



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

Rod. Admar Gonzaga, 1346 – Itacorubi – Florianópolis - SC
Caixa Postal: 476 – CEP: 88040-900 – Site: <http://www.agronomia.ufsc.br/>
Tel. (48) 3721-2920 – E-mail: agronomia@contato.ufsc.br



Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Agronomia

RECONHECIMENTO DO CURSO

**CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO:
Parecer Nº 503, de 9 de maio de 1980.**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA:
Portaria Nº 372, de 3 de junho de 1980.**

Missão da Universidade Federal de Santa Catarina:

A Universidade Federal de Santa Catarina tem por finalidade "produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade de vida".

Missão do Centro de Ciências Agrárias:

Promover o desenvolvimento das Ciências Agrárias através da geração, organização, avaliação e difusão do conhecimento científico e tecnológico e da formação de profissionais cidadãos, contribuindo para o bem estar social e o uso racional dos recursos naturais.

Visão do Centro de Ciências Agrárias:

Consolidar-se como centro de referência nacional na graduação e pós-graduação, norteado por princípios de sustentabilidade na utilização dos recursos naturais, na geração de conhecimentos técnicos-científicos e na interação com a comunidade.

Prof. Alvaro Toubes Prata
Reitor

Profa. Yara Maria Rauh Muller
Pró-Reitora de Ensino de Graduação

Prof. Edemar Roberto Andreatta
Diretor do Centro de Ciências Agrárias

Prof. Afonso Inácio Orth
Coordenador do Curso de Graduação em Agronomia

Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico de Curso
Portaria nº 02/CCGA/09 de 18 de junho de 2009

Prof. Rubens Onofre Nodari
Presidente

Prof. Antônio Augusto Alves Pereira
Membro

Prof. Luis Carlos Pinheiro Machado Filho
Membro

Profª. Maria Leonor D'El Rei Souza
Membro

Acadêmico Caio Bustani Andrade
Representante Estudantil

Eng. Agr. Gilmar Borsoi
Secretário

SUMÁRIO

Missão da Universidade Federal de Santa Catarina	2
Missão do Centro de Ciências Agrárias	3
Visão do Centro de Ciências Agrárias	3
1 - Contextualização	8
1.1 - Introdução	8
1.2 - A realidade agrícola e as novas demandas	8
1.2.1 - Avaliação holística da agricultura mundial	8
1.2.2 - Mudanças climáticas e suas implicações sobre a agricultura no futuro	10
1.2.3 - Matriz energética e a agro-energia	11
1.2.4 - Agricultura, agricultores e meio ambiente	12
1.2.5 - Biotecnologias	13
1.2.6 - Santa Catarina e suas especificidades	14
1.3 - Novas Diretrizes Curriculares	17
2 - Antecedentes do currículo	18
3 - Objetivos Gerais e Específicos do Curso	21
3.1 - Objetivo Geral	21
3.2 - Objetivos Específicos	21
4 - Perfil do Egresso: Recuperando e atualizando o perfil anteriormente estabelecido	22
4.1 - Competências e habilidades	23
5 - Estrutura Curricular	24
5.1 - Organização e Funcionamento do Curso	24
5.2 - O Regime Didático	25
6 - Organização da Proposta Curricular	26
6.1 - Grade Curricular Obrigatória	28
6.2 - Resumo do número total de horas a ser integralizado pelo aluno	31
7 - Disciplinas do Conteúdo Profissionalizante Específico	32
7.1 - Atividades Complementares	34
8 - Programas das disciplinas	36
9 - Prazo de conclusão do Curso e carga horária	36
10 - Articulação com pesquisa, extensão e pós-graduação stricto sensu na UFSC e IES do país e exterior	36
11 - Estágios	37
12 - Trabalho de Conclusão de Curso	39
13 - Avaliação do Rendimento Escolar	39
14 - Avaliação Institucional e do Curso de Graduação em Agronomia	41
15 - Avaliação e Acompanhamento dos Egressos do Curso	42
16 - Infra-estrutura	42
16.1 - Biblioteca Setorial	42
16.1.1 - Espaço físico	43
16.1.2 - Acervo	43
16.2 - Salas de aula e Laboratórios de Informática	43
16.2.1 - Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	43
16.2.2 - Disciplinas dos Núcleos de Conteúdos Profissionalizantes Essencial e Específico	44
16.2.3 - Laboratórios de informática	44
16.3 - Departamento de Aquicultura	44
16.3.1 - Laboratório de Qualidade de Água	44
16.3.2 - Laboratório de Anatomia e Fisiologia	44
16.3.3 - Laboratório de Cultivo	44
16.3.4 - Laboratório de Microscopia	45
16.3.5 - Laboratório de Camarões Marinhos (LCM)	45
16.3.6 - Fazenda experimental Yakult	45
16.4 - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CAL)	46
16.4.1 - Laboratório de Tecnologia de Carnes e Derivados	46
16.5.2 - Laboratório de Tecnologia de Leite e Derivados	46

16.4.3 - Laboratório de Tecnologia de Frutas e Hortaliças	46
16.5 - Departamento de Engenharia Rural	46
16.5.1 - Laboratório de Ecologia do Solo.....	47
16.5.2 - Laboratório de Mecanização Agrícola.....	47
16.5.3 - Laboratório de Fotointerpretação.....	47
16.5.4 - Laboratório de Construções Rurais.....	47
16.5.5 - Laboratório de Hidroponia	47
16.5.6 - Laboratório de Geoprocessamento.....	47
16.5.7 - Laboratório de Topografia.....	47
16.5.8 - Laboratório de Biotecnologia Neolítica	47
16.5.9 - Laboratório de Irrigação e Drenagem	47
16.5.10 - Laboratório de Sistemas Eletro-eletrônicos	47
16.5.11 - Laboratório de Análise de Solo, Água e Tecidos Vegetais	48
16.5.12 - Laboratório de Mecânica, Motores e Máquinas	48
16.5.13 - Laboratório de Climatologia	48
16.6 - Departamento de Fitotecnia.....	48
16.6.1 - Laboratório de Fitopatologia.....	48
16.6.2 - Laboratório de Entomologia Agrícola (Labento)	48
16.6.3 - Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal (LFDGV)	49
16.6.4 - Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal (LMBV)	49
16.6.5 - Laboratório Integrado de Fitotecnia/Laboratório Didático de Sementes..	50
16.6.6 - Laboratório Integrado de Fitossanidade.....	50
16.6.7 - Laboratório de Plantas de Lavoura	50
16.6.8 - Laboratório de Pesquisas em Agrobiodiversidade	50
16.6.9 - Laboratório e Áreas Didáticas de Manejo Florestal	51
16.6.10 - Viveiro de Plantas.....	51
16.7 - Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural	51
16.7.1 - Laboratório de Nutrição Animal	51
16.7.2 - Laboratório de Microbiologia Digestiva	51
16.7.3 - Laboratório de estudos sobre a multifuncionalidade agrícola e do território	52
16.7.4 - Laboratório de Etologia Aplicada.....	52
16.7.5 - Núcleo de Pastoreio Racional Voisin	52
16.7.6 - Laboratório de Educação no Campo	52
16.7.7 - Estrutura em construção	52
16.8 - Fazenda Ressacada	52
16.8.1 - Equipamentos existentes no Laboratório de Máquinas e Equipamentos Agrícolas	52
16.8.2 - Estruturas e benfeitorias	53
16.8.3 - Previsão de estruturas a serem acrescentadas	53
16.8.4 - Previsão de máquinas e equipamentos a serem adquiridos	53

Anexos

1 - Contextualização

1.1 - Introdução

O Curso de Agronomia da UFSC foi criado em julho de 1975 e reconhecido em 1980 (Parecer 503 do Conselho Federal de Educação, de 9 de maio de 1980, seguido da Portaria nº 372 do Ministério da Educação, de 10 de junho de 1980). Ao longo deste período de 32 anos em que ocorreram importantes mudanças na sociedade, no espaço rural e na agricultura do país e de Santa Catarina, formaram-se, em cerca de 50 turmas, mais de 1500 engenheiros agrônomos. Desses, dois terços estão registrados no CREA-SC, representando um quarto do total dos profissionais de agronomia credenciados neste Conselho profissional.

Há no Brasil, hoje, 178 Cursos de Agronomia. Apenas na Região Sul, eles são 38 (nove em Santa Catarina, 13 no Rio Grande do Sul e 16 no Paraná). Neste quadro, mesmo que se considere que a atuação do egresso do Curso de Agronomia da UFSC não se restringe apenas ao Estado de Santa Catarina – e nem só ao Brasil – deve-se pensar nas suas « peculiaridades » e « vocações » (conforme é recomendado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do CNE).

Este documento tem como base o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina elaborado pela Comissão da Reforma Curricular em 2007, a partir de ampla discussão com a comunidade do CCA, submetida ao Colegiado do Curso em dezembro daquele ano. Contudo, novos elementos estão sendo introduzidos em razão do que tem sido a agricultura nos últimos 50 anos e como ela poderá caminhar no futuro.

Além desta Introdução, este Projeto Pedagógico do Curso contém a grade curricular, as informações para o Estágio Profissionalizante e para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), bem como as ementas das disciplinas que fazem parte do novo currículo do Curso de Agronomia.

O objetivo deste documento é apresentar o Projeto Pedagógico do Curso, resultante da reforma curricular do Curso de Agronomia, a partir de discussões e contribuições da comunidade do CCA, notadamente aquelas feitas nos últimos dois anos. Esta proposta de currículo para o curso de Agronomia deverá ser implementada a partir do primeiro semestre de 2010.

1.2 - A realidade agrícola e as novas demandas

1.2.1 - Avaliação holística da agricultura mundial

A primeira grande aproximação do conhecimento da realidade agrícola mundial foi obtida nesta década com a realização da Avaliação Internacional da Ciência e Tecnologia

da Agricultura para o Desenvolvimento (IAASTD). De 7 a 12 de abril de 2008, em Johannesburg, África do Sul, representantes de 60 países, dezenas de cientistas e também dezenas de representantes da sociedade civil concluíram a primeira avaliação da agricultura mundial¹. Esta avaliação teve início em agosto de 2002 quando o Banco Mundial e a FAO deflagraram um processo para acessar a avaliação do conhecimento, ciência e tecnologia na agricultura (AKST). Juntaram-se ao processo, depois GEF, UNEP, UNESCO, UNDP e a WHO como patrocinadores e ONGs e aproximadamente 400 cientistas (muitos deles brasileiros) como atores. As várias reuniões dos atores envolvidos decidiram que esta avaliação deveria ser multitemática, multiespacial, multitemporal e multiatores. A avaliação é constituída por dezenas de documentos, alguns por regiões geográficas (ex: América Latina e Caribe), outros por temas (ex: biotecnologia) e outros que são sínteses regionais e globais. Os objetivos de desenvolvimento e sustentabilidade do IAASTD são consistentes com os objetivos da Avaliação do Milênio: redução da pobreza e da fome, o melhoramento da nutrição e da saúde humana, melhoria da vida na área rural e facilitar o desenvolvimento sustentável de forma justa, econômica, social e ambiental. Estes objetivos requerem que a agricultura seja multifuncional mesmo diante de ameaças dramáticas das mudanças climáticas, crescimento de demandas e da população e diminuição dos recursos naturais. O IAASTD discutiu assuntos críticos e forneceu informações para que os tomadores de decisão confrontem visões conflitantes de tópicos como conseqüências ambientais do aumento da produtividade, impactos na saúde humana e no meio ambiente de plantas transgênicas, as conseqüências da produção de bionergia, bem como as implicações das mudanças climáticas na produção agrícola.

A principal conclusão foi a de que o modelo até então adotado nestes últimos 50 anos não é uma opção (*business as usual is not an option*). Atualmente, a agricultura é caracterizada por desconexões, tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento: (i) entre agricultura e meio ambiente, (ii) entre agricultores e consumidores, (iii) entre políticas e conseqüências (esperadas ou não esperadas). Igualmente preocupante é a insustentabilidade do atual modelo agrícola industrial. Se de um lado a produção de alimentos aumentou 2,5 vezes desde 1961, de outro lado o aumento de utilização de nitrogênio e fósforo foi de 6,87 e 3,48 vezes². Enfim, este aumento de produção de alimentos foi acompanhado de custos elevados, efeitos adversos e externalidades negativas em termos de sustentabilidade ambiental, solos, água, biodiversidade e mudanças climáticas. Enquanto nos países desenvolvidos o investimento em pesquisa agrícola pelo setor privado equivale a praticamente 50% dos investimentos públicos, nos países em desenvolvimento, representa menos que 10%.

¹ Documentação disponível na URL www.agassessment.org

² Tilman, D. Global environment impacts of agricultural expansion: The need for sustainable and efficient practices. Proc. Natl. Acad. Sci., 96: 5995-6000. 1999.

Para atingir os quatro objetivos do IASSTD é necessário então um crescimento sustentável para todo o setor agrícola visando alimentar o mundo com comida nutritiva e sadia; melhorar a qualidade da vida no espaço rural; estimular o crescimento econômico respeitando os padrões de segurança alimentar, preocupações com a saúde dos agricultores (ex: intoxicações por agrotóxicos) e preocupações ambientais (resiliência para produzir bens e serviços, efeitos não esperados de fluxo gênico de transgênicos, entre outros), de maneira social, econômica e ambientalmente sustentável.

Um novo caminho para a agricultura equitativa e sustentável dependerá:

1. Do empoderamento, envolvimento e suporte aos agricultores com práticas agrícolas sustentáveis, restauração e manejo de serviços ecossistêmicos; aumento da produtividade de cultivos e criações, bem como de trabalho e renda; redes de segurança e reconhecimento do caráter multifuncional da agricultura;
2. Das melhorias de acesso aos fatores de produção e emprego remunerativo dentro ou fora da propriedade; reconhecimento do papel crítico da mulher e seu empoderamento (na educação, posse da terra e valorização local dos produtos agrícolas);
3. Da melhoria dos mercados, infra-estrutura e instituições;
4. Da expansão e disseminação da pesquisa, conhecimento e tecnologias orientadas para a sustentabilidade de agro-ecossistemas, com a participação dos setores envolvidos (fertilidade de solo, criação de animais, diversidade, sistemas agrícolas orgânicos e agroecológicos, entre outros).

Trata-se da primeira avaliação holística da agricultura mundial, com ênfase nos impactos do conhecimento, da ciência e da tecnologia. O processo que conduziu a esta avaliação também foi inovador na medida em que envolveu aproximadamente 400 cientistas, representantes de governos além de organizações da sociedade civil.

Como mensagem principal, é necessário redirecionar o avanço no conhecimento científico e o desenvolvimento de tecnologias no sentido de buscar a sustentabilidade sócio-ambiental na agricultura. Para tal há muitas opções, mas a valorização da multifuncionalidade agrícola e, em particular, a adoção de processos agroecológicos vem sendo utilizados em escala crescente em várias regiões do mundo.

1.2.2 - Mudanças climáticas e suas implicações sobre a agricultura no futuro

As mudanças que ocorrem no clima podem ser decorrentes de fenômenos naturais quanto da ação direta do homem. No entanto, já se admite, de forma praticamente consensual, que as concentrações atmosféricas globais de dióxido de carbono, metano e óxido nítrico aumentaram em consequência das atividades humanas desde 1750.

Segundo o Painel Intergovernamental da Mudança Climática (IPCC), os aumentos globais da concentração de dióxido de carbono se devem principalmente ao uso de combustíveis fósseis e à mudança no uso da terra. Já os aumentos da concentração de metano e óxido nitroso são devidos principalmente à agricultura.

O aquecimento do sistema climático é inequívoco, como está agora evidente nas observações dos aumentos das temperaturas médias globais do ar e do oceano, do derretimento generalizado da neve e do gelo e da elevação do nível global médio do mar.

Para a agricultura em particular, é provável que a resiliência de muitos ecossistemas seja rompida ao longo deste século como resultado de uma combinação sem precedentes de mudança do clima, perturbações associadas (por exemplo, inundações, secas, incêndios florestais, proliferação de insetos, acidificação dos oceanos) e outros fatores de mudança global (por exemplo, mudança no uso da terra, poluição, exploração excessiva dos recursos)³. É provável que aumente o risco de extinção de aproximadamente 20% a 30% das espécies vegetais e animais avaliadas até agora caso os aumentos da temperatura global média ultrapassem 1,5 a 2,5°C.

