

Universidade Federal Rural da Amazônia

Programa de Pós-graduação em Agronomia-PGAGRO

contexto,

perfil desejado

Projeto pedagógico do Programa de Pós-graduação em Agronomia

1. Contexto

Há 25 anos desde sua criação em 1995, o Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PGAGRO), único curso das Ciências Agrárias I na região Amazônica com Mestrado e Doutorado em Agronomia, área de concentração Agronomia com Nota 5, sendo o 1º curso UFRA com mestrado e doutorado, possui os seguintes objetivos:

- Proporcionar ambiente educacional teórico-prático de excelência para a formação de recursos humanos capacitados a gerar e divulgar conhecimento científico com impacto agro econômico e social propiciando a prática da agricultura sustentável na Amazônia.

O PGAGRO possui ainda a missão de "Formar capital humano, desenvolver pesquisas e gerar conhecimento científico tecnológico para o desenvolvimento sustentável do agronegócio na Amazônia". Outrossim tem por visão *"tornar-se um curso de Pós-Graduação de excelência na área de agronomia"* pautada nos seus valores que se traduz no *"desenvolvimento de suas atividades o Programa de Pós-Graduação em Agronomia orienta-se pela ética, Competência, Transparência, Profissionalismo, Eficácia e Respeito ao indivíduo e ao meio ambiente"*

Assim, o PGAGRO tem buscado uma constante articulação e aderência dos componentes do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) protagonizados sobremaneira pela intersecção entre sua única área de concentração, Agronomia, e suas três linhas de pesquisa 1) MANEJO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS AMBIENTAIS; 2) PRODUÇÃO VEGETAL EM SISTEMAS AGRÍCOLAS e SOCIOECONOMIA; e 3) RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO DO AGRONEGÓCIO e pelos 46 projetos cadastrados em andamento financiados por agências de fomento públicas, por empresas privadas e pelo terceiro setor. Isso é evidenciado também na estrutura/matriz curricular do programa com disciplinas nas áreas de ciências do solo, agrometeorologia, produção vegetal e sócio economia, governança e sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuários e cadeias produtivas.

Para pavimentar toda a articulação e aderência do PGAGRO, buscando atender aos objetivos e a missão do programa, foi disponibilizado aos discentes ingressantes no programa uma infraestrutura física e de equipamentos na UFRA contanto com o apoio do Instituto Tecnológico da Vale (ITV), UFPA, EMBRAPA Amazônia oriental e do Museu Emílio Goeldi. Destarte o PGAGRO tem buscado garantir a realização de todas as atividades pretendidas pelos discentes e seus orientadores, articuladas e aderentes com o projeto pedagógico do programa.

Ao longo dessas duas décadas e meia, o PGAGRO tem buscado muito mais que simplesmente oferecer mestres e doutores à sociedade regional e nacional. Tem por meio de seus objetivos e missão, inserir socialmente, buscando soluções para as problemáticas regionais do setor agrícola. Revisitando uma linha do tempo percebe-se que desde março de 1995 quando o programa iniciou suas atividades, muito foi construído; reestruturação das linhas de pesquisa,

crescente aumento e qualidade e quantidade do corpo docente, criação do doutorado, visando atender a grande demanda por Doutores na região Amazônica capazes de integrar e gerar novos centros de excelência na área de Agronomia. Em 2020, foi aprovada proposta de abertura de uma Turma Fora de Sede (mestrado e doutorado) do PGAGRO em parceria com UFPA-Altamira e financiada pelo Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRSX).

A turma fora de sede tem por objetivo qualificar profissionais e gerar conhecimento e tecnologia para a cadeia produtiva do cacau, na maior região produtora de cacau do Estado do Pará. Nesse processo de construção dos saberes a maior contribuição do programa será com a formação de cientistas e professores, como também a formação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho e para o empreendedorismo.

Assim, pensa-se a formação de nosso egresso como um profissional capaz de atuar nas academias, nas empresas, mas também capaz de empreender e propor soluções seja assumindo postos de comando em empresas ou gerenciando suas próprias *startups*.

Para isso oportuniza-se ao discente uma matriz curricular com conhecimentos transversais, horizontais e interdisciplinares distribuídos em 54 disciplinas. Esse elenco de disciplinas acrescido de outras atividades permite ao discente do PGAGRO traçar um percurso curricular singular para construção da carreira profissional com competências e habilidades referentes à Agronomia.

2.

3. Histórico

O Programa de Pós-graduação em Agronomia - PGAGRO pertence à UFPA, é oriundo do encerramento do Programa de Pós-graduação em Agropecuária Tropical, que funcionou durante 1984 a 1994. Em 1995 o PGAGRO iniciou suas atividades com as Áreas de Concentração em Biologia Vegetal Tropical e Solos e Nutrição de Plantas. Em 2002 a então Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP) passou a ser UFPA, proporcionando melhoria e visibilidade nos programas de pós-graduação. Em 2007, a área de concentração em Biologia Tropical foi reestruturada para Produção Vegetal. Em 2010, as duas áreas de concentração: Solos e Nutrição de Plantas e Produção Vegetal foram reestruturadas em uma única área: Agronomia e três linhas de pesquisa. Em dezembro de 2010 foi aprovado o de CURSO DE DOUTORADO, o qual iniciou em março de 2011, com objetivo de atender a grande demanda por Doutores na região Amazônica capazes de integrar e gerar novos centros de excelência na área de Agronomia, bem como, garantir uma formação focada nas demandas e exigências da região. Em 2011, o PGAGRO era composto por 12 docentes permanentes e apresentou evolução para presente quadriênio (2017-2020) chegando a 20 docentes permanentes e 2 docentes colaboradores.

Em 25 anos, foram titulados um total de 426 titulados, sendo 361 mestres e 65 doutores em Agronomia. A vocação histórica do grupo na pesquisa que compõem o PgAgro nesse período foi direcionada para a formação de recursos humanos e na geração de conhecimento científico diante as demandas de pesquisas do Agro com foco na sustentabilidade do Bioma Amazônico. A região norte até 2017, tinha menos de 10% de doutores atuando nas instituições de ensino e pesquisa em relação às demais regiões do País. Por outro lado, na região norte encontra-se a maior biodiversidade do mundo, a maior área territorial do país, além do menor número de cursos de pós-graduação, e na área de ciências agrárias 1, apenas seis (6) distribuídos nos sete (7) estados da Região Norte. Nessa região, encontra-se também a atividade agropecuária como propulsora de geração de emprego e renda, a qual necessita de conhecimento científico para o avanço do agro sustentável na Amazônia. Diante desse cenário, o PGAGRO vem contribuindo ao

longo desses 9 anos do curso de doutorado com 65 doutores titulados/ano, em teses 33 na área de solos, 28 na área da produção vegetal e 4 na área da agrometeorologia e sócio economia. Teses essas todas focadas em demandas regionais do Agro amazônico que contribuem para o crescimento e o desenvolvimento sustentável da região. Os egressos, 85%, foram inseridos no mercado, atuando no setor público e privado, como docente, pesquisador e técnico superior, mostrando sua forte inserção regional. Conforme o Geopcapes, considerando todos os programas de pós-graduação da região norte até 2019 na área de Ciências Agrárias I, foram titulados um total de 2.647, sendo 2.255 mestres e 392 doutores. Desse total, aproximadamente 15% dos titulados foram no PGAGRO, o que coloca o PGAGRO em primeiro lugar em número de titulados tanto de mestrado (15%) quanto de doutores (12,5%) em relação aos outros programas de pós-graduação na área de ciências agrárias, sediados na Região norte do Brasil, região essa em que os Pgs estão equidistantes em no mínimo 1.000 km entre Instituições localizadas fora do Estado do Pará.

