazer chegar a estes setores da sociedade os bens e serviços construídos na academia à luz da ciência.

Sobre a INTERNACIONALIZAÇÃO, a autoavaliação é de que as ações ainda estão em fase de consolidação - o Programa tem ações que de fato convergem fortemente para a inserção (local, regional e nacional). Como o Programa considera que pode ampliar o seu raio de ação, a percepção é de que é necessário investir maciçamente na construção de relações com o mundo além-fronteiras do país. Para isso, o Programa estimula constantemente os docentes e pós-graduandos a buscarem parceria no âmbito internacional - sempre que há editais que possibilitam interações dessa natureza, há ampla divulgação e conversa da coordenação do Programa no sentido de efetuar as ações. Como exemplo, quando a CAPES abre edital para o Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) o PPG em Ciência do Solo abre edital interno para a seleção de candidato(s) e, individualmente, estimula os doutorandos que preenchem os critérios elencados no edital à inscrição e ida à ao doutorado sanduíche fora do país.

Com relação aos docentes, o Programa tem divulgado todas as possibilidades de interação de pesquisas com instituições de ensino e de pesquisa fora do Brasil. A avaliação que se faz é de que o Programa tem potencial para trabalhar no contexto da internacionalização, por estar localizado em um pedoambiente bastante diverso, que causa interesse de estudos por pesquisadores de todas as partes do mundo, mas há barreiras que ainda limitam esse campo de atuação, por exemplo: há dificuldades de alguns docentes e discentes com a língua inglesa, os produtos científicos e tecnológicos precisam melhorar em termos de quantidade e de qualidade para possibilitar os docentes galgarem bolsas de produtividade em pesquisa e, por conseguinte, aumentarem as chances da prospecção de recursos financeiros para as pesquisas.

Concernente à INSERÇÃO SOCIAL, a avaliação que se faz é que o Programa tem enorme potencial para contribuir com o desenvolvimento regional via atividades de ensino, pesquisa e extensão. O impacto do PPG em Ciência do Solo como formador de recursos humanos e, concomitantemente, de conhecimentos na área de solos é positivo para a região geográfica em que está inserido e, adicionalmente, para outras regiões do país. Ao longo dos 45 anos de existência (1976-2020) foram formados 353 mestres e 36 doutores que, conforme informado no item sobre destino, atuação e avaliação dos egressos neste relatório, estão atuando nas mais diferentes instituições de ensino, pesquisa e extensão.

A respeito das atividades dos egressos, o Programa avalia que as ferramentas de acompanhamento - via formulário disponível na página da internet ([www.ppgsolos.ufc.br](http://www.ppgsolos.ufc.br)), via portal do egresso no site da Universidade (<https://egressos.ufc.br/nossos-egressos/>) e na Plataforma Lattes do CNPq - têm sido fundamentais para acompanhar as atividades dos egressos. tanto é verdade, que há um detalhamento muito bom sobre os egressos desde o início dos cursos de mestrado e de doutorado.

O Programa avalia que tem contribuído significativamente para que egressos atuem com destaque em pesquisa científica, tecnológica, ensino, extensão e administração nas suas diferentes formas. Considerando os períodos indicados abaixo, é importante que sejam destacadas as atividades de alguns egressos com reconhecimento nacional e internacional. Por exemplo, são citados alguns destaques para os três períodos solicitados pela CAPES, quais sejam:

- 2006-2010: Menção Honrosa, em 2014, aos trabalhos do egresso Rafael Magalhães de Aragão, atualmente professor na Universidade Federal Rural da Amazônia: 1) Alterações fotossintéticas e oxidativas de mudas de cajueiro sob estresses isolados e combinados de seca e alta luminosidade, e 2) Diferentes Relações NO<sub>3</sub>-/NH<sub>4</sub><sup>+</sup> modulam os processos de assimilação de CO<sub>2</sub>, atividade fotoquímica e proteção oxidativa em J. Curcas submetidas à salinidade, no I Simpósio Nacional de Estudos para Produção Vegetal no Semiárido - SINPROVS.

- 2011-2015: Prêmio "IPNI Scholar Award, International Plant Nutrition Institute (IPNI)", em 2015, ao egresso José Aridiano Lima de Deus, que atualmente é extensionista no Iapar-Emater (IDR-Paraná).

- 2016-2020: "Prêmio Destaque Acadêmico em Ciência do Solo", em 2019, à tese de doutorado de Márcio Godofredo Rocha Lobato, que atualmente é docente no Instituto Federal do Pará, e à dissertação de mestrado de Ryshardson Geovane Pereira de Oliveira e Silva, que atualmente é doutorando na Universidade Federal de Porto Alegre, pelo Núcleo Regional Nordeste em Ciência do Solo, da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; "Prêmio Vasconcellos Torres - Orientador, Programa Institucional de Iniciação

Científica”, em 2020, ao egresso Gabriel Nuto Nóbrega, que atualmente é docente na Universidade Federal Fluminense.