Portanto, o egresso do curso de Agronomia deve igualmente ter em sua formação a oportunidade de compreender e refletir sobre as práticas futuras que visem a diminuir as causas do aquecimento global, no âmbito de sua atuação profissional. Ao mesmo tempo, a agricultura deverá experimentar grandes mudanças espaço-temporais da ocupação dos solos, culminando com migração de espécies exploradas economicamente para novos espaços rurais bem como com a substituição completa de espécies animais/vegetais por outras, mais adaptadas à nova realidade ambiental.

1.2.3 - Matriz energética e a agro-energia

O Brasil utiliza energia de várias fontes, sendo que aproximadamente 20% é oriunda de cana-de-açúcar e outras fontes renováveis. No entanto, o país continua altamente dependente de energia fóssil: 53,2% da energia se originam do petróleo, gás natural e do carvão. Como as consequências do aquecimento global já estão de fato ocorrendo e o petróleo deve se tornar escasso, não resta outra alternativa a não ser buscar uma solução para a questão energética, que necessariamente inclui a agricultura.

Apenas como exemplo, o consumo de etanol no Brasil deverá saltar de 25,5 bilhões de litros, consumidos em 2008, para 63,9 bilhões de litros em 2017, o que equivale a um aumento de 150%, segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE)⁴.

³ IPCC. Climate change 2007. Fourth Assessment Report: (AR4) - Working Group II Report "Impacts, Adaptation and Vulnerability". 2007. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 28/04/2007.

⁴ Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica (PDE 2008-2017). Disponível em http://www.epe.gov.br/Estudos/Paginas/Plano%20Decenal%20de%20Energia%20E2%80%93%20PDE/Estudos_8.aspx?CategoriaID=345. Acessado em 13 de junho de 2009.

Está prevista também a elevação do volume para 5% (B5) de biodiesel na mistura com o diesel de petróleo, de forma obrigatória, a partir 2013. Isto exigirá mais de 2 bilhões de litros de biodiesel por ano. Como e a que custo isto será produzido?

Mais especificamente, as diferentes facetas envolvidas com a produção e consumo de agrocombustíveis indicam a grande complexidade do tema. Tal complexidade é dada por: 1) qual espécie vegetal será usada (ex: mamona, soja, dendê para biodiesel e cana-de-açúcar e milho para álcool), ou ainda as gorduras animais; 2) tipo de agrocombustível produzido, principalmente álcool e biodiesel; 3) áreas de terras cultivadas (terras degradadas, terras já usadas pela agricultura, biomas nativos como o cerrado para a cana-de-açúcar ou a Amazônia para a soja, como já é o caso com os transgênicos); 4) condições edafo-climáticas (tipos de solo e suas características, regime das chuvas, necessidade de irrigação, restrições por temperatura, entre outros); 5) sistema agrícola (monocultura intensiva ou agricultura industrial, sistema de policultivos, como agrofloresta, sistema orgânico, sistema agroecológico); 6) eficiência da cadeia de produção (balanço entre a utilização e a energia produzida); 7) destino da produção (local, regional, exportação); 8) processos de transformação (de óleo vegetal para óleo diesel e de etanol para álcool combustível); 9) impactos indiretos dos agrocombustíveis na produção de alimentos; 10) impactos diretos e indiretos no meio ambiente (agrotóxicos adubos nitrogenados, resíduos dos processos de transformação como a glicerina, desmatamento para cultivo, entre outros); 11) impactos sócio-econômicos (concentração de terras e da riqueza, condições precárias de trabalho), entre outros.

Neste momento da história da civilização humana, a produção e uso de energia requerem compromisso com as questões sócio-ambientais e com o aquecimento global, no sentido de não comprometer o meio ambiente como bem de uso comum e da sadia qualidade de vida. Trata-se de identificar, desenvolver ou ajustar as fontes, processos, manejo, apropriação e uso de energia de forma sustentável ambiental e economicamente e com distribuição eqüitativa de benefícios.

Praticamente há envolvimento direto de Engenheiros Agrônomos em todas as atividades de produção de bioenergia, que no futuro será uma constante, em razão, das políticas públicas existentes e da decisão de agricultores em participar dos processos de produção de energia. Assim, a reforma curricular é também propícia para levar em consideração estes aspectos na formação dos futuros Agrônomos.

1.2.4 - Agricultura, agricultores e meio ambiente

A partir de 1950 passou-se da agricultura com alta diversidade genética em sistemas produtivos que utilizavam processos ecológicos como a reciclagem de nutrientes, adubação orgânica, rotação de cultivos, por exemplo, para sistemas baseados no monocultivo de extensas áreas associado ao uso intensivo de fertilizantes químicos,

agrotóxicos e outros insumos químicos. Assim, aquela harmonia entre agricultura e meio ambiente foi rompida, culminando com o desmatamento de extensas áreas, cujo abandono após poucos anos de agricultura ou pecuária igualmente tem causado uma degradação ambiental sem precedentes. O que se apregoa agora é que também o balanço final da produção não pode ser energeticamente negativo, tal como ocorre notadamente com o sistema agrícola industrial (ou agronegócio) atual.

A reação da sociedade, pelo menos no Brasil, ao longo dos últimos 25 anos, gerou um campo de experimentação e inovação sócio-ambiental, articulado majoritariamente por movimentos sociais e organizações da sociedade civil, e com algum apoio de setores da pesquisa e academia e de instâncias governamentais, que por sua vez buscam a construção de estratégias de resistência e reversão deste processo de perda genético-cultural e de degradação ambiental.

Somente com uma agricultura sustentável é que poderemos legar às gerações futuras (inclusive de agricultores) o acesso ao patrimônio ambiental e genético que desfrutamos atualmente. Para sua implementação, a sustentabilidade coloca desafios em três níveis: de produtividade, econômico e social e ecológico.

Não há discordância que precisamos de sistemas de produção intensivos em conhecimento e sustentáveis para superar estas dificuldades. O conhecimento requerido para promover alternativas de desenvolvimento, via agroecologia, por exemplo, se vale do acúmulo científico produzido pela humanidade, mas não se esgota nele. Se renova e se transforma mediante um diálogo de saberes realizado entre o método científico e todas as demais formas de conhecimento, geradas no contexto de pluralidades sócio-culturais e territoriais.

É neste contexto que é perfeitamente virtuoso o envolvimento dos agricultores, cuja capacidade de inovação já foi demonstrada ao longo da história, quando domesticaram plantas e animais, criaram a agricultura, desenvolveram as primeiras ferramentas agrícolas, selecionaram e manejaram as primeiras variedades de plantas e raças de animais, desenvolveram a riquíssima culinária que continua sendo desfrutada e mantida, entre outros. Assim a capacidade de liderança de catalisador deverá ser crucial na atuação profissional do século XXI.

Por fim, mais do que nunca, a UFSC, na formação do profissional de Agronomia terá que levar em conta que, segundo o artigo 225 da Constituição Federal, o *"meio ambiente é um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida"*.

1.2.5 - Biotecnologias

A definição de biotecnologia vem sendo alterada ao longo do tempo. Inicialmente era entendida como o conjunto de técnicas que envolvessem células ou tecidos de organismos vivos para gerar produtos e processos, como produzir pão, bebida,

multiplicar plantas, produzir novas variedades por melhoramento clássico, entre outras. Por isso, muitos se referiam a biotecnologias, no plural. Com o surgimento da engenharia genética, adotou-se um outro conceito de biotecnologia moderna, para restringir-se ao uso de técnicas de recombinação de ácidos nucleicos (DNA ou RNA) *in vitro*.

A definição do termo "biotecnologia" utilizada pelo IAASTD se baseia na definição de biotecnologia adotada pela Convenção sobre Diversidade Biológica e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança. Trata-se de um termo amplo que abarca a manipulação de organismos vivos e uma vasta gama de atividades, que vão desde as técnicas convencionais de fermentação, melhoramento animal ou de plantas, incluindo as inovações recentes na cultura de tecidos, irradiação, genômica e a propagação ou seleção assistida por marcadores moleculares, para aumentar a reprodução, propagação ou multiplicação natural. Algumas das biotecnologias mais recentes, chamadas de "biotecnologias modernas" incluem o uso de DNA ou RNA modificado *in vitro* e a fusão de células de diferentes famílias taxonômicas, técnicas estas que superam as barreiras fisiológicas naturais reprodutivas ou recombinação.

Esta nova definição de biotecnologia engloba muitas tecnologias, algumas delas absolutamente diferentes entre si, e cria muita confusão e conflitos. Dentre as principais questões envolvidas com as modernas biotecnologias encontram-se a falta de aceitação pelos consumidores, os direitos de propriedade intelectual (que permitem o patenteamento e a cobrança de *royalties*) e os possíveis impactos adversos à saúde humana e ao meio ambiente.

A presença de transgenes no ambiente vem criando conflitos (em particular na área rural), elevando custos da produção agrícola, contaminação de espécies e variedades silvestres, erosão genética, contaminação de alimentos processados ou não, aumento do uso de agrotóxicos e ações judiciais envolvendo a disputa de uso ilegal de tecnologias patenteadas, que nem mesmo o desenvolvimento de normas legais está conseguindo resolver.

Plantas ou animais transgênicos para uso direto na agricultura fazem parte ainda de uma agricultura industrial baseado no uso elevado de fertilizantes e agroquímicos. Portanto, como disse Albert Einstein, "não se pode resolver um problema com o mesmo tipo de pensamento que criou o problema".

1.2.6 - Santa Catarina e suas especificidades

Santa Catarina é um dos seis principais estados agrícolas do país e apresenta produtividades altas, resultantes da adoção, mesmo em pequenos estabelecimentos agropecuários, de técnicas baseadas no uso de insumos, máquinas e equipamentos de

origem industrial. O Icepa (2004)⁵ estima que, seguindo os critérios do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), a agricultura familiar catarinense é constituída por um universo de 180 mil famílias e estabelecimentos rurais, o que representa mais de 90% da população considerada rural do Estado. Ao mesmo tempo, a agricultura e o meio rural catarinenses apresentam sérios problemas sociais, econômicos e ambientais.

“Ao lado dos grandes e modernos complexos agroindustriais, há um grande número de pequenas e médias propriedades rurais, produtoras de alimentos básicos e matérias primas, que se encontra em sérias dificuldades e cuja competitividade está ameaçada. (...) Observa-se um processo de crescente exclusão de produtores em algumas cadeias agroalimentares. O baixo nível de renda e a insatisfatória qualidade de vida para boa parte das famílias rurais vêm provocando, nos últimos anos, um êxodo rural médio da ordem de 1% ao ano (2% ao ano entre os jovens rurais), com tendência a acelerar-se.” (Icepa, 2004, p.14).

Este tipo de avaliação da viabilidade econômica e social da pequena propriedade é geralmente feita à luz da tecnologia baseada no uso de insumos industriais externos. O recente sucesso de comunidades de agricultores que tem sua produção baseada na agroecologia, fortemente sustentada pela adoção de “processos” no lugar do uso de “produtos” vem mostrando uma nova realidade. Sabe-se que a agricultura baseada no uso de insumos industriais precisa de escala para ser competitiva, ou seja, não é uma solução para a pequena propriedade. Já o planejamento conjunto da produção, com divisão de atribuições entre os agricultores participantes, visando à complementaridade de produção e a diversidade de produtos (especialmente no caso de horti-fruti-granjeiros), associado a uma proposta de comercialização conjunta, tem revelado uma nova perspectiva de viabilidade para a agricultura familiar no estado de Santa Catarina. Igualmente relevante é a inadequação das máquinas, implementos e equipamentos para beneficiamento e agregação de valor à produção e à produção em pequena escala. Concluindo, a pequena propriedade precisa de conhecimentos e tecnologias pertinentes, em grande parte ainda a serem desenvolvidos.

Políticas e ações públicas governamentais e não governamentais têm procurado se contrapor a essa tendência de empobrecimento, envelhecimento, desequilíbrio na proporção entre sexos (ex: masculinização), em última análise, de desertificação social no espaço rural – que está resultando em um desequilíbrio regional (a chamada “litoralização do desenvolvimento”) – e das vulnerabilidades decorrentes da concentração

⁵ ICEPA-SC. Perspectivas para a agricultura familiar; horizonte 2010. Florianópolis, Icepa-SC, maio 2004. 114 pp. Disponível em <http://www.icepa.com.br/Publicacoes/Agricult%20familiar.pdf>.

da produção em poucos produtos e em poucos produtores. Hoje, as matérias-primas dos complexos carnes (aves, bovinos e suínos) e rações (milho e soja) respondem por quase 60% do Valor Bruto da Produção (VBP) da agropecuária catarinense, e, agregando-se o fumo e o leite, alcançam-se três quartos do VBP. Entre os muitos exemplos possíveis de políticas públicas, o Projeto de Recuperação Ambiental e de Apoio ao Pequeno Produtor Rural – Prapem, conhecido como Microbacias 2, tem como objetivos:

“Contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população rural de Santa Catarina, através da preservação, recuperação e conservação dos recursos naturais, do aumento da renda, das condições de moradia e estimulando uma maior organização e participação no planejamento, gestão e execução das ações.”⁶

Tal perspectiva, ao extrapolar a produção *stricto sensu* e colocar em tela as noções de multifuncionalidade da agricultura e de qualidade de vida, apresenta desafios importantes para a formação de profissionais de Agronomia, voltados à produção, à gestão e à comunicação de conhecimentos que visam a melhoria da agricultura e a promoção do desenvolvimento rural, aspectos também contemplados no documento Diretrizes Curriculares Nacionais do CNE. A necessidade de uma formação diferente daquela obtida com o atual currículo tem se refletido nos relatos de dezenas de egressos do curso atuando em diferentes campos profissionais, como nesse Projeto (Microbacias 2), organismos de assistência técnica públicos, privados ou no terceiro setor, academia, pesquisa e desenvolvimento, empreendedorismo, entre outros.

O estabelecimento rural multifuncional presta vários serviços, entre os quais a produção de alimentos, a geração de emprego, a diminuição do êxodo rural e a preservação da cultura, do ambiente e da biodiversidade. Em última análise, uma agricultura multifuncional se reflete na promoção de um estilo de desenvolvimento diferenciado, que busca valorizar os recursos territoriais específicos presentes nas diferentes zonas rurais, reduzir as desigualdades sociais e assegurar a sustentabilidade ecológica. Sob este prisma o meio ambiente passa a ser visto como uma dimensão essencial do desenvolvimento rural e agrícola e das atividades rotineiras dos agricultores.

O fenômeno da “litoralização” dos movimentos migratórios da população brasileira, é uma outra característica observada no Estado de Santa Catarina. Segundo dados recentes do IBGE, enquanto os municípios das regiões Oeste e Extremo Oeste vêm observando uma estagnação ou até redução real da sua população, em outros municípios da região litorânea do Estado, a população vem crescendo a taxas bem superiores às taxas de natalidade, ou seja, ocorre um aumento populacional devido aos fluxos

⁶ <http://www.microbacias.sc.gov.br/projeto/mbhIndex.jsp>.

migratórios. Em paralelo, a região litorânea está experimentando uma expansão da ocupação nos espaços físicos dos centros urbanos e peri-urbanos. Estes dois fatores demandam um novo olhar do Profissional de Agronomia e da Universidade Federal de Santa Catarina, pois está localizada no Litoral da Região da Grande Florianópolis. Neste contexto, há demandas por uma produção urbana (de alimentos e ornamental) e fortes demandas na periferia destes grandes e generalizados aglomerados urbanos, quer seja para a produção local e descentralizada de alimentos nos chamados "cinturões verdes", quer seja pela ocupação diferenciada do espaço rural nestas periferias para o lazer, o agroturismo e para a proteção ambiental. A dedicação apenas parcial de muitos proprietários rurais desta região às atividades agrícolas também é uma característica diferenciada, pois muitas vezes, associam a produção de subsistência a um emprego formal nos perímetros urbanos por parte de um ou mais membros das unidades familiares.

