

## DADOS DO EDITAL

Edital	Sigla do Edital
Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG - Amazônia Legal)	AMAZONIA-LEGAL
Programa	
AMAZNIA-LEGAL - Programa de Apoio à Pós-graduação da Amazônia Legal	

## DADOS DA INSCRIÇÃO

Número da Inscrição	IP	
AMAZONIA-LEGAL1753052P	179.216.222.88	
Iniciada em	Submetida em	Data do comprovante
25/06/2020 19:23:06	30/06/2020 12:56:00	08/07/2020 15:12:25

## DADOS PESSOAIS

Nome	WANDER MIGUEL DE BARROS	
Sexo	MASCULINO	
Nome da mãe	JOACY MARIA DE BARROS	
Nome do pai	JOÃO TERTULIANO DE BARROS FILHO	
Data de Nascimento	Nacionalidade	
29/09/1975	Brasil	

## DOCUMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

CPF	630.985.121-72	
Identidade	Órgão Expedidor	Data de Expedição
938264	SSP - MT	23/02/1994
ORCID	0000-0001-5909-7757	

## ENDEREÇOS

Tipo	Descrição
Principal	Av. Vereador Juliano da Costa Marques Apto 2403 Bloco B Jardim Aclimação 877 Cuiabá/MT Brasil 78050253

## CORREIOS ELETRÔNICOS

Tipo	Descrição
Principal	wander.barros@ifmt.edu.br

## TELEFONES

Tipo	Número
Principal	+55 (65) 99824329

## VÍNCULOS EMPREGATÍCIOS

Tipo de Vínculo		Esfera de Vínculo
RJU (Regime Jurídico Único)		Não informado
Tipo de Regime de Trabalho	Profissão	Ativo?
Integral ou Dedicção Exclusiva		Sim
CNPJ do Empregador	Razão Social do Empregador	
10.784.782/0001-50	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO	
PPG de Vínculo		
50005014001P3 - Ciência e Tecnologia de Alimentos		
Data de admissão	Data de desligamento	
01/01/2012		

## TÍTULOS

IES	Grau Acadêmico	Área de Conhecimento	Início	Fim
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO - FCMSCSP-TI	Doutorado	MEDICINA	01/02/2004	31/12/2007

## PLANO DO PROJETO

### Título

Consolidação dos Programas de pós-graduação no Instituto Federal de Mato Grosso

### Resumo

Desde 2012, formamos profissionais stricto sensu para o desenvolvimento social, econômico e científico de Mato Grosso e seu ecossistema singular (com Cerrado, Pantanal e Floresta Amazônica), por meio da pesquisa e devolução de resultados à sociedade. A meta é fomentar o avanço digital e soluções tecnológicas, desenvolver a agricultura sustentável agregando valor a produtos do estado e estudos ambientais (resíduos e substâncias tóxicas) em diversas matrizes de área agrícola da Amazônia e Cerrado

### Apresentação do Plano

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008. São 15 Campi, 04 campi avançados e 05 Centros de Referência distribuídos estrategicamente em 24 municípios do Estado de Mato Grosso. Conta atualmente com aproximadamente 25 mil alunos, sendo 789 alunos de pós-graduação (cf. dados do sistema acadêmico). Seu corpo docente é composto por 1.056 professores dos quais 24% são Doutores e 54% têm título de Mestre. Está distribuído dentro de Mato Grosso, um estado da Amazônia Legal com mais de 3,22 milhões de pessoas e 903.357 km<sup>2</sup> de área, sendo maior que muitos países da Europa (como a Espanha e Itália juntos). O Plano de trabalho para desenvolvimento da Pós-graduação do IFMT está fundamentado na consolidação dos programas da instituição, tanto para ampliar o número e aumentar o impacto das pesquisas por meio da qualificação do corpo docente do IFMT, quanto ampliar o número de docentes permanentes para atender a demanda de pós-graduação stricto sensu da região (que tem variado de 2 a mais de 10 candidatos por vaga). Com isso, propomos este Plano com três projetos para: 1. Consolidar os Programas no IFMT de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA), em Química Tecnológica e Ambiental (PPGQTA) e em Ensino (PPGEn); 2. Fortalecer os grupos de pesquisa vinculados aos programas, nas áreas de Química, Ciência e Tecnologia de Alimentos e Tecnologia de Informação para o ensino, com o objetivo de qualificar e expandir a capacidade de pesquisa; 3. Criar condições para surgimento de novos programas de mestrado ou doutorado profissional e/ou acadêmico no IFMT. 4. Estimular e aumentar a produção científica e tecnológica e o intercâmbio interinstitucional; 5. Contribuir para a criação e fortalecimento na instituição, de linhas de pesquisa que atendam às necessidades e ampliem o comprometimento institucional com o desenvolvimento da região; 6. Contribuir para o surgimento de inovações a partir da pesquisa, mediante a participação de alunos de pós-graduação e iniciação científica; 7. Melhorar os índices de pesquisa e verticalização na rede federal de educação técnica, tecnológica e superior. Para o estado, este plano poderá contribuir no sentido de atender às demandas e necessidades regionais de Mato Grosso e da região Centro-Oeste do Brasil, contribuir para gerar mão-de-obra qualificada, melhorar a qualidade de ensino ofertando novas tecnologias e aumentar o número de pesquisadores de alto nível nas áreas dos projetos contemplados neste Plano. Frente ao exposto, a aprovação deste plano (com três projetos) seria de extrema relevância para o IFMT potencializar a formação humana, desenvolvimento regional e de profissionais (mais) gerar soluções científicas e tecnológicas para os desafios contemporâneos.