Quanto às pesquisas, se projeta que o Programa continue investindo em pesquisas que estão em andamento, de modo que elas gerem processos/produtos no âmbito do PPG em Ciência do Solo que atendam demandas importantes do setor do agronegócio e resultem em impactos econômicos positivos à sociedade, quais sejam:

- Aproveitamento de águas residuais e salinas para uso na irrigação: produção de conhecimento sobre processos/produtos que melhoram a renda do produtor para a redução dos custos com a captação de águas de poços profundos ou de mananciais hídricos em longa distância;
- Doses de adubos, fertilizantes e lâminas de água às culturas agrícolas: definição da melhor dose/lâmina que resulte em aumento de dividendos ao produtor, porque são aplicadas ao solo somente as quantidades necessárias às culturas, evitando, portanto, os desperdícios;
- Transformação, reúso e agregação de valor a resíduos da indústria e agroindústria: produtos que geram renda, pois resíduos podem ser convertidos, por exemplo, em carvões, tornando-os bons condicionadores de solos, evitando a deposição inadequada no ambiente;
- Uso de polímeros hidroretentores como condicionadores de solos: conhecimento que possibilita gerar renda ao produtor, pois o tipo e modo correto de aplicação dos polímeros possibilita aumentar ao máximo o armazenamento de água no solo e com liberação lenta da água e nutrientes às culturas exploradas;
- Uso de leguminosas como fonte de nutrientes em sistemas de produção: estudos sobre espécies e manejo de leguminosas para ofertar nutrientes às culturas principais juntamente com melhorias em atributos do solo.

O Programa considera que as atividades de extensão são muito importantes para a difusão de seus produtos; a avaliação sobre as experiências até agora é positiva, de modo que se projeta dar expansão a estas ações em escolas de ensino fundamental e médio, em comunidades rurais e nas empresas que atuam no ramo do agronegócio.

## **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO**

O planejamento do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal do Ceará é embasado nos direcionamentos da última avaliação e nos documentos de área da CAPES. O planejamento envolve ações para atender aos critérios das Ciências Agrárias I e elevar o conceito do Programa, pois isso refletirá



positivamente na qualidade da formação de mestres e doutores e contribuirá para que o Programa seja referência em Ciência do Solo na região Nordeste e em todo o país. Outros documentos muito importantes na construção do planejamento foram o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFC, cujo olhar para o período 2018-2022 dá ênfase à inovação e à internacionalização, e o Documento de Área das Agrárias I, que norteiam as ações que os Programas de Pós-graduação da área devem executar.

Assim, os objetivos estratégicos (OE) do Programa estão alinhados com as diretrizes estabelecidas pela área de Agrárias I da CAPES e com os objetivos estratégicos definidos pelo PDI da Universidade Federal do Ceará (PDI da Universidade para o período 2018-2022, elencados a seguir):

1. Consolidar a política de inovação científica e tecnológica articulando parcerias com empresas, instituições de fomento, governo, e, sobretudo, com o parque tecnológico.
2. Expandir e consolidar a internacionalização da pesquisa e da pós-graduação.
3. Consolidar em qualidade a pesquisa e os programas de pós-graduação na dimensão da internacionalização.
4. Consolidar a qualidade dos programas de pós-graduação.
5. Fortalecer e ampliar a infraestrutura de pesquisa multiusuária.
6. Implementar nos cursos de graduação e de pós-graduação, vigentes e a serem criados, currículos flexíveis para atenderem as necessidades de melhor articulação teoria e prática, indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, inclusão, internacionalização, sustentabilidade ambiental e formação baseada em metodologias ativas de ensino e aprendizagem.
7. Fortalecer a avaliação como ação pedagógica para o acompanhamento dos cursos de graduação e de pós-graduação, promovendo a construção de saberes e o desenvolvimento da cultura avaliativa, de forma a adotar os princípios de governança.
8. Aprimorar as condições de acolhimento, ambientação e permanência dos discentes, fortalecendo o protagonismo estudantil, a fim de que possam concluir, com êxito, seu curso de formação, com mais autonomia e inserção na comunidade.

Face a este cenário, o Planejamento Estratégico do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, em alinhamento com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Ceará e consoante aos propósitos da Área das Ciências Agrárias I na CAPES, é apresentado para cada dimensão a ser avaliada pela CAPES com a seguinte sequência: Objetivo Estratégico (OE), Objeto Tático (OT), Objetivo Operacional (OP), Metas, Estratégias, Ações e Responsável(eis) pelas ações. A Tabela com as informações está em anexo.

## A) Dimensão PROGRAMA

A1. Objetivo Estratégico 1: Reafirmar a consolidação e aprimorar a excelência do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal do Ceará (objetivo estratégico alinhado aos objetivos estratégicos nº 4 e 5 do PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação).

A11. Objetivo Tático 1: Buscar o aumento da nota do Programa ao final do quadriênio 2021-2024.