1.3 – Novas Diretrizes Curriculares

As novas diretrizes curriculares do MEC foram definidas pela Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2006. Dos vários dispositivos merece destaque neste contexto da reforma curricular o artigo 3.

"Art. 3º

§ 1º O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

§ 2º O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônoma deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

§ 3º O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;

- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.”

As novas diretrizes curriculares são congruentes tanto com as questões discutidas e as recomendações feitas pelo IAASTD bem como com as novas demandas ambientais. Ambas apontam para a formação de Agrônomos que deverão atuar no contexto das diferentes dimensões da sustentabilidade.

2 - Antecedentes do currículo

Considerando a localização do curso de graduação em Agronomia da UFSC e o debate que foi travado pelas organizações de Engenheiros Agrônomos (associações estaduais e FAEAB) e estudantes de Agronomia (centros e diretórios acadêmicos e FEAB), no final da década de 1970 e início da de 1980, a Coordenadoria do Curso, depois de longa discussão, encaminhou, em 1987, proposta de perfil e de organização curricular. Naquela oportunidade foi definido que:

“O egresso do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina deverá ter formação cultural, política, social e técnico-científica que o habilite a bem desempenhar suas funções. Para tanto, o profissional necessitará de discernimento, senso crítico, criatividade, racionalidade e espírito empreendedor para estabelecer uma relação de interação com a comunidade regional, possibilitando-lhe desenvolver tecnologias que correspondam às necessidades desta comunidade.

A formação curricular deverá proporcionar uma visão eclética, contribuindo para o estabelecimento de uma agricultura socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente equilibrada, quanto ao uso e manuseio de solos, plantas e animais.

A prática democrática e formação humanística serão incentivadas, como condição inerente a qualquer atividade, cujos meios e fins são essencialmente o homem. Isto, com vistas a possibilitar uma participação política voltada aos interesses da maioria da população rural no desenvolvimento de benefícios da comunidade geral.

Para atingir estes objetivos, o egresso do Curso de Agronomia deverá ter as seguintes características:

- capacidade de análise global,

- profunda competência no desenvolvimento de ações técnicas do exercício profissional do Engenheiro Agrônomo,
- capacidade de comunicar-se profissional e cientificamente." (UFSC/CCA/CCA, abril 1987)."

Constata-se que há, no geral, uma grande sintonia desta proposta, implantada em 1989, com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) estabelecidas pelo CNE em 2004 (Parecer CNE/CES 306/2004, homologado em 20 de dezembro de 2004). Cabe discutir porque, mesmo com essa certa "antecipação" de princípios, o debate sobre as DCN é, hoje, altamente pertinente para o Curso. Tal tipo de orientação (DCN ou Projeto Pedagógico) só tem sentido se nortear efetivamente a conduta da comunidade acadêmica e da instituição. Não adianta uma mudança formal se não há mudanças de atitudes, comportamentos e compromissos.

Esta mudança de atitude deve alcançar tanto os professores quanto os estudantes, tendo como referência este projeto pedagógico do curso.

Assim, voltando ao caso do Curso de Agronomia da UFSC, foram determinantes para a não consecução dos objetivos fixados há duas décadas: a permanência de ações pedagógicas inadequadas ao perfil estabelecido; a carga horária extremamente elevada de disciplinas e do Curso como um todo; a persistência da oferta de disciplinas por departamentos; a exacerbação de mecanismos burocráticos de matrícula e de controle acadêmico (ou o seu contrário, também nefasto, de freqüentes exceções populistas e casuísticas). Mas os fatores não terminam aí. O desempenho dos estudantes da UFSC no último Exame Nacional tem um incômodo, mas real significado. Um aviso que não se cala enquanto atitudes não forem tomadas. Adicionalmente, conforme alertado o diagnóstico, outras condicionantes da agricultura brasileira nas próximas décadas igualmente apontam para a inadiável reforma curricular. Tudo isso, contribui para a fragmentação dos conteúdos, para a persistência de uma alta carga horária de aulas expositivas e para a falta de responsabilização do estudante por sua história acadêmica.

Neste quadro, diagnósticos e discussões internas vêm apontando que, depois da implementação do currículo e da conclusão da etapa de transição, os corpos docente e discente deixaram de considerar como prioritários os debates de fundo sobre o seu próprio Curso. Como conseqüência, pelo menos desde 1996, ele está relativamente abandonado (ausência de discussões para adequação/ajuste curricular, aulas "tocadas" de maneira rotineira) por boa parte dos seus professores e, no geral, os alunos não demonstram praticamente nenhuma preocupação em ir além das obrigações mínimas, não passando de cumpridores reticentes de tarefas. Ora, esse quadro é contraditório com o desejo de formar profissionais competentes, criativos e com iniciativa, conforme definido no perfil do egresso. Destaque-se que o conjunto dos estudantes precisa alcançar esses objetivos; e não uma pequena minoria "detectada" e trabalhada por

alguns professores, em alguns laboratórios, núcleos, grupos ou projetos. Tal estratégia acaba abandonando à própria sorte a maioria dos alunos. Uma parcela importante deles passa, por sua vez, a fazer pressão para trabalhar paulatinamente menos. Cresce, desta forma, a tensão entre os alunos que procuram "levar o curso no menor esforço" e aqueles que procuram, ao contrário, mostrar que o trabalho sério é necessário para uma formação de qualidade. Há, porém, um "arrependimento tardio", pois os levantamentos feitos por ocasião do ENC e do ENADE evidenciaram que, acima da média dos graduandos de Agronomia do país, os formandos do Curso da UFSC pensavam majoritariamente que o curso deveria ter exigido "mais" ou "muito mais" deles mesmos (UFSC/CCA/ CCA, abril 1987).

Este diagnóstico de que a definição de um (bom) perfil profissional pretendido não foi suficiente para representar uma mudança curricular efetiva pode levar à idéia de que, então, alterações de arranjos disciplinares são ainda menos relevantes. Para que mudar algumas coisas para tudo continuar como está? Deve-se sublinhar, seguindo Manifesto (2002), que o sistema tradicional de ensino é repleto de disciplinas próximas fisicamente, mas, ao mesmo tempo, distanciadas por ignorância ou desmerecimento recíprocos.

"São instituições que contêm 'minifúndios' dedicados a 'monoculturas' e cujos produtos não podem ser outra coisa senão 'plantas raquíticas', inoperantes para o mundo atual e para o futuro" (idem p.8-9, citando Vilar, 1997:30)."

A crítica a esse modelo de ensino deve ser vinculada à análise da realidade social, econômica e ambiental do campo brasileiro. O Padrão Técnico Moderno (no sentido de industrial) na agricultura, hegemônico e inquestionável por mais de três décadas (1950, 60 e 70), dá sinais de esgotamento há pelo menos vinte anos. Cabe registrar que o Curso de Agronomia da UFSC pode ser julgado como um dos mais atentos, no Brasil, a esse esgotamento. Além do que já foram abordados acima, em particular, os resultados do IAASTD, cabe destacar que com as graves conseqüências que tal padrão apresenta, especialmente sobre o meio ambiente e sobre a pobreza e a saúde humana, a Agronomia que o legitimava e o ajustava passa também a ser controversa. Vive-se, portanto, um período de transição pós-productivista (Ilbery e Bowler, 1998)⁷ ou agro-ambiental (Veiga, 1991)⁸. Do lado da produção, tal transição é caracterizada pela preocupação com a integração dos objetivos econômicos e ambientais rurais em geral, com ênfase nos sistemas agrícolas sustentáveis, na *qualidade* dos alimentos, mas também em serviços e na agregação de valor. Desta forma, ampliam-se as abordagens sobre a agricultura. De uma visão intra-unidade de produção (quando não apenas de um cultivo vegetal ou de

⁷ ILBERY B. & BOWLER, I. From agricultural productivism to post-productivism. In ILBERY B. The geography of rural change. Essex, Addison Wesley, 1998.

⁸ DA VEIGA, J.E. O desenvolvimento agrícola; uma visão histórica. São Paulo, EdUSP/Hucitec, 1991.

uma criação animal), passa-se a uma compreensão setorial (com as cadeias produtivas ou os complexos agroindustriais) e, mais recentemente, para um enfoque territorial ou em agroecossistemas. O Engenheiro Agrônomo deve, desta forma, deixar uma visão "agrícola-cêntrica", quase fisiocrata (vê a terra como única verdadeira fonte das riquezas), para passar gradativamente a ser menos um indivíduo habilitado como técnico da produção agrícola e mais um profissional com competência em desenvolvimento rural.

Neste quadro, ao se buscar o compromisso com o futuro – já que ao se pensar em mudanças curriculares trabalha-se com uma dianteira de 20 a 25 anos – deve-se apontar para um profissional com capacidade de concepção, a partir de uma visão holística e apto a aplicar princípios e processos ecológicos no desenho e no manejo de agroecossistemas, de forma a torná-los produtivos e saudáveis. Além disso, deve ser um profissional, mais do que erudito, culto, já que a sustentabilidade não é possível sem a conservação da diversidade biológica e cultural que nutre as agriculturas locais, a agrobiodiversidade e, de forma geral, a biodiversidade. Igualmente não pode deixar de se preparar para as novas demandas em termos do equacionamento da questão energética e o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas.

3 - Objetivos Gerais e Específicos do Curso

3.1 - Objetivo Geral

O Curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina tem com objetivo formar Engenheiro Agrônomo com sólido conhecimento técnico-científico e responsabilidade social, com capacidade de concepção, a partir de uma visão holística e apto a aplicar princípios e processos ecológicos no desenho e no manejo de agroecossistemas, de forma a torná-los produtivos e ambientalmente sustentáveis.

3.2 - Objetivos Específicos

- Formar engenheiros agrônomos que exerçam sua cidadania através de práticas profissionais voltadas ao bem estar social e o uso racional dos recursos naturais;
- Proporcionar a compreensão dos princípios fundamentais e das técnicas racionais e adequadas ao cultivo das plantas, visando uma produção ecológica, social e economicamente equilibrada.

- Capacitar científica e tecnicamente o profissional para identificar e desenvolver a atividade zootécnica, enfatizando o bem estar animal, sempre de uma forma integrada com as demais atividades do meio rural.
- Compreender a realidade social, econômica, ambiental, técnica, cultural e política da sociedade, em particular da rural, visando interagir nesta, de forma adequada às suas necessidades.
- Introduzir o profissional de agronomia em conhecimentos de engenharia habilitando-o para a avaliação e proposição de soluções em tecnologias passíveis de utilização no processo de produção agrícola.
- Possibilitar a interpretação de propriedades e reconhecer características do sistema solo, para avaliar e propor procedimentos e meios no seu uso adequado.
- Compreender as inter-relações existentes entre organismos hospedeiros e o ambiente visando correta diagnose e controle de doenças e pragas a níveis econômicos e aceitáveis, com o mínimo de prejuízo à saúde humana, dos animais domésticos e do meio ambiente.
- Conhecer os processos de beneficiamento, transformação e conservação de produtos agrícolas, objetivando um melhor aproveitamento da matéria-prima disponível, bem como avaliar a qualidade do produto final e pesquisar alternativas tecnológicas que agreguem valor ao produto.

4 - Perfil do Egresso: Recuperando e atualizando o perfil anteriormente estabelecido

O egresso do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina deverá ter valores humanísticos, princípios éticos, uma visão socioeconômica ampla (que inclui aspectos políticos e culturais) e uma visão sócio-ambiental que o habilite a uma atuação crítica e criativa para o atendimento das demandas da sociedade sem comprometer o ambiente e os recursos naturais nele contidos. Para tanto, o profissional necessitará de sólida formação técnico-científica (que o habilite a adaptar ou desenvolver tecnologias pertinentes); discernimento, senso crítico, criatividade, racionalidade, visão holística e da complexidade; capacidade de conceber, de comunicar-se e de agir para estabelecer uma relação de interação com os atores sociais de um território ou de uma cadeia produtiva, possibilitando-lhe integrar à contribuição ligada a sua especialidade profissional (o trabalho com preceitos e técnicas agronômicas), a princípios ambientais e

socioeconômicos que promovam a sustentabilidade e correspondam aos interesses de longo prazo da maioria da sociedade. Enfim, um Agrônomo comprometido com uma nova agricultura, agora em harmonia, e não dissociada, com o meio ambiente e com os agricultores.

O humanismo na formação profissional também é relevante quando se considera a necessidade de resgatar a dignidade dos agricultores como agentes dos processos de domesticação, cultivo de plantas, criação de animais e a produção de alimentos de alta qualidade biológica. Neste aspecto, os processos participativos tanto de condução de investigação científica quanto de tomada de decisões terão papel preponderante no empoderamento das comunidades existentes no espaço rural.

4.1 - Competências e habilidades

As DCN definem uma base comum, segundo a qual "o currículo do Curso de Agronomia deve dar condições a seus egressos para adquirirem competências e habilidades a fim de:

- a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar, técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, 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 ambientalmente sustentáveis;
- 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 eticamente em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- f) exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, no ensino superior, na pesquisa, na divulgação técnica e na extensão;
- g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

Para além destas competências e habilidades, expressas nos objetivos acima, é necessário incorporar outras competências e habilidades que considerem de forma mais

direta a especificidade e o entorno do Curso de Agronomia da UFSC, tais como as seguintes capacidades de:

- (i) desenhar e manejar sistemas agrícolas complexos em unidades familiares de produção, respeitando a autonomia, a cultura e o protagonismo dos diversos membros da família;
- (ii) gerenciamento e empreendedorismo com claro compromisso com a melhoria da qualidade de vida da agricultura familiar;
- (iii) projetar e assessorar atividades rurais não agrícolas;
- (iv) comunicar-se efetivamente com grupos de pessoas, por meio de linguagens oral, escrita e gráfica, levando em conta os diversos tipos de público;
- (v) trabalhar em equipes disciplinares e pluridisciplinares, respeitando as idéias dos outros;
- (vi) conduzir projetos participativos de pesquisa de interesse das comunidades;
- (vii) integrar os aspectos sociais, econômicos e ambientais nas atividades profissionais;
- (viii) contribuir para a organização e formas coletivas de tomada de decisões no âmbito do empoderamento das comunidades;
- (iv) liderança;
- (x) promover o desenvolvimento rural sustentável em suas dimensões econômica, social e ambiental.

Tais competências e habilidades se mostram atuais e necessárias mesmo diante de uma realidade agrícola que está num momento de novas demandas e de crises climática, energética e econômica. Para tanto, o novo currículo deve proporcionar tais competências e habilidades.

5 - Estrutura Curricular

O Curso de Agronomia, vinculado ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, funcionará em regime de créditos e formará em nível de Graduação, para habilitar à obtenção de grau universitário de Engenheiro Agrônomo.

O Curso de Agronomia reger-se-á pelo Estatuto e pelo Regimento Geral da Universidade, pelas demais disposições dos órgãos da administração superior da Universidade que lhe forem aplicáveis e pelos termos do Regimento do Curso.

5.1 - Organização e Funcionamento do Curso

A administração do Curso de Agronomia se efetivará através de:

- I. Órgão Deliberativo: Colegiado do Curso

II. Órgão Executivo: Coordenação de Curso e estrutura administrativa da secretaria do curso.

III. Núcleo Docente Estruturante de apoio.

O Colegiado do Curso é o órgão máximo deliberativo e consultivo para a coordenação didática e para a integração de estudos do Curso de Agronomia.

O Colegiado é composto: do seu Presidente, do seu Vice Presidente, de Representantes dos Departamentos de Ensino, de representantes do corpo discente e um representante da Associação de Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina. O Regimento do Colegiado do curso estabelece a composição e as normas de seu funcionamento.

A Coordenação é composta por um Coordenador e um Sub-coordenador cujas funções estão previstas na RESOLUÇÃO Nº 018/CUn/2004, de 30 de novembro de 2004. Poderão exercer a função de Coordenador e Sub-coordenador, todos os Professores do magistério Superior, vinculados à instituição e que exerçam atividades didáticas no curso.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) será composto por nove docentes, sendo membros: o Coordenador do Curso de Graduação em Agronomia, o sub-coordenador do curso, dois docentes de cada um dos Departamentos de Fitotecnia, Engenharia Rural e Zootecnia e Desenvolvimento Rural, que ministram os conteúdos profissionalizantes ao curso, além de um docente integrante dos Departamentos vinculados a outros centros que não o CCA e que ofereçam disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos ao curso de Agronomia. Todos os membros do Corpo Docente Estruturante deverão ter uma dedicação às atividades de Ensino predominantemente ao Curso de Agronomia.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante: a) atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso; b) conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário; c) implementar e supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado e por este PPC; d) analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares; e) acompanhar e avaliar as atividades do corpo docente, recomendando ao Colegiado de Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário.

