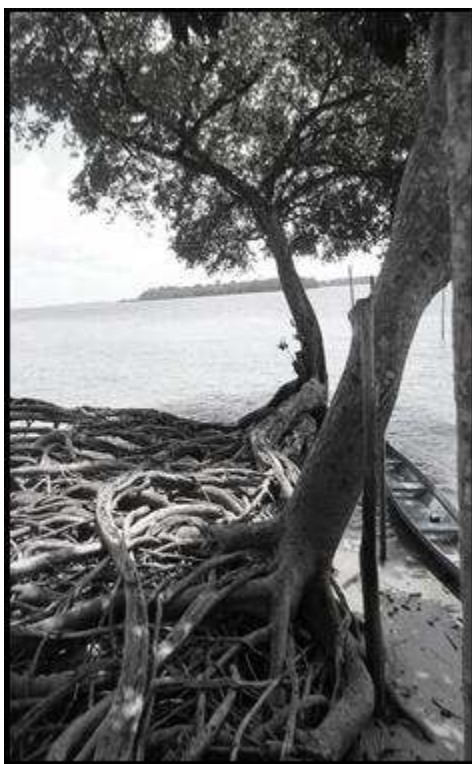




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO TOCANTINS/CAMETÁ
FACULDADE DE AGRONOMIA (FAGRO)



PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO – BACHARELADO EM AGRONOMIA

Cametá - Pará
Novembro – 2013

Prof. Dr. CARLOS EDILSON DE ALMEIDA MANESCHY
Reitor

Profa. Dra. MARLENE RODRIGUES MEDEIROS FREITAS
Pró-reitora de Ensino de Graduação

Prof. Dr. DORIEDSON DO SOCORRO RODRIGUES
Coordenador do Campus Universitário do Tocantins/Cametá

Profa. Dra. ELESSANDRA LAURA NOGUEIRA LOPES
Diretora da Faculdade de Agronomia

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

DORIEDSON DO SOCORRO RODRIGUES

ELESSANDRA LAURA NOGUEIRA LOPES

FRANCINEI BENTES TAVARES

LOURDES HENCHEN RITTER SIMÕES

PAULO CELSO SANTIAGO BITTENCOURT

COLABORADORES

ALEXANDRE DE SOUZA OLIVEIRA

FÁBIO CARDOSO BORGES

GERSON DOS SANTOS ESTUMANO

GILMAR PEREIRA DA SILVA

RONALDO LOPES DE SOUZA

WALDENIRA MERCEDES PEREIRA TORRES

MARIA SUELI CORRÊA DOS PRAZERES

INSTITUIÇÕES COLABORADORAS

ASSOCIAÇÃO PARAENSE DE APOIO ÀS COMUNIDADES CARENTES (APACC)

COLÔNIA DE PESCADORES Z-16/CAMETÁ

CASA FAMILIAR RURAL (CFR)

SINDICATO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS RURAIS DE CAMETÁ
(STTR)

SINDICATO DOS PRODUTORES RURAIS DE CAMETÁ (SPR)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	09
2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	13
2.1 Justificativa fundamentada nas demandas loco-regionais	15
2.2 Características Gerais do Curso	16
3 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO	17
3.1 Fundamentos Norteadores do Projeto Pedagógico	18
3.2. Objetivos do Curso	18
3.3 Perfil do Profissional a ser formado	19
3.4 Competências e Habilidades	20
4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	20
4.1 Considerações iniciais	21
<i>4.1.1 Estrutura curricular do curso</i>	22
<i>4.1.1.1 Núcleo de conteúdos básicos</i>	23
<i>4.1.1.2 Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais</i>	24
<i>4.1.1.3 Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos</i>	26
<i>4.1.2 Atividades Curriculares do Curso</i>	27
4.2 Trabalho de Conclusão de Curso	27
4.3 Estágio Curricular Supervisionado	28
<i>4.3.1 Estágio Curricular Supervisionado de Campo</i>	29
<i>4.3.2 Estágio Curricular Supervisionado Institucional (Externo ou de Vivência Profissional)</i>	31
4.4 Atividades Complementares e Optativas (Livres)	32
<i>4.4.1 Participação em Eventos Científicos e Culturais</i>	32
<i>4.4.2 Participação em Intercâmbios e Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão</i>	33
<i>4.4.3 Monitoria</i>	33
<i>4.4.4 Disciplinas Optativas</i>	33
4.5 Articulação do ensino com a pesquisa e a extensão	35
<i>4.5.1 Política de Pesquisa</i>	35

4.5.2 Política de Extensão	37
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE	39
5.1 Metodologias de Ensino a serem utilizadas no curso	39
5.1.1. Exposição didática	39
5.1.2. Exercícios práticos	39
5.1.2.1 Em sala de aula e/ou laboratórios	39
5.1.2.2 No campo	40
5.1.2.3 Nos estágios supervisionados	40
5.1.3. Exercícios em grupo	40
5.1.4. Estudos de Caso	40
5.1.5. Estudos dirigidos	41
5.1.6. Seminários	41
5.1.7. Uso da Informática e Internet	41
5.2 Planejamento do Trabalho Docente	41
6 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS HUMANOS	42
6.1. SITUAÇÃO ATUAL E DEMANDAS POR VIDRARIAS, REAGENTES, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	50
6.1.1 Situação Atual do Laboratório de Química	51
6.1.1.1 O Layout	51
6.1.1.2. Instalações	51
a) Elétrica	51
b) Hidráulica	52
c) Sala de armazenamento de reagentes e vidrarias	52
d) Capela para manipulação de reagentes	52
6.1.1.3 Reagentes	52
6.1.1.4. Equipamentos	52
6.1.1.5. Vidrarias	53
6.1.1.6. Condições Atuais de Funcionamento	54
6.1.2. Situação atual do Laboratório de Biologia da FAGRO e FACIN	54
6.1.2.1. O Layout	54
6.1.2.2.. Instalações	55
a) Elétrica	55

b) Hidráulica	55
c) Capela de fluxo laminar	55
6.1.2.3. <i>Reagentes</i>	55
6.1.2.4. <i>Equipamentos e vidrarias</i>	55
6.1.2.5. <i>Condições atuais de funcionamento</i>	56
6.1.3. Situação atual do Laboratório de Física	56
6.1.4. Laboratório de Solos	63
6.1.5. Equipagem demandadas para os laboratórios	64
6.1.5.1. <i>Laboratório de Química</i>	64
6.1.5.2. <i>Laboratório de Biologia</i>	65
a) Readequação no <i>layout</i>	65
b) Aquisição de equipamentos e reagentes	66
6.1.5.3. Laboratório de Física	68
6.1.5.4. Laboratório de Solos	69
7 POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL	73
8 SISTEMA DE AVALIAÇÃO	75
8.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	75
8.1.1 <i>Avaliação feita pelo corpo discente</i>	75
8.1.2 <i>Avaliação feita pelo corpo docente</i>	76
8.1.3 <i>Avaliação feita pelo corpo técnico-administrativo</i>	76
8.1.4 <i>Avaliação conjunta</i>	76
8.2 Avaliação do processo educativo	77
8.2.1 <i>Dos Discentes</i>	77
8.2.1.1 <i>Produção individual e coletiva</i>	77
8.2.1.2 <i>Plenárias de auto-avaliação</i>	77
8.2.2 <i>Dos docentes</i>	78
8.2.2.1 <i>Ficha de avaliação dos discentes sobre o desempenho docente</i>	78
8.2.2.2 <i>Plenárias de avaliação e auto-avaliação</i>	78
9. Referências	79
9.1 Outras referências bibliográficas consultadas	81
10. ANEXOS	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Cursos ofertados no Campus Universitário do Tocantins Cametá no período 1987-2009	10
Quadro 2. Taxas de analfabetismo nos municípios da Microrregião do Baixo Tocantins (Estado do Pará)	12
Quadro 3. Organização dos Conteúdos Básicos	24
Quadro 4. Organização dos Conteúdos Profissionais Essenciais	25
Quadro 5. Organização dos Conteúdos Profissionais Específicos	26
Quadro 6. Organização dos Estágios Supervisionados e Atividades Complementares e Optativas	29
Quadro 7. Detalhamento das atividades complementares dos discentes aceitas pelo Curso de Agronomia	34
Quadro 8. Relação de professores e técnicos efetivos da FAGRO e FACIN (Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais) – CUNTINS / UFPA	45
Quadro 9. Novas contratações de docentes demandadas para o Curso de Agronomia	46
Quadro 10. Disciplinas dos Cursos de Bacharelado em Agronomia do CUNTINS / UFPA que realizam trabalhos de laboratório nas áreas temáticas de Biologia, Química, Física e Pedologia (Solos)	49
Quadro 11. Lista de equipamentos presentes no Laboratório de Química da FAGRO e FACIN	53
Quadro 12. Vidrarias que já estão disponíveis no Laboratório de Química da FAGRO e FACIN	53
Quadro 13. Equipamentos adicionais para adquirir a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Química da FAGRO e FACIN – UFPA / Cametá	64
Quadro 14. Vidrarias complementares necessárias para o Laboratório de Química da FAGRO e FACIN – UFPA / Cametá	64
Quadro 15. Equipamentos adicionais para adquirir a fim de concluir a	66

instrumentação básica do Laboratório de Biologia da FAGRO E FACIN – UFPA / Cametá	
Quadro 16. Vidrarias adicionais para adquirir a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Biologia da FAGRO e FACIN – UFPA / Cametá	67
Quadro 17. Reagentes a serem adquiridos a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Biologia da FAGRO e FACIN – UFPA / Cametá	67
Quadro 18. Equipamentos demandados para o Laboratório de Física da FAGRO e FACIN	69
Quadro 19. Equipamentos para Laboratório de Solos da FAGRO e FACIN	69
Quadro 20. Vidrarias para Laboratório de Solos da FAGRO e FACIN	70
Quadro 21. Materiais de Trabalho de Campo para compor o Laboratório de Solos da FAGRO e FACIN	71
Quadro 22. Reagentes Químicos para Laboratório de Solos da FAGRO e FACIN	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Ilustração do Gabinete do Kit para Experimentos de Física	57
--	----

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O Curso de Graduação em Agronomia do Campus Universitário do Tocantins/Cametá vem atender anseios de formação, no tocante à relação homem da Amazônia Paraense e conhecimentos agrários, dos 05 municípios que mantêm uma relação mais direta com esse espaço acadêmico. Trata-se dos municípios de Cametá (sede do Campus), Oeiras do Pará, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba e Baião.

Não se pode perder de vista, contudo, que o Curso, no interior de uma Universidade com princípio multicampi, também atenderá a demanda formativa de outras realidades do *interlang* paraense, como Igarapé Miri, Abaetetuba, Moju, Barcarena e tanto outros municípios desse Estado, principalmente quando se considera que será o primeiro curso da UFPA presente na região nordeste do Pará, uma vez que Agronomia é uma formação, em termos de graduação, somente presente nos campi de Marabá e Altamira.

Trata-se, então, de uma nova forma de a interiorização se materializar na Região Tocantina, buscando-se atender a realidade do campo paraense nesse espaço social, permitindo que os movimentos sociais, as comunidades ribeirinhas, sindicatos, colônia de pescadores, dentre outras formas de organização social, tenham condições de ter a Universidade contribuindo com processos de desenvolvimento regional, numa perspectiva sustentável.

Nesse sentido, o Campus avança na formação universitária para além das Licenciaturas, buscando cursos na modalidade de bacharelado, consituindo-se numa conquista dos sujeitos dessa região.

Em termos históricos, o Curso de Agronomia estrutura-se no interior de um Campus que, segundo o Plano de Gestão do Campus (2007), foi fundado em 1987, na administração do Reitor José Seixas Lourenço, oriundo do Projeto Norte de Interiorização da Universidade Federal do Pará – UFPA, na coordenação administrativa do técnico-administrativo Jorge Dias da Cunha. Como não possuía sede própria, o Campus de Cametá foi instalado nas dependências da Escola Municipal de 1º Grau “Maria Cordeiro de Castro”, sendo posteriormente doada pelo Município através da Lei Municipal Nº 1207, de 27 de março de 1991.

O projeto de interiorização da UFPA expandiu-se para o interior do Estado ofertando cursos de licenciaturas que objetivaram preparar recursos humanos para

trabalharem no ensino de 1º e 2º graus dos municípios e regiões vizinhas, doravante ensino fundamental e ensino médio.

Em outubro de 1987, ocorreu o primeiro processo seletivo para oferta de 50 vagas em cada um dos cursos de Licenciaturas em Geografia, História, Letras, Matemática e Pedagogia, que funcionaram em regime intervalar. O primeiro curso ofertado no regime regular foi implantado em 1994, com uma turma de Licenciatura Plena em Pedagogia.

O QUADRO 01, a seguir, apresenta os cursos ofertados pelo Campus de Cametá desde a sua fundação:

QUADRO 01: Cursos ofertados no Campus Universitário do Tocantins Cametá no período 1987-2009

Ano	Curso	Nº de Turmas	Regime
1987	Geografia	01	Intensivo
	História	01	
	Letras	01	
	Matemática	01	
	Pedagogia	01	
1990	Ciências	01	Intensivo
	Geografia	01	
	História	01	
1993	Letras	01	Intensivo
1994	Pedagogia	01	Extensivo
1995	Pedagogia	01	Extensivo
	Matemática ¹	01	
1996	Pedagogia	01	Extensivo
	Matemática ²	01	
1997	Pedagogia	01	Intensivo
1998	Letras	01	Intensivo
	Pedagogia	01	Intensivo
1999	Geografia	01	Intensivo
	Letras	01	Intensivo

¹ A turma era constituída em sua maioria com os alunos do Curso de Licenciatura Curta em Ciências – 1990.

² As vagas não foram completadas e os alunos aprovados cursaram em Castanhal.

	Pedagogia	01	Extensivo
2000	Letras	01	Extensivo
	Pedagogia	01	Extensivo
2001	Letras	01	Extensivo
	Pedagogia	01	Extensivo
2002	Letras	01	Extensivo
	Pedagogia	01	Extensivo
2003	Letras	01	Intensivo
	Pedagogia	01	Intensivo
2004	Letras	01	Intensivo
	Pedagogia	01	Intensivo
	História	01	Intensivo
2005	Letras	01	Extensivo
	Pedagogia	01	Extensivo
	Matemática	01	Intensivo
2006	Letras	01	Extensivo
	Pedagogia	01	Extensivo
2007	Letras	02	Intensivo/Extensivo ³
	Pedagogia ⁴	01	Intensivo
2008	Letras	02	Intensivo/Extensivo ⁵
	Pedagogia	01	Extensivo
2009	Letras	01	Intensivo
	Pedagogia	02	Intensivo/Extensivo

Fonte: Secretaria do Campus de Cametá (2009).

Vale ressaltar que o Campus Universitário de Cametá já graduou mais de 1000 alunos, o que demonstra sua importância educacional na qualificação do quadro docente

³ Nesse ano, passa-se a ter Habilitação em Língua Inglesa no Curso de Letras de Cametá, sendo: Letras/Inglês 2007 – Intensivo; Letras Língua Portuguesa 2007 – Extensivo. Também inicia-se em Pacajá, transamazônica, um curso de Letras – Língua Portuguesa via FUNDEF, convênio com a prefeitura desse município.

⁴ Passa-se a ter uma turma em Mocajuba, via flexibilização, começando, então, um núcleo do Campus de Cametá nesse Município.

⁵ Letras/Inglês 2008 – Intensivo; Letras Língua Portuguesa/2008 – Extensivo.

dos municípios de sua área de abrangência, como Mocajuba, Oeiras do Pará, Limoeiro do Ajuru, Cametá e Baião.

No que se refere, conforme o Plano de Gestão do Campus (2012), à educação nos municípios da microrregião, apresenta grandes limitações e deficiências, com alguma melhora nos últimos anos, especialmente no ensino médio. Segundo o Censo Demográfico do ano de 2010 (IBGE, 2010) o analfabetismo diminuiu consideravelmente, comparando com o Censo Demográfico do ano de 2000 sendo que a soma dos municípios de Mocajuba e Cametá apresentaram-se em melhor situação em 2010, com cerca de 23% de analfabetos (em relação à população total); Igarapé-Miri se destacou como a pior situação, seguido de Baião com 15,37% e Limoeiro do Ajuru com 14,43% de analfabetos.

As taxas de analfabetismo são superiores às das registradas pelo Brasil e pelo Pará, como mostra o QUADRO 02, que exibe a diferença de taxas entre os municípios a jusante. Entretanto, comparando os anos de 2000 e 2010 observa-se um declínio significativo do analfabetismo na Microrregião do Baixo Tocantins de aproximadamente 25% (IBGE, 2010).

QUADRO 02: Taxas de analfabetismo nos municípios da Microrregião do Baixo Tocantins (Estado do Pará)

Município	Taxa em 2000	Taxa de 2010
BAIÃO	39,58	15,37
CAMETÁ	35,67	12,31
IGARAPÉ-MIRI	42,46	17,46
LIMOEIRO DO AJURU	45,40	14,43
MOCAJUBA	35,44	10,70
Média da Microrregião	38,63	14,05

Fonte: CENSO DEMOGRÁFICO IBGE (2000 e 2010).

Em todos os níveis de ensino houve avanços no número de matrículas da região, no período de 2000 a 2010 com maior nitidez e intensidade no ensino médio. O número de matrículas neste nível praticamente triplicou na região, por dez anos, com desempenho positivo em todos os municípios. No ensino fundamental, provavelmente mais importante para a ampliação da escolaridade e redução do analfabetismo e o crescimento das matrículas no período analisado. Finalmente, no ensino pré-escolar a região apresenta um desempenho bastante regular, tanto na evolução geral do conjunto regional quanto

internamente nos diversos municípios. Os dados mostram que teria havido uma forte queda nas matrículas de 1980 para 1991, voltando a se elevar em 2000 à 2010 para superar o patamar original que é mais de 30%.

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Os primeiros passos, para a instituição do Ensino Agrícola Superior, no Brasil foram dados, no período Brasil Colônia. D. João VI criou dois cursos práticos de agricultura, em 1812 na Bahia e em 1814, no Rio de Janeiro (FLORENÇANO, APUD, 1999).