A111. Objetivo Operacional 1: Proporcionar que a comunidade conheça em sua plenitude os processos e critérios de avaliação do Programa pela CAPES.

Indicador: Quantidade de atividades para a difusão dos processos e critérios adotados pela CAPES para a avaliação dos Programas de Pós-graduação.

A111a. Meta: Realizar pelo menos duas (02) atividades por ano para a difusão dos processos e critérios adotados pela CAPES para a avaliação dos Programas de Pós-graduação.

- Estratégia 1: Difundir, a fim de melhorar os indicadores, os processos e critérios utilizados pela CAPES na avaliação dos Programas de Pós-graduação.

- Ação: Divulgar, aos docentes e discentes, via reuniões, palestras e divulgação na página oficial do Programa, os processos e critérios da CAPES para a avaliação do Programa (Responsável: Coordenação do Programa).

- Estratégia 2: Estimular o corpo docente e discente ao engajamento em atividades que tratem da avaliação do Programa de Pós-graduação.

- Ação: Divulgar os indicadores de avaliação do Programa (individualmente aos docentes, e ao corpo discente) mostrando o estado atual do Programa e promover a discussão sobre eles (Responsável pela ação: Coordenação do Programa).

A112. Objetivo Operacional 2: Incentivar os docentes à prospecção de recursos para ampliar e manter a infraestrutura de laboratórios (equipamentos) do Programa.

Indicador: Concorrência em edital para a captação de recursos para ampliar e manter a infraestrutura de laboratório do Programa.

A112a. Meta: Concorrer em pelo menos um (01) edital por ano, nos anos 2021-2024, para a captação de recursos para ampliar e manter a infraestrutura de laboratório do Programa.

- Estratégia: Manter a divulgação dos editais e mobilizar o corpo docente para que concorra nos editais que possibilitem recursos para a ampliação e manutenção de infraestrutura laboratorial.

- Ação: Enviar projetos para a prospecção de recursos financeiros em agências de fomento para a ampliação e manutenção de infraestrutura laboratorial (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação: Otimizar a aplicação dos recursos financeiros no âmbito do Programa (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Ação: Prospectar novas fontes de recursos financeiros, inclusive com o setor privado, para o Programa (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).

A113. Objetivo Operacional 3: Incentivar os docentes à qualificação pedagógica e à pesquisa.

Indicador: Quantidade de eventos para a capacitação do quadro docente em novas práticas pedagógicas.

A113a. Meta: Promover pelo menos dois (02) eventos no quadriênio 2021-2024, nos anos 2022 e 2024, para a capacitação do quadro docente em novas práticas pedagógicas.

- Estratégia: Demonstrar os benefícios de novos métodos e ferramentas de ensino para a formação de recursos humanos.

- Ação: Engajar o quadro docente em novas estratégias de ensino (Responsável: Coordenação do Programa).

- Ação: Promover ações (palestras, seminários) para o compartilhamento de experiências na docência (Responsáveis: Coordenação do Programa).

Indicador: Incremento percentual de docentes bolsistas em relação ao quadro de 2020.

A113b. Meta: Ampliar em 40%, durante o quadriênio 2021-2024, o quadro atual de docentes bolsistas de agências de fomento à pesquisa.

- Estratégia: Divulgar os editais de oportunidades e mobilizar o quadro docente para concorrer a bolsas de Produtividade em Pesquisa.

- Ação: Enviar projetos para concorrer em editais que fomentem bolsas de Produtividade em Pesquisa (Responsável: Docentes do Programa).

Indicador: Quantidade de estágios de pós-doutoramento ou outras missões de estudo ou pesquisa.

A114c. Meta: Qualificar pelo menos dois (02) docentes do Programa no quadriênio (2021-2024) em estágio pós-doutoral ou outras missões de estudo/pesquisa.

- Estratégia: Divulgar editais de oportunidades e mobilizar o quadro docente para estágios de pós-doutoramento ou outras missões de estudo/pesquisa.

- Ação: Efetivar a mobilidade de docentes para estágios de pós-doutoramento ou outras missões de estudo/pesquisa (Responsáveis: Docentes do Programa).

A12. Objetivo Tático 2: Garantir estrutura curricular que possibilite formação ampla e aprofundada aos mestres e doutores do Programa.

A121. Objetivo Operacional 1: Estimular os docentes para que mantenham as disciplinas e atividades acadêmicas do Programa atualizadas, em consonância com as Inovação em processos de ensino-aprendizagem com novos conceitos e aplicações para as ciências agrárias.

Indicador: Quantidade de revisões de disciplinas e atividades acadêmicas do Programa.

A121a. Meta: Revisar pelo menos duas (02) vezes durante o quadriênio 2021-2024, nos anos 2021 e 2023, as disciplinas e atividades acadêmicas do Programa.

- Estratégia: Envolver docentes e discentes no sentido de integrar a estrutura curricular do Programa às realidades do mundo pós-pandemia por Covid-19.