5.2 - O Regime Didático

O Curso de Graduação em Agronomia é estruturado em disciplinas, de forma a privilegiar as relações inter e multidisciplinares promotoras da integração horizontal e vertical necessárias para a formação do profissional desejado conforme descrito no perfil profissional.

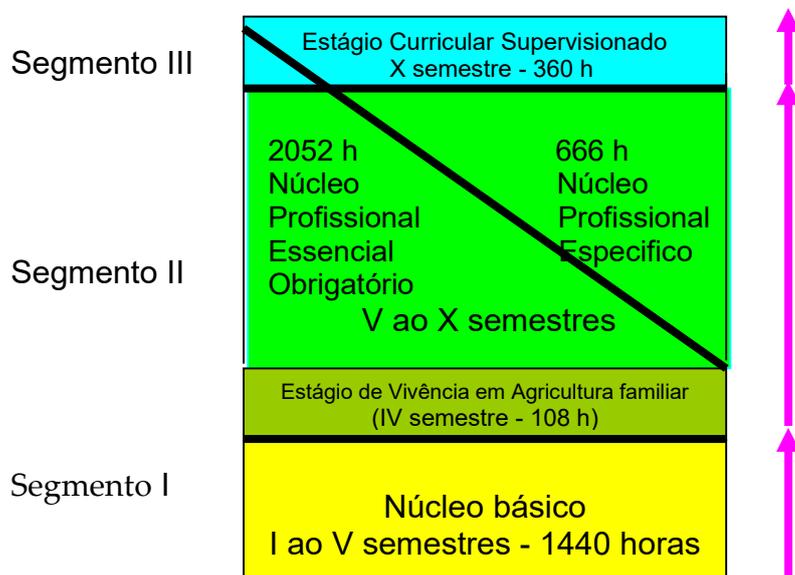
O currículo pleno compreenderá o conjunto de todas as experiências que o aluno realiza e vivencia dentro e fora da Universidade, sob a responsabilidade do Curso, visando alcançar os objetivos educacionais.

A estrutura curricular do curso será representada por grade curricular constituída de dez semestres letivos de disciplinas, ordenados por meio de pré-requisitos, Vivência em Agricultura Familiar e Estágio Curricular Supervisionado ou de conclusão, cuja integralização conferirá o grau universitário de Engenheiro Agrônomo.

6 - Organização da Proposta Curricular

Tendo em conta o diagnóstico realizado pelo Colegiado do Curso, fica nítida a necessidade de integração vertical e horizontal no currículo e, mais do que isso, de uma concepção clara de Curso. Também se considera que é necessário trabalhar na perspectiva da formação geral e específica preconizada pela DCN, permitindo ao estudante certa dose de **flexibilidade**. Para isso, é preciso estabelecer para o Curso um **núcleo de conteúdos básicos**, consistente e sólido, seguido de um **núcleo de conteúdos profissionais essenciais** que assegurem à grande maioria dos alunos o perfil desejado para o egresso, com a possibilidade de que eles busquem, ao mesmo tempo e ao longo do curso, conhecimentos mais próximos dos seus interesses, no âmbito do **núcleo de conteúdos profissionais específicos**. Com isso ganham em motivação tanto discentes como os docentes. É preciso romper com o ciclo vicioso que confronta o desestímulo e a conseqüente falta de interesse dos alunos com o desestímulo e a conseqüente frouxidão no ensino por parte dos professores.

A grade curricular do Curso de Agronomia encontra-se constituída por três segmentos, que contemplam todos os campos de saber previstos nas DCNs: núcleo básico, profissionalizante essencial e profissionalizante específico (com disciplinas "específicas" ou "complementares") e a última fase do curso, dedicada ao TCC e ao Estágio Curricular Supervisionado. A figura abaixo representa esquematicamente a estrutura proposta:



O Segmento I é formado por disciplinas do núcleo básico ou intermediárias.

O Segmento II é composto pelo Estágio de Vivência em Agricultura Familiar e por disciplinas intermediárias e profissionalizantes tanto do **núcleo de conteúdos profissionais essenciais** como do **núcleo de conteúdos profissionais específicos**, explicitado a seguir:

a) um tronco comum, com 121 créditos ou 2178 horas (em "formato" regressivo, mas presente em todos os semestres), que, junto com as disciplinas básicas será obrigatório para todos os alunos do Curso;

b) um leque de disciplinas "profissionalizantes específicas" das quais cada aluno deverá cumprir também 37 créditos, ou 666 horas (sendo 10 créditos de Trabalho de Conclusão de Curso). Do leque de disciplinas profissionalizantes específicas o aluno poderá escolher livremente entre as eletivas, relacionadas a(s) área(s) de atuação pretendida(s), conforme determinado pela grade curricular e pela regulamentação do Curso. As áreas de atuação serão: recursos genéticos vegetais e fitossanidade; produção animal; agroecologia, planejamento integrado da propriedade rural e/ou outra que venha a ser definida pelo Colegiado do Curso. Não haverá qualquer tipo de diferenciação entre os alunos em termos de reconhecimento formal na titulação em função das disciplinas do núcleo de conteúdos profissionalizantes específicos que cada aluno escolher.

Igualmente foi introduzido no Currículo, as Atividades Complementares previstas nas DCNs. Neste sentido O Colegiado do Curso estabelece que todo o formando deverá integralizar no mínimo 08 créditos em atividades complementares, discriminadas mais adiante.

No início do quarto semestre o aluno deverá fazer um estágio (intermediário) de vivência em agricultura familiar, numa propriedade familiar previamente cadastrada pelo professor que coordena o estágio. Aos alunos deverão ser oferecidas, neste quarto semestre, além do Estágio de Vivência em Agricultura Familiar, disciplinas de caráter básico e intermediário.

O Estágio de Vivência em Agricultura Familiar não é importante apenas por ter sido considerado "válido" pela maioria (65%) dos estudantes que responderam ao questionário do sistema de avaliação institucional da UFSC, mas também porque se constitui em uma oportunidade para atender o que determinam as "diretrizes curriculares" do CNE para os cursos de graduação na área de Ciências Agrárias, especialmente no seu artigo terceiro, item I ("as IES deverão habilitar seus currículos para construir atitudes de sensibilidade e compromisso social em seus graduandos ..."). Pode-se inclusive expandir esta oportunidade do estudante voltar na mesma propriedade em outra época para acompanhar atividades ainda não vivenciadas.

Considerado atividade pedagógica fundamental para que se alcance o objetivo do Curso, o Estágio de Vivência em Agricultura Familiar, obrigatório a todos os alunos do

quarto semestre, terá sua programação e sua operacionalização coordenadas por um professor responsável, em conjunto com a Coordenação do Curso de Agronomia, e supervisionadas pelo Colegiado do Curso.

Em termos de regime acadêmico é importante que seja respeitado o agrupamento das disciplinas obrigatórias por semestre (ou seja, não é recomendável aos alunos antecipar disciplinas obrigatórias). Isso deverá ser garantido por um sistema de pré-requisito e/ou requisito paralelo. Deve ser estabelecido pelo Colegiado do Curso, da mesma forma, um número máximo de créditos a ser cumprido por semestre, sendo a grade elaborada para oferecer em média 25 horas de aula semanais aos alunos.

O segmento III corresponde ao Estágio Supervisionado e a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

6.1 - Grade Curricular Obrigatória

O Currículo do Curso está constituído verticalmente por três segmentos bem definidos: **núcleo de conteúdos básicos** (o "Básico"), composto de 1440 horas aula; **núcleo de conteúdos essenciais** (o "Profissionalizante"), composto de cinco semestres; o **núcleo de conteúdos profissionais específicos**, com disciplinas oferecidas a partir do quinto semestre e que também inclui o TCC.

Esta grade curricular contempla a totalidade dos campos de saberes previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais. A grade está disposta em 10 fases seqüenciais.

FASE 01

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
AGR5104	Introdução à Agronomia	3		B*
BOT5120	Morfologia e Sistemática Vegetal	5		B
EGR5104	Desenho Técnico Rural	4		B
EXR5404	Sociologia Rural	2		B*
MTM3100	Pré-Cálculo	4		B
MTM3111	Geometria Analítica	4		B
QMC5109	Química Geral	2		B
QMC5125	Química Geral Experimental A	2		B
	Núcleo Básico	26		

Legenda:

B – disciplinas do Núcleo de estudos básicos

B* – disciplinas do Núcleo de estudos básicos – ministrada por professores CCA

P – Profissionalizante essencial

PE – Profissionalizante específico

E – Estágios

OBS.: - O aluno calouro poderá optar por fazer uma prova de proficiência na disciplina MTM3100 – Pré-Cálculo, antes do início das aulas. Mas, se tiver obtido nota igual ou superior a 6,0 em matemática no vestibular, ou, se obteve 750 ou mais pontos no ENEM em matemática, será dispensado de fazer o teste de proficiência e também será dispensado de cursar a disciplina MTM3100 – Pré-cálculo, e poderá cursar, ainda na FASE 01, a disciplina MTM3101 – Cálculo I, da FASE 02 (Portaria 348/PROGRAD/2019).

FASE 02

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
------------	--------------------	---------	----------------	-----

ENR5203	Agrometeorologia e Climatologia	3	MTM3100	B*
ENR5205	Mineralogia, Gênese e Morfologia de Solos	3	QMC5109 e QMC5125	B*
EXR5200	Agricultura Familiar I	2	AGR5104	B*
FIT5204	Ecologia Agrícola	3	-	B*
FIT5205	Bioquímica Agrícola	4	QMC5109 e QMC5125	B*
FSC7118	Física para Ciências Agrárias	4	MTM5100 ou MTM3101 ou MTM3103	B
MIP5117	Microbiologia Agrícola	4	-	B
MTM3101	Cálculo I	4	MTM3100	B
	Núcleo Básico	27		

FASE 03

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
BOT5304	Anatomia e Fisiologia Vegetal	5	BOT5120	B
ENR5204	Topografia e Georreferenciamento	4	EGR5104 e MTM3100	P
ENR5302	Física do Solo	2	ENR5205	B*
ENR5303	Química do Solo	2	QMC5109 e QMC5125	B*
FIT5305	Genética	4	-	B
FIT5306	Bioestatística e Experimentação Agrícola	5	-	B*
FIT5307	Entomologia Agrícola	4	FIT5204	P
	Atividades Complementares			
	Núcleo Básico	18		
	Núcleo Profissionalizante Essencial	8		

FASE 04

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
AGR5400	Estágio de Vivência em Agricultura Familiar	6	EXR5200	E
AGR5404	Pesquisa e Redação Científica	1	-	P
EXR5403	Desenvolvimento Rural Sustentável	3	-	P
EXR5400	Agricultura Familiar II	2	AGR5400	P
ENR5407	Mecânica e Máquinas Agrícolas	3	FSC7118	P
ENR5405	Hidrologia	2	ENR5203 e ENR5204	P
FIT5401	Agroecologia	3	FIT5204	P
ZOT5302	Anatomia e Fisiologia Animal	3	-	P
ZOT5405	Etologia e Bioclimatologia Animal	2	FIT5204	P
ZOT5504	Melhoramento Animal	3	FIT5305 e FIT5306 e MTM3111	P
	Atividades Complementares			
	Estágio	6		
	Núcleo Profissionalizante Essencial	22		

FASE 05

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
ENR5515	Mecanização Agrícola	4	ENR5407	P

ENR5516	Classificação dos Solos	3	ENR5302 e ENR5303	P
EXR5500	Elaboração e Gestão de Projetos para o Desenvolvimento Rural	2	AGR5400	P
FIT5506	Fitopatologia	4	MIP5117	P
FIT5507	Biotecnologia I	3	BOT5304 e FIT5305	P
FIT5508	Horticultura	3	BOT5304	P
ZOT5505	Nutrição e Alimentação Animal I	3	ZOT5302	P
ZOT5706	Forragicultura	3	BOT5304	P
Atividades Complementares				
Núcleo Profissionalizante Específico		2		
Núcleo Básico				
Núcleo Profissionalizante Essencial		25		

Observação: A partir da 5ª fase, o aluno poderá se matricular em disciplinas do Núcleo Profissionalizante Específico.

FASE 06

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
CAL5604	Tecnologia de Produtos Agropecuários	4	MIP5117	P
ENR5613	Hidráulica	2	ENR5405	P
ENR5614	Biologia e Fertilidade do Solo	4	ENR5516	P
ENR7309	Construções Rurais	3	EGR5104	P
FIT5609	Melhoramento Genético Vegetal	3	FIT5306 e FIT5507	P
FIT5610	Manejo Integrado de Pragas	3	FIT5307	P
FIT5611	Manejo de Doenças em Plantas	3	FIT5506	P
Atividades Complementares				
Núcleo Profissionalizante Essencial		22		
Núcleo Profissionalizante Específico		3		

O aluno pode optar por iniciar o TCC antes da 10ª fase, e/ou optar também pela realização do Estágio Curricular Supervisionado em duas ou três etapas, a partir da 7ª fase.

FASE 07

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
ENR5714	Manejo e Conservação do Solo e da Água	3	ENR5516 e ENR5614	P
EXR5705	Economia Rural	2	-	P
FIT5701	Plantas de Lavoura I	4	ENR5614 e FIT5610 e FIT5611 e ENR5515	P
FIT5702	Olericultura I	3	ENR5614 e FIT5508 e FIT5609 e FIT5610 e FIT5611	P
ZOT5708	Produção de Ruminantes	4	ZOT5505 e ZOT5706	P
Atividades Complementares				
Núcleo Profissionalizante Essencial		16		

Núcleo Profissionalizante Específico 6**FASE 08**

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
ENR5902	Irrigação e Drenagem	3	ENR5613	P
FIT5801	Silvicultura e Manejo Florestal	4	ENR5614 e FIT5508	P
FIT5802	Fruticultura I	3	ENR5614 e FIT5508 e FIT5610 e FIT5611	P
ZOT5810	Suinocultura I	3	ZOT5504 e ZOT5505	P
ZOT5811	Avicultura I	3	ZOT5504 e ZOT5505	P
Atividades Complementares				
Núcleo Profissionalizante Essencial		16		
Núcleo Profissionalizante Específico		7		

FASE 09

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
ENR5901	Avaliação e Perícias de imóveis rurais	2	ENR5204 e FIT5306	P
ENR5815	Gestão e Manejo Ambiental	3	ENR5714	P
EXR5807	Administração e Uso Integrado da Unidade Agropecuária	3	EXR5705	P
EXR5905	Extensão Rural	3	-	P
FIT5901	Fisiologia e Tecnologia de Sementes	3	FIT5508 e FIT5609	P
FIT5902	Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins	2	FIT5508	P
Atividades Complementares				
Núcleo Profissionalizante Essencial		16		
Núcleo Profissionalizante Específico		9		

FASE 10

Disciplina	Nome da Disciplina	Crédito	Pré-requisitos	OBS
AGR5004	Estágio Curricular Supervisionado	20		E
AGR5003	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC	10		PE
Estágio		20		
Núcleo Profissionalizante Específico		10		

O TCC tem como pré-requisito todas as disciplinas obrigatórias, 30 créditos em disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante Específico e 8 créditos de Atividades complementares.

6.2 - Resumo do número total de horas a ser integralizado pelo aluno

Total do Conteúdos Básicos – 80 créditos - 1440 horas-aula

Total do Conteúdo Profissionalizante Essencial - 114 créditos – 2052 horas-aula
 Total do Conteúdo Profissionalizante Específico - 37 créditos - 666 horas-aula
 (incluindo as horas dedicadas ao TCC)
 Atividades Complementares – mínimo de 8 créditos - 144 horas-aula
 Estágios: 26 créditos – 468 horas-aula
 Total 4770 horas-aula = 3975 horas relógio, considerando que a hora-aula na UFSC equivalem a 50 minutos.