A Universidade Federal do Pará (UFPA), instituição pública de ensino superior fundada em 1957. Localizada às margens do rio Guamá, em uma paisagem que retrata as raízes de uma universidade voltada para a cultura amazônica, mantém a liderança na comunidade científica do Norte do país, colocando-se à frente dos avanços tecnológicos e também na relação com a comunidade, dando o suporte técnico necessário ao desenvolvimento social da região e absorvendo a experiência da população como subsídio ao seu próprio desenvolvimento (Disponível em <<http://parahistorico.blogspot.com/>>. Acesso em: 26 de maio de 2011).

Os primeiros cursos de Agronomia da UFPA foram criados em 2002 em dois campi do interior Marabá e Altamira, contudo, considerando-se a dimensão de nosso Estado muitas mesorregiões ainda possuem muita dificuldade de acessar cursos tecnológicos, e os muitos cursos existentes noutras regiões não conseguem contemplar as especificidades diversas, desta forma, visando atender a reiteradas manifestações e apelos da comunidade local e de toda a região do Baixo Tocantins, está se estruturando mais um curso de agronomia, agora no campus de Cametá, cuja economia está fortemente fundada na atividade agroextrativista.

O ingresso da primeira turma ocorreu com o Processo Seletivo de 2012, contemplando 46 alunos através de processo seletivo seriado. Frente a esse desafio, o Campus Universitário do Baixo Tocantins, com comprovado envolvimento de professores e Entidades apoiadoras, construirão uma graduação em Agronomia com ênfase na agricultura familiar e no desenvolvimento rural regional.

A criação de um curso de Agronomia parte da necessidade da região do baixo Tocantins em ampliar a inclusão da população local na rede pública de ensino superior, e

principalmente formar profissionais capazes de identificar e interagir de forma positiva e eficaz no cerne das problemáticas rurais. Para isso buscou-se uma organização curricular e metodológica experimental que permita construir/transformar ou adequar o conhecimento científico, à realidade da região, num processo de permanente troca de experiências e profundos diagnósticos locais, visando garantir que o efeito ação/reação seja o mais adequado possível na relação natureza/homem/sociedade.

Em nossos dias, a velocidade das transformações que os processos e sistemas vêm passando é muito expressiva. Isto é um reflexo da revolução tecnológica, com ênfase na valorização da criatividade e na inovação, e das necessidades primordiais exigidas na formação de uma nova consciência ecológica voltada para a preservação ambiental.

Neste Projeto Pedagógico, o aluno deve sentir-se num ambiente que propicie o desenvolvimento humano, ampliando seu conhecimento, e compreendendo a realidade que o envolve, através de análises críticas dos problemas que enfrentarão no cotidiano. O ensino e a aprendizagem devem ser práticas contínuas, para que o aluno possa atuar com participação efetiva nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, reconhecendo possibilidades de oportunidades reais, na construção de uma cidadania íntegra, na busca de compreender a sua vida profissional.

A formação do Engenheiro Agrônomo norteia-se na qualidade de ser cidadão íntegro e emancipado politicamente, capaz de conduzir, raciocinar e posicionar-se diante de fatos e acontecimentos, de forma coerente diante de uma sociedade complexa e competitiva. Desta forma, o Curso foi estruturado para que o aluno aja como cidadão atuante e que pense sobre questões sociais, além de estar apto a atuar nas suas atribuições profissionais, sendo capaz de refletir, entender e valorizar a dimensão humana, bem como da capacidade de resiliência da natureza relacionada com a Ciência, Tecnologia e Inovação. O Engenheiro Agrônomo não deverá ter apenas uma formação voltada para o atendimento das demandas do exercício profissional específico, mas também, utilizar seu conhecimento global adquirido nas realizações de ações transformadoras na sociedade em que vive, sendo um extensionista por formação.

2.1 Justificativa fundamentada nas demandas loco-regionais

Concebe-se, assim, a graduação em Agronomia, como uma etapa inicial de formação e não, como um momento de esgotamento do conhecimento, considerando-se que em uma sociedade globalizada, onde as mudanças no conhecimento são cada vez mais

aceleradas, permitindo, muitas vezes, mostrar-nos que soluções do passado geram problemas atuais, então, entendemos que a educação continuada é a chave para que o ensino superior acompanhe estas transformações.

Os dois cursos de Agronomia da UFPA foram criados em 2002 nos campi de Marabá e Altamira, mas insuficientes, em termos da Universidade Federal do Pará, para dar conta de uma grande demanda por formação agrônômica no interior do Estado do Pará.

Na Microrregião de Cametá, por exemplo, que engloba os municípios de Cametá, Oeiras do Pará, Mocajuba, Limoeiro do Ajuru e Baião, a população carece de formação em Agronomia que lhe possibilite o exercício cada vez mais amplo da agricultura familiar, face às monoculturas que vêm se instalando na região, como a pimenta do reino e, agora, no início do século XXI, a plantação de oleaginosas, como o dendê e a mamona, para a produção de biodiesel, que não raro acabam impactando negativamente o modo tradicional de vida e de produção dos ribeirinhos e dos homens e mulheres do setor de estradas desses municípios, cujas economias estão fortemente fundadas na atividade agroextrativista.

Em termos populacionais, trata-se de uma região com mais de 300.000 habitantes, com forte vocação para atividades agrícolas. A Colônia de Pescadores Artesanais de Cametá, a Z16, vem desenvolvendo, por exemplo, criação de peixes no interior das ilhas, em decorrência da diminuição de pescado que adveio com a construção da Hidrelétrica de Tucuruí, e requerendo da Universidade do Pará, por meio do Campus de Cametá, ajuda para o domínio de técnicas de criação e produção de alevinos, de modo a recuperar espécies antes existentes em maior escala em seus rios.

Não menos importante encontra-se a Associação dos Produtores Rurais de Cametá organizando-se para produzir *mandiocaba*, para extração de etanol, em meio, entretanto, à preocupação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais com os impactos dessa produção sobre a economia campesina, conforme seminário realizado em junho de 2011 no município de Cametá, quando agricultores, poder público, movimentos sociais e Universidade, por meio do Campus de Cametá, estiveram presentes debatendo questões dessa natureza.

Isto posto, o Curso de Graduação em Agronomia do Campus Universitário do Tocantins/Cametá vem atender anseios de formação, no tocante à relação homem da Amazônia Paraense e conhecimentos agrários, dos 05 municípios que mantêm uma relação mais direta com esse espaço acadêmico.

Não se pode perder de vista, contudo, que o Curso, no interior de uma Universidade com princípio multicampi, também atenderá a demanda formativa de outras realidades do *interlang* paraense, como Igarapé Miri, Abaetetuba, Moju, Barcarena e tanto outros

municípios desse Estado, com forte tradição agrícola, principalmente quando se considera que será o primeiro curso da UFPA presente na região nordeste do Pará, uma vez que Agronomia é uma formação, em termos de graduação, somente presente nos campi de Marabá e Altamira, como já exposto.

Trata-se, então, de uma nova forma de a interiorização se materializar na Região Tocantina, espaço onde se encontra o Campus de Cametá, buscando-se atender a realidade do campo paraense, permitindo que os movimentos sociais, as comunidades ribeirinhas, sindicatos, colônia de pescadores, dentre outras formas de organização social, tenham condições de ter a Universidade contribuindo com processos de desenvolvimento regional, numa perspectiva sustentável.

Nesse sentido, o Campus avança na formação universitária para além das Licenciaturas, buscando cursos na modalidade de bacharelado, como Agronomia, consituindo-se numa conquista dos sujeitos dessa região. Em termos históricos, o Curso de Agronomia estrutura-se no interior de um Campus que foi fundado em 1987, na administração do Reitor José Seixas Lourenço, por meio do Projeto Norte de Interiorização da Universidade Federal do Pará – UFPA.

2.2 Características Gerais do Curso

- Local: Cametá – Pará
- Endereço de Oferta: Travessa Pe. Antônio Franco, nº 2617- Bairro da Matinha, CEP 68.400-000
- Curso: Agronomia
- Modalidade: Bacharelado
- Título Conferido: Engenheiro Agrônomo
- Forma de ingresso: Processo seletivo anual.
- Número de Vagas: 45
- Turno de Funcionamento: Integral
- Modalidade de Ensino: Presencial
- Tempo de Duração: Mínimo 5 anos; Máximo 7,5 anos.
- Período Letivo: Extensivo
- Regime Acadêmico: Seriado
- Carga Horária Total do Curso: 4.600 horas.

- Forma de oferta de atividades: Paralela.
- Data de Início do Curso: 05 de março de 2012.

3 DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

O Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia da UFPA foi elaborado, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia (Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006), que prevê:

- Como competências e habilidades esperadas do Agrônomo a ser formado, um conjunto de atividades previstas, que garantam a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer os elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrônômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo frente a novas situações;

- Que o aluno entenderá e saberá quais as diversas faces da Engenharia Agrônômica através das diferentes disciplinas profissionalizantes do curso, que são calcadas nas disciplinas básicas;

- Que o estágio curricular obrigatório dá ao aluno um entendimento da realidade profissional e um melhor aproveitamento das disciplinas que constituem o currículo do Curso. Todos estes conhecimentos devem e precisam ser despertados no aluno, com auxílio dos professores e estes através de suas disciplinas. Estas atividades devem ser eminentemente práticas;

- Que as avaliações dos alunos deverão basear-se no conhecimento, habilidades e atitudes;

- Que se adotem metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo de ensino aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definido pelo IES a qual pertence.

3.1 Fundamentos Norteadores do Projeto Pedagógico

O Projeto Pedagógico do Curso, com implantação em **março de 2012** (conforme Resolução nº 4.170-A, de 06 de setembro de 2011, publicada pelo Conselho Superior de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONSEPE) da Universidade Federal do Pará), assume os seguintes princípios norteadores:

- inserção do aluno em cenários de prática desde o início da graduação;
- interdisciplinaridade;
- articulação com a sociedade civil;
- trabalho em equipe;
- articulação ensino-pesquisa-extensão;
- avaliação formativa;
- mudanças de posturas de professores e alunos;
- metodologias mais ativas de ensino e aprendizagem;
- problematização do ensino;
- avaliação contínua durante todo o processo;
- desenvolvimento do docente.

3.2. Objetivos do Curso

Formar Engenheiro Agrônomo apto a planejar, executar, avaliar e otimizar a atividade agropecuária. Baseado cientificamente, este profissional deverá ser capaz de interpretar, analisar, promover, orientar e administrar de maneira crítica, comprometido com o desenvolvimento agroambiental, compreendendo a diversidade e necessidades sociais do meio rural, promovendo melhorias na qualidade de vida do homem rural (em especial o agricultor familiar), dando ênfase a este segmento que permanentemente vem sendo ignorado ou contemplado em segundo plano.

3.3 Perfil do Profissional a ser formado

O Curso de Graduação em Agronomia tem como perfil do formando egresso/profissional, o Engenheiro Agrônomo, com formação generalista, humanista, crítica, criativa e reflexiva, capacitados a atuar em princípios éticos que tratam o Art. 5º (I, II, III e IV) da Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, no processo de sólida formação científica e profissional geral que os capacite a absorver e desenvolver tecnologias, em entendimento às demandas da sociedade.

O formando deverá estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

Este aspecto dinâmico só é viável dentro de uma estrutura como a das Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação na área de Ciências Agrárias, que permite definir diferentemente o perfil dos egressos e, adaptar este perfil, às rápidas mudanças do mundo moderno. A definição do perfil dos egressos está ligada à clara definição das capacidades criativas, das responsabilidades e das funções que docentes, discentes e membros da sociedade poderão vir a exercer.

O campo de atuação do Bacharel em Agronomia compreenderá a possibilidade de atuar profissionalmente em instituições públicas estatais e não-estatais (ex.: EMATER, INCRA, IBAMA, etc), voltadas ao desenvolvimento rural. Além disso, o campo de atuação do profissional inclui o trabalho em sindicatos de trabalhadores e trabalhadoras rurais (STTR's), sindicatos de produtores rurais, cooperativas, associações, ONG's e empresas privadas que desenvolvem atividades no meio rural. Por fim, o profissional pode atuar de forma autônoma, assessorando ou prestando serviços (como na elaboração de projetos de manejo, de laudos e de pareceres técnicos) a agricultores familiares, produtores rurais, empresas que atuam no meio rural, agroindústrias, etc. A atuação profissional do Bacharel em Agronomia, portanto, inclui a prestação de serviços em assistência técnica e extensão rural, a elaboração de projetos visando o desenvolvimento rural e outras atividades relacionadas.

3.4 Competências e Habilidades

O Currículo do Curso de Agronomia da UFPA do Campus do Tocantins - Cametá dará condições aos egressos para adquirirem competências e habilidades segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia a fim de:

- a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e da agricultura familiar, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a flora e promovendo a conservação e/ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas da agricultura familiar;
- f) exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

O curso proposto é projetado para formar e habilitar profissionais com capacidade crítica, aptidão e intervenção (re) construtiva do social, preparados tecnicamente para a sua escolha ocupacional, habilitados para atuação junto aos agentes sociais do desenvolvimento regional e nacional para melhoria do futuro brasileiro e da comunidade local.

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

O presente PPC está sendo construído, com as especificidades da região do Baixo Tocantins, embasado nos conteúdos curriculares do curso de Bacharelado em Agronomia (UFPA, 2003) elaborado para o Campus Universitário do Sul e Sudeste do Pará – Núcleo de Marabá e o Campus Universitário de Altamira.

4.1 Considerações iniciais

Construído, principalmente, à luz da Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos da área de Ciências Agrárias (CNE/CES, 2006) e da Resolução n. 3633/CONSEPE, de 18 de fevereiro de 2008, que

regulamenta o Ensino de Graduação no Âmbito da UFPA (UFPA, 2008), esse curso de Bacharelado em Agronomia se estrutura a partir de um conjunto de atividades curriculares que, ao mesmo tempo em que confere ao aluno sua identidade profissional de Engenheiro Agrônomo, com o alcance das competências e habilidades estabelecidas para esse fim por intermédio de disciplinas, lhe proporciona a capacidade de extrapolar sua formação teórica e acadêmica, pelo contato com a realidade local através de estágios supervisionados de campo, que são fundamentais na região do Baixo Tocantins onde insere-se o Campus Universitário do Tocantins / Cametá (CUNTINS).

O ideal é que essa formação lhe possibilite ter uma “identidade regional”, uma vez que seu referencial, bem como a aplicação de seus conhecimentos, se construirá dentro da realidade onde estará sendo oferecido o referido curso. Isso não significa, em absoluto, uma restrição do campo de aplicação do conhecimento, mas somente um *locus* de partida para a atuação do futuro profissional (UFPA, 2003, p. 18).

Os conteúdos curriculares do curso têm como base constituinte três núcleos disciplinares (Básicos, Profissionais Essenciais e Profissionais Específicos) e atividades curriculares transversais (Estágio Curricular Supervisionado e Atividades Complementares). Além das atividades de Pesquisa e/ou Extensão. A estrutura curricular desenvolvida em cada núcleo e atividade de formação se articula em torno de um objetivo a ser alcançado. Dessa forma, a organização didático-pedagógica do curso dispõe as disciplinas, contidas nos diferentes núcleos, ao longo do curso de maneira que tal disposição possibilite ao aluno uma apreensão gradativa da realidade e das ferramentas metodológicas úteis para atingir tal objetivo.

Cabe lembrar que esse Desenho Curricular proposto também se fundamenta nos requisitos exigidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Agronomia (CNE, 2006 - Resolução nº 01, de 02 de fevereiro de 2006). Por essas Diretrizes, as disciplinas deverão se dividir em núcleos diferenciados que estão em interpenetração: o Núcleo de Conteúdos Básicos; o Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais; e o Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos, excluindo os estágios supervisionados.

4.1.1 Estrutura curricular do curso

Da Carga Horária Total destinada aos núcleos disciplinares do curso (**3.893 horas**), são correspondentes ao Núcleo de Conteúdos Básicos um total de **1.088 horas ou 27,9%**;

ao Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais um total de **2.074 horas ou 53,3%**, e ao Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos um total de **731 horas ou 18,8%**.

Da carga horária total do curso (**4.600 horas**) são reservadas aos Estágios Curriculares Supervisionados um total de **476 horas ou 10,3%** dessa carga horária. E para as Atividades Complementares, que são atividades curriculares permitidas, no sentido de valorizar outras maneiras de aprendizagem pelos alunos, complementando sua formação, são destinadas **231 horas (ou 5,0%)** a serem cumpridas no decorrer da formação e totalizadas ao seu final⁶. As atividades serão de escolha do aluno, de forma que ao final certamente haverá uma diferenciação em seus históricos decorrentes de opções diferenciadas. Já para as atividades de extensão também são destinados **473 horas ou 10,3%** do total da carga horária exigida para a integralização do curso.

O curso será desenvolvido em 10 semestres e ministrado em dois turnos (vespertino e noturno), para que sejam desenvolvidas 6 horas/dia – 4 (quatro) horas no turno da tarde e 2 (duas) horas no turno da noite, durante 5 dias por semana (os sábados poderão ser utilizados como horário complementar, caso se faça necessário). As disciplinas obedecerão a um regime acadêmico regular (no decorrer do semestre inteiro), tendo por base um calendário acadêmico elaborado em função do calendário das atividades agrícolas e agro-extrativistas da região do Baixo Tocantins, de modo a possibilitar aos estudantes a execução de estágios de campo que vão lhes permitir o acompanhamento das principais realizações nos espaços de produção familiar.

O período de integralização curricular está previsto para 5 anos (Bacharelado em Agronomia), conforme a legislação em vigor, que permite um período de até 50% de tempo além da duração mínima do curso (ou 7 anos e 6 meses), incluindo atividades a serem realizadas durante 5 (cinco) dias por semana, ao longo de 17 (dezessete) semanas por semestre letivo⁷.

O Desenho Curricular do curso está estruturado dispondo as disciplinas e outras atividades curriculares de forma coerente em semestres letivos. As disciplinas são as atividades curriculares mais comumente utilizadas no processo de formação, sem serem, no entanto, únicas e absolutas. São considerados espaços privilegiados do contato direto entre docente e discente e onde grande parte dos conteúdos teóricos e/ou práticos são ministrados e debatidos. Elas estão distribuídas em três núcleos de conteúdos que se interpenetram, conforme demonstrado nos QUADROS 03, 04 e 05, nos itens seguintes:

⁶ Essas atividades serão descritas de forma mais detalhada no item 4.4.