O PGAGRO tem sua articulação institucional construída pelos Campi da UFRA do interior, por meio dos três docentes permanentes, que propicia o ambiente de pós-graduação em Campi que ainda não dispõe de PG por falta de corpo docente. A articulação Interinstitucional do PGAGRO é composta com a Embrapa Amazônia Oriental, Museu Paraense Emílio Goeldi, a Embrapa Oriental, Universidade Federal do Pará e o Instituto Tecnológico Vale (ITV), os quais disponibilizam Docentes e infraestrutura. Parcerias com Empresas do Agro, sediadas na Amazônia, que financiam bolsas de estudo e projetos de pesquisas dentro de cada linha de pesquisa do PGAGRO. Essas parcerias têm proporcionado a formação acadêmica e a geração de conhecimento científico e tecnológico de acordo com demandas de mercado do Agro na Amazônia.

4. Objetivos Gerais

“Proporcionar ambiente educacional teórico-prático de excelência para a formação de recursos humanos capacitados a gerar e divulgar conhecimento científico com impacto agro econômico e social propiciando a prática da agricultura sustentável na Amazônia”. E como missão “Formar capital humano, desenvolver pesquisas e gerar conhecimento científico tecnológico para o desenvolvimento sustentável do agronegócio na Amazônia”.

Objetivos de Aprendizagem e os de Desempenho

Os objetivos de aprendizagem incluem por meio da educação digitalizada, empoderamento do discente, socialização, conscientização; Interdisciplinaridade e aprendizagem compartilhada:

2.2 *Nível Mestrado

#Obter o conhecimento teórico e prático quanto aos sistemas agrossilvopastoris e de acordo com a linha de pesquisa pretendida que fundamentam a gestão e o empreendedorismo, o manejo da água, do solo e da planta e suas implicações quanto à sustentabilidade no bioma Amazônico;

Utilizar métodos de pesquisa científica em ações empreendedoras aplicadas ao manejo solo-planta-atm e/ou de gestão de organizações referentes ao Agro;

Elaborar e defender dissertação com base no método científico sobre demandas do Agro na Amazônia.

2.3 *Nível Doutorado

O Curso de Doutorado tem por objetivo formar recursos humanos para a docência e pesquisa com atitude empreendedora, capazes de promover o desenvolvimento científico e tecnológico da Agronomia com foco nas demandas da Amazônia. Além dos objetivos descritos para o mestrado, o discente de doutorado deverá:

#Avanço do domínio do conhecimento científico quanto aos sistemas agrossilvopastoris e de acordo com a linha de pesquisa pretendida que fundamentam a gestão, o manejo da água, do solo e da planta e suas implicações quanto à sustentabilidade no bioma Amazônico;

Elaborar projetos de pesquisa com base referencial científico e com atitude empreendedora sobre problemas do Agro na Amazônia assim produzir comunicação científica formal e não formal para a sociedade;

#Aplicar conhecimentos científico e tecnológico das áreas da Agronomia para diagnosticar e propor soluções a problemas de manejo solo-planta-atm e/ou de gestão do Agro

Organizar eventos científicos e tecnológicos para diagnosticar e debater as demandas do Agro com produtores rurais, empresas e setor público e terceiro setor visando a construção e financiamento de projetos para o crescimento e desenvolvimento do Agro na Amazônia.

Aprimorar a formação de Docente de Nível Superior, pesquisador e/ou técnico de nível superior para contratação por empresas nacionais e/ou internacionais;

Elaborar e defender tese com base no método científico sobre demandas do Agro na Amazônia.

A formação de mestres e doutores ocorre pela execução de várias atividades que inclui a realização de disciplinas, proficiência em língua inglesa, estágio de docência, elaboração, defesa e execução de projeto de pesquisa, exame de qualificação, elaboração e submissão de manuscrito, publicação de artigo científico (doutorandos), organização e execução do Simpósio e Elaboração e defesa de dissertação/tese.

5. Objetivos de avaliação de desempenho

Os objetivos de avaliação de desempenho incluem em atividades que acumulem pontuação em créditos, em conceitos (em escala de pontuação decrescente conceito A, B, C, D e E; e S (suficiente) e I (Insuficiente)). Em disciplinas a realização de seminários, provas avaliativas, estudos dirigidos, construção de mapas mentais, a elaboração de projetos e de estado da arte, a execução de ensaios experimentais preliminares, e debates com palestrantes internos e externos. Execução de atividades complementares que são emitidos conceitos S ou I, Elaboração e defesa de projeto de pesquisa, proficiência em inglês, estágio em docência. Atividade de pesquisa, exame de qualificação e defesa de tese/dissertação são avaliados como aprovado ou reprovado de acordo com os critérios

s da ficha de avaliação. Todas as atividades são articuladas de modo a favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades para a formação de recursos humanos com alta qualificação.

6. Perfil do Egresso

O Perfil do Egresso a ser formado pelo PgAgro-UFRA é de um pesquisador e/ou docente de alto nível capaz de obter e gerar conhecimento científico, debater a respeito de teorias, conceitos e sua aplicação, com atitude empreendedora como propor ações de manejo agroeconômico considerando a inter-relação solo-planta-atm e gestão por meio de métodos científico em

organizações do Agro. Atuando em ações de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em organizações públicas, privadas e do terceiro setor. Além de estimular a atitude empreendedora a partir dos conhecimentos gerados e com reais possibilidades de se materializarem em oportunidades de negócios sustentáveis nas diversas cadeias produtivas agropecuárias assim como na bioeconomia na Amazônia.

4.1 *Nível Mestrado

- desenvolver competências de buscar conhecimentos científico, identificar problemas e buscar pelo método científico soluções às demandas do Agro amazônico;
- ter domínio entre o científico e o empírico da inter-relação solo-planta atm bem como da gestão e planejamento visando a sustentabilidade do Agro amazônico;
- Estar apto a busca de conhecimento avançado para formação, em nível de doutorado, interdisciplinar na Agronomia, conforme as linhas de pesquisa do PGAGRO;
- ser comprometido com a produção técnico-científica em diferentes canais de comunicação para o avanço do Agro sustentável e garantia dos recursos ambientais para as futuras gerações.

4.2 *Nível Doutorado

- desenvolver competências e habilidades de buscar conhecimentos científico, identificar problemas, bem como de gerar novos conhecimentos e/ou tecnologias para solucionar as demandas da Agronomia com foco na Amazônia;
- ser capaz de ampliar e aplicar seu conhecimento de forma a contribuir para o crescimento e desenvolvimento do Agro sob os aspectos técnicos, econômicos, ambiental, social, educacional e de gestão;
- ter domínio entre o científico e o empírico da inter-relação solo-planta atm bem como da gestão e planejamento visando a sustentabilidade do Agro amazônico;
- ter formação interdisciplinar na Agronomia, conforme as linhas de pesquisa do PGAGRO;
- Atuar na elaboração e liderança de projetos de pesquisa contribuindo para o crescimento e desenvolvimento do Agro sustentável na Amazônia.
- ser comprometido com a produção técnico-científica em diferentes canais de comunicação para difusão de técnicas de manejo para Agro sustentável.