7 - Disciplinas do Conteúdo Profissionalizante Específico

Em relação ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizante Específicos, além do TCC (10 créditos) outros 30 créditos deverão ser cursados, no mínimo, a livre escolha dos estudantes. Esta escolha poderá ser totalmente livre, entre todas as disciplinas específicas propostas neste PPC, ou o estudante poderá concentrar sua escolha em uma lista de disciplinas de uma determinada área, conforme especificadas na seqüência.

As disciplinas de Desenvolvimento Rural, embora incluídas na Área de Produção Animal, são de domínio comum para todas as áreas.

Área: **Produção animal**

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos
AQI5105	Aquicultura e Preservação Ambiental	3
AQI7807	Ranicultura	2
AQI7803	Introdução à Aquicultura	2
AQI7811	Piscicultura	2
AQI5812	Carcinocultura	2
AQI7813	Malacultura	2
ENS7407	Gestão de Subprodutos e Resíduos de Origem Animal	2
EXR5152	Agronegócios: Mercado Internacional Global	3
EXR5012	Políticas Públicas e Territórios	3
EXR6000	Ciência, Tecnologia e Saberes na Agricultura	2
EXR7402	Legislação Agrária, Gestão e Planejamento Ambiental	2
EXR7403	Turismo Agropecuário	2
EXR7607	Cadeia Produtiva e Associativismo	2
EXR7610	Gestão e Empreendedorismo Agropecuário	2
ZOT5123	Ovinocultura	3
ZOT7106	Ciência da Carne	2
ZOT7204	Plantas Tóxicas para Animais	2
ZOT7205	Fitoterapias na Produção Animal Sustentável	2
ZOT7815	Bufalinocultura	2
ZOT7703	Análise e Avaliação de Alimentos	3
ZOT7804	Apicultura	3
ZOT7806	Animais Silvestres e Exóticos	2
ZOT7810	Equinocultura	3
ZOT7814	Outras Aves de Importância Zootécnica	3
ZOT7819	Tópicos Especiais em Bovinocultura de Corte	2
ZOT7820	Tópicos Especiais em Bovinocultura de Leite	2
ZOT7821	Tópicos Especiais em Avicultura	2
ZOT7822	Tópicos Especiais em Suinocultura	2
ZOT7909	Simulação de Dados em Melhoramento Animal	2

Área: **Recursos Genéticos Vegetais e Fitossanidade**

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos
CAL5001	Tecnologia de Frutas e Hortaliças sob os Conceitos das Tecnologias Limpas	3
CAL5521	Armazenagem de Grãos	3
FIT5000	Bioquímica dos Agrotóxicos	3
FIT5021	Viticultura e Enologia	3
FIT5022	Biologia Reprodutiva de Plantas e Polinização	3
FIT5023	Fruticultura II	3
FIT5024	Plantas de Lavoura II	4
FIT5025	Fisiologia Pós-colheita	3
FIT5026	Sistemas Agroflorestais	2
FIT5027	Plantas Condimentares, Aromáticas e Medicinais	3
FIT5028	Biotechnologia II	2
FIT5031	Ecofisiologia Agrícola	3
FIT5032	Insetos úteis	2
FIT5033	Pragas das Culturas	3
FIT5050	Diagnose de Doenças de Plantas	3
FIT5051	Recursos Florestais Madeireiros no Bioma Mata Atlântica	3
FIT5052	Ecologia e Manejo de Florestas Secundárias	4
FIT5053	Biologia e Manejo de Plantas Invasoras	3
FIT5812	Floricultura	3

Área: **Agroecologia**

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos
CAL5002	Tecnologia das Fermentações	3
ENR5002	Agricultura Orgânica, Permacultura e Agricultura Urbana	3
ENR5009	Simbioses Plantas-microrganismos	2
ENR5813	Ecologia do Solo	2
FIT5037	Conservação e Uso da Biodiversidade	3
FIT5040	Ecologia de Comunidades	3
FIT5042	Manejo, Conservação e Uso da Agrobiodiversidade	3
FIT5927	Produtos Naturais de Origem Marinha	3
MIP5121	Ecologia Microbiana	3
ZOT5002	Sistemas de Criação Animal Agroecológicos	3
ZOT5145	Pastoreio Racional Voisin (PRV)	4
ZOT5404	Bem-Estar Animal	3

Área: **Planejamento Integrado da Propriedade Rural**

Este núcleo tem como ponto central a disciplina "Planejamento Integrado da Propriedade Rural", que pretende ter aspecto integrador, reunindo vários professores do departamento numa atividade que será desenvolvida principalmente a campo, criando oportunidade para que os alunos matriculados possam desenvolver uma visão holística e sistêmica. Ressaltamos que oportunamente poderão ser oferecidas outras disciplinas que se mostrarem necessárias.

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos
-------------------	---------------------------	-----------------

EGR7490	Desenho Técnico para Aquicultura	4
ENR5001	Prática de Máquinas Agrícolas	4
ENR5004	Cultivo Protegido e Hidroponia	3
ENR5006	Avaliação do Desempenho Ambiental no Uso de Terras	3
ENR5007	Avaliação da Fertilidade do Solo, Adubos e Adubações	3
ENR5008	Práticas em Topografia e Geodésia	2
ENR5015	Nutrição Mineral de Plantas	3
ENR5406	Sensoriamento Remoto	2
ENR7314	Instalações Elétricas para Fins Rurais	3
EXR5102	Cadeia Produtiva da Agricultura Orgânica	2
EXR5901	Planejamento Agrícola e Territorial	3

7.1 - Atividades Complementares

Além da integralização dos 37 créditos referentes ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos, da integralização do Bloco de Conteúdos Básicos, do Bloco de Conteúdos Profissionalizantes Essenciais, do Estágio Curricular Supervisionado, da elaboração e defesa do TCC, os estudantes deverão integralizar no mínimo 08 créditos de atividades complementares conforme previsto nas DCNs e pormenorizadas a seguir. No entanto, os estudantes têm a liberdade e serão incentivados a participar de atividades complementares adicionais ao número mínimo de créditos a serem integralizados.

As atividades complementares são um componente curricular obrigatório que visam estimular o envolvimento dos alunos em ações importantes para a sua formação, em ambiente diferente da sala de aula. Neste conjunto de atividades incluem-se monitorias, participação em projetos de pesquisa, participação em atividades de extensão, participação em eventos científicos, participação em comissão organizadora de evento científico, apresentação de trabalhos em eventos científicos, estágios curriculares não obrigatórios, publicações e outras atividades que forem entendidas como relevantes pela Coordenação do Curso, que indicará sua equivalência com aquelas já designadas. Nos semestres específicos indicados, o aluno deverá solicitar a avaliação destas atividades, tendo por resultado, em caso de avaliação positiva, o registro da respectiva atividade em seu histórico escolar. O aluno deverá cumprir no mínimo 08 créditos ou 144 horas em atividades complementares.

- a) Atividades como bolsista de iniciação científica (até 50 h/ano e máximo de 100 horas)
- Participação em eventos técnico-científicos (simpósios, conferências, congressos, seminários), como participante ou expositor de trabalho (até 5 h por participação e máximo de 50 horas);
 - Efetiva participação como co-autor de artigo ou *poster* ou de relatório de atividade de pesquisa (até 10 h por artigo e máximo de 50 horas);
 - Atividade de monitoria (até 50h/ano e máximo de 100 h).

- b) Atividades de extensão (até 50/ano e máximo de 100 horas)

- A efetiva participação em projeto de extensão, vinculado às unidades da UFSC ou a organizações da sociedade civil, mediante comprovação por meio de relatório ou publicação;
- A participação em disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino superior ou atividades de estágio em laboratórios destas instituições, mediante comprovação;
- A participação em empresa júnior ou outra modalidade de prestação de serviços técnicos à comunidade, tais como o planejamento integrado de propriedades agrícolas.

c) Outras atividades científicas ou culturais (a serem definidas pelo Colegiado do Curso, até o máximo de 100h)

- Participação na organização de eventos;
- Participação efetiva e com aproveitamento em cursos completos;
- Proficiência em língua estrangeira;
- Autoria de artigos de divulgação (ex: jornais);
- Participação na diretoria ou como representante estudantil de Centro Acadêmico, DCE em Conselhos da UFSC;

De acordo com as políticas institucionais para a formação superior, a participação em programas interinstitucionais de mobilidade e intercâmbio acadêmico (MAB, Mobilidade Acadêmica, Intercâmbio Estudantil como AUGM), poderá ser registrada no histórico escolar dos alunos, que será regulamentado pelo Colegiado do Curso.

Disciplina	Nome da Disciplina	Créditos
AGR5012/3	Atividade de Monitoria 1 e 2	1+1
AGR5014/5	Atividade de Pesquisa 1 e 2	1+1
AGR5016/7	Atividade de Extensão 1 e 2	1+1
AGR5018/9	Estágio Extracurricular 1 e 2	1+1
AGR5020/1	Curso de Língua Estrangeira 1 e 2	1+1
AGR5022/3	Participação em Eventos Técnico-Científicos 1 e 2	1+1
AGR5024/5	Participação em Cursos ou Minicursos Técnicos Extracurriculares 1 e 2	1+1
AGR5026/7	Representação Estudantil em Órgãos Colegiados 1 e 2	1+1
AGR5028/9	Organização de evento técnico-científico 1 e 2	1+1
AGR5030/1	Atividade voluntária em projeto de pesquisa ou extensão 1 e 2	1+1
AGR5032/3	Participação em disciplinas de Apoio Pedagógico 1 e 2	1+1
AGR5034/5	Participação em Eventos Técnico-Científicos 3 e 4	1+1
AGR5037/8	Participação na Semana da Agronomia 1 e 2	1+1
AGR5039/40	Elaboração de Material Didático em disciplina do curso 1 e 2	1+1
AGR5045/6	Publicação de Resumo em Anais de Congresso 1 e 2	1+1
AGR5047/8	Publicação de Artigo Científico 1 e 2	1+1
AGR5049	Curso de Primeiros Socorros	1
AGR5050/1	Curso de Informática 1 e 2	1+1
AGR5052/3	Apresentação de Banner em Congresso Científico 1 e 2	1+1
AGR5054/5	Mandato em Diretoria de Empresa Junior da UFSC 1 e 2	1+1

8 - Programas das disciplinas

Os programas das disciplinas serão elaborados por uma equipe de docentes, integrantes da linha curricular e, aprovados pelo Colegiado do Curso. Os referidos programas serão reestruturados quando o Núcleo Docente Estruturante e os professores do referido curso, julgarem necessário, em vista a atender os objetivos do curso, o perfil e as habilidades e competências de aluno a ser formado pelo Centro de Ciências Agrárias da UFSC.

Dos programas de cada disciplina serão organizados os respectivos planos curriculares de ensino que, da mesma forma que o programa das disciplinas, serão continuamente analisados e avaliados pelo Núcleo Docente Estruturante.

9 - Prazo de conclusão do Curso e carga horária

O prazo normal para a conclusão do Curso de Agronomia na UFSC é de 10 (dez) semestres, devendo o aluno cursar 4788 horas aula, conforme previsto na grade curricular, e o prazo máximo é de 18 semestres.

10 - Articulação com pesquisa, extensão e pós-graduação *stricto sensu* na UFSC e IES do país e exterior

No Centro de Ciências Agrárias, que hospeda o Curso de Agronomia, existem hoje quatro Programas de Pós-graduação: Recursos Vegetais (Mestrado e Doutorado, Conceito 6), Ciência de Alimentos (Mestrado e Doutorado, Conceito 5), Aqüicultura (Mestrado e Doutorado, Conceito 5) e Agroecossistemas (Mestrado, Conceito 3).

Os programas de Pós-Graduação do CCA/UFSC são relativamente novos e apresentam características inovadoras em suas áreas de abrangência e contam com docentes de alta qualificação com reconhecimento regional, nacional e internacional, especialmente na América Latina.

Dentro destes programas de Pós-Graduação há pelo menos 10 grupos de pesquisa cadastrados na Plataforma Grupos de Pesquisa. Estes grupos de pesquisa contam com aproximadamente 150 pesquisadores, bolsistas de IC, alunos de Mestrado e de Doutorado e apresentam elevada produção acadêmica quando se consideram os critérios gerais indicadores de desempenho Acadêmico, Científico e Tecnológico.

Atualmente, o CCA conta com 26 bolsas do programa PIBIC/PIBID além de outras bolsas de IC obtidas pelos pesquisadores, principalmente junto ao CNPQ e FAPESC. Bolsas de extensão também tem sido tradição no CCA. Assim 29 estudantes de graduação atuam na área de extensão que são partes integrantes de várias linhas de pesquisa em andamento no CCA.

Estima-se que pelo menos 10 a 15% dos estudantes de agronomia são bolsistas de pesquisa ou extensão. Se computarmos os estudantes de bolsa permanência, esta cifra alcança de 20 a 25%, dependendo do semestre.

Com este novo Projeto Pedagógico, estamos prevendo a contabilização de atividades complementares, previstas pelas DCNs. Tais atividades de pesquisa, extensão ou outras já são normalmente praticadas pelos estudantes. No entanto, a partir da implantação no novo PPC, tais atividades complementares passarão a ser, de um lado uma exigência e, de outro lado, um reconhecimento a complementação da formação extra-classe.

Uma parte significativa dos ingressantes nos cursos de Pós-graduação são alunos egressos dos cursos de graduação do CCA. Outros alunos são aprovados em outros cursos de pós-graduação. Adicionalmente, o CCA já implementou projetos de intercâmbio com outras universidades de outros países (ex: USA e França). Neste sentido, a articulação do ensino de graduação com pesquisa, extensão e pós-graduação *stricto sensu* na UFSC e IES do país e exterior é um fato.

Assim, os mecanismos de envolvimento dos estudantes de graduação com as atividades fins da universidade já estão estabelecidos e deverão ser ampliados e fortalecidos, o que lhes muito beneficia e contribui significativamente para a sua formação.

11 – Estágios

A implementação dos estágios será pautada na Lei 11.788/08, publicada no Diário Oficial da União em 26 de setembro de 2008. Em especial, há um seguro contra acidentes pessoais, o pagamento de bolsa e auxílio transporte compulsório para todos os estágios não obrigatórios, o registro obrigatório de todas as atividades de estágio no SIARE bem como o pagamento do recesso remunerado. No caso do Estágio não-obrigatório, a carga horária máxima semanal é de 30 horas. Ao final desse estágio, o aluno deverá elaborar o Relatório de Atividades de Estágio Não-obrigatório (RAENO), via SIARE. A entrega do RAENO é indispensável para a realização de outros estágios e cada RAENO corresponderá a somente um período de estágio.

O Coordenador de Estágio do Curso de Agronomia analisa e autoriza ao aluno a emissão do Termo de Compromisso de Estágio (TCE) e do Plano de Atividade de Estágio (PAE), através do Sistema SIARE, tanto para o Estágio Obrigatório como para o não-obrigatório.

11.1 – Estágio Supervisionado (alterado pelo CCGA em 19/6/2012)

Considerando que o Estágio Curricular Supervisionado é uma atividade pedagógica que tem por objetivo o cumprimento de um período de exercício pré-profissional, impõe-se a

necessidade de uma programação que inclua necessariamente o acompanhamento de um Professor Orientador e de um Supervisor, profissional de nível superior e ator integrante do cenário onde se desenvolverá a ação.

As atividades de Estágio Curricular Supervisionado consistirão de duas etapas distintas:

- a) Realização do estágio propriamente dito com acompanhamento do Professor Orientador;
- b) Elaboração de relatório das atividades desenvolvidas.

Após a realização do Estágio ou de cada etapa, no caso da opção por dois estágios, o aluno deverá apresentar um relatório no qual deve descrever as atividades realizadas, avaliar o cumprimento das metas propostas, contemplando uma reflexão sobre o próprio desempenho e a contribuição à sua formação acadêmica. Com relação à forma, o relatório de estágio deverá conter minimamente os seguintes itens: apresentação da empresa ou instituição ou propriedade onde foi realizado o estágio; tema; objetivo geral; objetivo(s) específico(s); justificativa; revisão bibliográfica; relato do desenvolvimento do estágio (incluindo quando for o caso metodologia, resultados e discussão); contribuições do estágio; considerações finais; e referências.