⁷ É importante destacar que o aluno poderá realizar o desenvolvimento de atividades curriculares extra-sala de aula (atividades complementares) durante os períodos semestrais de atividades letivas.

4.1.1.1 Núcleo de conteúdos básicos

São as disciplinas que dão base à formação em ciências agrárias, propiciando a imersão dos discentes na compreensão da realidade complexa do meio rural do Baixo Tocantins. As disciplinas a serem ministradas, bem como seus conteúdos programáticos, são pensados em função das necessidades de estudar a realidade agrícola e agrária da região.

É composto dos campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado (Art. 7º, CNE/CES, 2006).

QUADRO 03: Organização dos Conteúdos Básicos

Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	CH	Semestre
Letramento e Formação do Agrônomo na Amazônia	51	1º
Matemática Básica	68	1º
Química Geral e Analítica	85	1º
Física Básica	68	1º
Zoologia	68	1º
Botânica	68	1º
Elementos de Ciências Sociais	68	1º
Física Aplicada	68	2º
Ecologia	68	2º
Expressão Gráfica – Desenho Técnico	51	2º
Bioquímica	68	2º
Química Orgânica	68	2º
Epistemologia e Metodologia Científica	51	3º
Matemática Aplicada	68	3º
Elementos de Informática	51	3º
Elementos de Estatística	68	4º
Elaboração de Projetos de Pesquisa	51	6º
Subtotal do Núcleo de Conteúdos Básicos	1088	-

4.1.1.2 Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais

É composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades (Art. 7º, CNE/CES, 2006).

QUADRO 04: Organização dos Conteúdos Profissionais Essenciais

Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais	CH	Semestre
Sistemática Vegetal	68	2º
Agropedologia I	68	2º
Topografia e Cartografia	68	3º
Agropedologia II	68	3º
Fisiologia Vegetal	68	3º
Fitotecnia I	68	4º
Zootecnia I	68	4º
Agroclimatologia	68	4º
Sociologia e Antropologia Rural	68	4º
Microbiologia e Fitossanidade	68	5º
Geoprocessamento e Georreferenciamento	68	5º
Manejo e Gestão de Recursos Naturais	68	5º
Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas	68	6º
Fitotecnia II	68	6º
Zootecnia II	68	6º
Genética	51	6º
Métodos de Melhoramento Vegetal e Animal	51	6º
Entomologia Agrícola	68	6º
Nutrição de Plantas	51	7º
Hidráulica, Sistema de Irrigação e Drenagem	51	7º
Olericultura e Plantas Medicinais	51	7º
Experimentação Agrícola	68	7º

Mecanização Agrícola e Tração Animal	51	7º
Manejo e Conservação do Solo e da Água	68	8º
Construções Rurais	51	8º
Legislação Agrária e Ambiental	51	8º
Avaliação e Perícias Rurais	51	8º
Economia e Administração Agroindustrial	68	8º
Estratégias Competitivas em Negócios Agrícolas e Gestão Micro-empresarial	51	8º
Fitopatologia Agrícola	51	8º
Sistemas Agroindustriais	68	9º
Tecnologia de Produção e Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários	51	9º
Desenvolvimento Rural	51	9º
Comunicação e Extensão Rural	51	10º
Subtotal do Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais	2074	-

4.1.1.3 Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos

Deve ser inserido no contexto do projeto pedagógico de curso visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais (Art. 7º, CNE/CES, 2006). Assim, esse núcleo se apropria dos conhecimentos e experiências produzidos a partir das disciplinas de base, aprofundando-os de maneira a atender às especificidades do curso proposto em relação à região na qual se insere.

QUADRO 05: Organização dos Conteúdos Profissionais Específicos

Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos	CH	Semestre
Agroecologia	51	2º
Agricultura Geral	51	3º
Pesca Artesanal e Aqüicultura	51	4º
Sistema Agroextrativista	51	5º
Funcionamento do Sistema Família-Espaço Produtivo	51	5º
Uso Alternativo de Várzeas	51	5º
Fruticultura	51	7º
Sistemas Agroflorestais (SAFs)	51	7º

Estudo da Localidade e Sistemas Agrários	51	9º
Produção de Muda e Sementes	51	9º
Associativismo e Cooperativismo	51	9º
Agricultura Familiar e Políticas de Crédito Agrícola	51	10º
Avaliação, Elaboração e Acompanhamento de Projetos Rurais	51	10º
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	68	10º
Subtotal do Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos	731	-

4.1.2 Atividades Curriculares do Curso

São tidas como atividades curriculares “o conjunto de estudos e atividades correspondentes a um programa de ensino, com um mínimo prefixado de horas, considerado relevante para que o aluno adquira os conhecimentos e as habilidades necessárias à integralização de seu curso de nível superior” (UFPA, 2006, p. 37 - Regimento Geral da UFPA). O Anexo II (Desenho Curricular do Curso de Bacharelado em Agronomia) ilustra detalhadamente como as disciplinas e demais atividades curriculares estão distribuídas, por período letivo, ao longo do percurso formativo do Curso.

4.2 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Curso (TCC) é uma atividade curricular integrante do Projeto Pedagógico do Curso, sendo componente obrigatório, com o fim de sistematizar o conhecimento construído no decorrer do processo formativo. O aluno irá aplicar, sob orientação docente, todo seu conhecimento metodológico e referencial técnico-científico para a produção de um trabalho, nos moldes acadêmicos, dentro da área que escolher, relacionado ao campo das ciências agrárias. Deverá ser elaborado individualmente e realizado ao longo do último ano de curso, salvo casos devidamente justificados e aceitos pelo Conselho da Faculdade na qual o curso estará abrigado.

O TCC, em acordo com o que estabelecem os artigos nº 92 ao 96 do Regulamento do Ensino de Graduação (UFPA, 2008), deverá ser centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa, conforme legislação em vigor. Os critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de

pesquisa relacionadas com a sua elaboração, serão regulamentadas pela instituição e aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico (Art. 10. CNE/CES, 2006).

O processo de orientação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) deverá iniciar no 6º semestre letivo, com a disciplina Elaboração de Projetos de Pesquisa, que fornecerá os instrumentos/conhecimentos prévios necessários para a construção e o desenvolvimento da pesquisa. O orientador (ou co-orientador) poderá ser um docente da UFPA ou ser um profissional externo à instituição, desde que seja cadastrado na Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais (FAGRO e FACIN), do Campus Universitário do Tocantins / Cametá (CUNTINS), conforme definido em seu regimento interno. O TCC deverá ser organizado em forma de relatório ou monografia, e a definição do orientador deverá ser compatibilizada, o quanto for possível, as linhas de pesquisa definidos pelo curso, segundo a disponibilidade dos orientadores.

No 10º semestre, o discente deverá defender seu Trabalho de Conclusão de Curso e ser examinado por uma Banca proposta pelo orientador, com os seguintes membros: Orientador (Presidente da Banca), e no mínimo mais um professor do quadro docente da universidade (podendo opcionalmente ser um convidado externo à UFPA), conforme estabelece o Artigo 94 do Regulamento de Ensino da Graduação (UFPA, 2008, p. 20). As defesas de TCC's poderão ser agrupadas em um único evento (nos moldes de uma Semana Acadêmica de Defesas de TCC's), com o objetivo de tornar mais operacional os processos de defesa nos períodos estipulados para tal fim.

4.3 Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Supervisionado tem por objetivo principal proporcionar melhoria do processo ensino/aprendizagem, integrando a instituição universitária e outras instituições e entidades ligadas ao meio rural e à agricultura familiar na região do Baixo Tocantins, sob a forma de treinamento prático e aperfeiçoamento técnico, científico, social e cultural, dando condições ao acadêmico para que tenha um maior contato com as ações na agricultura familiar na região, e maior confiança sobre a área em que atuará, desempenhando a função de um profissional atuante no campo, laboratório, escritório, etc, procurando assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas. Eles são concebidos como conteúdos curriculares obrigatórios e visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se

concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades se distribuam ao longo do curso (Art. 8º CNE/CES, 2006).

Serão realizados dois tipos de estágio durante a formação continuada proposta para esse curso, visando atender as especificidades da formação proposta: o Estágio Curricular Supervisionado de Campo, visto como atividade obrigatória para complementar a **formação profissional**, e o Estágio Curricular Supervisionado Institucional (externo ou de vivência profissional), também obrigatório. De acordo com o estabelecido no Regulamento de Graduação da UFPA, a carga horária mínima para os estágios supervisionados equivale a 10% da carga horária total do curso, como dito anteriormente. No desenho curricular do curso de Bacharelado em Agronomia do Campus Universitário do Tocantins / Cametá, os estágios totalizarão **476 horas, ou 10,3%** da carga horária total (ver o QUADRO 06).

QUADRO 06: Organização dos Estágios Supervisionados e Atividades Complementares e Optativas

Outras Atividades Transversais	CH	Semestre
Estágio Curricular Supervisionado de Campo I	68	3º
Estágio Curricular Supervisionado de Campo II	68	6º
Estágio Curricular Supervisionado de Campo III	68	9º
Estágio Curricular Supervisionado Institucional I	68	4º
Estágio Curricular Supervisionado Institucional II	68	7º
Estágio Curricular Supervisionado Institucional III	68	8º
Estágio Curricular Supervisionado Institucional IV	68	10º
Subtotal - Estágios Supervisionados de Campo e Institucionais	476	-
Atividades Complementares e Optativas	231	Livre
Subtotal - Atividades Complementares e Optativas	231	Livre
Total das Atividades Transversais	707	-

4.3.1 Estágio Curricular Supervisionado de Campo

Os estágios de vivência no campo são obrigatórios, totalizando **204 horas em 3 períodos diferentes**, e devem ser realizadas em espaços produtivos de agricultores familiares da região do Baixo Tocantins, complementando e consolidando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas, ministradas no âmbito das diversas

disciplinas que comporão o seu currículo. O objetivo desses períodos é dar ao profissional em formação a oportunidade de exercitar o confronto entre teoria e realidade, de se inserir no âmbito da realidade regional e de ser conduzido a uma participação ativa e efetiva na produção do conhecimento, além de possibilitar sua iniciação na prática metodológica da pesquisa e da extensão.

Os conteúdos das disciplinas correlacionadas deverão estar voltados para dar aos estudantes as ferramentas fundamentais para o entendimento dessa realidade e a competência técnico-científica necessária para buscar respostas aos diversos problemas que se manifestem dentro do contexto das unidades de produção familiar.

Os períodos de vivência no campo estarão relacionados com o calendário agrícola da região, tendo como local de realização os estabelecimentos agrícolas familiares e as localidades rurais. Sua distribuição se dará ao longo do curso (3º e 9º semestres, correspondentes ao 1º semestre anual, e 6º semestre, correspondente ao segundo semestre anual), permitindo ao estudante observar a realidade e os processos produtivos (ciclo produtivo anual) e construir, a partir desta aprendizagem concreta, o referencial prático necessário ao profissional.

Em linhas gerais, o objetivo dessas práticas de vivência é a observação e análise da propriedade na sua complexidade e a identificação dos diferentes tipos de agricultores existentes em uma microrregião. Para sua realização, a orientação que predomina é a do método indutivo (do particular para o geral), ou seja, do nível das parcelas / rebanhos / exploração local dos recursos naturais, passando pelos níveis do sistema de produção e sistema família-espço produtivo, e finalizando no nível dos sistemas agrários locais. Serão assim distribuídos os períodos de sua realização:

- a) No 3º (terceiro) semestre do curso, chamado período de imersão no meio rural (em um total de 68 horas), para permitir ao estudante ter um primeiro contato com a agricultura familiar e, conseqüentemente, levantar questionamentos iniciais sobre a realidade rural (social e ambiental) e os processos produtivos, que deverão ser amadurecidos ao longo do curso.
- b) No 6º (sexto) semestre do curso, também em um período de 68 horas, quando o estudante realizará levantamentos referentes aos elementos do sistema de produção e fará um acompanhamento sistemático do ciclo agrícola nos espaços de produção agrícolas familiares e nos demais espaços produtivos utilizados pelas famílias,

aplicando os conhecimentos técnico-científicos adquiridos ao longo do curso. Além disso, deverão ser observados e descritos os sistemas técnicos praticados pelos agricultores familiares em suas atividades produtivas e em seus espaços de produção, no nível das parcelas, dos rebanhos e dos espaços locais de exploração dos recursos naturais disponíveis;

- c) No 9º (nono) semestre, também em 68 horas, quando o estudante realizará um estudo no âmbito da localidade onde está inserido o estabelecimento, visando observar o nível de apreensão da realidade referente aos sistemas agrários locais / regionais.

Desta forma, em cada semestre letivo serão oferecidas disciplinas-chaves que servirão de base para os estudos a serem desenvolvidos nos períodos designados para as práticas de vivência no campo. A título de exemplo tomemos o sexto semestre, no qual o aluno deverá fazer um estudo dos subsistemas produtivos constituintes de um sistema de produção agrícola e dos outros espaços produtivos utilizados pela família, suas inter-relações e com o meio envolvente, tendo para isso já cursado disciplinas orientadoras, como: Sistema de Produção Familiar (Cultivo e Criação), Sistema Agroextrativista, Sociologia e Antropologia Rural, Funcionamento do Sistema Família-Espaço Produtivo, etc. Esses elementos fornecidos pelas disciplinas serão essenciais para nortear as bases teórico-metodológicas que orientarão a realização desses três períodos de vivência previstos para acontecer em diferentes momentos da formação planejada.

4.3.2 Estágio Curricular Supervisionado Institucional (Externo ou de Vivência Profissional)

Serão realizados **quatro momentos de estágios** (4º, 7º, 8º e 10º semestres), totalizando **272 horas**. Os alunos serão livres para desenvolver atividade de estágio em outras instituições públicas ou privadas de assessoria e apoio à agricultura familiar regional, em organizações representativas desses setores sociais e em órgãos da administração pública, em seus diversos níveis, que estejam relacionados ao meio rural e às preocupações dos agricultores familiares e suas organizações. A atividade deverá corroborar no processo de sua formação, estando sob a supervisão docente por meio de instrumentos de acompanhamento definidos pelos educadores. O estágio deverá se dar no campo das

ciências agrárias, de forma que o aluno possa viver na prática, mas ainda em uma condição de aprendiz, a situação do mercado de trabalho que o espera, principalmente voltado para a agricultura familiar. Assim, o referencial teórico-metodológico apreendido nas disciplinas poderá orientar os estudantes. Concretamente, esses elementos farão parte da política de extensão da graduação, pensada como um instrumento metodológico de participação e ação nas instituições locais / regionais. Como temáticas estruturantes, podem ser citados nos estágios institucionais: programa de estágio elaborado em conjunto com as instituições; supervisão das atividades realizadas pela instituição / curso de graduação; relatórios técnicos elaborados pelos acadêmicos estagiários.

4.4 Atividades Complementares e Optativas (Livres)

As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente acadêmico. (Art. 9º, CNE/CES, 2006). Aqui se incluem outras atividades acadêmico-científico-culturais livres (ver o QUADRO 07, com carga horária prevista de **231 horas**) cursadas livremente, ou seja, no decorrer da formação do aluno, podendo incluir também outras disciplinas além daquelas constantes do desenho curricular obrigatório do Bacharelado em Agronomia, que podem ser cursadas de forma optativa. Entre essas disciplinas optativas, inclui-se a atividade curricular denominada LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais. A exigência do ensino de LIBRAS nos cursos de graduação (art 3º da Lei n.º 10.436 de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo decreto 5626/2005), será atendida com uma disciplina optativa de 51 horas, no 10º semestre do curso.

De maneira mais detalhada, essas atividades complementares se referem às seguintes modalidades:

4.4.1 Participação em Eventos Científicos e Culturais

Serão contabilizadas como atividades curriculares a participação dos alunos em Seminários, Congressos, Simpósios, Encontros, Exposições, Colóquios, Palestras e/ou Cursos de Curta Duração relacionados à área de Ciências Agrárias. Essa participação poderá se dar na forma de apresentação de trabalhos de pesquisa, ensino ou extensão fruto

de sua inserção em projetos, publicações ou como ouvinte mediante apresentação de relatório. Constituem-se em momentos no processo de formação, nos quais os alunos podem ter a oportunidade de se deparar com situações de exposição oral de determinada temática. É a oportunidade de exercitar as capacidades de síntese e oratória, características tão importantes nos profissionais atuais, e de discussão com colegas e professores assumindo uma posição de debatedor ativo e central.

4.4.2 Participação em Intercâmbios e Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão

São consideradas também como atividades curriculares a participação de alunos em projetos, consórcios ou convênios de Intercâmbio envolvendo atividades de pesquisa, ensino ou extensão (com outras Universidades brasileiras ou estrangeiras). Além disso, poderão ser creditadas cargas horárias provenientes da participação do discente em projetos de ensino, de pesquisa (por exemplo, iniciação científica) ou de extensão, com o objetivo de possibilitar trocas de conhecimentos na área de ciências agrárias ou afins, além de dar a oportunidade ao aluno de vivenciar outras realidades universitárias e organizacionais.

4.4.3 Monitoria

Essa atividade curricular terá como objetivo proporcionar ao aluno o exercício da prática de ensino, uma vez que auxiliará o professor da disciplina no desenvolvimento de suas modalidades pedagógicas.

4.4.4 Disciplinas Optativas

As Atividades Complementares (Livres) podem ainda incluir disciplinas, cursadas de forma optativa, em outros cursos da UFPA que tenham afinidade com a área de formação em agronomia (em temáticas como História Agrária, Educação do Campo, Ciências Naturais e Ambientais, etc.), que podem ser feitas livremente durante o decorrer do curso, além da disciplina de LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais, desde que se restrinjam ao máximo de 231 horas destinadas a esse tipo de atividade.

Por fim, o QUADRO 07 descreve detalhadamente as cargas horárias que poderão ser validadas pela coordenação do Curso de Agronomia, visando atingir o limite de carga horária destinado às atividades complementares e optativas.