- Ação: Adequar a proposta curricular do Programa às novas realidades do mercado (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Ação: Mapear o perfil dos estudantes (Responsável: Coordenação do Programa).

- Ação: Ampliar a realização de visitas técnicas de docentes e estudantes a instituições públicas e empresas privadas (Responsáveis: Docentes do Programa).

A122. Objetivo Operacional 2: Avaliar a aderência e a atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos e estrutura curricular.

Indicador: Quantidade de revisões de áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos e estrutura curricular.

A122a. Meta: Revisar as áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos e estrutura curricular uma (01) vez no quadriênio 2021-2024 (em 2022).

- Estratégia: Com base no resultado da avaliação do relatório do quadriênio 2017-2020, avaliar a situação atual do Programa e aferir se áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos estão compatíveis com as exigências da CAPES.

- Ação: Analisar o resultado da avaliação do relatório do Programa pela CAPES para o quadriênio 2017-2020 (Responsável: Coordenação do Programa).

- Ação: Criar comissão para sugerir os ajustes recomendados pela CAPES (Responsável: Coordenação do Programa).

- Ação: Discutir com os docentes e discentes sobre os ajustes propostos pela comissão (Responsável: Coordenação do Programa).

## B) Dimensão FORMAÇÃO

B1. Objetivo Estratégico 1: Melhorar a qualidade da formação dos recursos humanos (alinhado aos objetivos estratégicos nº 1 e 6 do PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação).

B11. Objetivo Tático 1: Garantir o envolvimento dos docentes para a oferta de disciplinas, de cursos, orientações e outras ações de formação.

B111. Objetivo Operacional 1: Garantir a oferta regular de disciplinas obrigatórias e optativas periodicamente por todos os docentes do Programa, e de disciplinas condensadas quando houver a participação de docente e pesquisador visitante que ministre disciplina que não esteja na estrutura curricular.

Indicador: Percentual (em relação ao total) das disciplinas obrigatórias e optativas e quantidade de disciplinas condensadas ofertadas pelo Programa.

B111a. Meta: Garantir a oferta de 100% das disciplinas obrigatórias e optativas do Programa, e de pelo menos três (03) disciplinas condensadas que não façam parte da estrutura curricular, no quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Estimular os professores à oferta das disciplinas obrigatórias, optativas e condensadas.

- Ação: Efetivar a oferta das disciplinas obrigatórias, optativas e condensadas (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).

B112. Objetivo Operacional 2: Garantir a distribuição equilibrada de alunos a fim de buscar o equilíbrio entre áreas de concentração, linhas de pesquisa e docentes permanentes.

Indicador: Redução de assimetrias na distribuição de alunos nas áreas de concentração, linhas de pesquisa e docentes permanentes.

B112a. Meta: Reduzir assimetrias, até o final do quadriênio 2021-2024, na distribuição de alunos nas áreas de concentração, linhas de pesquisa e docentes permanentes.

- Estratégia 1: Sensibilizar os docentes permanentes que estão em mais de um Programa de Pós-graduação para que reservem vagas para receber estudantes do PPG em Ciência do Solo.

- Ação: Realizar reuniões com os docentes (Responsável: Coordenação do Programa).

- Estratégia 2: Planejar o incremento de orientados para os docentes que participam de outros programas de Pós-graduação.

- Ação: Executar a distribuição de orientados para os docentes que participam de outros programas de pós-graduação (Responsável: Coordenação do Programa).

- Estratégia 3: Aumentar a proporção de docentes com dedicação exclusiva ao Programa, inclusive com a participação de docentes de outras Instituições.
- Ação: Efetivar o aumento proporcional de docentes com dedicação exclusiva ao Programa (Responsável: Coordenação do Programa).
- Estratégia 4: Incentivar que os novos docentes ingressantes no Departamento de Ciências do Solo sejam credenciados no Programa.
- Ação: Efetivar o ingresso docentes do Departamento de Ciências do Solo como docentes permanentes no Programa (Responsável: Coordenação do Programa).

B12. Objetivo Tático 2: Garantir a prospecção de interações com docentes/pesquisadores visitantes que aprimorem a formação dos recursos humanos.

B121. Objetivo Operacional 1: Viabilizar a vinda de professores e pesquisadores visitantes ao Programa.

Indicador: Quantidade de visitas de professor ou pesquisador ao Programa.

B121a Meta: Viabilizar a vinda de pelo menos um (01) professor ou pesquisador visitante por ano ao longo do quadriênio 2021-2024.

- Estratégia 1: Prospectar editais que viabilizem a vinda de docentes e pesquisadores visitantes ao Programa.
- Ação: Efetivar a vinda de docentes e pesquisadores visitantes (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).
- Estratégia 2: Incentivar a vinda de docentes e pesquisadores visitantes ao Programa.
- Ação: Elaborar um banco de dados de interessados e convidá-los quando oportuno (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).
- Estratégia 3: Planejar com a Coordenação e docentes que participam de outros Programas para promover conjuntamente a vinda de professores e pesquisadores visitantes.
- Ação: Efetivar a vinda compartilhada (entre Programas e docentes que participam de outros Programas) de professores e pesquisadores visitantes (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).