O perfil dos egressos titulados de no PgAgro no último quadriênio (2013-2016), foi 70% dos egressos foram inseridos no mercado de trabalho. Considerando os 65 egressos titulado doutores entre 2014 a 2020, 95% atua na região norte, 87% estão inseridos no mercado de trabalho, desse total 48% são docentes em IES públicas, 11% são técnicos no setor público, 11% pesquisadores e ou técnicos no setor privado, 9% empreendedores na área do Agro. De 2006 a 2020 foram titulados 251 mestres, desses 35 fizeram doutorado no PGAGRO. Em relação ao quadriênio atual (2017-2020), 121 egressos titulados, sendo 74 mestres e 47 doutores. Dos egressos doutores 88% estão inseridos no mercado de trabalho, desse total 49% são docentes em IES públicas, 14% são técnicos no setor público, 10% pesquisadores e/ou técnicos no setor privado, 15% empreendedores na área do Agro.

5. ESTRUTURA CURRICULAR

5.2. MATRIZ CURRICULAR

O curso de mestrado e doutorado em Agronomia, com duração de 24 e 42 meses, respectivamente. O curso é semestral, realizado em 15 semanas, as disciplinas possuem carga horária variando entre 30 a 75 h, onde um crédito é equivalente a 15 horas. A matriz curricular é composta por 54 disciplinas distribuídas em áreas específicas e transversais da Agronomia, sendo obrigatórias e optativas. Em relação à última quadrienal (2013-2016), houve um acréscimo de 22 disciplinas na matriz curricular do curso. O discente de mestrado e o de doutorado deverão, respectivamente, cursar o mínimo de 70% e 50% em créditos nas disciplinas oferecidas pelo programa. As dissertações e teses são construídas dentro de projetos cadastrados e vinculados a uma linha de pesquisa do docente orientador.

- **Mestrado**

O curso de mestrado tem uma carga horária de 1590 horas obrigatórias distribuídas em componentes curriculares que incluem disciplinas, atividades complementares, exame de qualificação e defesa de dissertação. A defesa de dissertação (Trabalho de Conclusão do Curso-TCC), possui carga horária de 1200 h.

As disciplinas deverão ser cursadas nos dois primeiros semestres do curso, totalizando no mínimo, sendo 20 (vinte créditos) em disciplinas. As disciplinas obrigatórias são Seminário I e II, Estatística experimental no ambiente R e Empreendedorismo.

As atividades incluem a proficiência em língua inglesa, o estágio de docência I, o Exame de qualificação e a defesa de dissertação.

Atividades complementares incluem a participação no SimpoAgro, no SipAgro e nos Webinar do PGAGRO.

Para titulação é necessário a entrega da dissertação corrigida e o comprovante de submissão do manuscrito, oriundo da dissertação, em periódico com citescore, em até 30 dias após a defesa.

- **Doutorado**

O curso de doutorado tem uma carga horária de 2250 horas obrigatórias distribuídas em componentes curriculares que incluem disciplinas, atividades complementares, exame de qualificação e defesa de tese. A defesa de tese (Trabalho de Conclusão do Curso-TCC), possui carga horária de 1500h.

As disciplinas deverão ser cursadas nos dois primeiros semestres do curso, totalizando no mínimo, sendo 40 (vinte créditos) em disciplinas. As disciplinas obrigatórias são Seminário I e II, Pesquisa Orientada e para os que não tiverem cursado no mestrado devem fazer Estatística experimental no ambiente R e Empreendedorismo.

§ 1º Os portadores do título de Mestre poderão solicitar à Coordenadoria do Programa o aproveitamento de créditos, de acordo com o estabelecido no Artigo 50 do RGPG da UFRA.

As atividades incluem a proficiência em língua inglesa, o Estágio de docência I e II, o Exame de qualificação e a defesa de tese.

5.3 Atividades complementares

As atividades complementares incluem a participação como membro da coordenação do SimpoAgro, no SipAgro e nos Webinar do PGAGRO. Para titulação é necessário a entrega da

tese corrigida e o comprovante de aceite de pelo menos um artigo, oriundo da tese, em periódico com citescore, em até 30 dias após a defesa. A lista das 54 disciplinas por área:

a) Transversais (Redação científica, Seminário I e II, Estatística experimental no ambiente R, Geoestatística, Pesquisa orientada, Estatística básica aplicada a estudos de ecologia, Métodos quantitativos multivariados em R e Modelagem Ágil de Projeto de Pesquisa e desenvolvimento);

b) Específicas:

b1) Ciências do **solo** (Biogeoquímica de ecossistemas, Fertilidade do solo, Química e Física do solo, Gênese, morfologia e classificação, Manejo e conservação de solos e da água, Matéria orgânica, Nutrição mineral de plantas, Pedometria, Recuperação de áreas degradadas e alteradas pela mineração, Sensoriamento remoto aplicado a levantamento de solos, Adubo e adubação, Fundamentos teóricos da dinâmica da água no solo);

b2) **PLANTA: Fisiologia, Fitossanidade, Culturas** (Biologia molecular, Bioquímica, Biotecnologia, Botânica econômica e sociedade, Controle biológico de doenças, Controle microbiano de insetos pragas, Crescimento e desenvolvimento de plantas, Culturas tropicais: palmeiras, Desenvolvimento e aplicações de marcadores genéticos-moleculares, Fisiologia da interação planta patógeno, Fisiologia vegetal I e II, Genética molecular, Manejo integrado de pragas, Melhoramento genético, Olericultura no trópico úmido, Produção de frutíferas na Amazônia, Secagem e armazenagem de grãos, Tecnologia e produção de sementes, Biologia de insetos);

b3) **AGROMETEOROLOGIA** (Evapotranspiração, Introdução à micrometeorologia de ecossistemas agrícolas, Manejo de irrigação e fertirrigação, Agrometeorologia experimental);

b4) **SOCIOECONOMIA** (Análise econômica de experimentos agropecuários, Governança e sustentabilidade de cadeias produtivas, Metodologias de análise socioeconômica de sistemas de produção agropecuários, Métodos quantitativos em ciências socioeconômicas, agrárias e ambientais, Sustentabilidade e desenvolvimento local, Valoração de ativos naturais e serviços ecossistêmicos de imóveis rurais)

5.4 EXAME DE QUALIFICAÇÃO

1) Os discentes de Mestrado e Doutorado deverão submeter-se ao exame de qualificação relativo ao seu curso, a ser realizado respectivamente no prazo de até 18 (dezoito) e de 36 (trinta e seis) meses a contar da data de ingresso do discente no curso.

§ 1º. Para submeter-se ao exame de qualificação, o discente deverá ter concluído as disciplinas obrigatórias e estágio à docência e obtido proficiência na língua inglesa.

§ 2º. No exame de qualificação, o discente deverá defender o trabalho de dissertação ou tese, contendo: Título, Resumo, Abstract, Contextualização (Estado da Arte), Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão de acordo as normas para dissertação e tese da UFRA.

§ 4º. A banca do exame de qualificação seguirá de acordo com o art. 72 do Regimento Geral da Pós-Graduação e resolução n.04 do PGAGRO.