O estágio poderá ser realizado em etapa única durante a 10ª fase, ou em duas etapas, nos períodos de férias, a partir do final da 8ª fase. A carga horária de cada etapa de estágio será definida entre o professor orientador e o estudante. Contudo, ao final de ambas as etapas, estas deverão totalizar 360 horas de atuação nos locais de estágio. Durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado, está prevista a possibilidade de atividades de estágio de até 40 (quarenta) horas semanais desde que o aluno não esteja matriculado em disciplinas que exijam aulas presenciais conforme a Lei 11.788/2008.

Se o aluno optar por realizar dois estágios, para cada um deles deverá elaborar um relatório, que será entregue na Coordenação de Estágios, juntamente com um formulário de avaliação, preenchido e assinado pelo Supervisor e pelo Professor Orientador. Estes relatórios parciais serão arquivados na Coordenadoria de Estágios e após a conclusão de todas as disciplinas, na 10ª fase, terão a sua média calculada pelo Coordenador de Estágios.

A nota final, independentemente de o estágio ter sido realizado em uma ou duas etapas, será a média das notas atribuídas pelo(s) Supervisor(es), Professor Orientador e pelo Coordenador de Estágios.

A matrícula na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado (AGR5004) somente poderá ser realizada na 10ª fase do curso. As orientações adicionais destinadas a normatizar a

realização do estágio serão definidas por regulamento específico aprovado pelo Colegiado do Curso de Agronomia.

12 – Trabalho de Conclusão de Curso (alterado pelo CCGA em 19/6/2012)

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC - é um requisito obrigatório para a conclusão do curso de Agronomia previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

O TCC será elaborado pelo formando, sob a orientação de um professor do quadro funcional da Universidade Federal de Santa Catarina, em pleno exercício de suas atividades, como última etapa para a conclusão do curso de Graduação em Agronomia. O estudante deverá apresentar e defender o Trabalho de Conclusão de Curso, elaborado na forma de um artigo científico, perante uma banca examinadora, constituída pelo Professor Orientador e por no mínimo mais dois membros, pertencentes ou não ao quadro funcional da UFSC, com formação de nível superior, cuja atuação e qualificação profissional estejam relacionadas ao tema objeto do TCC.

As demais orientações destinadas a normatizar a elaboração do TCC serão definidas por regulamento específico aprovado pelo Colegiado do Curso de Agronomia.

13 - Avaliação do Rendimento Escolar

A avaliação do aproveitamento do aluno durante o período letivo, será feita de maneira contínua, cumulativa e abrangente, preponderando aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Entende-se por aspectos qualitativos o nível de habilidade do educando, comportamento, assiduidade, o grau de aperfeiçoamento e significância das atividades desenvolvidas, a organização de idéias e a expressão pessoal.

A verificação do rendimento escolar para fins de promoção, compreenderá a avaliação do aproveitamento nos estudos e da apuração da assiduidade, prevista em normas específicas da UFSC. Atualmente a avaliação do rendimento e da frequência escolar devem ser verificados observando-se os termos do Capítulo IV, Seção I, Artigos 69 à 74, da Resolução 017/CUn/1997, conforme segue:

“Capítulo IV

Do Rendimento Escolar

Seção I

Da Frequência e do Aproveitamento

Art. 69 - A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente.

§ 1º - A verificação do aproveitamento e do controle da frequência às aulas será de responsabilidade do professor, sob a supervisão do Departamento de Ensino.

§ 2º - Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas.

§ 3º - O professor registrará a frequência, para cada aula, em formulário próprio, fornecido pelo ao Departamento de Administração Escolar-DAE.

§ 4º - Cabe ao aluno acompanhar, junto a cada professor, o registro da sua frequência às aulas.

§ 5º - O Colegiado do Curso, com anuência do Departamento de Ensino e aprovação da Câmara de Ensino de Graduação, poderá exigir frequência superior ao fixado no § 2º deste artigo.

§ 6º - O aproveitamento nos estudos será verificado, em cada disciplina, pelo desempenho do aluno, frente aos objetivos propostos no plano de ensino.

Art. 70 - A verificação do alcance dos objetivos em cada disciplina será realizada progressivamente, durante o período letivo, através de instrumentos de avaliação previstos no plano de ensino.

§ 1º - Até no máximo 10 (dez) dias úteis após a avaliação, respeitado o Calendário Escolar, o professor deverá divulgar a nota obtida na avaliação, sendo garantido ao aluno o acesso à sua prova, podendo solicitar cópia da mesma ao Departamento de Ensino, arcando com os custos da mesma.

§ 2º - O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre, exceto nas disciplinas que envolvam Estágio Curricular, Prática de Ensino e Trabalho de Conclusão do Curso ou equivalente, ou disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica definidas pelo Departamento e homologados pelo Colegiado de Curso, para as quais a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado do Curso.

§ 3º - O resultado final do rendimento escolar, em cada disciplina, será publicado no Departamento de Ensino, pelo prazo de 2 (dois) dias úteis, após o qual será encaminhado ao Departamento de Administração Escolar-DAE, para registro.

§ 4º - Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).

§ 5º - No início do período letivo, o professor deverá dar ciência aos alunos do plano de ensino da disciplina, o qual ficará à disposição dos interessados no respectivo Departamento de Ensino e secretaria do Colegiado do Curso para consulta.

Art. 71 - Todas as avaliações serão expressas através de notas graduadas de 0 (zero) a 10 (dez), não podendo ser fracionadas aquém ou além de 0,5 (zero vírgula cinco).

§ 1º - As frações intermediárias, decorrentes de nota, média final ou validação de disciplinas, serão arredondadas para a graduação mais próxima, sendo as frações de 0,25 e 0,75 arredondadas para a graduação imediatamente superior.

§ 2º - A nota final resultará das avaliações das atividades previstas no plano de ensino da disciplina.

§ 3º - O aluno enquadrado no caso previsto pelo § 2º do art. 70 terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.

Art. 72- A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).

Art. 73 - É facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada, dentro de 02 (dois) dias úteis,

após a divulgação do resultado.

§ 1º - Processado o pedido, o Chefe do Departamento o encaminhará ao(s) professor(es) da disciplina para proceder a revisão na presença do requerente em 02 (dois) dias úteis, dando em seguida ciência ao requerente.

§ 2º - Dentro do prazo de 02 (dois) dias úteis, contados da data da ciência, o interessado poderá recorrer ao Departamento, cujo Chefe designará comissão constituída por 3 (três) professores, excluída a participação do(s) professor(es) da disciplina.

§ 3º - A Comissão terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para emitir parecer conclusivo.

Art. 74 - O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I.

§ 1ª - Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pelo Departamento de Ensino, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar-DAE, pelo Departamento de Ensino.

§ 2ª - Se a nota final da disciplina não for enviada ao Departamento de Administração Escolar-DAE até o final do período letivo seguinte, será atribuída ao aluno, automaticamente, nota 0 (zero) na disciplina, com todas as suas implicações.

§ 3ª - Enquanto o aluno não obtiver o resultado final da avaliação da disciplina, não terá direito à matrícula em disciplina que a tiver como pré-requisito."

13.1 Avaliação do aproveitamento:

O rendimento escolar será avaliado pelo aproveitamento do aluno, envolvendo os aspectos cognitivo, afetivo e psicomotor, através de instrumentos de avaliação, tais como: observação dos professores; trabalhos de pesquisa individual e coletivos; provas escritas, com ou sem consulta; entrevistas e arguições; resolução de exercícios; execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas e viagens; trabalhos práticos; diário de campo; seminários; resenhas e ou fichamentos de livros ou artigos; memorial das disciplinas; outros instrumentos que a experiência pedagógica indicar.

Os instrumentos de avaliação deverão ser variados e utilizados como meio de verificação que, combinados com outros, levem o aluno ao hábito da pesquisa, à reflexão, a iniciativa e à criatividade.

14 - Avaliação Institucional e do Curso de Graduação em Agronomia

Segundo o Ministério da Educação é importante compreender que a avaliação de um curso de graduação é um processo dinâmico e por isto exige uma participação pedagógica permanente e está prevista no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui a avaliação das instituições de educação superior, dos cursos e do desempenho dos

estudantes (Enade) entre outras medidas. A Universidade Federal de Santa Catarina está ciente da necessidade deste processo de avaliação institucional e dos cursos e por esta razão criou a Comissão Própria de Avaliação e instituiu a auto-avaliação institucional através da resolução 011/CUn/05 na qual prevê que a avaliação deve ser um processo contínuo e coordenado pela Comissão Própria de Avaliação.

No âmbito do Curso de Agronomia, a coordenação, o Núcleo Docente Estruturante e o Colegiado do curso coordenarão a participação dos estudantes ingressantes e concluintes no ENADE. A implementação das ações avaliativas, a análise crítica dos resultados das auto-avaliações institucionais, do exame nacional do ENADE e das avaliações externas do Curso e a socialização dos mesmos, fica sob a responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante e encaminhará os resultados e proporá ações corretivas ao Colegiado do Curso. A coordenação deverá implementar, constantemente, ações acadêmico-administrativas visando a melhoria da qualidade do ensino do curso. Desta forma, a coordenação do curso estará em sintonia com o SINAES uma vez que o Artigo 1º da lei dos Sinaes diz que é finalidade do SINAES a melhoria da qualidade da educação superior.

15 - Avaliação e Acompanhamento dos Egressos do Curso

Os acadêmicos ao se formarem como Engenheiros Agrônomos, têm expectativas e planos que ao longo do tempo, podem ou não se consolidarem, quando se inserem no mercado de trabalho. Neste sentido, a avaliação do egresso pretende saber a real contribuição da universidade junto à sociedade e conhecer a qualidade do curso ora oferecido. Igualmente importante é necessário saber as deficiências para que se possa aperfeiçoar permanentemente o PPC. Particularmente, esta avaliação é de crucial importância em razão das profundas modificações introduzidas no novo PPC comparativamente ao projeto atual.

A UFSC está realizando o acompanhamento dos egressos. Por meio do endereço eletrônico www.egressos.ufsc.br, o ex-aluno pode se cadastrar e informar dados de sua nova situação. Assim, o Colegiado do Curso de Agronomia pretende interagir com a PREG para atualizar os cadastros e ampliar a coleta de dados e para um aprofundamento em questões mais específicas ao curso, bem como analisá-los na perspectiva de aperfeiçoamento do projeto pedagógico ao longo do tempo, visando a busca permanente da melhoria da qualidade do ensino.

16 - Infra-estrutura

16.1 - Biblioteca Setorial

16.1.1 - Espaço físico

A Biblioteca Setorial do CCA dispõe de uma área física total de 488,5 m². Destes, 339,7 m² são destinados aos usuários, 113,8 m² são utilizados para abrigar o acervo e 35 m², para os funcionários. O acervo está disposto em 60 estantes do tipo dupla face (livros/periódicos correntes) e mais 07 estantes simples para exposição de periódicos correntes. Na área destinada aos usuários há 172 cadeiras, 48 mesas e 5 computadores para consulta da base de dados pelos usuários.

16.1.2 - Acervo

A Biblioteca Setorial do CCA conta com um acervo total de 13007 títulos e 40782 exemplares (Tabela 1).

Tabela 1. Acervo da Biblioteca Setorial do CCA.

Material	Títulos	Exemplares
Livros	8156	17295
Folhetos	307	431
Catálogos	2	2
Artigos	2119	0
Dissertações	1040	1114
Monografias	324	329
Normas	12	12
Teses	208	223
Monografias Pós-Graduação	3	3
Periódicos	459	20816
Gravação de vídeo	211	303
Mapas	3	3
CD-ROMs	84	105
DVDs	79	146
Totais	13007	40782

16.2 - Salas de aula e Laboratórios de Informática

16.2.1 - Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos

As disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos são ministradas no campus central localizado no bairro da Trindade, pois aproveita a estrutura dos laboratórios dos Departamentos a que as disciplinas estão vinculadas, onde são oferecidas também disciplinas para outros cursos de graduação da UFSC. As disciplinas com aulas práticas que são ministradas no campus da Trindade estão descritas na tabela 2.

Tabela 2. Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básico que têm aulas práticas com local onde são ministradas.

Áreas das disciplinas	Local das aulas práticas
------------------------------	---------------------------------

Botânica
Desenho Técnico
Genética
Microbiologia
Química Geral Experimental A

BOT/CCB
EGR/CCE
FIT/CCA
MIP/CCB
QMC/CFM

16.2.2 - Disciplinas dos Núcleos de Conteúdos Profissionalizantes Essencial e Específico

As disciplinas destes dois núcleos de conteúdos profissionalizantes do curso são ministradas no CCA em 9 salas de aula, com capacidade para 30 a até 80 alunos, e nos laboratórios dos departamentos de Aquicultura, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Fitotecnia, Engenharia Rural e de Zootecnia e Desenvolvimento Rural.

As 9 salas de aulas do CCA estão equipadas com projetor multimídia, computador, acesso à internet, TV, videocassete, DVD player, retroprojetor e projetor de slides.

16.2.3 - Laboratórios de informática

O curso dispõe de dois laboratórios de informática sendo um deles, equipado com 20 computadores com acesso à internet, que é utilizado para ministrar aulas nas disciplinas que utilizam softwares específicos. Dispõe também de outro laboratório de informática com 30 computadores para uso dos alunos para pesquisas e estudos individuais e para digitarem trabalhos e fazerem suas pesquisas na internet.

Todas as salas de aula, a biblioteca setorial e todos os laboratórios localizados no CCA dispõem de internet, inclusive com acesso remoto sem fio (*wireless*).

As demais estruturas do curso e que estão disponíveis nos departamentos do CCA, estão descritas a seguir.

16.3 - Departamento de Aquicultura

16.3.1 - Laboratório de Qualidade de Água

Com 90 m², contendo 1 estufa, 1 forno, 3 agitadores, 10 caixas plásticas de 70 litros para experimento, 1 geladeira, 1 freezer, 2 balanças, 2 placas agitadoras, 1 refratômetro, 5 phmetro, 6 oxímetros, 1 bomba de vácuo, 1 refratômetro com banho maria, 1 multiparâmetro ph/od/cond, 1 expectofotômetro).

16.3.2 - Laboratório de Anatomia e Fisiologia: com 45 m², contendo 1 microscópio, 10 lupas, 1 estufa, 1 oxímetro, 1 refratômetro.

16.3.3 - Laboratório de Cultivo com 163 m², contendo 4 caixas d'água de 1000 litros, 4 caixas d'água de 500 litros e 4 caixas d'água de 310 litros).

16.3.4 - Laboratório de Microscopia: com 80 m², contendo 16 microscópios (sendo 1 deles acoplado a um vídeo), 10 lupas, 1 estufa, bandejas e seringas, lâminas e lamínolas, vidrarias, pinças e tesouras cirúrgicas. Os alunos visitam também o Laboratório de Camarões Marinhos com 3.610 m² e a Fazenda Experimental Yakult com 1.100 m².

16.3.5 - Laboratório de Camarões Marinhos (LCM): O LCM é um laboratório de reprodução de camarões marinhos com capacidade de produzir 70 milhões de pós-larvas mês. A estrutura do LCM envolve:

- **Sistema de captação de água:** Casa de bombas na praia da barra da lagoa com 3 bombas axiais, 2,5 km de tubulação, 2 cisternas de 250 000 L para armazenamento e tratamento da água, 1 Sistema de aquecimento e distribuição da água.

- **Setor de maturação:** 3 salas contendo no total 21 tanques de 15 000 L, 5 tanques de desova de 10 000 L, 4 salas de incubação de ovos com 3 tanques de incubação de 1000 L cada

1 sala de nutrição equipada (1 Geladeiras, 2 freezers), 1 sala de microscopia

- **Setor de Larvicultura:** 2 salas contendo 4 tanques de 20 000 L de larvicultura, 2 salas contendo 4 tanques de 50 000 L de larvicultura, 1 sala de microscopia.

- **Setor de Artemia (Alimento vivo):** 1 sala contendo 10 tanques de 400 L para eclosão de cistos de artemia.