### Justificativa das ações que contribuirão para o alcance dos objetivos do plano e deste Edital

Dentre as finalidades do IFMT, consta em seu estatuto “realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o associativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico”. Neste sentido, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação estabeleceu no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) o objetivo de envidar esforços para “ampliar e melhorar a participação do aluno na pesquisa e pós-graduação Institucional”, bem como, “melhorar e criar os mecanismos de divulgação da pesquisa para que todos, tanto a comunidade interna como a externa, possam ter acesso a estes resultados”. O IFMT tem empenhado esforços e recursos financeiros por meio da Resolução 10/2015/CONSUP/IFMT no valor de até 9,8 mil reais por ano para cada projeto de pós-graduação stricto sensu custear taxa de bancada (incluindo material de custeio, de permanente e serviços), participação em eventos (inscrição) e publicação de artigos (tradução e revisão). Isto tem sido uma forma de apoiar os poucos programas que a instituição possui até o momento, e será complementar ao apoio que pleiteamos neste Edital da CAPES. Nesse sentido, a Pós-Graduação promovida pelo IFMT contribuirá para o desenvolvimento do Estado de Mato Grosso, observando as suas potencialidades e vocação produtiva, devendo nesse processo inserir profissionais qualificados e capacitados, produzir conhecimentos, gerar tecnologias e facilitar a apropriação pública dos saberes constituídos. Os problemas advindos das necessidades da região serão, então, considerados como eixo orientador das pesquisas. Ou seja, as atividades investigativas no âmbito da Pós-Graduação do IFMT serão materializadas em trabalhos de produção de conhecimentos voltados à busca das respostas às questões concretas suscitadas no contexto estadual. Tais investigações terão suas raízes em problemas legítimos da comunidade e buscarão para eles as soluções tecnológicas, que deverão ser amplamente divulgadas e disponibilizadas, configurando-se prioritariamente com o termo de “pesquisas aplicadas”. E com a capacidade de aplicar seus resultados em prol da melhoria das condições de vida da localidade, elas ainda contribuirão para o seu desenvolvimento sustentável. Ressalta-se, no entanto, que os novos conhecimentos produzidos pelas pesquisas de pós-Graduação serão colocados a favor das peculiaridades locais e regionais, considerando sempre a perspectiva de seus reconhecimentos e valorizações no cenário nacional e global. Quanto ao propósito do IFMT de promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e à educação superior, a pós-Graduação a ser ofertada deverá: considerar a formação profissional como paradigma nuclear, favorecer o diálogo entre as formações propostas e respeitar os fluxos que permitam a construção de itinerários de formação entre os diferentes cursos da educação profissional e tecnológica.

**Resultados a serem alcançados e potencial para sua ampliação**

Os resultados esperados ao desenvolvermos este plano de trabalho, destinado a atender os três programas do IFMT, são os seguintes. Na dimensão Acadêmica, projeta-se 6 eventos acadêmicos, 49 co-orientações de mestrado (ou doutorado em outras IES) e 87 orientações de mestrado nas áreas/linhas temáticas apoiadas por este Edital. Na dimensão Bibliográfica, 7 Livros e 66 capítulos de livro. Na dimensão da Formação, inclui-se um total de 140 mestres formados pelos Programas envolvidos neste plano, com apoio da CAPES, incluindo todas as linhas dos Programas. Na dimensão técnica, projeta-se 2 workshops com produtores rurais para socialização e desenvolvimento de soluções. Estes resultados poderão ser ampliados caso haja credenciamento de novos docentes para além do previsto, o que é uma possibilidade, ou caso haja o credenciamento dos docentes atuais em programas em nível de doutorado em instituições parceiras ou se o IFMT obtenha a aprovação na CAPES de programas de doutorado. Esperamos que impacto deste plano na região ocorra nas três dimensões: Formação, Ciência e Tecnologia. Na dimensão da Formação, acredita-se que o apoio da CAPES permitirá melhorar a qualificação de profissionais na região amazônica para aplicação de conhecimento das tecnologias ao ensino, melhorar e ampliar a capacitação e formação de profissionais na área de análises e qualidade de alimentos, de pequenos produtores referente a qualidade de alimentos, bem como, a capacitação e formação de profissionais na área de análises e monitoramento ambiental. Na dimensão da Ciência, espera-se Produzir conhecimento científico especializado na área de tecnologia, por meio de pesquisas em nível de mestrado, para uso em prol da melhoria da educação na região amazônica, aumentar a geração de dados sobre a qualidade de alimentos e o impacto de deriva de agroquímicos em agricultura familiar e ampliar a geração de dados sobre a qualidade ambiental e o impacto de deriva de agroquímicos na região Alto do Teles Pires. Na dimensão da Tecnologia, entende-se que será possível ampliar o número de pesquisas na área de Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas ao ensino na região que aproximem os avanços tecnológicos dos professores, alunos, escolas e institutos. Por fim, entendemos que o apoio da CAPES via Edital para a região da Amazônia Legal permitirá um impacto significativo na vida e no trabalho do povo do nosso estado, bem como, o desenvolvimento dos 3 projetos que compõem este plano possibilitará também a consolidação necessária para pleitearmos a abertura de doutorado em nossa instituição, com alta capilaridade em Mato Grosso.

### **Plano de ações conjuntas com os parceiros**

A rede de parceiros historicamente estabelecida pode ser um complemento extra nos esforços do IFMT em atingir ou ir além dos resultados pretendidos. Como exemplo disso, destacamos que o IFMT possui convênios de Minter e Dinter para formação de mais doutores que possam se credenciar nos programas que compõem este Plano e oferece cursos de pós-graduação em associação com outras instituições (rede) com foco no desenvolvimento da região amazônica, cujos parceiros são Universidade Federal Fluminense, UNICAMP, UNEMAT, UFMT, UNIC, dentre outras. O IFMT possui termo de cooperação em que se prevê intercâmbio com a Universidade de Huelva, Espanha. Possui também, um convênio de associação à Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), coordenado pela Universidade Federal de Mato Grosso. O Dinter com a Unicamp na área de tecnologia de alimentos foi pensado para formar recursos humanos para credenciamento em dois Programas do IFMT (cada um com um projeto neste plano) e o convênio com a REAMEC pode gerar outros credenciamentos no terceiro Programa do IFMT contemplado neste plano (com um projeto). Detalhes dessas parcerias estão disponíveis em <http://posgraduacao.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/convenios-da-pos-graduacao/> Vislumbra-se, adicionalmente, que a consolidação dos Programas nas universidades e instituto de Mato Grosso por meio do apoio da CAPES se desdobre na formalização de uma rede de cooperação entre as instituições do estado, e demais que compõem a Amazônia Legal, com a finalidade de desenvolver práticas de pesquisa e ensino entre os Programas de Pós-Graduação ampliando a infraestrutura laboratorial para que possam continuar contribuindo com a formação de recursos humanos críticos e capazes de modificar o cenário regional.