**QUADRO 07 – Detalhamento das atividades complementares dos discentes aceitas
pelo Curso de Agronomia**

Tipo de atividade	Carga horária para ministrante / expositor	Carga horária para participante
1. Participação em eventos científicos e culturais		
a) Seminários	30 h	10 h
b) Congressos	30 h	10 h
c) Simpósios	30 h	10 h
d) Encontros	30 h	10 h
e) Exposições e feiras	20 h	08 h
f) Colóquios	20 h	08 h
g) Palestras	CH Total + 10 h	CH Total
h) Cursos de Curta Duração	CH Total + 10 h	CH Total
i) Oficinas	CH Total + 10 h	CH Total
j) Mesas-redondas e comunicação oral	CH Total + 10 h	CH Total
k) Painéis e pôsteres	CH Total + 10 h	CH Total
2. Participação em Intercâmbios e Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão		
a) Projetos, consórcios ou convênios de intercâmbio, com instituições de ensino superior (brasileiras ou estrangeiras)	-	50 h / ano
b) Projetos, consórcios ou convênios de ensino	-	50 h / ano
c) Projetos, consórcios ou convênios de pesquisa	-	50 h / ano
d) Projetos, consórcios ou convênios de extensão	-	50 h / ano
3. Atividades de monitoria		
a) Monitoria (com bolsa / sem bolsa)	-	50 h / ano
4. Disciplinas optativas (em outros cursos, em áreas e temáticas afins)		
a) LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais	-	CH Total / disciplina
b) História Agrária do Brasil (Curso de História)	-	CH Total / disciplina
c) FTM do Ensino das Ciências (Curso de Pedagogia)	-	CH Total / disciplina
d) Os Seres Vivos e o Ambiente (Curso de Ciências Naturais)	-	CH Total / disciplina
e) Química do Solo e da Água (Curso de Ciências Naturais)	-	CH Total / disciplina
d) Outras disciplinas de áreas afins às Ciências Agrárias e Ambientais	-	CH Total / disciplina
5. Outras atividades		
a) Produção científica (artigos, capítulos de livros, resumos expandidos, etc).	60 h / produção	20 h / produção
b) Premiação de trabalhos acadêmicos	10 h	-
c) Participação em comissões ligadas à UFPA	-	20 h / ano
d) Participação em atividades didático-científicas	30 h	10 h
e) Participação em defesas de trabalhos científicos (TCC, monografia, dissertação, tese)	-	05 h

– Máximo de seis participações		
f) Estágio extra-curricular com contrato formalizado	-	40 h
g) Visitas e excursões institucionalizadas acompanhadas de professor no município ou fora dele (museus, centros, fundações, institutos, laboratórios, ONG's, feiras, exposições, etc).	-	10 h
h) Mostras de recursos audiovisuais	15 h	05 h

4.5 Articulação do ensino com a pesquisa e a extensão

Como enfatizado anteriormente, o curso se fundamentará na estreita relação com a realidade, o que significa dizer que as problemáticas nele levantadas deverão, necessariamente, estar em consonância com os problemas encontrados na região. Tanto melhor será a percepção e compreensão desses problemas, quanto mais cedo os alunos se defrontarem com a realidade. Nesse sentido, além das atividades práticas das disciplinas e dos estágios está prevista a inserção dos estudantes em atividades de pesquisa e extensão (UFPA, 2003, p. 30).

De acordo com a Resolução 3.633/CONSEPE (UFPA, 2008), que regulamenta o Ensino de Graduação no âmbito da UFPA, os currículos dos cursos de graduação poderão prever um período letivo para que os discentes desenvolvam, exclusivamente, atividade de pesquisa e/ou de extensão, como estratégia de formação (Art. 64).

4.5.1 Política de Pesquisa

As atividades de pesquisa a serem desenvolvidas a partir da articulação com a proposta do curso devem ir ao encontro das proposições das temáticas norteadoras da Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais (FAGRO e FACIN) que coordena o curso de Agronomia, podendo ser descritas a partir das seguintes bases de planejamento e ação, envolvendo projetos de pesquisa já realizados por docentes da UFPA / CUNTINS e levando em conta a realidade do meio rural da região do Baixo Tocantins:

- Avaliação de sistemas de uso do solo por meio de indicadores de sustentabilidade ambiental microbiológico e bioquímico em sistemas florestais e agroflorestais.

Relacionado com o Grupo de Pesquisa CNPq/CCTE_MPEG, intitulado: Dinâmica da Matéria Orgânica em Ecossistemas Amazônicos, sob coordenação da Dra. Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo;

- As relações sociedade-natureza no Baixo Tocantins: um olhar a partir da agricultura familiar regional e das suas formas de manejo e gestão dos recursos naturais.

Os elementos delineadores dessa base de ação na pesquisa acadêmica visa levantar dados primários e secundários sobre os sistemas produtivos constituídos na região do Baixo Tocantins, visando compreender as especificidades da agricultura familiar regional, que têm um peso importante das atividades agroextrativistas, visando caracterizar quais os elementos orientadores das relações desses agricultores com os elementos naturais presentes na região. A partir desses aspectos, é importante acompanhar, através de procedimentos metodológicos específicos, como se configuram as complexas formas de relação dos agricultores familiares e por populações extrativistas na região com os recursos naturais (dando destaque aos recursos hídricos e aos elementos florestais presentes na região).

- Interações entre os saberes locais dos agricultores e saberes técnicos visando a intervenção de desenvolvimento

Esse direcionamento possível para as ações de pesquisa visa construir uma análise das condições sociais de produção e apropriação dos conhecimentos relativos aos sistemas produtivos locais, e também permitir a observação dos mecanismos de tradução / contato entre conhecimentos diferenciados (de pesquisadores e extensionistas e de agricultores familiares), tendo em vista principalmente subsidiar a interação entre saberes distintos no âmbito da análise das situações de eventuais trocas de experiências e informações entre os atores sociais do meio rural regional.

- Experiências promissoras de uso, manejo e gestão de recursos naturais de base agroecológica.

A ideia central dessa linha de planejamento e atuação na pesquisa científica é a busca de identificar, caracterizar e sistematizar algumas experiências consideradas inovadoras na região do Baixo Tocantins, no âmbito das práticas locais relativas aos sistemas de produção agropecuários existentes regionalmente. O foco predominante de estudo são as iniciativas que podem ser incluídas na designação de “agroecológicas”, ou

seja, pautadas em uma relação sustentável (a longo prazo) entre os modos de exploração agropecuária e os aspectos socioambientais nas áreas rurais do Baixo Tocantins.

- Estudo dos ecossistemas na região do Baixo Tocantins.

Essa base de pesquisa científica no âmbito da FAGRO E FACIN visa caracterizar os ecossistemas da região do Baixo Tocantins, a partir das experiências locais de uso e manejo agroecológico dos recursos naturais pelos agricultores familiares, além de diagnosticar a realidade que envolve a produção familiar nos diferentes sistemas de produção existentes no Baixo Tocantins e, por fim, identificar possíveis multiplicadores dentro da agricultura familiar com conhecimentos agroecológicos.

Assim, a constituição de uma política de pesquisa assentada em tais elementos fundamentais, já desenvolvidos em ações de pesquisa levadas a cabo por docentes e discentes da FAGRO E FACIN no Campus Universitário do Tocantins / Cametá da UFPa no meio rural do Baixo Tocantins, permitem uma inter-relação com as ações de extensão (conforme descritas a seguir), e também com as atividades de ensino já previstas nas atividades curriculares do curso, o que possibilita uma inserção da dimensão da pesquisa pautada no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

4.5.2 Política de Extensão

A política de extensão do curso se inscreve na elaboração de uma proposta interligada de pesquisa-formação, que se localiza tanto na mediação entre a Universidade e as organizações locais de apoio aos agricultores familiares na região do Baixo Tocantins.

Considerando que é preciso conhecer o contexto para intervir na realidade, um aspecto fundamental de suporte da política de extensão do curso será a análise e reflexão sobre o meio rural do Baixo Tocantins, a partir da articulação com a política de pesquisa, como descrito acima.

As atividades de extensão devem ser incluídas nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação, constituindo parte do percurso acadêmico obrigatório dos graduandos, respeitando o perfil profissional e as peculiaridades do currículo, configurado na matriz formativa de cada curso. Do total da carga horária exigida para a integralização do curso, deve ser destinado o mínimo de 10% (dez por cento) às atividades de extensão, conforme

estabelece o Plano Nacional de Educação, definida no regulamento da Graduação da UFPA (Art. 66, § 1º, § 2º). Assim, as áreas temáticas nas quais se inserem as atividades de extensão previstas para o curso são: *Educação, Meio Ambiente, Tecnologia e Produção*, conforme dispõe o Art. 67 do Regulamento da Graduação (UFPA, 2008), de conformidade com o Plano Nacional de Extensão.

Para garantir a carga horária mínima para a política de extensão no desenho curricular do curso de Bacharelado em Agronomia, propõe-se no presente PPC que haja espaço para ações de extensão no âmbito de algumas atividades curriculares, conforme consta da Contabilidade Acadêmica do Curso (Anexo III). Assim, os períodos previstos para as atividades de extensão totalizam **473 horas**, ou **10,3%** da carga horária total do curso, em conformidade com o que exige o Regulamento da Graduação da UFPA.

Em algumas disciplinas é feita a distribuição das **473 horas** destinadas para atividades de extensão (25 disciplinas no total, conforme mostra o Anexo 03 – Contabilidade Acadêmica do Curso). Essa carga horária será fundamental para articular ações de extensão a partir dos conteúdos que serão trabalhados nas temáticas que propõem, e por isso essas atividades curriculares são consideradas como elementos indissociáveis da política de extensão prevista pela formação continuada desse curso de graduação. Cada uma dessas disciplinas apresenta uma carga horária específica para as atividades teóricas e teórico-práticas, e ainda um terço da carga horária, em cada uma das atividades curriculares supracitadas, destinadas especificamente para o desenvolvimento de ações de extensão junto à comunidade externa à UFPA, e ligada ao meio rural do Baixo Tocantins.

Esses períodos disponibilizados a partir dessa carga horária serão bastante flexíveis, pois poderão ser efetivados por meio de cursos e eventos (oficinas, seminários, prestação de serviços, etc.), projetos (ações de extensão voltadas para a atuação na realidade local visando o desenvolvimento rural, etc.), e outros tipos de atividades que serão realizadas a partir das disciplinas previstas para dar embasamento a essa política de extensão e das práticas de vivência que farão parte dos estágios supervisionados previstos para o curso.

Dessa maneira, em várias atividades curriculares selecionadas, o ideal é que sejam realizadas ações junto à comunidade externa à universidade, agregando docentes e discentes do curso com participantes que não sejam da UFPA. Sendo assim, serão estimuladas atividades como seminários, palestras, visitas monitoradas, cursos técnicos de curta duração e ações pontuais de participação planejadas junto a instituições de assessoria e entidades representativas da realidade rural do Baixo Tocantins, entre outras ações que

podem caracterizar o perfil de extensão que o curso de Bacharelado em Agronomia requer e permite realizar.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

5.1 Metodologias de Ensino a serem utilizadas no curso

As modalidades didático-pedagógicas a serem adotadas no curso visam garantir ao estudante o enfrentamento do cotidiano da teoria abordada conforme o desenho curricular e a realidade praticada em campo. Propõe-se utilizar as seguintes modalidades:

5.1.1. Exposição didática

Atividades em sala de aula com apresentação expositiva dos conteúdos programáticos, abordados a partir de uma problemática regional.

5.1.2. Exercícios práticos

A aquisição dos fundamentos teóricos, bem como da metodologia científica, deverá proporcionar ao aluno a competência para saber buscar as informações que lhe faltarão em sua atividade profissional. Durante o curso, esse exercício de busca do conhecimento se dará através de espaços reservados em cada disciplina, quando da abordagem dos seus conteúdos, no sentido de proporcionar aos estudantes espaços para a reflexão e participação em atividades complementares. Nesse sentido, essas aulas práticas podem ser oferecidas de várias maneiras, tais como:

5.1.2.1 Em sala de aula e/ou laboratórios

Serão atividades, em forma de exercício, com o objetivo de confrontação e aplicação do conhecimento apreendido nas aulas teóricas, podendo ser realizadas dentro da sala de aula como em laboratório.

5.1.2.2 No campo

Compreendido por atividades de observação e/ou atividades práticas efetuadas diretamente no campo. Nesses exercícios práticos que onde acontecerão os primeiros questionamentos oriundos do exercício teoria-prática, sendo de fundamental importância o acompanhamento do docente para orientar na discussão, assim como, na colaboração das respostas das principais dúvidas surgidas.

5.1.2.3 Nos estágios supervisionados

Como atividade curricular obrigatória nos cursos de Ciências Agrárias, os estágios supervisionados conduzirão o aluno a uma participação criativa na produção do conhecimento e à sua iniciação na prática metodológica, considerando o contexto das atividades de pesquisa e extensão nas quais estarão envolvidos. Os conhecimentos teóricos transmitidos através do ensino serão tanto melhor assimilados quanto melhor corresponderem às interrogações e preocupações intelectuais, surgidas mediante o conhecimento da realidade do campo de atuação.

5.1.3. *Exercícios em grupo*

Atualmente, o mercado de trabalho tende a priorizar profissionais que detenham a capacidade do trabalho em equipe. Nesse sentido destaca-se a importância dessa metodologia de ensino, onde serão estimuladas atividades práticas ou de estudo de caso, cuja discussão e a organização do trabalho em grupo constituir-se-ão na temática central.

5.1.4. *Estudos de Caso*

As atividades de estudo de caso serão utilizadas nas disciplinas aplicadas, principalmente, nas específicas. O estudante deverá utilizar o seu referencial teórico para estudar uma situação real de campo, tanto ao nível de estabelecimento agrícola como de localidade.

5.1.5. Estudos dirigidos

Esta atividade servirá para auxiliar o estudante no processo de assimilação do conteúdo administrado nas diferentes atividades curriculares, principalmente nas disciplinas, sendo complementares ao aprendizado na sala de aula. Serão espaços reservados para a leitura, levantamentos bibliográficos ou discussões em grupo, onde o docente fornecerá as orientações necessárias ao bom andamento da atividade.

5.1.6. Seminários

Os seminários serão utilizados como recurso didático-pedagógico com o objetivo de proporcionar ao aluno o exercício da oratória em público e também do seu poder de organização, hierarquização e síntese. Tais qualidades serão importantes no perfil do futuro profissional, haja vista as novas exigências do mercado de trabalho.

5.1.7. Uso da Informática e Internet

Nas disciplinas será aplicado o uso da informática, através do aprendizado a partir de softwares especializados, além da pesquisa utilizando-se como recurso a Internet. Pretende-se assim, defrontar gradativamente o aluno com essa ferramenta de forma a proporcionar-lhe a capacidade da busca de informações necessárias em suas atividades acadêmicas e profissionais.

5.2 Planejamento do Trabalho Docente

A Faculdade de Agronomia a qual o curso está vinculado no Campus Universitário de Cametá promoverá o planejamento, acompanhamento e a avaliação permanente das atividades acadêmicas no âmbito do curso em consonância com o que estabelecem o Regimento Geral e o Regulamento do Ensino de Graduação da UFPA.

O planejamento é atividade obrigatória que se desenvolverá regularmente no início de cada um dos períodos letivos e ocorrerá com a presença de todos os docentes lotados no Campus – efetivos e temporários – em reuniões agendadas conforme o estabelecido no Calendário Acadêmico da UFPA.

É imprescindível para o início das atividades acadêmicas a cada período letivo a realização da avaliação, do período letivo anterior para dar subsídios ao planejamento coletivo do período letivo subsequente.

O planejamento do período letivo conterá:

- diagnóstico do período letivo anterior, apontando o índice de satisfação de discentes, docentes e técnicos, referente às atividades de ensino, pesquisa, extensão, infra-estrutura e relacionamentos interpessoais;
- os resultados das atividades de extensão e pesquisa no ensino;
- plano de curso de todas as atividades curriculares;
- cronograma de oferta de atividades curriculares;
- cronograma de participação de docentes, discentes e técnicos administrativos em eventos científicos culturais, cursos, treinamentos e reuniões;
- instrumentos de avaliação do período letivo anterior.

Durante o período de planejamento os docentes discutirão conjuntamente sobre a metodologia, os planos de curso e estratégias didáticas a serem desenvolvidos no período letivo subsequente. Os docentes deverão apresentar e discutir com os discentes, no primeiro dia de aula, o programa da atividade curricular, as temáticas das atividades complementares extensionistas e o plano de ensino (UFPA, 2010, p. 36-37).

6 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS HUMANOS

Para o funcionamento do Curso de Agronomia, o Campus de Cametá possui 11 salas de aula, das quais duas serão destinadas para o referido curso. Entretanto, em 2013 em fase de construção de um bloco de 04 andares, cada um com 06 salas de aula, um dos quais será para a Faculdade de Agronomia, onde se encontra o Curso de Agronomia.

Também deve ser registrado que em 2011 foi iniciada a construção do novo prédio administrativo do Campus, com 03 andares, onde também ficará a Faculdade de Agronomia e gabinetes para grupos de pesquisas, a partir da Pós-Graduação *Stricto Sensu* que se

pleiteia junto à CAPES. Essa obra está com inauguração prevista para final de 2013. Entretanto, no momento a Faculdade já possui espaço próprio para o desenvolvimento de suas atividades.

O Campus de Cametá dispõe de dois laboratórios de informática, cada um com 20 computadores ligados à rede de internet, um laboratório de biologia e um de química com equipamentos, vidrarias e reagentes para atender às demandas de aulas práticas.

Também existe uma biblioteca para atender à comunidade universitária, já se tendo encaminhado pedido de compra, no ano de 2011 e ainda este ano de 2013, de bibliografia para o Curso de Agronomia, por meio de solicitação encaminhada pela Biblioteca Central. Há ainda dois auditórios, um podendo abrigar 80 pessoas e outro para 240 pessoas.

A fim de também contribuir com estágios e visitas técnicas previstas no desenvolvimento do Curso de Agronomia, o Campus dispõe de 01 micro-ônibus, 01 caminhonete e uma voadeira. No tocante a viagens pelos rios, o Campus possui termo de cooperação com a Colônia de Pescadores Artesanais de Cametá, a Z-16, que se dispõe a ceder barcos para os deslocamentos que se fizerem necessários, além de contribuir com as comunidades ribeirinhas onde atua para que os acadêmicos do referido curso possam desenvolver trabalhos de campo, vivenciando-se a agricultura familiar por elas desenvolvida, bem contribuindo com o desenvolvimento sustentável das mesmas.