B2. Objetivo Estratégico 2: Melhorar a qualidade de dissertações e teses e dos produtos científicos e de inovação tecnológica (alinhado aos objetivos estratégicos nº 1 e 4 do PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação).

B21. Objetivo Tático 1: Garantir que toda dissertação/tese gere artigo científico publicado em periódico classificado com Qualis A e outros produtos com elevado fator de impacto.

B211. Objetivo Operacional 1: Melhorar a qualidade dos produtos e fortalecer os comitês de avaliação dos projetos de pesquisa, dissertações e teses do Programa.

Indicador: Percentual de dissertações e teses do Programa (em relação ao total do quadriênio 2021-2024) que gerem artigos científicos em periódicos de alto fator de impacto.

B211a. Meta: Garantir que 100% das dissertações e teses defendidas no Programa durante o quadriênio 2021-2024 tenham excelência de qualidade e gere(m) artigo(s) científico(s) publicável(eis) em periódicos de alto fator de impacto.

- Estratégia: Reconhecer e dar a devida importância ao trabalho dos comitês no processo da avaliação da qualidade dos projetos de pesquisa e das dissertações e teses do Programa.

- Ação: Garantir a entrega à banca avaliadora dos projetos de pesquisa e das dissertações e teses com tempo de antecedência suficiente para uma análise aprofundada do material (Responsável: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Ação: Mapear a percepção dos avaliadores sobre a qualidade dos projetos de pesquisa e das dissertações e teses do Programa (Responsável: Coordenação do Programa).

B212. Objetivo Operacional 2) Incrementar a participação de discentes como autores em produtos do Programa.

Indicador: Quantidade de discentes ou egressos do Programa (considerando o total de discentes e egressos no quadriênio 2021-2024) com participação como autor em artigos científicos, livros, capítulos de livros, patentes etc.

B212a. Meta: Garantir que cada discente ou egresso do Programa tenha efetiva participação e autoria em pelo menos um (01) produto considerado pela CAPES na avaliação dos PPG's (artigo científico, livro/capítulo de livro, patente etc.) em pelo menos dois anos do quadriênio 2021-2024).

- Estratégia 1: Promover discussões com o propósito de sensibilizar docentes e discentes para a importância das publicações científicas no âmbito profissional e do Programa.

- Ação: Realizar seminários de avaliação da produção científica do Programa (Responsável: Coordenação do Programa).

- Estratégia 2: Sensibilizar os docentes e discentes sobre a importância de publicações coletivas.

- Ação: Promover cooperação docente-discente para efetivar publicações coletivas (Responsáveis: Docentes e discentes do Programa).

B213. Objetivo Operacional 3) Criar comitê que assessore os docentes e discentes na tramitação de pedidos de patentes para produtos e processos no âmbito do Programa.

Indicador: Criação de comitê e quantidade de patentes de produto ou processo do Programa.

B213a. Meta: Criar comitê de assessoramento e garantir o pedido de pelo menos uma (01) patente de produto ou processo por ano no quadriênio 2021-2024.

- Estratégia 1: Criar comitê de divulgação no âmbito do Programa sobre produtos possíveis de serem patenteados.

- Ação: Efetivar o comitê de assessoramento a pedidos de patentes (Responsável: Coordenação do Programa).

- Ação: Efetivar as divulgações sobre produtos com possibilidades de patentes (Responsável: Comitê de assessoramento).

B3. Objetivo Estratégico 3: Melhorar a relação do Programa com discentes e egressos (alinhado aos objetivos estratégicos nº 1 e 4 do PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação).

B31. Objetivo Tático 1: Garantir efetiva participação dos docentes, discentes e egressos em atividades do Programa.

B311. Objetivo Operacional 1: Promover integração entre docentes, técnicos, estudantes e egressos.

Indicador: Integração de egressos em ações do Programa.

B311a. Meta: Integrar egressos ao Programa em pelo menos 4 ações em cada ano do quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Divulgar possibilidades para a integração de egressos com o Programa.

- Ação: Mapear as atividades dos egressos (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).

- Ação: Realizar seminários de integração (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Ação: Realizar o evento “Semana de solos” (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Ação: Estimular a participação de egressos em bancas avaliadoras do Programa (Coordenação e docentes do Programa).



## C) Dimensão IMPACTO

C1. Objetivo Estratégico 1: Ampliar os impactos sociais, econômicos e ambientais das atividades do Programa (objetivo estratégico alinhado aos objetivos estratégicos nº 1 e 5 do PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação).

C11. Objetivo Tático 1: Alinhar as ações do PPGCS às demandas internas e externas apresentadas no PDI.

C111. Objetivo Operacional 1: Dialogar com as instâncias colegiadas para realizar ações no Programa em consonância com o PDI.