### **Forma de apropriação pela IES na Amazônia Legal e disseminação do conhecimento adquirido pelos participantes do plano**

As formas de apropriação e disseminação do conhecimento gerado neste Plano são: 1. Criação e fortalecimento na instituição, de linhas de pesquisa que atendam às necessidades e ampliem o comprometimento institucional com o desenvolvimento da região Amazônica; 2. Estímulo e aumento da produção científica e tecnológica e do intercâmbio interinstitucional dentro da região; 3. Criação de condições para a criação de um ou mais programas de Doutorado stricto sensu nos programas da instituição; 4. Organização de produtos como livros, manuais técnicos, softwares, aplicativos e outras aplicações tecnológicas que possam ser utilizados pela comunidade; 5. Desenvolvimento de instruções normativas, metodologias de análise para atender o contexto regional.

### Infraestrutura disponível

O IFMT dispõe de 332 salas de aula, 248 laboratórios específicos, 21 bibliotecas, 115 veículos oficiais e 29 transportes coletivos, ocupando uma área total de 56 milhões de metros quadrados com 166 mil metros quadrados de área construída. As bibliotecas do IFMT oferecem serviços que incluem: Empréstimo domiciliar; Reservas on-line; Renovação de empréstimo de obras presencial e on-line; Orientação bibliográfica; Apoio para uso da normalização bibliográfica; Orientação para levantamento bibliográfico; Apoio para utilização da Base de Dados de Periódicos Internacionais Multidisciplinar (EBSCO). Nas salas de apoio de informática ou infraestrutura equivalente dos campi existe ainda atendimento de Tecnologia da Informação, o serviço de suporte aos usuários (Help Desk), a sala de servidores, roteadores, equipamentos e cabos de acesso à internet em banda larga que provê velocidade de até 10 Gbps para toda área acadêmica da instituição com redundância de até 20 Mbps. O IFMT dispõe de laboratórios de informática atualizados constantemente para acompanhar a evolução tecnológica para utilização acadêmico/pedagógica. Todos os campi da instituição contam com rede sem fio, cobrindo praticamente 100% de sua área. Para acessar a internet, o estudante ou docente/tutor utiliza as mesmas credenciais fornecidas para acesso aos micros dos laboratórios ou salas de aula. O Plano de manutenção dos equipamentos de Laboratório e material de apoio é realizado por técnicos responsáveis do IFMT e de empresas contratadas. A manutenção externa é realizada regularmente, duas vezes por ano, ou sempre que se fizer necessário, pela equipe interna. Os procedimentos incluem: manutenção preventiva, manutenção corretiva e manutenção de emergência. As atividades deste plano serão desenvolvidas predominantemente em 2 campi de Cuiabá, cujas infraestruturas disponíveis são detalhadas nos respectivos projetos.

### Outras informações relevantes

Agradecemos a sensibilidade da CAPES com a região da Amazônia Legal, por meio deste edital de apoio.

## DADOS DA PROPOSTA

<b>Título do Plano</b>		
IFMT PPGQTA - Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG - Amazônia Legal)		
<b>Mês/Ano de Início</b>	<b>Mês/Ano de Término</b>	<b>Duração da Proposta (em meses)</b>
10/2020	09/2025	60
<b>Resumo</b>		
Considerando que Mato Grosso é o estado que mais consome pesticidas no Brasil, consumindo 207.735.607 em 2015. Considerando que desde 2017, novos princípios ativos de pesticidas têm sido liberados no país e que o município de Sorriso é líder nacional de quantidade de uso de pesticidas. Assim, a região do Alto Teles Pires, em Mato Grosso, é altamente explorada pela agricultura extensiva. O uso de agroquímicos é uma demanda necessária para o alcance da produtividade atual. Desta forma, o monitoramento ambiental da presença de pesticidas e metais provenientes o uso de agroquímicos é primordial nesta região. Assim, com o intuito de consolidar o Programa de Pós-graduação em Química Tecnológica e Ambiental, bem como contribuir na geração de metodologias e dados, esta proposta visa a avaliação e monitoramento ambiental, em diferentes matrizes, nos municípios de Sorriso e Sinop (MT).		
<b>Área Temática</b>	<b>Identificação da Necessidade</b>	
II - Biodiversidade, conservação e recuperação ambiental	Proposta de Consolidação	
<b>Apresentação da Proposta</b>		

Título: Estudos ambientais em diversas matrizes de área agrícola dos biomas Amazônia e Cerrado. O Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá - Bela Vista, possui atualmente dois programas de pós-graduação stricto sensu, nível mestrado. O Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental (PPGQTA), iniciado em 2020, possui o mestrado profissional em Química Tecnológica e Ambiental, conceito 4, com duas linhas de pesquisa: (1) Química tecnológica aplicada a processos industriais e (2) Química e monitoramento ambiental. A Química Ambiental ao analisar processos de transformação ambiental (resíduos poluentes e toxicológicos), com a perspectiva do monitoramento dos recursos naturais, manutenção da qualidade ambiental e propostas de soluções alternativas sustentáveis, impacta diretamente na avaliação da cadeia produtiva de alimentos e, principalmente, na saúde humana. Com o intuito de consolidar o PPGQTA recém iniciado, propomos como objetivo avaliar a qualidade ambiental na região do Teles Pires (MT), caracterizada por uma crescente exploração de seus recursos naturais para produção de grandes lavouras, contudo ainda com poucos estudos nas áreas ambiental.