5.5 DEFESA DE DISSERTAÇÃO E TESE

1) A defesa de dissertação ocorrerá a partir dos 18 meses de curso, podendo em casos excepcionais, ocorrer em até 30 meses, de acordo como previsto no do RGPG-UFRA.

2) A defesa de tese ocorrerá a partir dos 24 meses de curso, podendo em casos excepcionais, ocorrer em até 48 meses, de acordo como previsto no do RGPG-UFRA.

3) A banca do exame de defesa de dissertação/tese seguirá de acordo com o art. 79 do Regimento Geral da Pós-Graduação e resolução n.04 do PGAGRO.

4) O discente deverá submeter à solicitação para a defesa de dissertação/tese por email da secretaria do programa 15 (quinze) dias antes da data sugerida e conforme calendário de reuniões do colegiado.

5.6 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: AGRONOMIA e LINHAS DE PESQUISA

O PGAGRO é constituído por uma área de concentração, Agronomia, três linhas de pesquisa com 46 projetos em andamento financiados por agências de fomento públicas, por empresas privadas e pelo terceiro setor. A linha de pesquisa são:

1) MANEJO E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS AMBIENTAIS: contempla o estudo de atividades de pesquisa e desenvolvimento em sistemas agrosilvopastoris com sustentabilidade. A partir do estudo da biogeoquímica do solo, do manejo da fertilidade dos solos, da nutrição de plantas, da conservação, recuperação e remediação de área degradadas visando o uso dos recursos do solo de forma sustentável, de forma a produzir benefícios às atuais gerações e satisfazer as necessidades das gerações futuras, garantindo assim, maior segurança alimentar. Essa Linha é composta por seis (6) docentes: Antonio R. Fernandes / Herdjania V.de Lima /Mario L. da Silva Junior / Steel S. Vasconcelos / Silvio J. Ramos ITV/ Ricardo S. Okumura.

2) PRODUÇÃO VEGETAL EM SISTEMAS AGRÍCOLAS: contempla o estudo para desenvolvimento do manejo da produção agrícola sustentável considerando os aspectos fisiológicos, genéticos, fitossanitário da PRODUÇÃO VEGETAL EM SISTEMAS AGRÍCOLAS. Essa Linha é composta por oito (9) docentes: Allan K. da Silva Lobato/ Anderson Gonçalves da Silva / Cláudia R. B. de Souza – UFPA/ Cristiane F. Lisboa/ Gisele Barata da Silva/ Gledson L. S. Castro – UFRA/ Hugo Alves Pinheiro – UFRA/ Paulo Roberto Silva Farias – UFRA/ Telma Fátima Vieira Batista – UFRA.

3) SOCIOECONOMIA, RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO DO AGRONEGÓCIO: estudo da análise socioeconômica das principais cadeias produtivas, além dos recursos hídricos e da irrigação em sistemas agrícolas da Amazônia. Essa Linha é composta por sete (7) docentes: Alessandro Carioca de Araújo – EMBRAPA/ Antônio Cordeiro Santana – UFRA- Colaborador/ Fabricio Khoury Rebello – UFRA/ Joaquim Alves de Lima Júnior – UFRA/ Marcos Antônio Souza dos Santos – UFRA/ Marcos Rodrigues – UFRA/Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza – UFRA

O PGAGRO possui 46 projetos em andamento, sendo 43 projetos de pesquisa, um de extensão e dois projetos isolados de editores e avaliadores de periódicos. Os projetos estão distribuídos em 19 na Linha de Pesquisa; 16 projetos na Linha 2 e, na Linha 3 possui 9 projetos de pesquisa e um de extensão. Dos 44 projetos, todos possui algum apoio financeiro e/ou de bolsa de mestrado ou doutorado, 30% dos projetos possui apoio financiamento de Empresas privadas e ONGs, que incluem bolsa de estudo e/ou, financiamento do todo ou parte do projeto, disponibilidade de infraestrutura, insumos, área experimental e recursos humanos. Os demais projetos (70%) são apoiados pelas agências CNPq, Capes e Fapespa. Todos os projetos possuem aderência às linhas de pesquisa e aos objetivos do PGAGRO. E a partir de simpósio anual (SIMPOAGRO), que teve por objetivo levantar as demandas de mercado dos entraves do Agro no Pará e debater com as empresas a construção de projetos de pesquisa para solução das demandas apresentadas, o PGAGRO vem desenvolvendo pesquisa e tecnologias voltadas para o

desenvolvimento sustentável do Agro no bioma Amazônico, apresentando-se como referência na formação de recursos humanos de alto nível.

5.7 EXPERIÊNCIAS INOVADORAS

Dentre as ações destaca-se:

1) Prêmio Mérito Científico e Melhor Dissertação/Tese

Em 2017 ocorreu a 5ª. premiação que objetiva reconhecer o mérito acadêmico dos discentes, premiando docentes pelo trabalho dedicado ao desenvolvimento do PGAGRO. Os prêmios são destinados aos docentes com maior produção e aos discentes ativos e titulados que tiveram destaque no programa. Os prêmios foram entregues nas categorias Destaque Dissertação/Tese, Docente e Discente.

Em 2018 foi realizado pela primeira vez na Amazônia a competição de teses de acordo com a competição internacional “Three minutes thesis”, desenvolvido pela Universidade de Queensland Austrália, na qual o discente de doutorado apresenta sua tese em 3 minutos com slide estático e vocabulário não técnico. E os competidores são avaliados pelo júri composto pelo público e um júri pré-selecionado.

Para os titulados, foi criado o quadro “Sale your thesis”, onde os titulados apresentaram, em 5 minutos, suas habilidades aos empresários, investidores, associações de agricultores presentes na plateia do SimpoAGRO 2018, com objetivo de contratações posteriores.

Em 2019 foram realizadas as competições: “Three minutes thesis”, com participação de 5 discentes e quadro “Sale your thesis” com participação de 4 discentes.

#Em 2020 não foi realizado o SimpoAGRO devido a Pandemia de covid-19.

2) SimpoAGRO :Simpósio de Agrobiodiversidade da Amazônia: pesquisa e empreendedorismo

Em 2016 o PgAGRO criou um evento específico para divulgar suas pesquisas, discutir resultados e prospectar demandas junto ao setor produtivo, o evento chamado de SimpoAGRO tem como público-alvo estudantes da pós-graduação, discente da graduação interessados na pós-graduação, agricultores familiares e os empresários do Agronegócio. O SimpoAGRO foi criado com o objetivo de atrair investimento do setor produtivo para realizar dissertações e teses focadas nas demandas do setor produtivo. Além dessas demandas, o evento apresenta os mestres e doutores titulados pelo PGAGRO ao setor produtivo com a expectativa de estreitar contatos e estimular a inserção dos discentes no mercado de trabalho.

Em 2017, no II SimpoAGRO participaram sete (7) empresas do setor privado, além de representantes do Sebrae, Senai inovação, Parque de Ciência e Tecnologia do Estado do Pará.

#Em 2018, no III SimpoAGRO com o tema: pesquisa e empreendedorismo, reuniu pesquisadores e representantes de 20 empresas do agronegócio paraense para debater as mudanças climáticas e o desenvolvimento da agricultura na Amazônia, as cadeias produtivas do cacau, palma de óleo, coco e açaí, e as interações do setor público x privado do desenvolvimento de tecnologias inovadoras para superar as demandas de cadeia produtiva. Esse Simpósio favoreceu a relação público privada que resultou na elaboração de projetos financiados pelas empresas e sua posterior execução pelos discentes do PGAGRO.