Indicador: Participação de docentes em Conselhos deliberativos da Instituição e em Comissão Municipal, Estadual e Nacional de caráter não acadêmico.

C111a. Meta: Garantir atuação efetiva do Programa em Conselhos deliberativos da Instituição e em Comissão Municipal, Estadual e Nacional de caráter não acadêmico ao longo do quadriênio 2021-2024.

- Estratégia 1: Prospectar a participação de docentes em Conselhos deliberativos da Instituição e em Comissão Municipal, Estadual e Nacional de caráter não acadêmico.

- Ação: Efetivar a participação de docentes em Conselhos deliberativos da Instituição e em Comissão Municipal, Estadual e Nacional de caráter não acadêmico (Responsáveis: Coordenação e docentes do Programa).

- Estratégia 2: Discutir o PDI na coordenação do Programa e contribuir ativamente para o alinhamento das ações com o delineado pelas instâncias superiores da Universidade.

- Ação: Promover reuniões para a discussão de temas alinhados ao PDI (Responsável: Coordenação do Programa).

C12. Objetivo Tático 2: Garantir que cada ação do Programa tenha ampla divulgação social.

C121. Objetivo Operacional 2: Difundir as atividades do Programa (ensino, pesquisa e extensão, editais, artigos publicados, eventos) na página do Programa na internet e nas suas redes sociais, em página de internet institucional, de agências de fomento e de sociedades científicas.

Indicador: Criação de comitê de comunicação e quantidade de visualizações de notícias divulgadas pelo Programa em sua página da internet e em redes sociais.

C121a. Meta: Criar o comitê de comunicação e atingir 100.000 visualizações de notícias divulgadas pelo Programa na sua página de internet e em redes sociais ao longo do quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Criar comitê de comunicação para ampliar as notícias e redes sociais do Programa.

- Ação 1: Criar o comitê de comunicação do Programa (Responsável: Coordenação do Programa).

- Ação 2: Criar e divulgar identidade visual de laboratórios do Programa e de grupos de pesquisas que estão cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq (Responsáveis: Comitê de coordenação de redes sociais, docentes e discentes do Programa).

- Ação 3: Criar e divulgar páginas sociais dos laboratórios do Programa e de grupos de pesquisa que estão cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq (Responsáveis: Comitê de coordenação de redes sociais, docentes e discentes do Programa).

C131. Objetivo Operacional 3: Estimular parcerias inter e multidisciplinares para execução de atividades nos projetos de pesquisa que sejam referentes à avaliação social, econômica e valoração de serviços ambientais.

Indicador: Percentual de processos e produtos do Programa com análise dos impactos econômicos e/ou sociais e/ou ambientais em relação ao total de processos e produtos do quadriênio 2021-2024.

C131a. Meta: Consolidar parcerias com docentes e pesquisadores que resultem na análise dos impactos econômicos e/ou sociais e/ou ambientais em 100% dos processos e produtos do Programa ao longo do quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Destacar aos docentes e discentes a importância da análise social e/ou econômica e/ou ambiental como instrumento para mensurar o impacto do Programa na vida das pessoas.

- Ação 1: Promover palestras que abordem sobre análises dos impactos socioeconômicos e valoração de serviços ambientais (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Ação 2: Executar a análise social e/ou econômica e/ou ambiental em processos e produtos do Programa (Responsáveis: Docentes e discentes do Programa).

C2. Objetivo Estratégico 2: Fortalecer as cooperações com abrangência interna, local, regional, nacional e internacional (alinhado aos objetivos estratégicos nº 2, 3 e 6 do PDI da Universidade Federal do Ceará para a pós-graduação).

C21. Objetivo Tático 1: Estimular parcerias internas, locais, regionais, nacionais e internacionais.

C211 Objetivo Operacional 1: Consolidar as parcerias já existentes e estabelecer outras com docentes e pesquisadores do Programa e de Centros e Faculdades da Universidade

Federal do Ceará e de outras instituições públicas e privadas do Ceará e outras unidades da região Nordeste.

Indicador: Quantidade de parcerias consolidadas e quantidade de parcerias a serem estabelecidas nos âmbitos interno, local e regional considerando o quadro do quadriênio 2017-2020.

C211a. Meta: Consolidar as parcerias já existentes e estabelecer pelo menos 10 (dez) novas parcerias do Programa com docentes e pesquisadores de outros centros da Universidade Federal do Ceará e/ou de outras instituições públicas e privadas do estado do Ceará e/ou de outras unidades da região Nordeste no quadriênio 2021-2024.

- Estratégia 1: Ampliar as ações de integração do Programa com os cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará.