#### **Importância da proposta no contexto do plano de desenvolvimento institucional da IES**

A missão geral do IFMT, de formar para a vida e para o trabalho, pode ser compreendida como uma preocupação institucional em qualificar profissionais atuantes nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Esta missão reflete em seus cursos de Pós-Graduação, posto que são estruturados segundo as carências da sociedade mato-grossense, ou seja, estarão sintonizados com as suas demandas sociais, econômicas e culturais. O Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023) prevê que os problemas advindos das necessidades locais e regionais serão, então, considerados como o eixo orientador de nossas pesquisas. Ou seja, as atividades investigativas a serem desenvolvidas no âmbito da Pós-Graduação do IFMT se traduzirão em trabalhos de produção de conhecimentos voltados à busca das respostas às questões concretas suscitadas no contexto estadual. O Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMT (PDI 2019-2023) no qual se estabelece que "a Pós-Graduação promovida na instituição contribuirá para o desenvolvimento do Estado de Mato Grosso, observando as suas potencialidades e vocação produtiva, devendo nesse processo inserir profissionais qualificados e capacitados, produzir conhecimentos, gerar tecnologias e facilitar a apropriação pública dos saberes constituídos" (p. 63). Estabelece que as pesquisas da Pós-Graduação serão colocados "a favor das peculiaridades locais e regionais, [com] raízes em problemas legítimos da comunidade e buscarão para eles as soluções tecnológicas" (p. 63) tendo em vista a enorme extensão territorial, bem como, "contribuirão para o seu desenvolvimento sustentável" (p. 63) particularmente na região amazônica. Os Programas de pós-graduação contribuirão para a verticalização institucional, estabelecendo "uma correspondência mais estreita com os cursos superiores de tecnologia (graduações tecnológicas), com os de licenciaturas e com os de bacharelado com ênfase nas engenharias, ofertados no Instituto" (p. 64). Para tanto, o IFMT tem fomentado as ações da sua pós-graduação, estabelecido parcerias com outras instituições e desenvolvido projetos com apoio da CAPES, do CNPq e da FAPEMAT. Neste sentido, o IFMT tem focado nas atividades desenvolvidas na mesorregião do Norte de Mato Grosso, em especial, nas microrregiões de Sinop e Alto do Teles Pires. Cercados por áreas de cerrado e de floresta amazônica, a principal atividade econômica é a agricultura de monoculturas. Porém, apesar das condições favoráveis de clima e de solo, e da economia dessas cidades ser baseada numa agricultura altamente tecnológica para produção de grãos e com altos índices de produtividade, os impactos ambientais produzidos podem ser um problema na região. O potencial de contaminação ambiental e humana pelos agrotóxicos e metais potencialmente tóxicos usados na produção agrícola, bem como seus impactos sobre o ambiente e danos à saúde, são presumíveis, embora não tenham estudos mais aprofundados que caracterizem esses impactos (PALMA, 2011; XIE et al., 2020). A legislação brasileira referente aos aspectos sanitários e de segurança dos alimentos, apresenta poucos limites aceitáveis ou permitidos de metais potencialmente tóxicos em diferentes matrizes alimentares de origem vegetal e animal (RUMIATO e MONTEIRO, 2017). Este fato pode ser atribuído a uma carência de dados nacionais que subsidiem aos legisladores e órgãos responsáveis, destacando assim, a importância de avaliações completas que verifiquem a contaminação na água, ar, solo e no alimento produzido numa determinada região.

#### **Relevância e impacto regional ou local da formação dos profissionais com o perfil previsto**

As áreas plantadas de soja em Sorriso e Sinop equivalem, respectivamente, a 64 e 37,5% da área total dos municípios, destacando-se como grandes produtores de grãos em Mato Grosso (IBGE, 2020). Desta forma, o uso de agroquímicos é uma demanda necessária para o alto grau de exploração agrícola que ocorre na região o que pode comprometer a sustentabilidade caso o uso desses produtos contamine o meio ambiente. Apesar das condições favoráveis de clima e de solo, e da economia dessas cidades ser baseada numa agricultura altamente tecnológica para produção de grãos e com altos índices de produtividade, os impactos ambientais produzidos podem ser um problema na região devido à aplicação de agroquímicos. De acordo com Pignat et al. (2017), em Mato Grosso, o consumo de pesticidas, em 2015, foi de 207.735.607 litros. Também é importante ressaltar que a partir de meados de 2017, houve um grande aumento na aprovação de novos pesticidas no Brasil. A maioria são de produtos genéricos, com quebra de patente e diminuição dos custos de aquisição para o produtor rural, destacando-se o imazapir por ser extremamente tóxico. Dentre os novos princípios ativos aprovados o dinotefuran é classificado como extremamente tóxico e o sulfoxaflor (banido na UE) é apontado como responsável por atingir insetos polinizadores, causando grande impacto ambiental. Esses produtos são principalmente utilizados em grandes lavouras de soja, milho, cana-de-açúcar e girassol, todas comuns no Estado de Mato Grosso. Neste sentido, considerando a diminuição de custos e autorização de uso de novos princípios químicos no Brasil, surge a necessidade de seu monitoramento no Estado de Mato Grosso. Como são novos produtos a serem utilizados é importante conhecer a contaminação de background agora no início da liberação e acompanhar por alguns anos em projetos posteriores. A dispersão no ambiente de fertilizantes e pesticidas tem se apresentado com potencial para provocar alterações no solo, atmosfera, corpos d'água, biodiversidade, mudanças climáticas e principalmente de saúde pública (DORES, 2004; PALMA, 2011; MPT-MT, 2018). Outra causa de perda do equilíbrio ecológico dos ecossistemas e ameaça à conservação das espécies é a emissão de metais potencialmente tóxicos na água e sedimento dos rios da região. Os metais potencialmente tóxicos são motivos de preocupações em escala global, dadas as suas relações à processos ambientais e de saúde humana. Razão para o desenvolvimento de diversos estudos que investigam suas fontes, dispersões ambientais e mecanismos de ações no ambiente e nos danos à saúde (COSTA-BÔDDEKER et al., 2018; TSUJI et al., 2018; FEI et al., 2019; NÚÑEZ-DELGADO et al., 2019; XIE et al., 2020). O aumento dos teores de metais potencialmente tóxicos em alimentos, como grãos e oleícolas, pode estar associada à aplicação de corretivos, agroquímicos e adubos agrícolas, uso de água de irrigação contaminada, entre outros. Uma vez nos solos agrícolas, esses elementos podem, em determinadas circunstâncias, ser absorvidos pelas plantas, que fazem parte da alimentação animal ou humana (FERNANDES et al., 2007). Episódios de mortandades de peixes dos rios inseridos nas áreas agrícolas de Mato Grosso têm se tornado frequente, como são os casos dos rios Teles Pires, Manso e Cuiabá (MIDIANEWS, 2015; HENTGES, 2017; TV CENTRO AMÉRICA, 2020). Em 2017, grande quantidade de peixes morreu no rio Iriri, no município de Guarantã do Norte, região inserida em área agrícola (SOUZA, 2017). Dado o contexto, a realização de estudos em diversas matrizes ambientais que visam a identificação de possíveis fontes, conhecer concentrações de metais potencialmente tóxicos e suas sazonalidades são relevantes em muitos aspectos. Considerando que a área de estudo envolve biomas com intensa atividade agrícola, como é o caso do Cerrado, o bioma Amazônia considerada a maior reserva de biodiversidade da Terra e o Pantanal, maior extensão úmida continua do planeta, a presente proposta tem sua relevância ainda mais justificada. A química analítica quantitativa sofreu um grande impacto causado pelo desenvolvimento dos métodos de calibração multivariada. Assim, métodos quimiométricos vem sendo utilizados na identificação e quantificação de propriedades e análises de interesse nas mais diversas matrizes, tanto ambientais quanto de alimentos (AZEVEDO et al., 2017; AMORIM et al., 2020; LIMA et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2020; VALIM et al., 2019). Através desses métodos é possível estimar uma propriedade de interesse a partir de outras medições por procedimentos analíticos simples, rápidos, pouco onerosos e que dependem de pequena quantidade de amostra (FERREIRA et al., 2003). Os métodos de calibração multivariada permitem, portanto, o tratamento de dados complexos do ponto de vista matemático e estatístico, correlacionando medidas instrumentais e valores para uma propriedade de interesse correspondente (SEKULIC et al., 1993; BRERETON, 2003).