Considere-se ainda que existe no Campus de Cametá um convênio com a Casa Familiar Rural para uso de uma área de 3 hectares para desenvolvimento de experiências com os agricultores e ainda um alojamento com capacidade para 40 pessoas, refeitório e uma sala de aula. Portanto, uma infraestrutura que poderá ser aproveitada para realização de diversas atividades voltadas para o campo das Ciências Agrárias.

Registre-se ainda que o Campus, em 2012, planeja aquisição de novos equipamentos, como teodolitos e aparelhos de GPS, além da construção de um laboratório de análises de alimentos e outros estudos.

Outrossim, registre-se ainda que o Campus estabeleceu parceria com a Associação dos Produtores Rurais de Cametá, por meio do seu Engenheiro Agrônomo, a fim de se utilizar uma larga faixa de terras no entorno da BR 422, já com produções agrícolas, a fim de também servir de base para o desenvolvimento de atividades de campo no interior do Curso de Agronomia.

Considere-se ainda a articulação com as Secretarias Municipais de Agricultura de Baião, Oeiras do Pará, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba e Cametá para a utilização dos seus equipamentos agrícolas, carros, barcos, espaços de desenvolvimento de práticas produtivas

na agricultura, piscicultura, suinocultura, etc. Não menos importante encontra-se o termo de cooperação para estágios estabelecido com a Escola Tecnológica de Cametá (Governo Estadual).

Em relação aos recursos humanos disponíveis para a realização do curso, o QUADRO 08 lista os docentes e funcionários da FAGRO E FACIN (Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais) do Campus Universitário do Tocantins / Cametá (CUNTINS). No início de 2012, a FAGRO / FACIN possuía 09 docentes permanentes, em regime de DE (Dedicação Exclusiva), sendo 5 deles da área de Ciências Naturais e 4 da área de Ciências Agrárias, responsáveis pelas atividades curriculares tanto do curso de Bacharelado em Agronomia, quanto do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, já que ambos compõem atualmente a FAGRO / FACIN. Além disso, havia dois técnicos responsáveis pelos laboratórios da Faculdade (nas áreas de Química e Biologia), e ainda uma assistente administrativa responsável pelas atividades de organização acadêmica da FAGRO/FACIN, que é uma funcionária pública da Prefeitura Municipal de Cametá, cedida em regime de convênio para trabalhar no Campus da UFPA sediado no município. Por fim, é preciso destacar que um outro docente do CUNTINS / UFPA, que pertence ao quadro da Faculdade de Linguagem (FAL), também fará parte do corpo docente do curso de Agronomia, a título de colaboração nas áreas temáticas de Letramento e Formação do Agrônomo na Amazônia, Epistemologia e Metodologia Científica, além de outras contribuições pontuais.

QUADRO 08: Relação de professores e técnicos efetivos da FAGRO E FACIN (Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais) e de docentes colaboradores do curso de Agronomia– CUNTINS / UFPA

Nº	NOME	ÁREA DE ATUAÇÃO	DATA DE NOMEAÇÃO	E-MAIL	Nº SIAPE	TIPO DE VÍNCULO	CPF	TITULAÇÃO
1.	ALEXANDRE DE SOUZA OLIVEIRA	CIÊNCIAS NATURAIS (FÍSICA)	23/02/2010	asoliveira@ufpa.br	1630113	DE	779.038.202-06	MESTRE
2.	FÁBIO CARDOSO BORGES	CIÊNCIAS NATURAIS (QUÍMICA)	16/10/2009	fabio@ufpa.br	1737196	DE	298.592.122-87	MESTRE
3.	GERSON DOS SANTOS ESTUMANO	CIÊNCIAS NATURAIS (QUÍMICA)	16/10/2009	profestumano@ufpa.br	1378058	DE	597 800 372 - 68	DOUTOR
4.	RONALDO LOPES DE SOUZA	CIÊNCIAS NATURAIS (BIOLOGIA)	04/01/2011	ronaldosousa@ufpa.br	1834353	DE	395620932-04	MESTRE
5.	WALDENIRA MERCEDES PEREIRA TORRES	CIÊNCIAS NATURAIS (BIOLOGIA)	16/10/2009	wtorres@ufpa.br	1736807	DE	57174687253	DOUTORA
6.	LOURDES HENCHEN RITTER SIMÕES	CÊNCIAS AGRÁRIAS	04/01/2011	lritter@ufpa.br	1835176	DE	571527212-20	MESTRE
7.	FRANCINEI BENTES TAVARES	CIÊNCIAS AGRÁRIAS	17/01/2011	francinei@ufpa.br	2718514	DE	699344282-53	DOUTOR
8.	PAULO CELSO SANTIAGO BITTENCOURT	CIÊNCIAS AGRÁRIAS	04/01/2011	paulocsb@ufpa.br	1779760	DE	431.277.972-49	DOUTOR
9.	ELESSANDRA LAURA NOGUEIRA LOPES	CIÊNCIAS AGRÁRIAS	04/01/2011	elessandra@ufpa.br	1567338	DE	602889302-15	DOUTORA
10.	DORIEDSON DO SOCORRO RODRIGUES	LETRAS (DOCENTE COLABORADOR)	18/10/2005	doriedson@ufpa.br	2321894	DE	424010702-49	DOUTOR
11.	JAZON PANTOJA QUARESMA	TÉCNICO DA ÁREA DE BIOLOGIA	01/02/2010	jazon@ufpa.br	1761300	40 h	668264542-20	GRADUADO
12.	LILIANE VIEIRA DO ESPÍRITO SANTO	TÉCNICA DA ÁREA DE QUÍMICA	01/03/2010	lves@ufpa.br	1763021	40 h	65067894253	GRADUANDA
13.	GLAUCIA DE JESUS R. CORDEIRO	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	CEDIDA PELA PREFEITURA MUN. DE CAMETÁ	glauciaFAGRO e FACIN@yahoo.com.br	-	20 h	679013522-72	GRADUADA
14.	KLICIANE S. G. RAMOS FERREIRA	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	CEDIDA PELA PREFEITURA MUN. DE BAIÃO	klicianeramos@yahoo.com.br	-	20 h	710579272-87	ESPECIALISTA

FONTE: FAGRO / CUNTINS / UFPA (2013).

Já o QUADRO 09 lista as futuras demandas do curso de Agronomia, em relação aos recursos humanos que serão necessários para o efetivo funcionamento do curso no Campus de Cametá da UFPA.

QUADRO 09: Novas contratações de docentes demandadas para o Curso de Agronomia

Área de conhecimento	Formação	Disciplinas onde poderá atuar	Indicação de ano para contratação
Engenharia/Geografia	Graduação em Agronomia, Engenharia Florestal, Zootecnia, Geólogo, Geógrafo, Engenharia de Pesca com mestrado e/ou doutorado em Ciências Agrárias, ou áreas afins.	Expressão Gráfica, Topografia e Cartografia, Geoprocessamento e Georreferenciamento.	2013
Biologia	Graduação em biologia, engenharia de pesca ou agronomia com mestrado e/ou doutorado em biologia, recursos hídricos e pesqueiros, genética e melhoramento ou áreas afins.	Botânica, Sistemática Vegetal, Fisiologia Vegetal; Zoologia; Pesca Artesanal e Aquicultura; Genética; Melhoramento Animal e Vegetal	2013
Fitopatologia	Graduação em licenciatura em ciências agrárias, agronomia ou biologia com mestrado e/ou doutorado em ciências agrárias, fisiologia vegetal, fitopatologia, ou áreas afins.	Entomologia Agrícola; Microbiologia e Fitossanidade; Fitopatologia Agrícola, Zoologia	2014
Física/Cálculo/Matemática	Graduação em física ou matemática com mestrado e/ou doutorado em física, cálculo, ou áreas afins.	Matemática, Física Básica; Física Aplicada; Hidráulica, Sistemas de Irrigação e Drenagem	2014
Economia	Graduação em economia ou ciências agrárias ou desenvolvimento rural com mestrado e/ou doutorado em Economia, Desenvolvimento Rural ou áreas afins.	Economia e Administração Agroindustrial; Estratégias Competitivas em Negócios Agrícolas e Gestão Microempresarial	2014
Agronomia	Graduação em Agronomia, Licenciatura em Ciências Agrárias, com mestrado e/ou doutorado em Agronomia, Ciências	Agricultura Geral, Sistemas Agroflorestais, Uso alternativo de Várzeas, Agroecologia,	2015

	Agrárias ou áreas afins.	Olericultura e Plantas Medicinais, Fruticultura.	
Sociologia/Desenvolvimento Rural	Graduação em licenciatura em ciências agrárias, agronomia ou ciências sociais com mestrado e/ou doutorado em sociologia, desenvolvimento rural, ou áreas afins.	Comunicação e Extensão Rural; Associativismo e Cooperativismo; Desenvolvimento Rural	2015
Engenharia Agrícola	Graduação em Agronomia, Engenharia Agrícola com mestrado e/ou doutorado em engenharia, Ciências agrárias ou áreas afins.	Construções Rurais; Mecanização Agrícola e Tração Animal	2015
Zootecnia	Graduação em agronomia, zootecnia, veterinária com mestrado e/ou doutorado em ciências agrárias, ou áreas afins.	Zootecnia I; Zootecnia II	2016
Legislação Agrária e Ambiental	Graduação em agronomia, licenciatura em ciências agrárias ou bacharelado em direito, com mestrado e / ou Doutorado em legislação agrária e ambiental, direito ambiental ou agrário, ou áreas afins	Avaliação e Perícias Rurais; Legislação Agrária e Ambiental; Agricultura Familiar e Políticas de Crédito Agrícola.	2016
Engenharia de Produção	Graduação em engenharia de alimentos, agronomia ou tecnologia de alimentos ou engenharia química com mestrado e/ou doutorado em ciências agrárias, tecnologia de alimentos, engenharia de alimentos, engenharia química ou áreas afins.	Tecnologia de Produtos e Controle de Qualidade dos Produtos Agropecuários, Sistemas Agroindustriais	2016
Pedologia	Graduação em Agronomia, Engenharia Florestal com mestrado e/ou doutorado em Ciências Agrárias, Agronomia ou áreas afins.	Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de plantas, Agropedologia I e II.	2017

FONTE: FAGRO / CUNTINS / UFPA (2013).

Em relação às demandas futuras de infra-estrutura do Curso de Agronomia do Campus da UFPA em Cametá, espera-se que a partir da melhoria e equipagem dos laboratórios de Biologia, Física e Química da FAGRO e FACIN (Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais), além da constituição de um espaço para análise e estudo de solos, na área de Pedologia, que são as demandas apontadas pelo presente PPC, poder-se traçar um cenário interessante para as atividades e ações de ensino, pesquisa e extensão no âmbito dos cursos de graduação nas áreas de Ciências Naturais e Agronomia. Esse cenário desejado pode ser descrito a partir dos resultados esperados no que se refere a essas três dimensões específicas.

Na dimensão das atividades de ensino, tanto na formação de graduação ou possíveis formações na pós-graduação, *lato* e/ou *stricto sensu*, o fortalecimento dos laboratórios permitirá que conhecimentos básicos no percurso pedagógico e acadêmico dos alunos sejam desenvolvidos através de atividades, exercícios, experimentações e ensaios científicos, com o objetivo de confrontação e aplicação do conhecimento apreendido nas aulas teóricas, podendo ser realizadas nos espaços dos laboratórios. Isso permitirá que os discentes dos cursos de formação superior da FAGRO E FACIN não sejam prejudicados em seu percurso formativo pela falta de atividades de observação e/ou atividades práticas efetuadas diretamente em laboratório.

Esses exercícios práticos permitem aflorar nos discentes os primeiros questionamentos advindos desse exercício e da confrontação entre teoria-prática, sendo a participação dos docentes de fundamental importância para alimentar e orientar as discussões e as relações de ensino-aprendizagem, constituindo parte importante das cargas horárias das disciplinas e atividades curriculares de ensino dos cursos.

No entanto, isso não significa que as experiências e ensaios de laboratório substituirão o contato e o estudo da realidade que envolve o Campus de Cametá, tanto no âmbito social quanto técnico ou científico, mas sim que assim como em qualquer laboratório, para se chegar a resultados concretos em termos de aplicação dos conhecimentos e de confrontação dos saberes teóricos com aqueles advindos da relação com a realidade concreta, os docentes e discentes do curso de Agronomia da FAGRO E FACIN precisam de instrumentos e equipamentos, e esses são justamente os diversos objetos técnico-científicos sem os quais os envolvidos no funcionamento desses laboratórios não poderão desempenhar satisfatoriamente suas atividades formativas.

O QUADRO 10 traz as disciplinas e atividades curriculares dos Cursos de Bacharelado em Agronomia que seriam beneficiadas, em suas ações pedagógicas de ensino-aprendizagem, com a melhoria e equipagem dos laboratórios da FAGRO E FACIN.

QUADRO 10: Disciplinas dos Cursos de Bacharelado em Agronomia do CUNTINS / UFPA que realizam trabalhos de laboratório nas áreas temáticas de Biologia, Química, Física e Pedologia (Solos)

Curso de Graduação - Bacharelado em Agronomia	
Nome da disciplina	CH
Química Geral e Analítica	85
Física Básica	68
Zoologia	68
Botânica	68
Física Aplicada	68
Sistemática Vegetal	68
Ecologia	68
Agroecologia	51
Bioquímica	68
Agropedologia I	68
Química Orgânica	68
Agricultura Geral	51
Agropedologia II	68
Fisiologia Vegetal	68
Pesca Artesanal e Aqüicultura	51
Fitotecnia I	68
Zootecnia I	68
Microbiologia e Fitossanidade	68
Fitotecnia II	68
Zootecnia II	68
Genética	51
Entomologia Agrícola	68
Métodos de Melhoramento Animal e Vegetal	51
Nutrição de Plantas	51
Hidráulica, Sistema de Irrigação e Drenagem	51
Manejo e Conservação do Solo e da Água	68
Fitopatologia Agrícola	51

Tecnologia de Produção e Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários	51
Produção de Mudas e Sementes	51
TOTAL	1819

FONTE: FAGRO e FACIN / CUNTINS / UFPA (2012).

No que se refere à dimensão da pesquisa, a melhoria e equipagem dos laboratórios da FAGRO e FACIN podem permitir o fortalecimento das ações de pesquisa por parte dos docentes, técnicos e discentes do Campus de Cametá ou mesmo de outras instituições de ensino superior, com as quais a UFPA possa futuramente firmar convênios e/ou parcerias. As atividades de pesquisa desenvolvidas a partir da articulação com as temáticas trabalhadas no âmbito das experiências, ensaios e análise de laboratório das áreas de Física, Biologia, Química e Pedologia devem ir ao encontro das proposições das temáticas norteadoras das iniciativas de pesquisa da FAGRO e FACIN, abrangendo o curso de Agronomia, conforme descrito anteriormente na política de pesquisa do curso, levando em conta a realidade do meio rural da região do Baixo Tocantins:

6.1. SITUAÇÃO ATUAL E DEMANDAS POR VIDRARIAS, REAGENTES, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO

Os Laboratórios de Química, Biologia e Física destinados ao atendimento dos cursos de Graduação em Licenciatura em Ciências Naturais e Agronomia do Campus Universitário do Tocantins, constituem base fundamental e necessária ao fiel atendimento do desenho curricular proposto, tendo em vista a complexidade que os dois cursos impõem, bem como servem de apoio as demandas relacionadas às atividades de pesquisa e extensão que visem o desenvolvimento científico e tecnológico da Região Tocantina no que diz respeito às áreas das ciências agrárias e naturais. A relevância dessa temática está lastreada na identificação de adequações necessárias e motivada pela ausência de equipamentos necessários e na readequação do *layout* dos laboratórios.

A melhoria das condições de funcionamento e a equipagem dos laboratórios multidisciplinares nas áreas de Biologia, Química e Física, além da instalação de equipamentos para atender a demanda da área de Agropedologia e do estudo dos solos no âmbito dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Bacharelado em Agronomia da

FAGRO E FACIN, justifica-se em função da ampliação da capacidade de funcionamento dos espaços laboratoriais já existentes, além de permitir a expansão quantitativa e qualitativa das atividades de ensino, pesquisa e extensão que já são desenvolvidas pelos docentes, técnicos e discentes da FAGRO e FACIN, e que devem ser vistas como sendo parte de um único e indissociável tripé de ações no âmbito da formação superior.

Atualmente as aulas práticas e as atividades de pesquisa e extensão dos cursos de Ciências Naturais vêm sendo realizadas precariamente, tendo em vista a ausência de instrumentos necessários para análises e investigações científicas relacionadas com as práticas de Química, Biologia, Física e Pedologia.

6.1.1 Situação Atual do Laboratório de Química

Esse tópico descreve a situação atual do laboratório de Química do CUNTINS / UFPA, em relação à estrutura física e aos materiais (equipamentos e reagentes) existentes.

6.1.1.1 O Layout

O Laboratório apresenta um espaço de aproximadamente 40 m², com uma bancada localizada ao fundo do mesmo e um quadro branco para as teorias das aulas.

É necessário que se construam ainda duas bancadas laterais a fim de comportar os equipamentos, sobretudo os que necessitam da energia elétrica.

6.1.1.2. Instalações

a) Elétrica

Existem 12 tomadas localizadas nas laterais do laboratório e 2 tomadas para os aparelhos de ar condicionado, além de um quadro de força com uma chave geral e 5 disjuntores.

b) Hidráulica

Existem duas torneiras para servir a duas pias e um chuveiro, mas algumas melhorias na estrutura são necessárias: o chuveiro necessita de um ralo para escoamento da água, uma torneira para a instalação do destilador se faz necessária, e também deveria existir uma chave geral para a água do laboratório.

c) Sala de armazenamento de reagentes e vidrarias

Não possui. É necessária a construção de armários e gavetas para armazenar as vidrarias e os reagentes. Esses espaços podem ser construídos abaixo das bancadas ou até mesmo com a aquisição de armários de aço para auxiliar no armazenamento de vidrarias e reagentes.

d) Capela para manipulação de reagentes

Não possui. Assim, é necessária a aquisição de uma capela com exaustor para a manipulação de reagentes que liberam vapores tóxicos.

6.1.1.3 Reagentes

Não possui ainda. Até a chegada dos mesmos fica impossibilitada qualquer aula prática no Laboratório de Química. O pedido de reagentes está em andamento junto à UFPA.