Em 2018 buscando oferecer um retorno para as teses e dissertações realizadas nas Empresas foi realizado WORKSHOPS NAS EMPRESAS AGROPALMA E SOCOCO, onde foram apresentados os resultados obtidos pelos discentes do PGAGRO e da graduação. Nesse evento foram debatidas as novas atividades dentro dos projetos, a renovação das bolsas de estudos, do financiamento

do projeto e as publicações e as inovações a partir dos resultados a serem inseridas no processo produtivo das empresas.

#Em 2019, o IV SimpoAGRO (28 e 29/11/2019) discutiu demandas na produção de grãos: desafios e perspectivas no Estado do Pará, Pimenta do Reino, Sistema Integração Lavoura Pecuária e Agricultura familiar, empreendedorismo e desenvolvimento rural. Além dos desafios e demandas apresentadas pelos produtores e pelas Empresas o evento contou com a participação do Coordenador Adjunto da Área de Ciências Agrárias na Capes, Prof. Dr. Fábio Olivares o qual apresentou o Novo Cenário da Pós-Graduação no Brasil e do Prof. Dr. José Nilton da Silva da UFCG apresentando o tema: Pesquisa Científica para o Desenvolvimento Tecnológico, além de 15 produtores rurais, Diretores de 3 startups (Tudo Sobre Startup, Safo apresentação, IMAGEM ACÚSTICA: AUDIDESCRIÇÃO, representantes de Empresas agrícolas (Juparanã, Yara) representantes da Sectec (Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica) Sedap (Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca), Banco da Amazônia e Banpará.

Nos últimos quatro (4) anos as programações do evento ocorreram durante dois dias, ocasião em que os produtores apresentaram suas demandas, conheceram os trabalhos realizados pelos discentes/docentes do PGAGRO, buscaram parceiras e o desenvolvimento de novos projetos. Na 3ª e na 4ª edição o SimpoAGRO 2018 e 2019, respectivamente, foram financiados com recursos do CNPq, CAPES e empresas privadas, além de reunir grandes empresas como Natura, Sococo, Biopalma, Denpasa, Tropoc, EsalqTec e Agropalma com pequenos e médios produtores das diversas cadeias produtivas do estado do Pará.

Os frutos do SimpoAGRO foram a construção de projetos de pesquisas voltados às demandas do setor do agro, com financiamento de 8 projetos e 6 bolsas, além de 4 bolsas para discentes de graduação. Das parcerias estabelecidas resultaram já defendidas em 2019, 2 Teses e 5 Dissertações, com destaque para as empresas Sococo, Agropalma e Sementes Ornelas, os quais subsidiaram a criação da disciplina Palmeiras Tropicais disponibilizando estrutura física e de pessoal para as práticas sediadas nas áreas das empresas.

#Em 2020 não foi realizado o SimpoAGRO devido a Pandemia de covid-19.

Mais informações sobre o SimpoAGRO estão disponíveis na página do facebook: <https://pt-br.facebook.com/SimpoAgroAmazonia/> e no endereço: <http://simpoagro.com.br/>

A equipe do SimpoAGRO é composta por docentes permanentes e discentes do PGAGRO. O evento teve grande repercussão local e regional, conforme link das matérias publicadas nas principais mídias da região listadas na Homepage do PGAGRO

3) Semana Interdisciplinar da Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia

A I Semana Interdisciplinar da PGAGRO-UFRA foi realizada na UFRA Campus Belém e Paragominas (1 a 5/10/2018). Com objetivo de integrar o PGAGRO com os discentes da graduação e capacitá-los em diferentes áreas das linhas de pesquisa desenvolvidas pelo PGAGRO. Os pós-graduandos foram os tutores dos 11 cursos com carga horária de 40 horas, e atenderam 200 discentes de graduação.

Em #2020 Projeto Palestras Webinar PgAGro I

1. Agricultura urbana na Região Metropolitana de Belém (29/05/2020)

2. Parceria universidade e empresa privada: importância na geração de conhecimento e na formação profissional (11/06/2020)
3. Hortas e jardins em pequenos espaços (25/06/2020)
4. Turismo rural e desenvolvimento local (02/07/2020)
5. Mercados institucionais: PNAE, PAA e o desenvolvimento da agricultura familiar (16/07/2020)
6. Ruralidades, gênero e meio ambiente (30/07/2020)
7. Políticas de defesa agropecuária no estado do Pará: desafios e perspectivas (06/08/2020)
8. Inserção de pós-graduados no mercado de trabalho do agronegócio (13/08/2020)
9. Empreendedorismo de desenvolvimento rural (20/08/2020)
10. Manejo das cigarrinhas das pastagens (03/09/2020)
11. Agricultura regenerativa: Perspectivas para a Amazônia (10/09/2020)

4) Cursos de capacitação

Em 2018 e 2019 foram ministrados dois cursos de capacitação “Pesquisando nas bases de dados” e “Escrevendo com a ferramenta Mendeley”, pela bibliotecária da USP, Thais Cristiane Campos de Moraes, com objetivo de facilitar o acesso às referências bibliográficas e a organização da redação do manuscrito, dissertações e teses.

A parceria iniciada em 2018 com o Sebrae continuou em 2019, com treinamento aos discentes de comportamento empreendedor e preenchimento do Canvas.

5) Interação PGAGRO X Empresas privadas e Terceiro setor do Agronegócio:

As parcerias com as empresas Sococo, Agropalma, Tiête Agrícola, Sementes Ornela por meio de projeto foram apoio financeiro de custeio, bolsa de estudo para os discentes realizarem os trabalhos dentro das empresas. Além da realização dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) e Estágios Supervisionados (ESO) dos discentes de graduação atrelados nos projetos de mestrado e doutorado e sob a supervisão dos discentes do PGAGRO. O que mostra efetiva a integração do PGAGRO com a graduação, preparando para o posterior ingresso no Programa. Essa interação com as empresas resultou na contratação de doutores e mestres oriundos do PGAGRO para atuarem nas empresas de modo diferenciado.

6). Interação PGAGRO X Agricultura familiar, Agricultura Urbana e periurbana e terceiro setor:
 #2019# PGAGRO-UFRA estabelece parceria com o SESC Pará para desenvolver ações junto ao Programa Mesa Brasil SESC. Palestras, oficinas e apoio técnico na implantação do Projeto Horta Solidária em escolas nos municípios de Ananindeua e Belém. Foram selecionadas as Escolas Lar de Maria e no Centro Social, Educacional e Cultural Arca de Noé (Ananindeua).
<https://posagronomia.ufra.edu.br/images/Documentos/2019-Documentos/Matria-Divulgao-Parceria-PGAGRO-e-Programa-Mesa-Brasil-SESC.pdf>

Projeto em Agricultura urbana e periurbana, que oferta treinamento aos produtores de hortaliças da região metropolitana de Belém, quanto ao manejo biológico fitossanitário com o objetivo de reduzir a dependência de agrotóxicos e de adubos químicos, resultando na produção de hortaliças sem resíduo químico e sem contaminação das produções e seus familiares.
<https://www.youtube.com/watch?v=N7sbr6ht5y8>

#Alunos participam de Ação Integrada de Educação Ambiental em alusão ao Dia Mundial Do Meio Ambiente: parceria da Emater-Pa, Ufra, Sedap-PA e instituições municipais de ensino do

bairro Uriboça. <https://www.marituba.pa.gov.br/site/alunos-participam-de-acao-integrada-de-educacao-ambiental-em-alusao-ao-dia-mundial-do-meio-ambiente/>

Café, chocolate, vinho e peixes podem desaparecer por conta do aquecimento global <https://www.oliberal.com/conexaoamz/caf%C3%A9-chocolate-vinho-e-peixes-podem-desaparecer-por-conta-do-aquecimento-global-1.90906>

6) Nucleação: UFRA -UFPA Altamira - PDRSX

Em #2020, foi aprovada proposta de abertura de uma Turma Fora de Sede (mestrado e doutorado) do PGAGRO em parceria com a UFPA-Altamira e financiada pelo Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRSX). Altamira, cidade situada a 800 Km de Belém, região maior produtora de cacau do Estado do Pará, grande área de sistemas agroflorestais e pastagens, mas carente na formação qualificada de egressos de agrárias.

6. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

Principais equipamentos e laboratórios de apoio ao PGAgro

Laboratórios na UFRA

1) **Laboratório de Química de Solos:** Área física de 100 m², contendo equipamentos básicos e com destaque para os novos equipamentos: Espectrometria de emissão atômica por plasma acoplado indutivamente, espectrofotômetro, micro-ondas, duas balanças de precisão, pHagômetro, refrigerador e capela de exaustão.

2) **Laboratório de Física de Solos:** Área física de 90 m², contendo equipamentos básicos e com destaque para os novos equipamentos: Tensiômetro com leitor automatizado digital, capela de exaustão, e Microscópio eletrônico de varredura, Analisador de Potencial da Água no solo - WP4.

3) **Laboratório de Fisiologia e Bioquímica de Plantas:** Área física de 90 m², contendo equipamentos básicos e com destaque para os novos equipamentos: HPLC (Cromatografia líquida de alta precisão), Termocilador, espectrômetro UV-visível, Banho-maria, balança de precisão, Analisador de medição de fotossíntese, transpiração, condutância estomática, radiação PAR e o CO₂ interno, Psicrômetro: medidor do potencial hídrico da planta, visualizador de gel.

4) **Laboratório de Proteção de Plantas:** Área 120 m², contendo equipamentos básicos e com destaque para os novos equipamentos: HPLC, Termocilador, espectrômetro UV-visível, Banho-maria, balança de precisão, clorofilômetro, liofilizador, Freezer -80° C, 3 Câmaras de fluxo laminar, Visualizador de gel, centrífuga refrigerada, bloco seco, microcentrífuga, 4 geladeiras, 3 freezer (-20C), 5 microscópios binoculares, deionizador de água, filtro de água ultrapura. Casa de vegetação, nebulização e controle de temperatura automatizada.

5) **Laboratório de Entomologia:** Área construída 90 m², contendo câmara de crescimento, microscópios estereoscópicos, duas salas para criação de parasitóides e balança de precisão.

6) **Laboratório de Fertilidade e Nutrição de Plantas:** Área construída 90 m², contendo ICP-OES, Gerador automático de Vapor VGA 77, CHNS para determinação de carbono, hidrogênio, nitrogênio e enxofre, balanças, destiladores de água, macro-moinho tipo willye para análises foliar, Deionizador de água, Bomba de vácuo c/compressor hermético, estufas de secagem e esterilização, Espectrofotômetro Ultravioleta Microprocessado, Bureta portátil digital, autoclave, Condutivímetro, Capela de exaustão de gases, Freezer horizontal e Refrigeradores.

7) **Laboratório de Elementos Traços no Ambiente (LETAM):** área construída de 70m², contendo mufla, micro-ondas de digestão de amostras, destilador de água, deionizador de água, filtro de água ultra pura e um Espectrômetro de massa, para análise química de solo e planta

8) **Laboratório de Agricultura Irrigada:** com 40m² com funcionamento na Fazenda Experimental de Igarapé-açu, equipados com tensiômetros, tanque Classe A, balança analítica, balança eletrônica, Bomba Injetora de fertilizantes, sistema de irrigação automatizados com controlador e válvulas solenoides, injetores de fertilizantes, paquímetros, trenas, extrator de solução do solo, tensímetros, medidor Medidor Multiparâmetro de Água Digital, estação meteorológica automática e portátil, Freezer vertical, GPS 60 CSX Garmin. Com cinco casas de vegetação, com uma área total de 2000 m².

9) **Laboratório e Museu de Entomologia** (destinado à criação de insetos e inimigos naturais, identificação e manejo ecológico de insetos pragas).

10) **Laboratório de Microbiologia Agrícola** (aulas práticas de microbiologia, identificação, multiplicação e armazenamento no Banco de germoplasma de microrganismo da amazônica).

11) Reformado e instalados os equipamentos para o funcionamento do Laboratório de Cultura de tecido.

12) Laboratório de Ecofisiologia vegetal, onde são realizadas as aulas práticas, e experimentos dos discentes.

LABORATÓRIO NO INSTITUTO TECNOLÓGICO DA VALE (ITV) - PARCEIRO

Os laboratórios do ITV dispõem estrutura para a realização e execução das diferentes atividades análises, por exemplo, permitem a fenotipagem de plantas, estudos de proteômica em plantas, solos (UPLC acoplado Synapt G2S ESI – Q – TOF MS/MS, Waters), omics em plantas, solos, etc Real- Time PCR Detection Sys, câmaras de crescimento Fitotron tipo SGC 120, cabines de fluxo laminar, citometria 23, microscopia confocal e de EPI-fluorescência.

LABORATÓRIO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA) - PARCEIRA

O Laboratório de Biologia Molecular -ICB, área total de 120 m², computadores e impressoras, destilador de água, autoclaves, estufas de secagem e esterilização de material, balanças analíticas, centrífugas refrigerada e não refrigerada, eletroporador, fluorímetro, sistemas para eletroforese horizontal e vertical, agitador vórtex, agitador magnético com aquecimento, banho-maria, câmara de crescimento de plantas, biobalística, microscópios ópticos e lupas, espectrofotômetro UV e visível, transiluminador UV e visível, foto-documentador para sistema de géis, fluxos laminares, incubadora para crescimento bacteriano (shaker), freezer – 20oC, geladeiras, entre outros. Além disso, equipamentos de grande porte e de uso comum, sequenciadores automáticos de DNA e microscópios eletrônicos.

Ainda dispomos da colaboração e da disponibilidade da infraestrutura de laboratórios de outras instituições de pesquisa como: EMBRAPA Amazônia oriental, UFPA e do Museu Emílio Goeldi.

BIBLIOTECA

A Biblioteca “Lourenço José Tavares Vieira da Silva”, a consulta ao acervo é automatizada pelo Software Gnuteca (<http://www.bc.ufra.edu.br/>). A área do prédio possui 1250 m², possui dois salões de leitura: um para estudos, sete salas para trabalho, sala de reunião e vídeo, auditório, sala de multimídia e laboratório de informática com 46 microcomputadores com acesso à internet. O acervo é totalmente informatizado e é composto por mais de 71 livros, periódicos, trabalhos acadêmicos, teses, dissertações, folhetos, CDs e DVDs.

7. Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.