#### **Caracterização da demanda a ser atendida**

Esta proposta visa apresentar um amplo estudo de monitoramento ambiental, em diversas matrizes, em uma região altamente explorada pela agricultura extensiva e será desenvolvido nos anos de 2021 a 2024. Neste sentido, na linha de pesquisa Química e monitoramento ambiental, pretendemos realizar uma avaliação multirresíduos e análise de traços de metais e pesticidas tradicionalmente utilizados e os recentemente liberados no Brasil, em diferentes matrizes (solo, água, sedimento e material particulado atmosférico). Para alcançarmos esses objetivos realizaremos: 1 Otimização e validação método cromatográfico multipesticidas para análise conjunta de Fluopiram, Dinotefuran, Sulfoxaflor, lambda-cialotrina, Clorotalonil, Florpirauxifen-benzil, Imazapir, Sulfentrazona, Metomil, a Avaliar a aplicação do método em águas superficiais e subterrâneas, solo e sedimento. 2 Otimização e validação de método de determinação multipesticidas para clorpirifós, atrazina, imidacloprido e azoxistrobina por cromatografia líquida de alta eficiência em alimentos cultivados na região de estudo. 3 Desenvolveremos e otimizaremos modelos de predição, por calibração multivariada aplicada a métodos cromatográficos, para a determinação e quantificação de pesticidas nas diferentes matrizes. a Testes e comparação de desempenho dos modelos de calibração multivariada, com seleção de variáveis, avaliando-se o desempenho dos respectivos modelos criados, por matriz estudada. b Comparação a eficiência dos modelos de calibração multivariada otimizados para a determinação dos pesticidas individualmente e em conjunto. c Comparação a eficiência dos modelos de calibração multivariada otimizados para a determinação dos pesticidas, por matriz estudada. 4 Avaliação da qualidade físico-química da água e do sedimento de fundo dos mananciais. 5 Otimização e aplicação de técnicas de especiação de metais no solo do entorno e nos sedimentos do Rio Teles Pires; 6 Determinaremos a concentração dos metais potencialmente tóxicos nas frações dos solos e sedimentos por Espectroscopia de Absorção Atômica (EAA); a Quantificações de concentrações de metais em material particulado atmosférico nas áreas de estudo por EAA; b Testes de sorção de metais pesados nas frações de solo e sedimento pela aplicação de modelos matemáticos de isotermas de sorção a partir das análises por EAA da interação do elemento alvo com o substrato analisado; c Avaliação o nível de contaminação ambiental por elementos traço nas matrizes ambientais; d Avaliação a concentração dos metais de interesse no material particulado coletado nas regiões de estudo; 7 Correlacionaremos os teores dos metais obtidos nas amostras ambientais com os teores encontrados no pescado da região. Na linha de pesquisa Química tecnológica aplicada a processos industriais, pretendemos realizar uma avaliação da Qualidade da água e solo utilizados no cultivo de hortaliças nas regiões de Sorriso e Sinop. Assim, também propomos: 1 Verificar o nível de contaminação (background) dos alimentos produzidos na região e propor alternativas de remediação para a área contaminada em que este alimento está sendo produzido, bem como avaliar a qualidade química e nutricional das frutas e hortaliças produzidas. 2 Realizar análise quimiométrica exploratória dos dados físico-químicos, centesimais e do teor de metais visando a correlação desses com a toxicidade dos alimentos produzidos e da água utilizada para produção; 3 Realizar análise multivariada dos dados, para criação de um modelo de predição da toxicidade dos alimentos e da água, a partir dos dados físico-químicos e centesimais gerados. 4 Quantificar metais potencialmente tóxicos e agrotóxicos (glifosato) presentes na água e no solo utilizados na produção de frutas e hortaliças; 5 Com base na caracterização físico-química da água e do solo para produção de alimentos na região buscar alternativas viáveis e mitigadoras para que os produtores não comprometam a qualidade e segurança do alimento cultivado; 6 Propor alternativas de remediação para a área contaminada em que este alimento está sendo produzido.

**Existência de convênios, programas ou projetos sistemáticos e relevantes de cooperação, intercâmbio ou parceria nacional e internacional que deverão contribuir para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa do curso**

A rede de parceiros institucionais historicamente estabelecida pode ser um complemento extra nos esforços do IFMT em atingir ou ir além dos resultados pretendidos. Como exemplo disso, destacamos que o IFMT possui convênio de Dinter com a Unicamp na área de ciência e tecnologia de alimentos para formar professores que vislumbrando o credenciamento no Programa e seu fortalecimento.

**Descrição da forma de interação entre a instituição gestora, as instituições associadas, em casos de propostas em associação**

Não se aplica. -----

**Especificação da infraestrutura disponível, incluindo laboratorial, e das contrapartidas não-financeiras oferecidas pela(s) instituição(ões) participante(s)**