6.1.1.4 Equipamentos

O QUADRO 11 descreve os equipamentos presentes no Laboratório de Química da FAGRO e FACIN e a quantidade dos mesmos.

QUADRO 11: Lista de equipamentos presentes no Laboratório de Química da FAGRO e FACIN

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Bomba de Vácuo	01
Balança Analítica	01
Cronômetro	02
Dessecador	01
Deionizador	01
Destilador	01
Fotômetro	01
Phmetro Portátil	01
Manta Aquecedora	03
Multímetro	01
Fonte de Alimentação	01

FONTE: Levantamento do Prof. Gerson Estumano – FAGRO/FACIN (2011).

6.1.1.5. Vidrarias

O QUADRO 12 descreve as vidrarias que já se encontram no Laboratório de Química da FAGRO E FACIN.

QUADRO 12: Vidrarias que já estão disponíveis no Laboratório de Química da FAGRO / FACIN

Descrição	Capacidade (ml)	Quantidade (Unid.)
Becker	100	06
Becker	50	02
Becker	400	02
Becker	1000	01
Becker	250	16
Erlemeyers	250	30
Erlemeyers	1000	02
Erlemeyers	500	02
Erlemeyers	250	06
Balão Fundo Chato	250	03
Balão Fundo Chato Cano Longo com Tampa	500	03
Balão Fundo Chato Cano Longo com Tampa	1000	03

Balão Fundo Chato Cano Longo com Tampa	50	03
Balão fundo Redondo Cano Curto	250	06
Proveta	500	02
Proveta	25	02
Proveta	100	03
Proveta	200	02
Proveta	1000	02
Funil Longo Boca Larga		20
Funil Longo Boca Estreita		06
Funil Curto		06
Condensador com Espiral		05
Condensador Liso		Quebrado
Vidro de Relógio Grande		10
Vidro de Relógio Médio		10
Vidro de Relógio Pequeno		10
Placa de Petri	Pequena	20
Placa de Petri	100 X 15	50
Bureta	10	10
Bureta	50	09
OBS: existem algumas buretas quebradas (duas de 10 ml e uma de 50 ml)		

FONTE: Levantamento do Prof. Gerson Estumano – FAGRO / FACIN (2011).

6.1.1.6. Condições Atuais de Funcionamento

Fica notório que infelizmente ainda não é possível realizar aulas práticas de Química no Laboratório dentro das condições operacionais mínimas e com segurança para os docentes e discentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Bacharelado em Agronomia da FAGRO E FACIN.

6.1.2. Situação atual do Laboratório de Biologia da FAGRO / FACIN

Esse tópico descreve a situação atual do laboratório de Biologia do CUNTINS / UFPA, em relação à estrutura física e aos materiais (equipamentos e reagentes) existentes.

6.1.2.1. O Layout

O Laboratório de Biologia apresenta um espaço de cerca de 50 m² com capacidade para 40 alunos (divididos em dois grupos com 20 alunos). Possui uma bancada lateral com

pias e conexões para equipamentos que necessitam de energia elétrica e outra bancada localizada no fundo do laboratório.

6.1.2.2. Instalações

a). Elétrica

Existem 11 tomadas localizadas nas laterais do laboratório (110 V) e 2 tomadas para os aparelhos de ar condicionado (220 V), além de um quadro de força com uma chave geral e 8 disjuntores.

b) Hidráulica

Existem 4 torneiras para servir a 4 pias (sendo 2 no balcão lateral e 2 no balcão dos fundos do laboratório).

c) Capela de fluxo laminar

Não possui. Assim, é necessária a aquisição de uma capela projetada para criar áreas de trabalho estéreis para a manipulação de materiais biológicos ou estéreis que não possam sofrer contaminação do meio ambiente, garantindo a segurança da manipulação.

6.1.2.3. Reagentes

Inexistentes.

6.1.2.4. Equipamentos e vidrarias

O Laboratório oferece 3 microscópios binoculares; 6 estereomicroscópios; um freezer horizontal para congelar e conservar amostras; um computador; e algumas poucas placas de petri, lâminas e lamínulas. (FONTE: Levantamento da Profa. Waldenira Torres – FAGRO E FACIN, 2011).

6.1.2.5. Condições atuais de funcionamento

O Laboratório de Biologia não oferece equipamentos e reagentes suficientes para o desenvolvimento de aulas práticas envolvendo as diversas áreas da biologia.

6.1.3. Situação atual do Laboratório de Física

Atualmente, ainda não existe na FAGRO/FACIN um espaço específico para o Laboratório de Física, sendo demandado um novo espaço para abrigar todos os experimentos de Física (tanto os já existentes, quanto os que podem ser adquiridos).

Mesmo que ainda não haja um espaço próprio para o Laboratório de Física, já há um kit de equipamentos que poderá ser usado pelos discentes e docentes nas atividades que envolvem aulas e experimentos de laboratório nessa área. Abaixo estão listadas as principais características e uma foto ilustrativa do gabinete do kit que a FAGRO/FACIN já possui (FIGURA 01).

Descrição do Kit de experimentos de Física (EQ100B - Unidade mestra para Física Geral, gabinete):

Função: Estudo da Mecânica dos Sólidos, Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica, Óptica geométrica, Óptica física, Oscilações e Ondas, Eletrostática, Eletricidade, Magnetismo, Eletromagnetismo, etc.

Áreas de ação: mecânica dos sólidos, mecânica dos fluidos, óptica, termodinâmica, ondulatória, eletricidade, eletromagnetismo, física do ambiente agrícola, física moderna, magnetismo, arquitetura, engenharia (física, engenharia, fenômenos de transporte).



FIGURA 01: Ilustração do Gabinete do Kit para Experimentos de Física

FONTE: Levantamento do Prof. Alexandre Oliveira – FAGRO/FACIN (2012).

Principais características do kit:

- Unidade mestra para Física Geral com gabinete metálico de dimensões mínimas de 184 x 50 x 40 cm, quatro divisões, duas portas tipo bandeira e chaves; plano inclinado para experimentos em meio seco e meio viscoso com distanciamento regulável entre os trilhos; rampa em aço com articulador no topo da base e sapatas niveladoras; área mínima de 670 x 90 mm, escala milimetrada, elevação milimétrica contínua; escala angular metálica de 0 a 45°, div: 1 grau.

- Plataforma auxiliar de fixação rápida; carro de quatro rodas com indicação da orientação da F peso, orientação da Normal, extensão flexível e suporte para carga; corpo de prova com duas faces revestidas e ganchos; um móvel para MRU; um móvel para MRUV; um móvel para raio de giração; ímã NdFeBo encapsulado; sistema para movimentos circunferenciais, circulares e MHS, com possibilidade de projeção, funcionamento horizontal e vertical, base com área de segurança mínima para operador 310 x 280 mm, referencial R2, cavidade para manuseio de sensor, identificações de posicionamentos serigrafados em conformidade com o manual; corpo girante transparente com referenciais; microrrolamentos; referencial R4; micromotor CC, tracionador com desengate.

- Referencial articulável removível; setas projetáveis com fixadores mecânicos para posições vertical e horizontal; articulador; fonte regulada protegida dentro da base com chave geral, controle da frequência, lâmpada piloto, fusível, plugue de entrada norma IEC; chave seletora; conjunto de réguas milimetrada, decimetrada e centimetrada; monobloco em aço com identificações de posições, dimensões mínimas de 345 x 125 x 95 mm, mufa metálica, fixadores para sensores, escala milimetrada, roldanas paralelas de eixo fixo, roldana simples de eixo fixo, suportes e alinhadores KP, fio com engate, sistema de regulação contínua de comprimento e mesa com ajuste XYZ.

- Tripé com haste com posições identificadas e sapatas niveladoras; três roldanas paralelas com ganchos e eixo móvel; três roldanas móveis com ganchos e eixo móvel; massas pendulares com volumes iguais e pesos diferentes; fio de prumo auxiliar com fixador métrico; esferas maiores de aço; esfera menor de aço; três molas helicoidais em aço inoxidável de mesma constante K; cilindro de Arquimedes.

- Interruptor momentâneo com saída digital e fonte, interruptor com saída digital para cronômetros e interfaces, bornes de saída polarizados para alimentação de bobinas de disparo e retenção de 24 Vcc, alimentação elétrica de entrada 24V/1A; fonte de alimentação 24V/1A com entrada automática 100 a 240 VAC, proteção contra curto-circuito, plugue de saída polarizado e cabo de força com plugue macho NBR 14136; conjuntos de pesos com 0,5 N; conjunto de pesos auxiliares; conjunto de ganchos em aço; alinhador inferior com ponteiro; escala dupla milimetrada de 300 mm, div: 1 mm com passagem de acoplamento; dinamômetros metálicos 2 N, div: 0,02; conjunto de fios com fixadores; rampa orientadora removível, deslizante no monobloco, com escala vertical e manípulo.

- Mufa em aço com largador eletromagnético, retenção coaxial e posicionamento XYZ; transdutor eletromagnético, controle de amplitude e controle de frequência na faixa de 3 a 50 Hz, monobloco em aço com dimensões máximas de 330 x 330 x 50 mm, tanque sem emendas com abas horizontais, fusos milimétricos ascendentes, identificações serigrafadas das posições, pés niveladores; tripé com identificação de posições, haste média e sapatas niveladoras; transdutor eletromagnético carenagem metálica, mufa, frequência regulável de 3 a 50 Hz, fonte estabilizada, controle eletrônico da frequência, controle eletrônico da amplitude, chave geral, fusível, plugue de entrada norma IEC, lâmpada indicadora, saídas auxiliares contínua e pulsante; ponteiros pontuais; ponteira linear, contagotas; anteparo curto, anteparos médios; anteparo longo; anteparos curvos, retângulo; escala projetável; iluminador com matriz de emissores de luz fria de estado sólido, corpo

único com mufa de aço, manípulo, chave seletora para sinais contínuo e pulsante sincronizado ou não com os abalos, hastes pés com niveladores; haste média.

- Cabo RCA; cabo de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 14136 e plugue fêmea norma IEC ; cuba sem emendas; dilatômetro, área útil mínima 670 x 130 mm, escala milimetrada 500 mm, div: 1 mm posições de variação 300, 350, 400 e 500 mm, sapatas niveladoras; conjunto com alinhador; fixador móvel, afastamento máximo de 4 mm entre corpo de prova e a escala; medidor de dilatação até 10 mm, div: 0,01 mm; conjunto acoplamento de saída; conjunto acoplamento de entrada com engate rápido metálico, três corpos de prova metálicos com passagem linear sem desvio lateral; limitador móvel com manípulo; termômetros; reservatório para 250 ml; tampão com passagens paralelas; painel metálico de múltiplos usos, área mínima de 640 x 520 mm, escala quadrangular, no mínimo 25 pontos identificados serigraficamente conforme o manual; fixações delta maior com sapatas niveladoras; hastes longas; barramento óptico; painéis metálicos articuláveis com mufas metálicas de entrada lateral; superfícies refletoras de adesão magnética; cavaleiro metálico sem aba; painéis e mufa em aço contendo (espelhos côncavo e convexo 50 mm F - 11 e + 11 cm, cristal, espelhamento na primeira superfície; lente cristal, biconvexa, 10 di; lente cristal, plano-convexa, 4 di); rede de constante $1,00 \times 10^{-6}$ m com segurança contra UV.

- Pedestal curvo para rede; diafragma de fixação magnética; ímãs NdFeBo com pegadores; filtro A, B e C em material óptico com comprimento de onda definidos; espelhos planos de adesão magnética; conjunto de perfis dióptricos de adesão NdFeBo encapsulados (meio-círculo, plano-convexo, biconvexo, plano-côncavo, bicôncavo; prisma 60 graus); painel para defeitos da visão; lâmina NdFeBo com pegador; escala retrátil 5 m; fonte duplo laser visível, 5 mW, comprimento de onda 665 +/- 15 nanômetros, espalhamentos verticais; disco de Hartl em aço com div: 1 grau, escalas angulares A1 e A2 de 45 graus e 90 graus, pivô e manípulo de fixação; máscara metálica área mínima de 900 cm² com fenda estreita; máscara metálica área mínima de 900 cm² com fenda larga; bloqueios de adesão magnética; corpo de prova óptico de adesão magnética.

- Suporte com mufa metálica; corpo de prova 1; corpo de prova 2; haste longa mínima de 1500 mm, painel, também projetável, área útil máxima 240 x 120 mm, contendo bloqueios ópticos, sapatas isolantes antiderrapantes, bornes, trilhos condutores articuláveis verticalmente, máscara girante para sentido da corrente, máscara girante para sentido da indução magnética, luvas deslizantes; hastes paralelas de concentração magnética com ímãs

NdFeBo e afastador móvel; condutor de altura regulável; condutor retilíneo; modelo de motor, placa de desvio de fluxo; eletrodos (retos; cilíndricos e anel); fonte de alimentação com carenagem aço, estabilizada, regulada, voltímetro digital, precisão 0,1 Vcc, chave geral, lâmpada piloto, ajustes da tensão com duas faixas 0 a 14 Vcc e 14 a 25 Vcc; regulação de carga de 0 a 100%: menor que 0,1 %, ondulação e ruído a plena carga: menor que 15 mVpp, alimentação: 127 / 220 Vac, 50 / 60 Hz, plugue de entrada norma IEC, saída Icc max 5 A.

- Proteção eletrônica contra curto-circuito; regulação de linha para 10% de variação: menor que 0,05 %; refrigeração com ventoinha, saída auxiliar 20 VAC e 8 A, entrada bivoltada 127 / 220 VAC; cabo de força com plugue macho NEMA 5/15 NBR 14136 e plugue fêmea IEC; escala angular pendular 0 a 360°, div: 1 grau; ímãs NdFeBo com pegadores; conjunto de dinamômetros 2 N, div: 0,02 N de adesão magnética; conjunto de fixadores múltiplos; conjunto de fios flexíveis com anéis; reentrâncias, pontos de apoio, múltiplos orifícios; conjunto de retenções; chave inversora e liga desliga, Vmax: 220 V, Imax: 6 A; conjunto para gases com painel em aço de desnível superior e janela de leitura, haste com fixador orientado, sistema de retenção superior de controle micrométrico do volume por fuso, cabeçote de encaixe em aço, torre guia com rosca maior e afastadores em náilon, pistão com presilha limitadora bipartida em aço, região de contato em náilon, escala com fração de volta, referência angular ajustável com superfície refletora de adesão magnética, câmara de compressão, escala vertical com divisão em mililitro, válvulas A e B; manômetro 0 a 1 kgf/cm², div: 0,01 kgf/cm² ABNT.

- Válvula metálica de controle da saída e retorno inicial; conexões flexíveis e suporte delta com sapatas niveladoras e identificações de posição serigrafadas; gerador eletrostático, altura mínima 700 mm, painel de comando na base com chave geral, plugue macho de entrada norma IEC, controle de velocidade, sapatas niveladoras isolantes, torre articulável, esfera de 250 mm sem emendas; regulagem de correia; sistema tracionador com palhetas de aço inoxidável e pegador; cuba transparente, mesa projetável, escala, fixadores de eletrodos com sistema de adesão NdFeBo; torniquete elétrico; esfera de descarga; conjunto de eletrodos retos, anel, maior e pontual; pino de pressão com pivô; frasco com caulim, frasco com isolante granulado; conexão elétrica preta; conexão elétrica vermelha; gerador eletrostático com capacidade para 440 KV, proteção contra contaminação da correia de carga, motor protegido dentro da base metálica, contatos com articuladores em

aço inoxidável, segurança por corrente de baixa amperagem, cabo de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 14136 e plugue fêmea norma IEC.

- Fonte irradiante com chave geral, haste regulável com lâmina inoxidável; protetor com janelas; pivô móvel; corpos de prova; transformador desmontável com fonte de alimentação AC (in put 110 a 220 VAC), 60 Hz, out put 6 VAC, conector de saída RCA; adaptador de conexão RCA para dois bornes 4 mm com polarização; armaduras alta em U, sem perfuração, em aço silício laminado com secção reta 30 x 30 mm; âncora com sistema de fixação por pressão externo à armadura, dois manípulos M5, com fuso milimétrico, ponto de contato físico sem rotação e isolante; almofada de adesão magnética; suporte CDP com identificador de posições, borne de aterramento, haste com fixador M5 (4) e sapatas niveladoras amortecedoras isolantes; conjunto de bobinas com dimensões 70 x 80 x 95 mm contendo: bobina de 6 espiras com capacidade de corrente até 140 A, bornes para alta corrente, para núcleo até 30 x 30 mm, serigrafia indicando o sentido de enrolamento, vincos para alívio de tensão e de reforço mecânico, cavidades para sapatas auxiliares.

- Bobina de 300 espiras 2,25 mH, para núcleo até 30 x 30 mm, serigrafia indicando o sentido de enrolamento, vincos para alívio de tensão e de reforço mecânico, cavidades para sapatas auxiliares e bornes, bobina de 600 espiras 9,70 mH, para núcleo até 30 x 30 mm, serigrafia indicando o sentido de enrolamento, vincos para alívio de tensão e de reforço mecânico, cavidades para sapatas auxiliares e bornes; bobina de 900 espiras 23,2 mH , para núcleo até 30 x 30 mm, serigrafia indicando o sentido de enrolamento, vincos para alívio de tensão e de reforço mecânico, cavidades para sapatas auxiliares e bornes; bobina de 1200 espiras 42,0 mH, para núcleo até 30 x 30 mm, serigrafia indicando o sentido de enrolamento, vincos para alívio de tensão e de reforço mecânico, cavidades para sapatas auxiliares e bornes.

- Suporte com soquete para lâmpada com bornes; torre de proteção para suporte com soquete para lâmpada; 452 lâmpada de filamento 200 W / 220 V; lâmpada de filamento 60 W / 220 V; mesa com elevação em aço, tampos transparente com um lado articulável, passagens com contorno para espiras rígidas e sapatas niveladoras isolantes, área útil 140 x 240 mm; lâmpada com mini soquete e conexões com pinos para derivação; dois ímãs cilíndricos de 100 mm com protetores nos extremos, suporte em V com fio de suspensão; dois ímãs cilíndrico de 100 mm com protetores nos extremos; interruptor com conexão para rede 110/220 V com dois bornes de energização, um borne aterrado, alavanca de duas posições, fusível de segurança, comando com identificação serigráfica, dimensões

70 x 55 x 20 mm; alavanca tecla On - Off, tensão máxima de alimentação: 220 V, corrente máxima: 6 A, chave liga desliga com conexão para a rede, chassi em aço com plugue IEC, chave isolada, dois bornes de saída, um borne de aterramento, painel de comando com identificação serigrafada, dimensões 50 x 80 x 106 mm; alavanca central de duas posições On - Off; fusível de segurança; tensão máxima de alimentação: 220 Vac. Corrente máxima de entrada: 6 A, suporte V pendular para ímã.