- Ação 1: Aumentar a interação de docentes e pós-graduandos com bolsistas de iniciação científica (PIBIC, Iniciação Acadêmica etc.) de extensão e de monitoria (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação 2: Aumentar a atuação de docentes do Programa e pós-graduandos nos grupos de ensino, pesquisa e extensão (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

- Estratégia 2: Ampliar as ações de integração do Programa com Programas de Pós-graduação da Universidade Federal do Ceará e de outras instituições públicas, privadas e setor produtivo do estado do Ceará e de outras unidades da região Nordeste.

- Ação 1: Consolidar e ampliar as interações do Programa com outros Programas de Pós-graduação da Universidade Federal do Ceará via atividades conjuntas em disciplinas e parcerias de pesquisas (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação 2: Prospectar recursos financeiros para pesquisa em parceria com docentes e pesquisadores de outros Centros/Faculdades da Universidade Federal do Ceará (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação 3: Consolidar e ampliar interações de pesquisa do Programa com outras instituições públicas e privadas no estado do Ceará e de outras unidades da região Nordeste (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação 4: Prospectar recursos financeiros para pesquisa em parceria com docentes e pesquisadores de outras instituições públicas e privadas no estado do Ceará e de outras unidades da região Nordeste (Responsáveis: Docentes do Programa).

Indicador: Quantidade de eventos de integração do Programa com o setor produtivo.

C211b. Meta: Promover evento de integração do Programa com o setor produtivo pelo menos uma vez no quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Promover workshop para que sejam apresentadas as demandas do setor produtivo e, conseqüentemente, discutir sobre possíveis soluções e parcerias de pesquisa.

- Ação: Realizar workshop envolvendo docentes e discentes do Programa com o setor produtivo (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

C212. Objetivo Operacional 2: Consolidar as parcerias já existentes e estabelecer outras com docentes e pesquisadores de grandes centros nacionais de ensino e pesquisa e empresas privadas.

Indicador: Quantidade de parcerias consolidadas e quantidade de parcerias a serem estabelecidas no âmbito nacional considerando o quadro do quadriênio 2017-2020.

C212a. Meta: Consolidar as parcerias já existentes e estabelecer pelo menos 03 (três) novas parcerias do Programa com docentes e pesquisadores de outros centros nacionais de pesquisa e setor produtivo no quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Ampliar as ações de integração do Programa com outros centros nacionais de ensino, pesquisa e setor produtivo.

- Ação 1: Prospeçar recursos financeiros para pesquisa em parceria com docentes e pesquisadores de outras instituições nacionais de ensino e pesquisa (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação 2: Estabelecer parcerias de pesquisas com o setor produtivo (Responsáveis: Docentes do Programa).

- Ação 3: Gerar produtos com docentes e pesquisadores de centros de ensino/pesquisa e com o setor produtivo (Responsáveis: Docentes e discentes do Programa).

C213. Objetivo Operacional 3: Consolidar as parcerias já existentes e estabelecer outras com docentes e pesquisadores de grandes centros internacionais de ensino e pesquisa.

Indicador: Quantidade de parcerias consolidadas e quantidade de parcerias a serem estabelecidas no âmbito internacional considerando o quadro do quadriênio 2017-2020.

C213a. Meta: Consolidar e estabelecer pelo menos 02 (duas) novas parcerias com docentes e pesquisadores de outros centros internacionais de pesquisa no quadriênio 2021-2024.

- Estratégia: Ampliar as ações de integração do Programa com centros internacionais de ensino e pesquisa.

- Ação 1: Realizar intercâmbios de docentes e estudantes para atividades de ensino e pesquisa entre instituições internacionais (Responsáveis: Docentes e discentes do Programa).

- Ação 2: Prospectar recursos financeiros para pesquisa em parceria com docentes e pesquisadores de instituições internacionais de ensino e pesquisa (Responsáveis: Docentes e discentes do Programa).

- Ação 3: Convidar docentes e pesquisadores do exterior para proferir palestras, cursos, seminários, participar em bancas avaliadoras etc. (Responsáveis: Coordenação, docentes e discentes do Programa).

Considerando este planejamento, o Programa projeta que ao longo do quadriênio 2021-2024 será possível, dentre todos os aspectos elencados:

1. Atualizar e renovar o quadro docente: A renovação do quadro docente ocorrerá em decorrência da aposentadoria de parte dos professores e descredenciamento daqueles que não atingirem os quesitos necessários para atuar no Programa;

2. Estabelecer novas parcerias nacionais e fortalecimento das já existentes: Docentes do programa submeterão propostas para editais competitivos em parceria com pesquisadores de instituições já parceiras, como a ESALQ/USP, e com instituições em que a parceria em projetos de pesquisa ainda estão em consolidação (como a UFRPE);

3. Estabelecer novas parcerias internacionais: houve parceria com universidade Britânica, mas é necessário definir novos projetos de pesquisa para solicitar mais recursos financeiros de outras agências internacionais, como o Newton Fund;

4. Ampliar ações de internacionalização por meio do aumento do número de alunos de doutorado em estágio no exterior: Para o ano de 2021 a expectativa é de que sejam realizados estágios de doutorado-sanduiche na Inglaterra. Ainda no quesito internacionalização, o Programa avalia que é importante continuar participando no programa da OEA/GCUB;