O IFMT Campus Cuiabá - Bela Vista possui os seguintes laboratórios e equipamentos: 1. Laboratório de Instrumentação Analítica Cromatógrafo a gás Agilent 7890A acoplado com espectrômetro de massa 5975 MSD, com amostrador automático com headspace e SPME; Cromatógrafo líquido de alta eficiência Waters, provido de e2695 XE Separations Module w/CH, 2998 Photodiode Array Detector W/ICS, W/S, Waters CDS Computer C30; Cromatógrafo a gás com detector de ionização em chama; Fotômetro de chama marca digimed; Leitora de microplacas Kasuaki modelo DR-200BS-NM-BI; Sistema deionizador de água marca Milli Q Millipore. 2. Laboratório de Físico-química de Alimentos Refratômetro; Destilador de Água 5L/H; Sistema para extração e determinação de Lipídios tipo goldfish; Determinador de Açúcares; Ponte de Titulação em Alumínio; Digestor Rápido de Fibra; Pipetador semi automático; Deionizador de Água cap 50L/h; Destilador de Óleos Essenciais com Manta; Bomba a vácuo; Aparelho de Osmose reversa; Conjunto lavador automático; Turbidímetro AP2000iR; Destilador de Nitrogênio; Burtirometro de Gerber; Banho metabólico tipo dubbhoff; Balança analítica; Balança semi-analítica; Bloco digestor; Liofilizador e ultrafreezer; Banho termostatizado; pHmetro de bancada e portátil; Banho seco; Forno mufla; Estufa; Sistema deionizador de água Elga; Colorímetro portátil Minolta; Espectrofotômetro UV-Visível Shimatzu; Analisador de atividade de água aqualab; Condutivímetro; Centrífuga de alta velocidade termostatizada; Sistema de agitação Turrax; Texturômetro. Laboratório de Águas e atmosfera Espectrofotômetro de Absorção Atômica para análise sequencial, modelo AA240FS, marca Varian; Espectrofotômetro UV/Vis feixe duplo e varredura de 190 a 1100 nm com interface a PC; Espectrofotômetro de Absorção modelo CG-GBC; Medidor de pH; Condutivímetro; Balança Eletrônica Digital, precisão de 0,01 G; Densímetro de Massa Específica; Balança Analítica capacidade para 210 Gramas sensibilidade 0,1 MG; Bomba de vácuo e pressão até 760 mm/hg; Deionizador de água capacidade 50 L; Compressor; Agitador magnético s/ aquecimento; Banho maria 06 placas; Mesa agitadora p/60 erlenmeyers 220; Estufa esterilização/secagem; Centrífuga mesa 8 tubos; Aquacheck medidor de oxigênio dissolvido; Agitador rotativo magnético; Pipetador Semi Automático; Fotômetro de chama p/ Analise de K e NA; Espectrofotômetro-fotocolorímetro para análise de PB, SL, com filtros de luz visível automáticos; Medidor de pH digital portátil; Lupa binocular estereoscópica com iluminador; Agitador mecânico e dispensador de solos; Phmetro microprocessado Mb 10; Condutivímetro microprocessado CA 150; Bomba de vácuo prismatec 131; Microscópio biológico binocular; Microscópio estereoscópio binocular; Dessecador de 250mm com placa de porcelana; Centrífuga elétrica 220v macro 8x15 ml; Agitador rotativo magnético; Estufa com circulação ar 630 L; Aparelho de ar condicionado springer; Refrigerador Vertical com gavetas em acrílico capacidade 300 litros; Medidor de PH/Bancada 110/220V; Equipamento para medir DQO - DQO?01; Espectrofotômetro UV-VISQ-108U2M; Chapa Aquecedora Q313-21; Estufa de BOD Microprocessada Q-315M13/23; Estabilizador; Aparelho de Jor Test; Determinador de DBO Q-411-2; Destilador de Água Q-341-22; Deionizador; Titulador Karl Fischer DL 18; Colorímetro Nessler Quanti 200; Aparelho de Jor Teste; Aparelho de Ar Condicionado; Barrilete 30L; Balança Semianalítica 500; Estufa de esterilização e secagem (microbiológica); Cubeta Quadrada 10x45 cm Vidro. LABORATÓRIOS DE SOLOS E SEDIMENTOS: Dispõe de Agitador eletro-magnético e conjunto de tamises, Bomba de Vácuo, destilador de Água, Estufa para esterilização e secagem digital, Estufa para secagem e esterilização com circulação e renovação de ar de piso, Mesa Agitadora para Solos Tecnal, Agitador orbital digital; Moinho de Bolas com Câmara Fechada, Moinho de Facas tipo Willey, Forno Mufla; Pipetador semi-automático, Ponte de Titulação, centrífuga de bancada microprocessada; placa aquecedora 4 bocas digital, Medidor de condutividade de bancada, Medidor pH multiprocessado de bancada Hanna; Agitador magnético com aquecimento; Bureta digital automática; Banho Maria 8 bocas digital; Banho maria 4 bocas digital; Forno mufla; Destilador de Nitrogênio; Espectrofotômetro de absorção UV/Visível digital multiprocessado; Fotômetro de chama digital; Banho de ultrassom; Bloco digestor DQO multiprocessado digital; capela de exaustão, balança semi-analítica; balança de precisão; bureta digital; Refrigeradores e freezer vertical; jogo de armários. LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA (IFBiotec): Sequenciador RT-qPCR QuantStudio5, Termocicladores, sistemas de eletroforese em géis, microcentrífugas, capelas de fluxo laminar, estufas, ultrafreezer -80 graus Celsius, microscópios e estereomicroscópios, nanospectrofotômetro, e outros equipamentos acessórios para análises e experimentos biotecnológicos.

**Outras informações relevantes**

O IFMT tem empenhado esforços e recursos financeiros por meio da Resolução 10/2015/CONSUP/IFMT no valor de até 9,8 mil reais por ano para cada projeto de pós-graduação stricto sensu custear taxa de bancada (incluindo material de custeio, de permanente e serviços), participação em eventos (inscrição) e publicação de artigos (tradução e revisão). Isto tem sido uma forma de apoiar os poucos programas que a instituição possui até o momento, e será complementar ao apoio que pleiteamos neste Edital da CAPES.