- Espira condutora de cobre rígido para alta corrente com intervalo curvilíneo, espira condutora de cobre rígido para alta corrente com intervalo retilíneo, conjunto de condutores de cobre rígido paralelos com afastador isolante, dois condutores rígidos em U; conexão elétrica de 0,5 m, verde, com pinos de pressão para derivação; duas conexões elétrica de 1,0 m, preta, com pinos de pressão para derivação; duas conexões elétrica de 0,5 m, preta, com pinos de pressão para derivação; duas conexões elétrica de 0,25 m, preta, com pinos de pressão para derivação; duas conexões elétrica de 1,0 m, vermelha, com pinos de pressão para derivação; duas conexões elétrica de 0,5 m, vermelha, com pinos de pressão para derivação; duas conexões elétrica de 0,25 m, vermelha, com pinos de pressão para derivação; cabo de força com plugue macho NEMA 5/15 NBR 14136 e plugue fêmea IEC; limalhas de ferro e garras jacaré; mola inoxidável longa; multímetro, visor LCD, 3 ½ dígitos.

- Termopar; dois multímetros digitais, visor LCD, 3 ½ dígitos; painel transparente para associações eletroeletrônicas, sapatas niveladoras isolantes, área útil mínima 230 x 135 mm, pontos de plugagens identificados, 22 bornes contendo: chave liga-desliga, conjunto de lâmpadas em série, conjunto de lâmpadas em paralelo, resistores R1, R2, R3, R4 e R, capacitores, diodo; conjunto de conexões flexíveis com pinos de pressão para derivação e conjunto de condutores rígidos; diapasão 440 Hz com caixa de ressonância e martelo, esfera pendente, diâmetro de 30 mm, cabo com anel; conjunto de termômetros, tampões, capilar, anel de aço, tela, pinças, mufas duplas, tubos de amostra, agitadores, arranjo atômico; calorímetro com resistor, 200 mL, vaso interno de alumínio, vaso externo de isolante térmico; agitador.

- Tampa transparente de fechamento simultâneo, agitador, termômetro; conjunto resistivo e bornes; sistema com câmara, bomba de vácuo, válvula de controle; oito resistores para painel; bloco de papéis com escalas; lupa; anéis de silicone; artéria de vidro, tampão; conjunto de conexões elétricas com pinos de pressão para derivação; corpos de prova de cobre e aço com olhal; tripé para aquecimento; 6 cabos de força norma plugue

macho NEMA 5/15 NBR 14136 e plugue fêmea norma IEC; conjunto com torre, fixador transversal, base isolante 120 x 242 mm com sapatas antiderrapantes, escala angular 90 - 0 - 90 graus divisão de grau, rosa dos ventos, indicador magnético maior com polos identificados por cores, fuso M3 com pivô central, afastadores de fechamento simultâneo com fuso M3 para condutores, condutores paralelos com entradas para pinos de pressão, parede transparente central na vertical de confinamento com afastadores, pivôs, indicadores magnéticos menores com polos identificados por cores e bloqueios serigráficos.

- Chave inversora normalmente aberta com chassi em aço, sapatas isolantes antiderrapantes, quatro bornes, eliminador de ruído, painel de comando subdividido com identificações visuais para as funções de chave inversora e liga desliga e alavanca de três posições; duas conexões elétrica preta de 1 metro com pinos para derivação; duas conexões elétrica vermelha de 1 metro com pinos para derivação; uma conexão elétrica preta de 0,25 metro com pinos para derivação.

- Livro com check list, garantia de dois anos, instruções e sugestões detalhadas de experimentos (FONTE: Levantamento do Prof. Alexandre Oliveira – FAGRO E FACIN, 2011).

6.1.4. Laboratório de Solos

Apesar de que um laboratório específico para analisar e estudar solos ainda não existe no âmbito da FAGRO E FACIN / Campus de Cametá, considera-se que é fortemente necessário adquirir equipamentos para estruturar e montar um laboratório na área da Pedologia, tendo em vista as demandas que o curso de Bacharelado em Agronomia trará nessa dimensão, tanto no âmbito do ensino e da formação, quanto nos da pesquisa e da extensão.

Além disso, a existência de um laboratório local, com equipagem básica para análise e estudo dos solos da região, permitiria um acúmulo interessante de conhecimentos sobre algumas das dimensões do meio biofísico do Baixo Tocantins, o que poderia auxiliar nas intervenções de desenvolvimento, assistência técnica e extensão rural implementadas nessa região.

Como ainda não há um espaço destinado exclusivamente para esse laboratório, provisoriamente sua montagem poderia se dar no mesmo espaço do laboratório de Química, enquanto se aguarda a construção específica de um espaço físico apropriado para atender a essa demanda do curso de Bacharelado em Agronomia.

6.1.5. Equipagem demandadas para os laboratórios

6.1.5.1. Laboratório de Química

Para o bom funcionamento do Laboratório de Química, ainda são necessários alguns equipamentos. O QUADRO 13 indica os equipamentos que se fazem necessários acrescentar aos já presentes.

QUADRO 13: Equipamentos adicionais para adquirir a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Química da FAGRO / FACIN – UFPA / Cametá

EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
Cromatógrafo líquido	01
Agitador magnético com aquecimento	03
Banho Maria	01
Bico de bunsen	04
Centrífuga de Laboratório	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Forno Mufla	01
Geladeira	01
Densímetros	01 de cada escala
Viscosímetro automatizado	01
Capela de manipulação de reagentes	01

FONTE: Levantamento do Prof. Gerson Estumano – FAGRO E FACIN (2012).

Já o QUADRO 14 indica as vidrarias necessárias para aquisição, a fim de completar a estrutura do Laboratório de Química.

QUADRO 14: Vidrarias complementares necessárias para o Laboratório de Química da FAGRO / FACIN – UFPA / Cametá

Descrição	Capacidade (ml)	Quantidade (Unid.)
Almofariz de porcelana com pistilho		06
Argola com mufa		06
Argola sem mufa		06
Barras magnéticas		Várias (20)
Bastão de vidro		20
Bureta graduada	25 mL	06
Cápsula de porcelana		06

Cadinho de porcelana		06
Espátula		06
Estante para tubos de ensaio		06
Frasco âmbar para reagente		12
Garra com mufa para balão		06
Garra simples para bureta com mufa		06
Kitassato	50 mL	06
Kitassato	250 mL	06
Lima metálica		06
Papel de filtro analítico (quantitativo)		06 caixas
Papel indicador de pH		06 caixas
Pêra de borracha 3 vias		06
Pesa filtro	10 mL	06
Pesa filtro	20mL	06
Pinça de madeira		06
Pinça de metal		06
Pinça de Mohr		06
Pipeta conta gotas		06
Pipeta graduada		06
Pipeta volumétrica		06
Pisseta	500 mL	06
Rolhas de cortiça e borracha	Tamanhos diversos	20
Suporte universal		06
Tela de porcelana		06
Tenaz de aço		06
Termômetro (-10° a +150 °C)		06
Tetina de Látex ou silicone		30
Triângulo de porcelana (para aquecimento)		06
Tripé de ferro		06
Tubos de ensaio		60
Tubo de vidro oco		6 barras
Tubo de látex (mangueira)		18 m

FONTE: Levantamento do Prof. Gerson Estumano – FAGRO / FACIN (2012).

6.1.5.2. Laboratório de Biologia

Para o bom funcionamento do Laboratório de Biologia, ainda é necessário uma readequação no *layout* e a aquisição de alguns equipamentos, vidrarias e reagentes.

a) Readequação no *layout*

Seria necessária a colocação de armários embutidos embaixo das bancadas assim como armários aéreos para armazenar vidrarias e reagentes; a aquisição de pelo menos 20 bancos para que os alunos pudessem sentar enfrente aos equipamentos de óptica dispostos nas bancadas; uma mesa com oito cadeiras para que os alunos desenvolvessem atividades

diversas no laboratório; e dois armários de ferro para armazenar material de ensino e pesquisa.

b) Aquisição de equipamentos e reagentes

Seriam necessários equipamentos laboratoriais diversos para melhorar e atualizar o laboratório de biologia equipando-o aos laboratórios de outros campi do interior ou até mesmo da capital. Foram selecionados alguns equipamentos a partir de um levantamento junto aos professores da Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais, para identificar as maiores necessidades dos cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Agronomia. São equipamentos modernos que vão viabilizar o ensino, a pesquisa e a extensão desenvolvidos por praticamente todos os professores da FAGRO E FACIN.

Faz também necessária a aquisição de vidrarias e reagentes específicos para preparação de amostras durante as aulas práticas no laboratório. Foi elaborada uma lista contemplando esses itens. O QUADRO 15 indica os equipamentos que se fazem necessários acrescentar aos já presentes. O QUADRO 16 indica as vidrarias que se fazem necessárias acrescentar as já existentes. O QUADRO 17 contempla os reagentes a ser adquiridos.

QUADRO 15: Equipamentos adicionais para adquirir a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Biologia da FAGRO / FACIN – UFPA / Cametá

Equipamentos	Quant.
Microscópio Binocular 4 objetivas acromáticas	6
Microscópio Biológico Trinocular com câmera acoplada	1
Estéreomicroscópio binocular	14
Banho-maria para uso universal	1
Camera Digital	1
Filmadora digital	1
Estufa de secagem e Esterilização 40 litros	1
Geladeira com freezer separado tipo duplex	1
Balança Portátil De Precisão	1
Capela de fluxo laminar vertical compacta	1
Chapa Aquecedora	1
Aquários	1
TV LCD 32"	1
GPS	1
Caixa térmica	1

FONTE: Levantamento da Profa. Waldenira Torres – FAGRO E FACIN (2012).

QUADRO 16: Vidrarias adicionais para adquirir a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Biologia da FAGRO / FACIN – UFPA / Cametá

Vidraria	Quantidade (Unid.)
Beker 100 ml	1
Beker 250 ml	1
Beker 50 ml	1
Beker 500 ml	1
Cadinhos de porcelana	10
Conta gotas	5
Cubas de vidro com tampa	2
Erlenmyer graduado 500 ml	1
Espátulas c/ cabo de madeira	3
Frasco borel com tampa	6
Funil	1
Lâminas	100
Lâminulas	100
Pinças	3
Pipetas cilíndricas 1m	2
Pipetas cilíndricas 2 ml	5
Pistilos	5
Placas de petri 90 x 15 mm	100
Tubos de ensaio	80
Vidro de relógio	1

FONTE: Levantamento da Profa. Waldenira Torres – FAGRO E FACIN (2012).

QUADRO 17: Reagentes a serem adquiridos a fim de concluir a instrumentação básica do Laboratório de Biologia da FAGRO / FACIN – UFPA / Cametá

Reagente	Quantidade
Ácido Acético, sol. 1/200,	100 ml
Ácido clorídrico (12N),	150 ml
Água oxigenada 20 volumes	500 ml
Amido solúvel	100g
Azul de bromotimol	100 ml
Azul de metileno	100 ml
Bicarbonato de sódio	100 ml
Bióxido de manganês	250g
Cloreto de cálcio	250g
Éter etílico	150ml
Glicerina	100ml
Glicose	100g
Hidróxido de amônio 0,01M	100ml
Glicofita	Rolo
Hidróxido de bário	100g
Hidróxido de potássio 0,01M	100ml

Hidróxido de sódio	100g
Lugol	100ml
Orceína acética	50ml
Papel de cobalto	20 tiras
Pheniltiocabamida (PTC), 2g/l	50ml
Reagente de Benedict	100ml
Reagente de Millon	50ml
Renina	100ml
Vaselina em pasta	25g
Vermelho neutro 0,2%	50ml

FONTE: Levantamento da Profa. Waldenira Torres – FAGRO / FACIN (2012).

6.1.5.3. Laboratório de Física

Configura-se uma demanda mínima para colocar em funcionamento esse Laboratório no âmbito do Campus de Cametá, para atender os cursos de Licenciatura em Ciências Naturais e Agronomia.

São demandados para completar o conjunto de equipamentos do Laboratório de Física um total de 4 gabinetes com kits de experimentos. Os conjuntos demandados dos gabinetes da Unidade Mestra para Física Geral (e cujos componentes foram descritos anteriormente, de forma detalhada) são acompanhados de livros de instruções técnicas e sugestões de aplicações didáticas, com definição operacional de objetivos (Produtos da marca CIDEPE – Centro Industrial de Equipamentos de Ensino e Pesquisa – com procedência nacional, Assistência Técnica permanente e Garantia de 02 anos contra defeito de fabricação).

Além disso, esse laboratório poderá ser equipado com uma tela de projeção automática, visando também utilizar o espaço para reuniões de cunho acadêmico e apresentações de grupos de iniciação científica, visando operacionalizar melhor as atividades práticas desenvolvidas no âmbito do laboratório, conforme demonstra o QUADRO 18.

Enquanto se aguarda a construção de um espaço específico para o funcionamento do laboratório, as aulas práticas e experimentos poderão ocorrer utilizando os espaços dos laboratórios já existentes na FAGRO / FACIN / Campus de Cametá (Química e Biologia).

QUADRO 18: Equipamentos demandados para o Laboratório de Física da FAGRO / FACIN

Item	Quantidade	Unidade	Descrição
1	4	CJ	UNIDADE MESTRA PARA FÍSICA GERAL – GABINETE (CÓDIGO: EQ100B)
2	1	TELA	TELA DE PROJEÇÃO RETRÁTIL COM CONTROLE

FONTE: Levantamento do Prof. Alexandre Oliveira – FAGRO E FACIN (2012).

6.1.5.4. Laboratório de Solos

Para equipar um Laboratório de Solos básico no âmbito da FAGRO E FACIN, seria necessária a aquisição de alguns equipamentos, vidrarias, materiais de trabalho de campo, e reagentes específicos, conforme detalhado abaixo nos QUADROS 19, 20, 21 e 22:

QUADRO 19: Equipamentos para Laboratório de Solos da FAGRO / FACIN

Descrição do Item	Quant.
Destilador de água automático tipo Pilsen, capac. 10 l/h, com termostato p/ falta d'água. Voltagem 200 V, com cúpula de vidro	1
Chapa aquecedora em aço inox, dimensões 400mmX300mmX40mm, com controle de temperatura embutido no corpo do aparelho, permitindo regulagem de temperatura de 50-300 C, painel com comando, termostato, interruptor e lâmpadas piloto.	1
Geladeira para guardar produtos químicos e amostras	1
Cadeiras de laboratório	3
Capela de exaustão de gases média	1
Jogo de peneira (2,00mm; 1000 mm ; 500 mm) 20cm de diâmetro	1
Destilador de Nitrogênio	1
Chapa Digestora para Nitrogênio 40 provas	1
Espectro fotolorímetro	1
Mesa Agitador de solos Orbital para 30 amostras (erlenmeyes)	1
Split 24.000 Btus para manter refrigeração do laboratório e equipamento sensíveis	1
Agitador Magnético sem Aquecimento 6 Litros 15 Posições RO15 Power 230V	1
Micropipeta Autoclavável Exclusive Range 15M2365.08.CC, 15M2344.08.CC 15M2377.08.CC	1
Balança Eletrônica Centesimal 3100g Bivolt	1
Balança Eletrônica Semi-Analitica 310g Bivolt, ARC 3130	1

Estufa de Secagem Analógica 21L SX 1.0A Capacidade: 21L Display: Analógico Resolução: +- 1°C Acompanha: 1 prateleira Construção interna: chapa de aço inox AISI 430, porta com sistema magnético e vedação com perfil de silicone	1
Medidor de pH de Bancada pH 21 Mod. PH 21 Indicado para medir o ph na faixa de 0,00 a 14,00	1
Cadinho em Porcelana Forma Baixa	5
Cadinho em Porcelana Forma Média	5
Pinça para Cadinho Aço Inox	1
Cadinho em Porcelana Forma Alta	5
Placa Aquecedora em Cerâmica com Agitação C-MAG HS10	1
Placa de Porcelana para Dessecador	1
Fotômetro de chama	1
TOTAL	-

FONTE: Levantamento da Profª. Lourdes Ritter e da Profª. Elessandra Nogueira – FAGRO
/ FACIN (2012).

QUADRO 20: Vidrarias para Laboratório de Solos da FAGRO / FACIN

Descrição do Item	Quant.
Balão Volumétrico com Rolha de Vidro / Diversos	5
Balão Volumétrico com Rolha em Polipropileno / Diversos	3
Balão Volumétrico com Rolha em Polipropileno 50mL Junta 14/20	3
Copo Becker em Polipropileno	5
Copo Berzelius em Vidro (Becker)/ Diversos	20
Conjunto com 3 Copos Becker em Vidro 50,100 E 150mL SCHRINK	10
Conjunto com 4 Copos Becker em PP 250, 400, 600 E 1000mL	5
Funil Analítico Haste Longa Liso 125mL Ø 10 cm, Capacidade 60 mL Diâmetro: 7,5cm	5
Funil em Polipropileno	10
Funil Analítico Haste Longa Raiado	5
Pipeta Volumétrica 15mL Ref. 230-15, Capacidade 15 mL	5
Pipeta Volumétrica 25mL	10
Pipeta Graduada 20mL 1/10	5
Pipeta Graduada 2mL Escala 1/100	5
Pipeta Pasteur Descartável Graduada 3mL, Comprimento: 150mm Graduada Capacidade: 3 ml Não esteril	2
Pipeta Volumétrica 5mL	5
Peneira Aço Inox Tyler 65	5
Proveta em Vidro com Base em Vidro e Rolha em Polietileno 500mL - Pyrex	10
Proveta em Polipropileno	5
Proveta em Vidro com Base em Vidro	1

Pisseta em Polietileno Para Glicerina 500mL	10
Bureta Graduada 100mL com Torneira em Teflon	5
Suporte para buretas com Base em Aço Carbono e Haste em Alumínio	5
Frasco Erlenmeyer Boca Larga	10
Frasco Erlenmeyer Graduado com Rolha em Polietileno	10
Frasco Erlenmeyer Com Junta Esmerilhada	10
Bastão em Vidro	10
Bastão em Polipropileno	5
Dessecador com Tampa e Luva	2
Pipetador em Borracha com 3 vias (Pera)	5
Gral em Porcelana com Pistilo	5
TOTAL	-

FONTE: Levantamento da Prof^a. Lourdes Ritter e da Prof^a. Elessandra Nogueira – FAGRO
E FACIN (2012).