5. Equilibrar a distribuição de projetos, orientados, trabalhos de conclusão e publicações entre as áreas de concentração, linhas de pesquisa e orientadores: A lista de projetos coordenados pelos docentes será atualizada ao longo do próximo quadriênio. O Programa avalia que será fundamental articular com os outros PPGs em que docentes atuam, pois será preciso atentar para não ultrapassar o máximo de 10 orientados/DP conforme estabelecido no último documento de área da CAPES;

6. Aumentar a produção científica de modo que ela seja equilibrada entre docentes e que conte com a participação discente: O Programa faz a autoavaliação de que é preciso continuar mencionando nas reuniões de colegiado e com o corpo discente sobre a importância de garantir a publicação de artigos resultantes das dissertações e teses defendidas – e reforçar a importância de que as publicações sejam em periódicos de qualidade, alertando os docentes e alunos sobre os riscos dos chamados periódicos predatórios;

7. Aumentar o número de docentes que sejam bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq: Ao longo do quadriênio 2021-2024 os docentes Ricardo Espíndola Romero, Raul Shiso Toma, Maria Eugenia Ortiz Escobar, Helon Hébano de Freitas Sousa serão estimulados a apresentarem projetos solicitando bolsas de produtividade em pesquisa;

8. Apresentar a página do Programa na nova plataforma da UFC, padronizando a identidade institucional: A página atual está atualizada e, atendendo às orientações da CAPES, está também na versão em inglês;

9. Estreitar as relações com o setor produtivo do agronegócio cearense: mediante a necessidade de ampliar o potencial de inovação, a maior aproximação com o setor privado continuará sendo incentivada. Em 2021 será dada continuidade à parceria com a Ducoco Produtos Saudáveis para realização de pesquisas e publicação dos resultados dos estudos até agora realizados; e

10. Ampliar a utilização da rede de laboratórios do Programa para multiusuários: Em iniciativa da Universidade Federal do Ceará, os laboratórios que atendem ao PPGCS deveriam ter sido credenciados no final de 2019 como Laboratórios Institucionais de Pesquisa (LABIP), o que aumenta a possibilidade da obtenção de recursos para garantir a manutenção da infraestrutura e de equipamentos. No entanto, houve atraso no cronograma de atividades lançado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e o resultado ainda não foi divulgado.

### **Implementação, Controle/Acompanhamento**

Na fase de implementação do Planejamento Estratégico, a coordenação do Programa irá articular as ações de execução junto aos responsáveis por cada uma delas, buscando cumprir objetivamente o que está sendo previsto para o quadriênio 2021-2024.

O controle/acompanhamento da implementação será contínuo no tempo, de modo que o Programa coletará resultados, cuja mensuração será baseada em indicadores de desempenho considerando o foco nos recursos disponíveis (humanos, materiais e financeiros), nos egressos e nos processos adotados no âmbito do Programa com vistas ao aperfeiçoamento e evolução.

O acompanhamento considerará os indicadores que aferem o cumprimento do que foi estabelecido como meta (os indicadores foram citados no Planejamento Estratégico do Programa). O Programa projeta o total envolvimento de recursos humanos (docentes, discentes, servidores técnico-administrativos) - para isso a coordenação do Programa trabalhará para estimular a que cada segmento tenha a percepção de que é parte importante no processo de evolução do Programa. É importante destacar que a comissão coordenadora do Programa realizará reuniões ao longo de cada ano do quadriênio com os segmentos citados a fim de apresentar e discutir sobre os dados associados às metas estabelecidas e aferir a evolução de indicadores. Estímulo à prospecção de materiais e recursos financeiros será ação

contínua ao longo do período estabelecido no planejamento estratégico. Quanto aos egressos, serão utilizadas ferramentas (formulários, plataformas da Universidade Federal do Ceará, do CNPq e da CAPES) para acompanhar as atividades e, paralelamente, estabelecer interações diretas por meio de eventos, palestras etc., de modo que os egressos mantenham efetivamente laços com o Programa em que foram formados profissionalmente.

É importante levar em consideração que o Planejamento Estratégico é dinâmico e, portanto, deve ser revisto periodicamente para análise - o que sugere pautas específicas nas reuniões da coordenação e do colegiado do Programa para discussões sobre o tema. Naturalmente, o Programa estará atento às mudanças que possam ocorrer associadas à matriz de oportunidades e ameaças (nos ambientes interno e externo), de modo que, havendo necessidade, o Planejamento Estratégico deve ser revisto e ajustado às novas realidades.

Após todas as discussões no âmbito da comissão descrita anteriormente, o relatório dos trabalhos foi apresentado ao colegiado do Programa, incluindo representação discente, a fim de coletar mais contribuições/ajustes e, por fim, obter aprovação formal.

A Coordenação do PPG em Ciência do Solo

29 de março de 2021.