**Referências**

AMORIM, T. L. ; DUARTE, L. M. ; GRANATO, A. S. ; DE OLIVEIRA, M.A.L. ; AMARANTE, G. W. ; DE LA FUENTE, M. A. ; GÓMEZ-CORTÉS, P. . Screening method for determination of C18:1 trans fatty acids positional isomers in chocolate by 1H NMR and chemometrics. LWT-Food Science And Technology, v. 00, p. 109689, 2020. AZEVEDO, M.S.; SERAGLIO, S. K. T.; ROCHA, G.; BALDERAS, C. B.; PIOVEZAN, M.; GONZAGA, L. V. ; FALKENBERG, D. B. ; Fett, Roseane ; de Oliveira, Marcone Augusto Leal ; Costa, Ana Carolina Oliveira . Free amino acid determination by GC-MS combined with a chemometric approach for geographical classification of bracinga honeydew honey ( Mimosca scabrella Bentham). Food Control, v. 78, p. 383-392, 2017. BRERETON, R. G.; Chemometrics: Data Analysis for the laboratory and Chemical Plant. Chichester: John Wiley & Sons Ltda, 2003, 489 p. COSTA-BÖDDEKER, S. et al. The hidden threat of heavy metal pollution in high sedimentation and highly dynamic environment: Assessment of metal accumulation rates in the Thi Vai Estuary, Southern Vietnam. Environmental Pollution, v. 242, p. 348-356, 2018. DORES, E. F. G. C. Contaminação de águas superficiais e subterrâneas por pesticidas em Primavera do Leste, Mato Grosso. 2004. 282 f. Tese (Doutorado em Química) - Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2004. FEI, X. et al. Comprehensive assessment and source apportionment of heavy metals in Shanghai agricultural soils with different fertility levels. Ecological Indicators, v. 106, 2019. FERNANDES, R. .B. A.; LUZ, W. V.; FONTES, M. P. F.; FONTES L. E. F. Avaliação da concentração de metais pesados em áreas olerícolas no Estado de Minas Gerais. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.11, p.81-93, 2007. HENTGES, A. Legislativo. 2017. Disponível em: <<http://www.rdnews.com.br/legislativo/vereador-encontra-peixes-mortos-e-cobra-fiscalizacao-no-rio-teles-pires/85373>> . Acesso em: 15 jun. 2020. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br>> . Acesso em 08 de junho de 2020. LIMA, T. A. ; MANHÃES, L. R. ; HAYASHIDE, I.; GOMES, A. C. C. ; LOVATTI, B. P. ; SIMAS, N. K. ; FILGUEIRAS, P. R. ; KUSTER, R. M. Agro Residues of Dendranthema x grandiflorum as Raw Material for a Potential Larvicidal Product. Waste and Biomass Valorization, v. 12, p. 1, 2020. MIDIANEWS.COTIDIANO / CRIME AMBIENTAL. 2015. Disponível em: <<http://midianews.com.br/conteudo.php?sid=3&cid=247826>>. Acesso em: 15 jun. 2018. MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO EM MATO GROSSO (MPT-MT). 2018. . Disponível em: < <http://www.organicsnet.com.br/2011/11/ibge-agua-contaminada-por-agrotoxicos/>>. Acesso em: 15 jun. 2020. NÚÑEZ-DELGADO, A. et al. Editorial of the VSI “Antibiotics and heavy metals in the environment: Facing the challenge”. Science of The Total Environment, v. 678, p. 30-32, 2019. OLIVEIRA, E. C. S. ; FILGUEIRAS, P. R. ; MORELI, A. P. ; OLIVEIRA, A. C.; VENTURIM, L. H. C.; PEREIRA, L. L.. Espectroscopia de infravermelho para estudo de café conilon fermentado. Brazilian Journal of Development, v. 6, p. 19248-19259, 2020. PALMA, D. C. A. Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde - MT. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011. PIGNATI, Wanderlei Antonio et al. Spatial distribution of pesticide use in Brazil: a strategy for Health Surveillance. Ciencia & saude coletiva, v. 22, p. 3281-3293, 2017. RUMIATO, A. C.; MONTEIRO, I. contaminação em alimentose orientação nutricional: reflexão teórica. Revista de Saúde Pública, v.19 (4), p.574-577, 2017. SEKULIC, S.; SEASHOLTZ, M. B.; WANG, Z.; KOWALSKI, B. R. Nonlinear SHEPPARD, S. C.; BITTMAN, S. Farm practices as they affect NH3emissions from beef cattle. Canadian Journal of Animal Science, v. 92, p. 525-543, 2012. SOUZA, A. Milhares de peixes são encontrados mortos em terra indígena, e Funai envia cestas básicas. 2017. Disponível em: < <https://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/milhares-de-peixes-sao-encontrados-mortos-em-terra-indigena-e-funai-envia-cestas-basicas.ghtml>>. Acesso em: 20 de junho de 2020. TSUJI, M. et al. The association between whole blood concentrations of heavy metals in pregnant women and premature births: The Japan Environment and Children's Study (JECS). Environmental Research, v. 166, p. 562-569, 2018. TV CENTRO AMÉRICA. 2020. Disponível em: < <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2020/03/16/moradores-denunciam-mortandade-de-peixes-no-rio-teles-pires-e-sema-investiga-usina-em-mt.ghtml>>. Acesso em 15 de junho de 2020. VALIM, T. C.; CUNHA, D. A. ; FRANCISCO, C. S. ; ROMÃO, W.; FILGUEIRAS, P. R. ; DOS SANTOS, R. B. ; BORGES, W. S.; CONTI, R.; LACERDA, V. ; NETO, A. C. Quantification of capsaicinoids from chili peppers using 1 H NMR without deuterated solvent. Analytical Methods, v. 11, p. 1939-1950, 2019. XIE, Q. et al. Assessment of long-term effects from cage culture practices on heavy metal accumulation in sediment and fish. Ecotoxicology and Environmental Safety, v. 194, 2020.

**IES PARTICIPANTES**

IES	País
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO	Brasil

**PARTICIPANTES**

Coordenador Principal BRASILEIRA WANDER MIGUEL DE BARROS INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA DANIEL OSTER RITTER INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA JULIA TRISTAO DO CARMO ROCHA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA DEMETRIO DE ABREU SOUSA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA GILMA SILVA CHITARRA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA OALAS APARECIDO MORAIS DOS SANTOS INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA XISTO RODRIGUES DE SOUZA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA ADRIANA PAIVA DE OLIVEIRA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA JOSIAS DO ESPIRITO SANTO CORINGA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA ALENCAR GARCIA BACARJI INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA DARYNE LU MALDONADO GOMES DA COSTA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA ALINE BERNARDES INSTITUTO FEDERAL

DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA DEIVER ALESSANDRO TEIXEIRA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA ALAN FRANCO BARBOSA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA SANDRA MARIOTTO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA EDGAR NASCIMENTO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA ROZILAINE APARECIDA PELEGRINE GOMES DE FARIA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA EUCARLOS DE LIMA MARTINS INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA ELAINE DE ARRUDA OLIVEIRA CORINGA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA LUZILENE APARECIDA CASSOL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO Pesquisador BRASILEIRA MARILU LANZARIN INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

## PPGs

PPG	Código	Justificativa	Conceito
QUIMICA TECNOLÓGICA E AMBIENTAL	50005014002P0	É programa contemplado neste projeto.	A