- **Setor de Microalgas:** 1 sala de cepário refrigerada para produção inicial das microalgas equipado (bombas de aeração, capela de fluxo laminar, DBO, autoclave, vidraria), 1 sala de cultivo intermediário contendo 8 bombonas de 20L, 8 cilindros de 100L e 8 cilindros de 400L, 2 salas de cultivo massivo contendo no total 10 tanques de 2000L e 15 de 4000L, 1 sala de microscopia

- **Setor de berçário:** 4 estufas contendo 4 tanques de 50 000 L.

- **Setor de bioflocos:** 2 estufas contendo no total 12 tanques de 50 000 L.

- **Estrutura de apoio:** 1 laboratório de qualidade de água equipado (espectrofotômetro, fotocolorímetro, centrífuga, esteriomicroscópio, oxímetros, pHgâmetros), 1 laboratório de microbiologia equipado (centrífuga, câmara de fluxo laminar, autoclave, liofilizador, geladeira, freezer, microscópio), escritórios, sala de informática, alojamento para 8 pessoas

Refeitório, câmara fria, lagoas de sedimentação e estabilização (tratamento da água).

16.3.6 - Fazenda experimental Yakult

A fazenda Yakult é uma fazenda de engorda de camarões marinhos que possui área útil de 30 ha e mais 330 ha de floresta ombrófila densa nativa, localizada no

município de Barra do Sul. Ela possui a capacidade de produção de 60 t de camarões ano. Possui as seguintes estruturas: Casa de bombas com 3 bombas de 25 hp, 19 viveiros de terra escavada resultando em uma área total de 23 ha de lâmina de água, 1 tanque tipo *raceway* de concreto de 20 000 L, 1 tanque de concreto redondo de 100 000 L, 2 alojamentos com capacidade de acomodar 20 pessoas, Laboratório de qualidade de água equipado (fotocolorímetro, balança, destilador, microscópio, oxímetro, pHmetro), Galpão para armazenagem de ração, Trator com implementos agrícolas (roçadeira, enxada rotativa, calcareadeira), 40 aeradores de pás, Biblioteca, Sala de aulas

16.4 - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CAL)

O Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos utiliza três laboratórios para ministrar aulas para o curso de Agronomia. Abaixo a descrição dos equipamentos e do espaço físico de cada laboratório.

16.4.1 - Laboratório de Tecnologia de Carnes e Derivados: Embutidoras, cutter, clipadora, seladora, empanadora, balança analítica, balança, câmara fria, freezer, geladeira, pHmetro, 1 computador com impressora e utensílios para o manuseio de carnes, estufa de defumação. Espaço físico: 75,60 m².

16.5.2 - Laboratório de Tecnologia de Leite e Derivados: Balança analítica, balança, banho-maria, estufa, congelador de placas, destilador, refrigerador, freezer, fogão industrial e pH metro de portátil. Espaço físico: 75,60 m²

16.4.3 - Laboratório de Tecnologia de Frutas e Hortaliças: Espectrofotômetro UV visível, balança analítica, balança semi-analítica, estufa de secagem e esterilização, estufa com ar forçado, digestor de nitrogênio, sistema extrator de lipídios, sistema de destilação de nitrogênio, pHmetro, sistema de limpeza de gases tóxicos (Scrubber), capelas químicas, fogão industrial, evaporador rotativo, moinho de facas, forno mufla, agitadores magnéticos, centrífuga, liquidificadores, refratômetro de Abbe, sistema Data Logger, 4 Computadores e 2 impressoras. Espaço físico: 75,60 m².

16.5 - Departamento de Engenharia Rural

O Departamento de Engenharia Rural conta com 14 laboratórios, com área total de 580 m², que são utilizados para ministrar aulas práticas para o curso de graduação em Agronomia, e também para disciplinas dos cursos de Pós-Graduação e para o desenvolvimento de projetos de pesquisa. Abaixo a identificação dos laboratórios, com área e a relação de equipamentos existentes.

16.5.1 - Laboratório de Ecologia do Solo: com área de 20 m² possui Computadores, Câmara de fluxo, microscópios e Lupas.

16.5.2 - Laboratório de Mecanização Agrícola: A área total é de 200 m², e os equipamentos estão descritos na unidade 5.8.1.

16.5.3 - Laboratório de Fotointerpretação: Com área de 45 m², possui Mapas de solos, Estereoscópios, Perfis de solos, Trados, Carta de cores, Fotos aéreas, Banco de imagens.

16.5.4 - Laboratório de Construções Rurais: com área de 5,0 m², possui Computadores e materiais de construção (amostras).

16.5.5 - Laboratório de Hidroponia: com área de 28 m² possui microscópio, condutímetro, pH Metro e balanças.

16.5.6 - Laboratório de Geoprocessamento: Com área total de 43 m² possui Computadores, Mesa digitalizadora, Scanner, GPS.

16.5.7 - Laboratório de Topografia: com área de 10 m², possui Planímetro, Teodolito, Trena, Baliza, Bússola, Nível de precisão, Régua estadimétrica, Estação total, Clinômetro, GPS de navegação.

16.5.8 - Laboratório de Biotecnologia Neolítica: possui uma Câmara frigorífica que está armazenada no Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CAL/CCA).

16.5.9 - Laboratório de Irrigação e Drenagem: com área de 56 m² possui Extrator de membrana de pressão de Richards, Mesa de tensão, Permeâmetro de solo, Aspersores, Emissores para irrigação localizada; Tensiômetros; Carneiro hidráulico; Roda d'água com bomba de pistão; Anéis para determinação da infiltrabilidade do solo; Manômetros tipo bourdon e de coluna em "U", Bancada de teste para bombas centrífugas; Penetrógrafo; Equipamento para análise granulométrica do solo; Equipamento para determinação da condutividade hídrica do solo saturado abaixo do lençol freático.

16.5.10 - Laboratório de Sistemas Eletro-eletrônicos: com área de 30 m² possui Multímetros, amperímetros, Quadro simulação de circuitos elétricos, Motor de

corrente alternada monofásico 110v, Trifásico 380v e motor elétrico monofásico 220v, Transformador aberto, Capacitores de alta tensão, Pannel estabilizador de tensão.

16.5.11 - Laboratório de Análise de Solo, Água e Tecidos Vegetais: com área de 108 m², possui Fotômetro de chama, Compressor, agitador de tubos, Centrífuga, Pipetador Automático, Espectrômetro, PHMetro, Forno Mufla, Mesa agitadora, Moinho, Destilador, Banho- Maria, Desumidificador, Destilador de proteína, Balanças, Freezer e Refrigerador.

16.5.12 - Laboratório de Mecânica, Motores e Máquinas: com área de 30 m², possui os seguintes equipamentos: Motores em corte, Motores em funcionamento, Semeadora, Sistemas complementares dos motores, Mecanismos de transmissão, partes constituintes de motores.

16.5.13 - Laboratório de Climatologia: Com 5,0 m² de área, possui instrumentos meteorológicos convencionais e digitais.

16.6 - Departamento de Fitotecnia

16.6.1 - Laboratório de Fitopatologia

O Laboratório de Fitopatologia (Labfitop) dispõe de centrífugas, estereomicroscópios, estufas, equipamento fotográfico, geladeiras, câmara de fluxo laminar, câmaras incubadoras, refratômetros, espectrofotômetro, capela de exaustão, evaporador rotativo, centrífuga refrigerada, destilador de água, 20 microscópios binoculares, 20 estereomicroscópios, 1 equipamento de vídeo acoplado à microscopia.

16.6.2 - Laboratório de Entomologia Agrícola (Labento)

A área total do laboratório é de 60 m², composto por uma ante-sala para atendimento, sala de estudantes, sala de trabalho, sala de criação de insetos, depósito de materiais de apoio e sala de coleções (uma coleção entomológica didática conservada em meio líquido e outra de insetos alfinetados em gavetas, guardados no museu entomológico, com controle de umidade e produtos conservantes e repelentes).

O laboratório conta com os seguintes equipamentos: 4 estereomicroscópios e 02 microscópios, 3 estufas, 3 computadores, armadilhas, embalagens de agrotóxicos, EPI's;

vidraria e outros materiais permanentes. Os materiais de consumo são reagentes e conservantes e outros para técnicas entomológicas

16.6.3 - Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal (LFDGV)

O LFDGV conta com sala aclimatizada para crescimento das culturas, sala para análises microscópicas, sala de cromatografia líquida de alta performance (HPLC), sala de preparo de meios de cultura, sala de inoculação, sala para análises isoenzimáticas, sala para análise de marcadores moleculares, sala de análise proteômica e sala de sequenciamento. Os equipamentos existentes são aqueles necessários para os trabalhos em andamento incluindo biorreatores, centrífugas, HPLC, aparatos de eletroforese, sequenciador MegaBace, termocicladores, microscopia de fluorescência, aparatos de captura de imagens em microscópio ocular, invertido e estereomicroscópio, espectrofotômetro, DNA counter, focalizador isoelétrico, speed vac, scanner de alta resolução entre outros.

16.6.4 - Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal (LMBV)

O Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal (LMBV) ocupa uma área de aproximadamente 200 m². Em suas instalações têm sido executados trabalhos de culturas de células e tecidos vegetais, bem como a análise de compostos de interesse do metabolismo secundário em amostras complexas, tais como alimentos, bebidas e extratos vegetais. Para tal, o LMBV dispõe de estrutura de sala de preparação de meios com forno micro-ondas, autoclave, destilador-deionizador de água, balança de precisão, pHmetro, estufas, freezers, refrigeradores, agitadores magnéticos de bancada com e sem aquecimento. Uma sala de crescimento com condições de fotoperíodo e temperatura é utilizada para a manutenção dos cultivos celulares em meios semi-sólidos, líquidos e biorreatores, bem como das espécies micropropagadas. Além disto, um laboratório associado (LEBIMA) e com competência para o cultivo de células, tecidos e embriões animais encontra-se baseado no LMBV. O referido laboratório desenvolve estudos de prospecção de compostos bioativos a partir da flora nativa e exótica, com ênfase em atividades anti-tumoral, vasculogênica e angiogênica. Uma sala de microscopia ótica equipada com uma capela de exaustão de compostos químicos e microscópio ótico (Zeiss) e uma sala de isolamento e manipulação de materiais vegetais em condições assépticas (3 fluxos laminares) permitem a execução de trabalhos de rotina em culturas de células e tecidos vegetais. Duas salas de análise de compostos são equipadas com aparatos de extração, separação, detecção e concentração de moléculas de interesse. Um cromatógrafo líquido (Shimadzu LC10A), equipado com 3 bombas, 2 detectores UV-visível, um detector de condutividade, um forno de termostatização, um coletor de

frações e um módulo de controle é utilizado para a análise de compostos do metabolismo animal e vegetal e produtos derivados. Sistemas de concentração de amostras a baixa pressão e de ultra-purificação de água encontram-se disponíveis. Mais recentemente foi adquirido um cromatógrafo gasoso com detector de ionização de chama, ampliando o espectro de possibilidades de análise de compostos de interesse. Um leitor de Elisa também equipa o LMBV, sendo utilizado em estudos de detecção de partículas virais em espécies vegetais de interesse agrônômico. Uma área externa ao LMBV, com cerca de 300 m², é composta por câmaras de nebulização e de crescimento, com ambiente controlado (temperatura e fotoperíodo), além de um telado para estudos de climatização de plantas micropropagadas.

16.6.5 - Laboratório Integrado de Fitotecnia/Laboratório Didático de Sementes

O Laboratório Integrado de Fitotecnia tem a sua área construída total de 88 m² e uma Sala de Aula com 72 m² e tem capacidade para atender 25 alunos. Estão previstas aulas práticas das disciplinas de Tecnologia e Produção de Sementes, Experimentação Agrícola, Plantas de Lavoura, Melhoramento de Plantas, Ecologia Agrícola e Silvicultura. Equipamentos existentes no laboratório: Balanças, Estufas de Secagem e Germinação, Germinador com alternância de temperatura e luz, Freezer Horizontal.

16.6.6 - Laboratório Integrado de Fitossanidade

No laboratório são ministradas as aulas práticas de Fitopatologia e Entomologia Agrícola. Auxiliam nas aulas os seguintes equipamentos: bancadas especiais, 20 microscópios binoculares e 20 estereomicroscópios, câmara acoplada ao microscópio, computador, vídeo e projetor multimídia.

16.6.7 - Laboratório de Plantas de Lavoura

Ocupa uma área útil de 40 m² e conta com mesas e bancadas especiais onde são realizadas aulas práticas de plantas de lavoura.

16.6.8 - Laboratório de Pesquisas em Agrobiodiversidade

Uma (1) Casa de Vegetação com ambiente controlado de temperatura e umidade; uma (1) câmara fria e seca; quinze (15) microscópios ópticos; quinze (15) lupas estereoscópicas; dois (2) germinadores de sementes com controle de umidade e temperatura; uma (1) microcentrífuga 5415 da Eppendorff; dois (2) medidores portáteis de umidade de grãos - MultiGrain Dickey-John Marca Mediza; um termociclador Mastercycler gradient Family Eppendorff; um Freezer - 80 °C; sistema de irrigação por

gotejamento para atender as necessidades hídricas dos canteiros didáticos, correspondentes a 1 Há, Banho de Incubação (1), Agitador magnético com aquecimento (1), Estufa de Esterilização (1), Microscópio Estereoscópico (1), Balança digital de precisão (1), Balança Analítica (1), Medidor de umidade digital (1), Microcomputador (1), Capela de Exaustão, Câmara de fluxo laminar, PHmetro; Geladeira, Freezer -18°C, Destilador de água (1), Autoclave (1).

16.6.9 - Laboratório e Áreas Didáticas de Manejo Florestal (A Ser Construído E Implantado – Previsão 2010)

Construção de laboratório (sala de instrumentos, mobiliário, bancadas de alvenaria e pias): área de 60 m²

Construção de viveiro para produção de mudas, com sala de preparo de material com bancadas, bancadas para bandejas e grades, e sistema de irrigação: área de 400 m².

16.6.10 - Viveiro de Plantas

Dispõe de Estufas teladas de 200 m². Estão previstas as aulas práticas de plantas ornamentais, medicinais e floricultura.

16.7 - Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural

16.7.1 - Laboratório de Nutrição Animal: O Laboratório de Nutrição Animal está equipado para realizar análises qualitativas e quantitativas de ingredientes, nutrientes e alimentos utilizados na alimentação dos animais zootécnicos. Contém equipamentos para realizar a análise bromatológica completa (matéria seca, gordura bruta, fibra bruta proteína bruta, matéria mineral) e equipamentos complementares para realização de análise de Van Soest para forragens e determinação do teor de Energia Bruta dos alimentos, assim como: estufas, freezers, geladeiras, dessecadores, moinho, balanças digitais, banho maria, centrifugadora com resfriamento.

16.7.2 - Laboratório de Microbiologia Digestiva: O Laboratório de Microbiologia permite a quantificação de floras da biota presente no sistema digestivo dos animais, está equipado para realizar análises de biotas aeróbicas e anaeróbicas de animais submetidos a diferentes tratamentos ou teste nutricionais e/ou sanitários. Possui também outros equipamentos complementares como: estufas, freezers, geladeiras, dessecadores, balança digital, banho maria, moinho elétrico, e misturador de alimentos para a produção de microorganismos, meios de cultura e de diluição em completa ausência de oxigênio. Além de uma sala climatizada para teste "in vivo" com animais de pequeno porte.

16.7.3 - Laboratório de estudos sobre a multifuncionalidade agrícola e do território: Dispõe de 3 micro-computadores de mesa, um computador portátil, um vídeo e um televisor, uma máquina fotográfica digital e uma impressora. É assinante da Revista de Economia e Sociologia Rural. A finalidade do laboratório consiste em conduzir pesquisas sobre as interações (positivas e negativas) entre o caráter multifuncional da agricultura e as dinâmicas de desenvolvimento territorial, bem como estudos de casos relativos às potencialidades e obstáculos ao desenvolvimento rural.

16.7.4 - Laboratório de Etologia Aplicada: Dispõe de uma área de 60 m² e de equipamentos para pesquisa etológica: câmeras, vídeos, binóculos, computadores, monitores de TV, equipamentos para marcação de animais, armadilhas fotográficas. Bibliografia no tema, programa de análise estatística.