7.1 Adequação e a diversificação da formação do corpo do docente em relação às linhas de pesquisa e disciplinas e a compatibilidade com os objetivos e o perfil desejado

Em 2020, o corpo docente do PGAGRO é constituído por 22 docentes, sendo 20 permanentes e 2 colaboradores. Desse total, 77% são graduados em agronomia, 1 graduado em Ciências Econômicas, 1 Administração, 1 Meteorologia e 1 Ciências Biológicas. Todos esses docentes ofertam pelo menos uma disciplina no PGAGRO, e 90% deles oferecem disciplinas na graduação na UFRA e UFPA. Apenas três docentes, pesquisadores da Embrapa e do ITV, não ministram disciplinas em cursos de graduação. Dos 22 docentes, 80% apresentam sólida formação, com mais de oito anos de titulação de doutorado. Apenas três docentes são recém doutores, menos de cinco anos de titulação. As disciplinas ministradas pelos docentes estão distribuídas equitativamente entre as três linhas de pesquisa; 1) Linha Manejo e Conservação de Recursos Ambientais composta por seis docentes e oito disciplinas; 2) Linha Produção Vegetal em Sistemas Agrícolas composta por nove docentes e 12 disciplinas; 3) Linha Socioeconomia, Recursos Naturais e Desenvolvimento do Agronegócio composta por sete docentes oito disciplinas. Essa oferta e distribuição de disciplinas proporciona um ambiente educacional teórico-prático de excelência para a formação de recursos humanos capacitados a gerar e divulgar conhecimento científico com impacto agroeconômico e social, propiciando a prática da agricultura sustentável na Amazônia, que é o objetivo do PGAGRO.

Assim verifica-se que o corpo docente do PAGRO apresenta formação alinhada e compatível aos objetivos do programa, às linhas de pesquisa e às 27 disciplinas ofertadas pelos docentes permanentes e colaboradores. Esses fatores são determinantes na formação do egresso do PGAGRO, mostrando claramente o perfil do profissional que o programa pretende formar e qualificar. Isso mostra ainda uma coerência com os objetivos e missão do programa, oferecendo à sociedade mestres e doutores em agronomia, capazes de resolverem e proporem soluções para os entraves e problemas que assolam a agricultura na Amazônia. Esse alinhamento da formação docente, linhas de pesquisa e componentes curriculares também oportuniza ao discente do PGAGRO, um corpo docente e de orientadores adequadamente qualificados às necessidades do programa. Esse elenco de experts permite uma imersão mais profunda dos discentes na fronteira do conhecimento em agronomia e áreas correlatas, impactando diretamente na qualidade das dissertações, teses defendidas e manuscritos publicados e formação do egresso.

A. Docente Permanente/Graduação/Doutorado/Linha de Pesquisa/Disciplina

a) Linha de Pesquisa: **Manejo e Conservação de Recursos Ambientais:** Nessa linha inserem-se os docentes que possuem qualificação em ciência do solo e em conservação de florestas, os quais proporcionam uma formação aos discentes acerca do manejo e conservação do solo e da água, fertilidade do solo e nutrição de plantas, bem como a recuperação de áreas degradadas.

1. Antonio Rodrigues Fernandes/ Agrônomo/ 2000/ Ciência do Solo/ 1. Manejo e Conservação de Solos e da Água; 2. Química do Solo; 3. Seminário II - Mestrado; e 4. Seminário II - Doutorado.

2. Herdjania Veras de Lima/ Agrônoma/ 2004/ Ciência do Solo/ 1. Física do Solo; e 2. Pesquisa Orientada.
3. Mário Lopes da Silva Júnior/ Agrônomo/ 2007/ Ciências Agrárias - Solo/ 1. Nutrição Mineral de Plantas.
4. Silvio Junio Ramos/ Agrônomo/ 2011/ Ciência do Solo/ 1. Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas pela Mineração.
5. Steel Silva Vasconcelos/ Agrônomo/ 2006/ Recursos e Conservação Florestais/ 1. Biogeoquímica de Ecossistemas; e 2. Redação Científica.
6. Ricardo Shigueru Okumura/ Agrônomo/ 2012/ Agronomia - Fitotecnia/ Docente Colaborador/ 1. Tópico Especial em Adubo e Adubação.

b) Linha de Pesquisa: Produção Vegetal em Sistemas Agrícolas: Compõem essa linha os docentes com formação em áreas básicas, entomologia e fisiologia vegetal, o que oferta ao discente uma gama de conhecimentos e saberes acerca da genética e biologia molecular, fisiologia vegetal e fitopatologia, entomologia e engenharia agrícola, ou seja, aspectos inerentes à produção agrícola.

1. Allan Klynger da Silva Lobato/ Agrônomo/ 2013/ Agronomia: Genética/ 1. Crescimento e Desenvolvimento de Plantas
2. Anderson Gonçalves da Silva/ Agrônomo/ 2012/ Agronomia: Entomologia Agrícola/ 1. Manejo Integrado de Pragas.
3. Cláudia Regina Batista de Souza/ 2001/ Bióloga/ Biologia Molecular/ 1. Biologia Molecular
4. Cristiane Fernandes Lisboa/ 2019/ Eng. Agrícola/ Engenharia Agrícola/ 1. Secagem e Armazenagem de Grãos.
5. Gisele Barata da Silva/ Agrônoma/ 2004/ Fitopatologia/ 1. Culturas Tropicais: Palmeiras (ARECACEAE); 2. Fisiologia da Interação Planta Patógeno; 3. Seminário I - Mestrado; e 4. Seminário I - Doutorado.
6. Gledson Luiz Salgado de Castro/ Agrônomo/ 2018/ Agronomia - Produção Vegetal/ 1. Estatística Experimental no Ambiente R; e 2. Fisiologia da Interação Planta Patógeno.
7. Hugo Alves Pinheiro/ Agrônomo/ 2004/ Fisiologia vegetal/ 1. Fisiologia Vegetal I; e 2. Fisiologia Vegetal II.
8. Paulo Roberto Silva Farias/ Agrônomo/ 1999/ Entomologia/ 1. Geoestatística.
9. Telma Fatima Vieira Batista/ Agrônoma/ 2005/ Ciências Agrárias / Entomologia/ 1. Controle Microbiano de Insetos Pragas.

c) Linha de Pesquisa: Socioeconomia, Recursos Naturais e Desenvolvimento do Agronegócio: fazem parte dessa linha os docentes com formação em socioeconomia, meteorologia e geociências, aportando aos discentes conhecimentos e saberes inerentes ao ambiente, ecossistemas amazônicos, socioeconomia, empreendedorismo e meteorologia.

1. Alessandro Carioca de Araújo/ Agrônomo/ 2009/ Ciências Geoambientais/ 1. Introdução à Micrometeorologia de Ecossistemas Agrícolas.
2. Fabrício Khoury Rebello/ Economista/ 2012/ Ciências Agrárias: Agroecossistemas da Amazônia Socioeconomia/ 1. Metodologias de Análise Socioeconômica de Sistemas de Produção Agropecuários; e 2. Sustentabilidade e Desenvolvimento Local.