## Objetivos

Tipo	Objetivo
Geral	Consolidar o Programa de Pós-Graduação em Química Tecnológica e Ambiental, mestrado profissional, do Instituto Federal de Mato Grosso, por meio de pesquisas na área de monitoramento ambiental.
Específico	Ampliação das técnicas e possibilidades de investigação sobre métodos analíticos, controle experimental e tratamento de dados em química e monitoramento ambiental
Específico	Ampliação do número de parcerias estabelecidas entre o IFMT e o setor produtivo e outras instituições de pesquisa para o desenvolvimento de pesquisa em colaboração
Específico	Estimular o interesse de alunos de pós-graduação na linha de pesquisa contemplada
Específico	Formação técnica e profissional contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região
Específico	Produção de artigos científicos a partir da incorporação de conhecimentos/métodos desenvolvidos nos projetos
Específico	Produção de artigos científicos em cooperação, envolvendo co-autoria entre docentes dos dois programas
Específico	Produção de material técnico referente às metodologias de análise e aos resultados obtidos na região de estudo

## Resultados Esperados

Tipo	Produtos Acadêmicos a serem apresentados	Quantidade
Bibliográfico	Livro	1

Formação	Mestres formados no Programa, incluindo todas as linhas	30
Acadêmico	Co-orientações	20
Acadêmico	Evento acadêmico	2
Acadêmico	Orientações	30
Científico	Artigo em evento científicos	10
Científico	Artigo em periódicos	20

### Impactos Esperados

Tipo	Impacto Esperado
Formação	Capacitação e formação de profissionais na área de análises e monitoramento ambiental
Ciência	Geração de dados sobre a qualidade ambiental e o impacto de deriva de agroquímicos na região Alto do Teles Pires

### CRONOGRAMA

Plano de Trabalho		
Ano 1 (2020)		
Data início	Data Término	
01/10/2020	31/12/2020	
	Data início	Data Término
<b>Consolidação das parcerias locais nas áreas de estudo</b>	01/10/2020	31/12/2020
	Data início	Data Término
<b>Estabelecimento das estratégias de amostragem</b>	01/12/2020	31/12/2020

Plano de Trabalho		
Ano 2 (2021)		
Data início	Data Término	
01/01/2021	31/12/2021	
	Data início	Data Término
<b>Estabelecimento das estratégias de amostragem</b>	01/01/2021	28/02/2021
	Data início	Data Término
<b>Aquisição de materiais de consumo</b>	01/01/2021	31/03/2021
	Data início	Data Término
<b>Ingresso da turma 2021</b>	01/03/2021	31/03/2021
	Data início	Data Término
<b>Delineamentos dos projetos de mestrado dos discentes</b>	01/03/2021	31/03/2021
	Data início	Data Término
<b>Otimização e validação dos métodos</b>	01/03/2021	31/10/2021
	Data início	Data Término

Primeira campanha de amostragem e análise das amostras	01/09/2021	31/12/2021
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da primeira campanha de amostragem	01/12/2021	31/12/2021

Plano de Trabalho		
Ano 3 (2022)		
<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>	
01/01/2022	31/12/2022	
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da primeira campanha de amostragem	01/01/2022	31/03/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Aquisição de materiais de consumo	01/01/2022	31/03/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Ingresso da turma 2022	01/03/2022	31/03/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Segunda campanha de amostragem análise das amostras	01/03/2022	30/04/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da segunda campanha de amostragem	01/04/2022	30/06/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Divulgação parcial de resultados	01/07/2022	31/07/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Terceira campanha de amostragem análise das amostras	01/08/2022	30/09/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da terceira campanha de amostragem	01/09/2022	30/11/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Escrita dos trabalhos de conclusão e artigos científicos	01/10/2022	31/12/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Submissões dos artigos	01/11/2022	31/12/2022
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Consolidação de todos os dados	01/11/2022	31/12/2022

Plano de Trabalho		
Ano 4 (2023)		
<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>	
01/01/2023	31/12/2023	
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Aquisição de materiais de consumo	01/01/2023	28/02/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>

Quarta campanha de amostragem análise das amostras	01/03/2023	30/04/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Ingresso da turma de 2023	01/03/2023	31/03/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da quarta campanha de amostragem	01/04/2023	30/06/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Divulgação parcial de resultados	01/07/2023	31/07/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Quinta campanha de amostragem análise das amostras	01/08/2023	30/09/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da quinta campanha de amostragem	01/09/2023	30/11/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Escrita dos trabalhos de conclusão e artigos científicos	01/10/2023	31/12/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Submissões dos artigos	01/11/2023	31/12/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Consolidação de todos os dados	01/11/2023	31/12/2023
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Submissões dos artigos	01/12/2023	31/12/2023

#### Plano de Trabalho

Ano 5 (2024)

<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>	
01/01/2024	31/12/2024	
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Aquisição de materiais de consumo	01/01/2024	29/02/2024
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Sexta campanha de amostragem análise das amostras	01/03/2024	30/04/2024
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da sexta campanha de amostragem	01/04/2024	30/06/2024
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Divulgação parcial de resultados	01/07/2024	31/07/2024
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Sétima campanha de amostragem análise das amostras	01/08/2024	30/09/2024
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Análise de dados da sétima campanha de amostragem	01/09/2024	30/11/2024
	<b>Data início</b>	<b>Data Término</b>
Escrita dos trabalhos de conclusão e artigos científicos	01/10/2024	31/12/2024

	Data início	Data Término
Consolidação de todos os dados	01/11/2024	31/12/2024
	Data início	Data Término
Submissões dos artigos	01/12/2024	31/12/2024

## ORÇAMENTO

Item Capital/Custeio	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Descrição / Justificativa
CUSTEIO	4	50.000,00	200.000,00	

## BOLSAS

Destino	Modalidade	Quantidade de bolsistas
Brasil	Mestrado	2
Brasil	Estágio Pós-Doutoral	4

## ANEXOS

Descrição	Tipo	Data
<a href="#">Anexo III PPGQTA.pdf</a>	Planilha detalhada com a previsão de gastos dos recursos financeiros	25/06/2020 19:36:35
<a href="#">Termo de Anuência - Programa de Desenvolvimento da Pós-graduação.pdf</a>	Termo de Anuência do Dirigente Máximo da Instituição	25/06/2020 19:36:18

## QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

A sua cor ou raça é (Classificação de acordo com Censo Demográfico de 2010 do IBGE):	Branca
É portador de necessidades especiais (PNE) ?	Não
Você exerce alguma atividade remunerada?	Sim, em tempo integral (mais de 30 horas semanais)
Qual é a renda mensal de seu domicílio(familiar)?	Mais de 20 salários mínimos
Em que tipo de estabelecimento de ensino você cursou a Formação Anterior?	Todo ou a maior parte em escola particular com bolsa