QUADRO 21: Materiais de Trabalho de Campo para compor o Laboratório de Solos da FAGRO / FACIN

Descrição do Item	Quant.
Martelo geológico estratigráfico	1
Trena Emborrachada 3 metros	4
GPS GARMIM MAP 62S	1
Trado tipo Holandês TF – 10	1
Trado Amostra Indeformada	1
Tensiômetro de Punção	2
Carta de Munsell 2009	1
Anéis para Coleta de Amostras Indeformadas	
Pá Ajuntadeira Quadrada Grande com Cabo Reto	4
Sacos plásticos	100
Sacos de pano	50
TOTAL	-

FONTE: Levantamento da Prof^a. Lourdes Ritter e da Prof^a. Elessandra Nogueira – FAGRO
/ FACIN (2012).

QUADRO 22: Reagentes Químicos para Laboratório de Solos da FAGRO / FACIN

Reagentes	Quant.	Unid.
Acetato de Amônio	500	G
Acetato de Cálcio	10	Kg
Ácido Acético glacial	10	Litros
Ácido ascórbico	500	G
Ácido bórico	1	Kg
Ácido cítrico	2	Kg
Ácido clorídrico P.A	20	Litros
Ácido Fluorídrico 52%	25	Litros
Ácido Nítrico (65 %)	25	Litros
Ácido Ortofosfórico 85%	15	Litros
Ácido Perclórico P.A	10	Litros
Ácido sulfúrico comercial	5	Litros
Ácido Sulfúrico concentrado PA	30	Litros
Alaranjado de metila	100	G
Álcool etílico 95%	20	Litros
Carbonato (sub) de Bismuto	250	G
Carbonato de cálcio	1	Kg
Cloreto de bário	5	Kg
Cloreto de cálcio 2H ₂ O	3	Kg
Cloreto de cálcio anidro	500	G
Cloreto de Potássio	20	Kg
Cloreto de Sódio	10	Kg
Dicromato de Potássio	20	Kg
Difenilamina	250	G
Difosfato de Sódio	2	Kg
EDTA de sódio (Etilenodiamino-tetracético)	1	Kg
Fenolftaleína	100	G
Fluoreto de sódio	500	G
Fosfato de monobásico de Potássio	1	Kg
Glicerina P.A	5	Litros
Graxa de silicone para vedação (frasco com 50g)	5	Frascos
Hexametafosfato de Sódio	2	Kg
Hidróxido de Amônio	8	Litros
Hidróxido de Potássio	10	Kg
Hidróxido de Sódio lentilhas	20	Kg
Molibdato de Amônio	1	Kg
Óxido de lantânio	250	G
Permaganato de Potássio	2	Kg
Peróxido de Hidrogênio	20	Litros

Selênio em pó	50	G
Sílica gel ¼ mm	5	Kg
Solução Tampão pH=4	1000	ml
Solução Tampão pH=7	1000	ml
Solução de KCl 3MOL	1000	ml
Sulfato de cobre II (cúprico)	500	G
Sulfato de ferro II (ferroso) amoniacal 6H ₂ O	20	Kg
Sulfato de magnésio	500	G
Sulfato de potássio anidro	10	Kg
Trietanolamina P.A	5	Litros
Verde de bromocresol	50	G
Vermelho de metila	50	G

FONTE: Levantamento da Prof^a. Lourdes Ritter e da Prof^a. Elessandra Nogueira – FAGRO / FACIN (2012).

7 POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

O debate sobre a inclusão social e a educação inclusiva apresenta resultados importantes em torno desse objeto de estudo, enfocando principalmente no fato de que há uma distância importante a ser percorrida entre os planejamentos estatais para garantir a inclusão nas políticas educacionais, e as ações que são tomadas nos contextos concretos das instituições de ensino, nas quais as políticas alcançam pequena repercussão, são raramente ou não são discutidas, e falta um maior conhecimento, tanto por parte dos educadores, quanto dos gestores, das discussões envolvendo a aplicação de políticas em torno da educação inclusiva.

No que se refere especificamente à inclusão social dos portadores de necessidades especiais nas instituições de educação superior, a falta de adaptação da infra-estrutura e dos instrumentos educacionais disponíveis termina por gerar dificuldades para a inclusão de pessoas deficientes no âmbito dessas instituições, persistindo ainda tendências instrumentais para lidar com a questão, com a formação dos profissionais da educação sendo baseada, muitas vezes, na dotação de saberes técnicos, que enfatizam prioritariamente o “como fazer”, sem haver um debate local sobre práticas pedagógicas que emanem da vivência cotidiana dos educadores com os educandos e o restante da comunidade, nas situações em que se adotam práticas de escolarização dos discentes portadores de necessidades especiais.

É importante frisar que a discussão sobre esse item atende especificamente ao Artigo 125 do Regulamento da Graduação da UFPA (Resolução nº 3.633, de 18 de fevereiro de 2008). No que se refere ao que esse artigo exige, o Campus Universitário do Tocantins / Cametá possui sua infra-estrutura, em grande parte, adaptada ao acesso de portadores de necessidades especiais a suas dependências acadêmicas, como por exemplo, rampas e elevadores de acesso a cadeirantes e pessoas com dificuldade de locomoção em seus prédios, contando inclusive com banheiros adaptados ao uso de pessoas com problemas físicos.

No Campus de Cametá, existem outros cursos que trabalham especificamente com a problemática da educação, como é o caso do curso de Licenciatura em Pedagogia, que faz parte da Faculdade de Educação. Assim, em relação às formações que contribuem para o aperfeiçoamento das ações didático-pedagógicas em torno das iniciativas de educação inclusiva, o Curso de Pedagogia dispõe, em seu Projeto Pedagógico, da disciplina Fundamentos da Educação Especial. A exigência do ensino de LIBRAS nos cursos de graduação (artigo 3º da Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo decreto 5.626/2005), também é atendida por este curso (UFPA, 2009a, p. 28). Assim, os alunos do Curso de Bacharelado em Agronomia podem, para atender a esta exigência legal, cursar a disciplina de LIBRAS (51 horas, durante o 10º semestre de oferta do curso), como uma atividade optativa, visando complementar sua formação superior.

Além disso, a Universidade Federal do Pará conta, em outros *campi*, com profissionais que trabalham com Educação Especial Inclusiva, em Núcleos de Pesquisa e Extensão, ou mesmo através de iniciativas nessa temática, o que de certa maneira, pode suprir a falta de formações específicas para docentes, técnicos administrativos e outros discentes em relação às práticas de inclusão social dos eventuais alunos do presente curso que sejam portadores de necessidades especiais, dependendo da demanda por esse tipo de ação.

Portanto, o Campus pode ainda realizar, caso seja demandado e como parte de uma política inclusiva, cursos de extensão e formação voltados para este público em especial, e também para capacitar gestores educacionais, docentes e discentes acerca do conhecimento de diferentes linguagens e técnicas de aprendizado específicas, visando contribuir para a formação permanente de professores e gestores da educação no que se refere às práticas e princípios da educação inclusiva (NEES / UFPA, 2010).

8 SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Caberá ao colegiado da Faculdade do curso, em qualquer tempo, de acordo com as demandas que possam emergir, propor procedimentos e processos diversificados, internos e externos, para a avaliação do presente PPC, das ações docentes e dos processos de ensino-aprendizagem apreendidos pelos discentes. Para isso, deve-se considerar a compatibilidade com os preceitos legais estabelecidos para tal processo avaliativo, tendo sempre em conta a qualidade e a potencialidade das intervenções nas ações do curso, levando em consideração a legislação vigente e o Regulamento do Ensino da Graduação, aprovado pela UFPA.

8.1 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação da organização e do desenvolvimento do curso como um todo, de forma a ter indicações sobre sua qualidade e alcance de seus objetivos, sob o pretexto de melhorá-lo ou reorientar seus rumos, obedecerá aos critérios estabelecidos na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES (IFPA, 2010). Para atender às diretrizes legais, a avaliação também deverá se dar em quatro momentos:

8.1.1 Avaliação feita pelo corpo discente

Serão avaliadas a estrutura curricular do curso e sua organização pedagógica, a utilização dos espaços educativos nas atividades curriculares (laboratórios científicos e de informática, a biblioteca do Campus Universitário do Tocantins / Cametá, salas de aula, estágios de campo e outros), a atuação dos docentes que atuarão no curso, a logística de funcionamento e a estrutura requerida para a realização das atividades propostas, o diálogo com os coordenadores do curso e da Faculdade, entre outros elementos. O principal instrumento para a avaliação a ser realizada pelo corpo discente será a realização de um seminário anual de discussão sobre o PPC e sobre o processo educativo proposto pelo curso, com o objetivo de analisar se os procedimentos metodológicos e as metas da graduação estão sendo atingidas, de forma a orientar possíveis correções de curso na formação dos discentes;

8.1.2 Avaliação feita pelo corpo docente

Além dos elementos que serão avaliados pelos discentes, conforme descrito acima, o corpo docente também se atribui a auto-avaliação, através de debates estimulados com os discentes e com seus pares no seminário anual proposto para a avaliação do PPC;

8.1.3 Avaliação feita pelo corpo técnico-administrativo

Seguirá as mesmas regras descritas para as avaliações do corpo docente e discente, inclusive com critérios de auto-avaliação;

8.1.4 Avaliação conjunta

Com a presença dos corpos discente, docente e técnico-administrativo, e se possível com representantes da sociedade local organizada ligados ao meio rural, com o objetivo de ter uma leitura crítica e ampliada, a partir de diferentes pontos de vista, do funcionamento do curso para, então, traçar linhas de atuação e/ou reorientação desejadas.

Este Projeto Pedagógico será avaliado periodicamente e as adequações de forma, de conteúdo e de aplicação decorrentes serão implantadas e executadas. Assim, o conjunto do corpo docente e discente do curso, com o apoio do Campus Universitário do Tocantins / Cametá, compromete-se a avaliar esse Projeto anualmente e, se necessário for, propor alterações a cada três anos (UFPA, 2010). Será instituída ainda, de acordo com a conveniência, uma comissão interna de avaliação do projeto pedagógico do curso, a critério da coordenação da subunidade acadêmica.

Além dessas avaliações, será realizada uma análise periódica interna dos resultados alcançados pelo curso em termos de formação, por meio de indicadores quanti-qualitativos para cada turma formada: índices de aprovação, número de concluintes e tempo de formação; produção científica dos alunos e inserção em projetos integrados de pesquisa, ensino e extensão; inserção no mercado do trabalho local / regional e em programas de pós-graduação, relacionados direta ou indiretamente à área das ciências agrárias e da natureza, entre outros elementos que poderão ser definidos e/ou modificados a critério da Faculdade e da coordenação do curso. Essa análise interna será efetuada por meio de plenárias de avaliação realizadas conjuntamente entre o corpo discente, técnico-administrativo e corpo docente, após o término de formação de cada turma específica.

8.2 Avaliação do processo educativo

No processo de desenvolvimento da proposta metodológica, os docentes e discentes deverão estar de acordo, nas disciplinas e atividades curriculares integrantes do curso, sobre os instrumentos que deverão possibilitar o acompanhamento e a auto-avaliação do conjunto das ações desenvolvidas e dos conteúdos curriculares (UFPA, 2009a).

8.2.1 Dos Discentes

De acordo com a regulamentação vigente da UFPA, o diagnóstico da aprendizagem dos discentes construída durante o curso deverá ser feito de forma articulada às atividades curriculares - buscando-se superar a fragmentação do processo de ensino-aprendizagem a partir das disciplinas – e por meio da análise da produção acadêmica / científica dos discentes. São propostos aqui como instrumentos de avaliação:

8.2.1.1 Produção individual e coletiva

Material construído pelos discentes e relacionado a um determinado período de formação, a exemplo de provas (de cunho objetivo e/ou subjetivo), artigos, sínteses, relatórios, projetos, seminários, resenhas, textos diversos, etc, a critério da livre escolha dos docentes responsáveis pelas atividades curriculares. A frequência mínima será de 75% das aulas ministradas. Os conceitos seguirão o padrão da Universidade Federal do Pará, a partir de critérios quanti-qualitativos (Excelente – 9,0 a 10,0; Bom – 7,0 a 8,9; Regular – 5,0 a 6,9; Insuficiente – 0 a 4,9; Sem Frequência; Sem Avaliação), conforme estabelece o artigo 178 do Regimento Geral da UFPA;

8.2.1.2 Plenárias de auto-avaliação

Os discentes do curso possam manifestar a avaliação sobre seu desempenho individual e sobre o desempenho coletivo do corpo discente a partir das atividades curriculares propostas. Tais plenárias deverão ser anuais, juntamente com o processo de avaliação mais geral do curso.

8.2.2 *Dos docentes*

A avaliação da ação docente é assumida aqui em sua perspectiva formativa, como procedimento de qualificação docente, tendo como horizonte a melhoria do ensino e a reorientação da proposta de formação do curso, quando necessário. Propõem-se como estratégias de avaliação docente a avaliação do corpo discente sobre o desempenho docente e a avaliação coletiva dos próprios docentes (UFPA, 2009b).

São propostos aqui como meios-instrumentos de avaliação docente:

8.2.2.1 Ficha de avaliação dos discentes sobre o desempenho docente

Expressar e registra a análise individual dos discentes sobre o desempenho dos docentes nas atividades curriculares do curso, em itens como capacitação e habilidade profissional, assiduidade e pontualidade, cumprimento do conteúdo programático, relações humanas e oratória, recursos e materiais didáticos utilizados, atividades teórico-práticas realizadas, etc.;

8.2.2.2 Plenárias de avaliação e auto-avaliação

Os discentes do curso manifestam a avaliação sobre o desempenho individual e coletivo dos educadores, e os educadores coletivamente podem se auto-avaliar em relação ao processo de ensino-aprendizagem nas atividades curriculares desenvolvidas no curso. Serão realizadas com periodicidade anual, e conjuntamente com as plenárias de auto-avaliação coletiva do corpo discente e técnico-administrativo (UFPA, 2009b).

9 REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhegrupo.jsp?grupo=0044501NV4_GQX6>. Acesso em: 03 maio 2011.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CNE. **Resolução nº 01/2006 – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia**. Brasília-DF: CNE, 2006. 05 p.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA IV REGIÃO (SP-MS). **Guia de Laboratório para o ensino de Química: instalação, montagem e operação**. São Paulo: CRQ, 2007.

FLORENÇANO, J. C. S.; ABUD, M. J. M. Histórico das Profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo no Brasil. **Rev. Ciênc. Exatas, Taubaté**, v. 5-8, p. 97-105, 1999-2002.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ – IFPA. Campus de Castanhal. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia – Bacharelado**. Castanhal: IFPA, 2010. 102 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_para.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2011.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **A Vida de Laboratório: A Produção dos Fatos Científicos**. São Paulo: Ed. Relume-Dumara, 2005.

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL - NEES. Campus Universitário de Marabá, Faculdade de Educação. **Formação Docente e Práticas Inclusivas na Educação Básica**. Marabá: UFPA / CAMAR, 2010. Disponível em: <<http://nees-ufpa.blogspot.com/>>. Acesso em: 30 maio 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. **Regimento Geral da UFPA**. Belém: UFPA, 2006. 68 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 3.633, de 18 de fevereiro de 2008 – Regulamento do Ensino de Graduação da UFPA**. Belém: UFPA, 2008. 29 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Campus Universitário de Altamira, Faculdade de Educação. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Agronomia**. Altamira: UFPA, 2003. 133 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Campus Universitário de Marabá, Faculdade de Educação. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia**. Marabá: UFPA / CAMAR, 2009a. 111 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Campus Universitário de Marabá, Faculdade de Educação. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Educação do Campo**. Marabá: UFPA / CAMAR, 2009b. 86 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Campus Universitário do Tocantins / Cametá. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais**. Cametá: UFPA / CUNTINS, 2011. 74 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Campus Universitário do Tocantins / Cametá, Faculdade de Linguagem. **Projeto Pedagógico do Curso de Letras**. Cametá: UFPA / CUNTINS, 2010. 136 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. Campus Universitário do Tocantins / Cametá, Faculdade de Agronomia e Faculdade de Ciências Naturais. **Plano de Gestão do Campus Universitário do Tocantins / Cametá**. Cametá: UFPA / CUNTINS, 2012.

9.1 Outras referências bibliográficas consultadas

Projeto Político Pedagógico do Curso de Agroecologia – Universidade Federal de São Carlos.

Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia - Universidade Federal de Minas Gerais.

Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Projeto Político Pedagógico do Curso de Medicina - Universidade Federal do Pará.

10 ANEXOS

10.1 Relação de Anexos do Projeto Político Pedagógico do Curso

- Anexo I - Ata de aprovação do PP pela congregação da Faculdade;
- Anexo II - Desenho curricular;
- Anexo III - Contabilidade acadêmica;
- Anexo IV - Atividades curriculares por período letivo;
- Anexo V – Representação gráfica do perfil de formação
- Anexo VI - Demonstrativo das atividades curriculares por habilidades e por competências;
- Anexo VII - Ementas das disciplinas com bibliografia básica;
- Anexo VIII - Documentos legais que subsidiaram a elaboração do Projeto Pedagógico;
- Anexo IX - Quadro de equivalência entre componentes curriculares antigos e novos (identificar os componentes do currículo proposto e os do antigo que tenham correspondência entre si) – ***Não se aplica, pois esta é a primeira oferta do Curso;***
- Anexo X - Declaração de aprovação da oferta (ou possibilidade de oferta) da(s) atividade(s) curricular(es) pela unidade responsável;
- Anexo XI - Declaração da(s) Unidade(s) responsável(is) pelo atendimento das necessidades referentes a infra-estrutura física e humana, esclarecendo a forma de viabilizá-la(s); e
- Anexo XII - Minuta de Resolução