3. Joaquim Alves de Lima Junior/ Agrônomo/ 2011/ Engenharia Agrícola/ 1. Manejo de Irrigação e Fertirrigação.
4. Marcos Antonio Souza dos Santos/ Agrônomo/ 2017/ Ciência Animal - Economia/ 1. Análise Econômica de Experimentos Agropecuários; 2. Metodologias de Análise Socioeconômica de Sistemas de Produção Agropecuários; 3. Seminário II - Mestrado; e 4. Seminário II - Doutorado.
5. Marcos Rodrigues/ Administrador/ 2017/ Desenvolvimento Socioambiental/ 1. Análise Econômica de Experimentos Agropecuários.
6. Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza/ Meteorologista/ 2009/ Meteorologia Agrícola/ 1. Agrometeorologia Experimental; e 2. Evapotranspiração.
7. Antônio Cordeiro de Santana/ Agrônomo/ 1993/ Economia Aplicada- Colaborador/ 1. Empreendedorismo Rural Sustentável na Amazônia; 2. Métodos Quantitativos em Ciências Socioeconômicas, Agrárias e Ambientais; e 3. Valoração de Ativos Naturais e Serviços Ecosistêmicos de Imóveis Rurais.

B) Docente/ Projeto de pesquisa

1. Alessandro Carioca de Araújo/ 1. Estoques e fluxos de carbono e nitrogênio em sistemas de produção convencional e alternativos de palma de óleo na Amazônia Oriental.
2. Allan Klynger da Silva Lobato/ 1. Estresses abióticos e suas consequências em plantas com potencial agrônomo./ 2. Mecanismos de ação dos brassinosteróides em plantas de soja sob deficiência hídrica.
3. Anderson Gonçalves da Silva/ 1. Identificação, Monitoramento e Proposta de Manejo de cupins e formigas cortadeiras nas áreas de recuperação pós-período de mineração./ 2. Lagarta falsa-medideira *Chrysodeixis includens* (WALKER, 1858) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) em soja: dinâmica populacional, agentes de controle biológico natural e resistência de plantas, no Estado do Pará./ 3. Manejo integrado de mosca-branca *Bemisia tabaci* (Genn., 1889) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) em soja: dinâmica populacional, agentes de controle biológico natural, resistência de plantas e controle químico, no polo Paragominas de Grãos.
4. Antônio Cordeiro de Santana/ 1. Cadeias Produtivas, Mercados e Desenvolvimento Local na Amazônia.
5. Antonio Rodrigues Fernandes/ 1. Avaliação de risco e teor de metais em solos da Amazônia Oriental para definição de valores de referência./ 2. Bioacessibilidade de elementos potencialmente tóxicos e remediação de áreas degradadas pela mineração com uso de biocarvão ativado./ 3. Bioindicadores para monitoramento de áreas em recuperação ambiental da mineração de ferro na Vale-Carajás./ 4. Editor de Revista Científica./ 5. Metais em solos da Amazônia Oriental definição de valores de referência e avaliação de risco./ 6. Projeto Isolado (Produção Técnica)./ 7. Resíduos e biocarvão associado ao silício e selênio na remediação de áreas degradadas pela mineração.
6. Cláudia Regina Batista de Souza/ 1. Expressão de proteínas de plantas em sistema bacteriano e estudos de resposta a estresses abióticos e bióticos./ 2. Identificação de genes de resposta da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) ao patógeno da podridão mole da raiz (*Phytophthora drechsleri* Tucker)./ 3. Interação da pimenteira-do-reino com o *Fusarium solani* f. sp. *piperis* e bactérias *Pseudomonas* isoladas de *Piper tuberculatum*.

7. Cristiane Fernandes Lisboa/ 1. Potencial de uso da aeração em milho armazenado nas mesorregiões do Estado do Pará.
8. Fabrício Khoury Rebello/ 1. Agricultura Urbana e Periurbana na Amazônia: Práticas, desafios e perspectivas.
9. Gisele Barata da Silva/ 1. Bioprospecção de microrganismos promotores do crescimento e supressores de doenças em plantas de importância para a Amazônia.
10. Gledson Luiz Salgado de Castro/ 1. Bioprospecção de microrganismos promotores do crescimento e supressores de doenças em plantas de importância para a Amazônia.
11. Herdjania Veras de Lima/ 1. Agricultura irrigada na Amazônia Oriental: manejo e conservação dos recursos ambientais do solo e da água./ 2. Identificação e quantificação do caráter coeso em solos provenientes da formação barreiras no Estado do Pará./ 3. Prospecção da qualidade do solo associado às áreas com fruteiras nativas da Amazônia-Redes de Pesquisa em Biodiversidade na Amazônia Legal./ 4. Resíduos da agroindústria de açaí para produção de biochar e sua performance como condicionante do solo.
12. Hugo Alves Pinheiro/ 1. Aspectos fisiológicos, metabólicos e proteômicos determinantes da sensibilidade do açaizeiro ao déficit hídrico./ 2. Parâmetros fisiológicos para a determinação da máxima tolerância de dois genótipos de dendezeiro ao déficit hídrico.
13. Joaquim Alves de Lima Júnior/ 1. Manejo hídrico e nutricional: desempenho produtivo das culturas em regime de irrigação e fertirrigação nas condições da Amazônia Oriental.
14. Marcos Antônio Souza dos Santos/ 1. Ciências agrárias e socioambientais na educação básica./ 2. Evolução, concentração espacial e impactos da política de crédito rural na Amazônia Brasileira.
15. Marcos Rodrigues/ 1. Análise florística, estrutural e ambiental de capões na savana metalófila da Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil.
16. Mário Lopes da Silva Júnior/ 1. Avaliação do Estado da Cultura do coqueiro e resposta agrônômica a aplicação de fertilizantes e corretivos em solos do Estado do Pará./ 2. Caracterização e avaliação das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo cultivado com soja no município de Paragominas, Pará./ 3. Estado Nutricional de plantações de dendê (*Elaeis guineensis* Jacq) na Amazônia paraense: estabelecimento de normas do sistema integrado de diagnose e recomendação (DRIS)./ 4. Estudo da nutrição mineral e fertilização de plantas de interesse agrícola na Amazônia.
17. Paulo Jorge de Oliveira Ponte de Souza/ 1. Demanda hídrica de açaí (*Euterpe oleracea* MART.) e coqueiro: produção regional sob influências de eventos climáticos extremos, do regime hídrico e de sistemas de cultivo no nordeste Paraense./ 2. Manejo e sustentabilidade da produção de grãos no nordeste paraense diante de prováveis cenários das mudanças climáticas.
18. Paulo Roberto Silva Farias/ 1. Análise geoestatística da distribuição de insetos-pragas na Amazônia.
19. Ricardo Shigueru Okumura/ 1. Comportamentos ecofisiológicos, bioquímicos e crescimento em plantas de espécies florestais em diferentes tipos de estresse./ 2. Levantamento e determinação de qualidade dos solos de Parauapebas-PA.
20. Silvio Junio Ramos/ 1. Bioindicadores para monitoramento de áreas em recuperação ambiental da mineração de ferro na Vale-Carajás.
21. Steel Silva Vasconcelos/ 1. Balanço de carbono do solo em cultivos de palma de óleo (*Elaeis guineensis*) em sistemas agroflorestais na Amazônia oriental./ 2. Manejo da

capoeira na agricultura da Amazônia sem o uso do fogo./ 3. Projeto dendê: Sistemas agroflorestais na agricultura familiar.

22. Telma Fátima Vieira Batista/ 1. Prospecção da entomofauna aérea associada a plantios comerciais de coco no nordeste paraense.