16.7.5 - Núcleo de Pastoreio Racional Voisin: Dispõe de equipamentos para coleta e avaliação de pastagens e solo: balança de campo, tesoura para corte de pasto, penetrômetro, e também equipamentos para planejamento de uso racional das pastagens: GPS e trena. Termômetros eletrônicos para registro de temperatura e umidade.

16.7.6 - Laboratório de Educação no Campo: Dispõe de computadores, impressoras, amplo material bibliográfico, um veículo para ir a campo. Micro-gravadores para entrevista e material de registro audio-visual. Data-show.

16.7.7 - Estrutura em construção (previsão de entrega para julho de 2010); Laboratório de Bioquímica – 7,10 x 9,80 – 69,58m²; Laboratório de Bromatologia – 7,10 x 11,65 – 82,71m²; Laboratório de Forragem – 7,10 x 10,00 – 71m²; Laboratório de Nutrição Animal – 7,10 x 12,00 – 85,20m²; Laboratório de Morfofisiologia Animal – 7,10 x 10,00 – 71m²; Laboratório de Microbiologia – 7,10 x 12,00 – 85,20m²; Sala de Aula – 7,10 x 12,00 – 85,20m²; 8 Salas de Aula – 7,10 x 10,00 – 71m² cada.

16.8 - Fazenda Ressacada

A área total da fazenda é de 183,43 hectares (ha).

16.8.1 - Equipamentos existentes no Laboratório de Máquinas e Equipamentos Agrícolas: trator FORD 6600; Trator Massey Ferguson 265; Semeadora/Adubadora; Pulverizador de Barras; Compressor de Ar; Micro-trator TOBATTA; Roçadora de micro-trator TOBATTA; Reboque (carreta) de ferro e madeira, com um eixo; Reboque (carreta)

de metal com um eixo; Reboque (carretão) de ferro e madeira com dois eixos; Enxada Rotativa; Espalhador de Calcário modelo E-600; Enxada Rotativa para TOBATTA; Arado de Disco Fixo; Arado fixo de Aivecas; Arado de Disco Reversível; Grade Niveladora em "V"; Grade Niveladora em "X"; Trilhadeira de Grãos; Balança, capacidade 500 kg; Moto-Serra marca Stihl – 08 S; 3 Micro-Tratores JMC; Semeadora para Micro-Trator, TOBATTA; Rolo-Faca; Roçadora, Grande; Roçadora Marca Mac rul; Lâmina para Terraplanagem, pequena; Lâmina para Terraplanagem, grande; Escarificador de Solo; Sulcador de Solo; Plataforma de Carga; Guincho Médio; Macaco Hidráulico (jacaré); Moto-Bomba, YANMAR NB13, à Diesel; Furadeira marca dwt modelo sbm750v; Roçadora, costal, marca Stihl, modelo FS 220; Lava jato, marca tekna, modelo HL 1200 mini; Debulhadora de milho; Moedora de milho; Misturador de Ração; 3 Serras circular; 2 Tornos para madeira; Tanque plástico (container) de 1000 litros; Balança de precisão (mecânico); Esmeril; Morça.

16.8.2 - Estruturas e benfeitorias: 1 galpão com área de 146,4 m² para suinocultura; 1 estábulo com área de 215 m² pra bovinocultura; 1 apiário com 10 caixas; 1 aviário com área de 1200 m² para frango; 1 estufa para mudas de 108 m² + casa de apoio de 114 m²; 1 laboratório do projeto Petrobrás/REMAS de 116 m²; 1 sala de aulas com 116 m²; 1 sala para escritório de 58 m²; 1 casa de madeira para vigilantes de 92 m²; 1 casa de madeira para Laboratório de apicultura de 69 m²; 1 casa de 131,3 m² para o técnico agrícola; 1 alojamento de 123 m²; 1 galpão para tratores de 48 m²; 1 galpão para equipamentos de 100 m²; 1 galpão para insumos e dinamômetro de 114 m²; 1 casa e depósito de ração de 98 m²; 1 depósito de madeira de 71 m²; 1 aprisco de 24 m². Além das benfeitorias, existem 60 ha de pastagens implantados, 1,5 ha de pomares didáticos de fruticultura tropical, cerca de 10 ha preparados para atividades de olericultura e plantas anuais e unidades de silvicultura e silvopastoris.

16.8.3 - Previsão de estruturas a serem acrescentadas: 1 Marcenaria de 100 m²; 1 Cozinha e sala de refeições de 30 m²; 1 Vestiário com banheiro para funcionários de 20 m²; 1 Almoxarifado de 30 m²; 1 Laboratório multiuso com salas de aulas de 400 m²; 1 Galpão de máquinas com 500 m².

16.8.4 - Previsão de máquinas e equipamentos a serem adquiridos: 1 Trator 4x4 com mais de 85 cv de potência; 1 colhedora automotriz com plataforma para cereais e milho; 1 colhedora semi-montada tipo Penha; 1 trilhadora tratorizada; 1 pulverizador tratorizado com barras de pulverização de 12 m; 1 semeadora para plantio direto de 4 linhas de sementes graúdas e 10 linhas de sementes miúdas; 1 camionete diesel ou caminhão 3/4 para transporte de equipamentos e material; 1 distribuidor de calcários do tipo rebocado; 1 rotocanteiradora; 1 colhedora de forragens; 1 enfardadora; 1 ancinho

enleirador; 1 retroescavadeira; 1 valetadora; 1 semeadora de hortaliças; 1 escarificador; 1 distribuidor de esterco líquido, entre outras.

O projeto "Adequação do Campo Experimental Interdisciplinar para Pesquisas Agroambientais", submetido a CT-Infra/FINEP em 2009 foi aprovado parcialmente. Assim, será possível adquirir brevemente um novo trator, com acessórios tais como colhedoras de forragem (ensiladora), colhedora de grãos com plataformas, pulverizador tratorizado, trilhadora de cereais. Recursos também estão disponíveis a instalação de uma Unidade Experimental Integrada de Bovinocultura de Corte a Base de Pasto, para viabilizar projetos de ensino e pesquisa em diversas áreas de conhecimento relacionadas à bovinocultura, de maneira interdisciplinar. A infra-estrutura para manejo de água, como açudes e sistema de irrigação igualmente será implantado ainda em 2009.

ANEXOS

Anexo 01 – Relação das Ementas das Disciplinas Obrigatórias, por fase e por Núcleo Profissionalizante Específico.

1ª Fase

AGR5104 - Introdução à Agronomia – Universidade: conceito, estrutura e articulação com a sociedade. Estrutura do Curso de Agronomia na área básica e profissionalizante. História da agricultura e da Agronomia. Agricultura, ciência, desenvolvimento e meio ambiente. Noções sobre a realidade das agriculturas brasileira e catarinense. O Engenheiro Agrônomo e a legislação profissional. Ética profissional. Perfil Profissional.

BOT5120 - Morfologia e Sistemática Vegetal - Introdução à Botânica. Sistemas de classificação, conceitos e métodos taxonômicos. Nomenclatura botânica. Plantas vasculares: diversidade e especializações, estruturas de reprodução e ciclos de vida; organização do corpo da planta: morfologia externa da raiz, caule, folha, estróbilos, flores, frutos e sementes. Sistemática dos principais grupos taxonômicos de plantas vasculares: Pteridófitas s. I.; Coníferas e grupos afins; Angiospermas basais; Monocotiledôneas; Eudicotiledôneas.

EGR5104 - Desenho Técnico Rural - Normas para o desenho técnico (ABNT). Caligrafia e traçado. Instrumentos e material de desenho. Noções de Geometria Descritiva, projeções do ponto, da reta e do plano. Projeções: cilíndrica ortogonal e oblíqua. Projeção em vistas ortográficas e respectiva isométrica. Noções de desenho arquitetônico aplicado a edificações rurais. Desenho cartográfico. Desenho de instalações hidrossanitárias. Desenho de instalações elétricas predial.

EXR5404 – Sociologia Rural – Noções da teoria sociológica clássica. Raízes agrárias e formação da sociedade brasileira. História, cultura e relações étnico-raciais das populações rurais, tradicionais e camponesas (agricultores familiares descendentes de imigrantes europeus, povos afro-brasileiros, comunidades indígenas, asiáticos, entre outros). Temas emergentes na sociologia rural contemporânea. As relações campo-cidade-campo. A questão agrária, novos atores sociais e movimentos sociais no campo. As políticas focalizadas e a inclusão de públicos específicos. Agricultura familiar: tipologia e funcionamento interno.

MTM3100 – Pré-Cálculo – Conjuntos e aritmética básica. Cálculo com expressões algébricas. Equações. Inequações. Funções.

MTM3111 – Geometria Analítica – Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.

QMC5109 – Química Geral – Matéria e Energia. Estados da Matéria e Forças Intermoleculares. Estrutura Atômica e Tabela Periódica. Ligação e Estrutura Molecular. Funções Inorgânicas. Reações

Químicas. Soluções, Solubilidade e Concentração. Ácidos, Bases e Sais.

QMC5125 – Química Geral Experimental A - Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Configuração Eletrônica. Orbital Atômico. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de Mol. Funções químicas. Misturas. Soluções.

Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao Equilíbrio químico; ácidos e bases; ph. Calor de reação. Introdução à Termoquímica.

2ª Fase

ENR5203 Agrometeorologia e Climatologia - Natureza e campo da climatologia agrícola. Elementos e fatores climáticos. Relações astronômicas e estações do ano. Atmosfera. Radiação solar, balanço de radiação e fotoperíodo. Fenologia de plantas cultivadas. Pressão atmosférica, vento, circulação geral da atmosfera e massas de ar. Temperatura do ar e do solo, temperaturas cardeais, soma térmica. Vernalização. Umidade do ar, estabilidade atmosférica e precipitação pluviométrica. Evaporação e evapotranspiração: conceitos, medida e estimativa. Bioclimatologia e conforto térmico. Balanço hídrico. Classificações climáticas. Instrumentos e dispositivos para medição de variáveis meteorológicas. Fenômenos meteorológicos intensos: geadas, granizo, chuvas intensas.

ENR5205 Mineralogia, Gênese e Morfologia de Solos - Rochas: Distribuição litológica regional. Minerais primários e secundários. Intemperização. Fatores e processos de formação do solo. Tipos de Solos. Morfologia do solo: perfil, horizontes do solo e sua descrição.

EXR5200 – Agricultura Familiar I - Contexto socioeconômico da realidade rural do estado de Santa Catarina e locais para estagiar. Levantamento de dados socioeconômicos e ambientais e apreensão da realidade rural. Orientação sobre conduta e aproveitamento das oportunidades de aprendizagens. Planejamento das atividades de estágio e formação para o estágio.

FIT5204 Ecologia Agrícola - Introdução à ecologia e diversidade. Ecossistema, conceito, estrutura, classificação e exemplos. Ecologia de populações, de comunidades e de ecossistemas. Dinâmica de populações. Fatores abióticos. Cadeias tróficas. Fluxo de nutrientes e energia nas cadeias. Diversidade e abundância de espécies. Ecologia aplicada à agricultura.

FIT5205 Bioquímica Agrícola - Fundamentos químicos e celulares da bioquímica. Soluções aquosas, pH e sistema tampão. Química, bioquímica e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e ácidos nucleicos. Enzimas: características, cinética e regulação. Vias metabólicas primárias, interações e regulação do metabolismo. Metabólitos de interesse biotecnológico. Bioquímica experimental.

FSC7118 – Física para Ciências Agrárias – Medidas Físicas. Vetores. Noções de Mecânica. Mecânica dos Fluidos. Fenômenos térmicos. Tópicos de Eletricidade

MIP5117 Microbiologia Agrícola - Introdução a Microbiologia. Caracterização geral de bactérias, fungos, algas, protozoários e vírus. Fisiologia de microrganismos: Produção de energia, biossíntese, nutrição e reprodução. Influência dos fatores ambientais sobre os microrganismos. Variabilidade em microrganismos. Relações dos microrganismos com plantas e animais. Estudo dos microrganismos do solo, ar, água, leite e em processos industriais.

MTM3101 – Cálculo I – Cálculo de funções de uma variável real; limites; continuidade; derivada; aplicações de derivada (taxas da variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integral imprópria.

3ª Fase

BOT5304 Anatomia e Fisiologia Vegetal - Estrutura e função dos tecidos vegetais. Aspectos anatômicos e fisiológicos das relações hídricas; da nutrição e absorção mineral; do sistema vascular; da fotossíntese; dos hormônios vegetais; da fotomorfogênese e floração. Germinação de sementes.

ENR5204 Topografia e Georeferenciamento - Objetivos, limites e divisão da topografia. Sistemas de Referência. Projeções Cartográficas. Métodos e Medidas de Posicionamento Geodésico. Planimetria. Altimetria. Equipamentos topográficos. Desenho Topográfico. Introdução e conceitos da Topografia aplicada ao Georeferenciamento. Normas técnicas aplicadas ao Georeferenciamento. Coleta de dados e Levantamento de campo: por técnicas convencionais e por GNSS. Tratamento de dados: Ajustamentos Estatísticos. Elaboração de peças técnicas. Relatório técnico. Monografia do marco geodésico.

ENR5302 Física do Solo - Causas do reconhecimento da física dos solos. O solo como um sistema disperso. Composição mecânica do solo. Índices físicos do solo. Fenômenos de superfície com aplicação na disciplina. Propriedades físico-mecânicas do solo. Estado dinâmico da água no solo. Ar do solo.

ENR5303 Química do Solo - Princípios básicos da química aplicados ao solo. Composição da fase sólida mineral do solo. Composição da fase sólida orgânica do solo. Solução do solo. Fenômenos de superfície. Solos ácidos e afetados por sais. Oxidação e redução do solo.

FIT5305 Genética - Material genético, estrutura, função, e expressão gênica. Segregação meiótica e permuta. Leis básicas da Genética. Mutação. Interação genética. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Variação genética. Equilíbrio Hardy-Weinberg. Evolução. Genômica e proteômica.

FIT5306 Bioestatística e Experimentação Agrícola - Análise estatística na área de ciências agrárias. Estatística descritiva: tabelas, gráficos, medidas de tendência central, medidas de dispersão. Distribuições de probabilidade: binomial, Poisson, normal, t, F, chi-quadrado. Amostragem. Inferência e testes de hipótese: erros tipo I e II, intervalo de confiança, t-teste, análise de variância, testes de comparação múltipla, teste chi-quadrado e tabelas de contingência. Princípios básicos de experimentação e planejamento de experimentos. Delineamento inteiramente casualizado e delineamento em blocos casualizados. Experimentos fatoriais. Correlação e regressão linear.

FIT5307 Entomologia Agrícola - Princípios de sistemática zoológica. Arthropoda. Técnicas entomológicas. Biologia, anatomia, fisiologia, morfologia externa de Arthropoda e Insecta. Identificação de Insecta. Autoecologia e sinecologia. Danos e utilidades de Arthropoda e Insecta. Principais ordens e famílias de insetos de importância Agrícola.

4ª fase

AGR5400 – Estágio de Vivência em Agricultura Familiar – A realidade do meio rural e a dinâmica do processo produtivo, considerando-se os componentes sociais, econômicos, culturais e ambientais. Interação com os agricultores familiares. Vivência dos diferentes aspectos da rotina diária de uma unidade de produção.

AGR5404 – Pesquisa e Redação Científica - Tipos e métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa: definição de problemas e planejamento experimental; técnicas de redação; elaboração do projeto escrito. Artigos científicos: subdivisão organizacional do manuscrito científico (interpretação e contextualização).

ENR5405 Hidrologia - Conceito e escopo da hidrologia. Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica: conceito, delimitação e caracterização física. Microbacias rurais. Dinâmica dos componentes do ciclo hidrológico. Águas superficiais e subterrâneas. Aspectos qualitativos dos recursos hídricos. Obtenção e análise de registros hidrológicos. Comportamento hidrológico de bacias hidrográficas.

ENR5407 – Mecânica e Máquinas Agrícolas – Unidades de medida de energia, fontes de energia renováveis e não renováveis, matriz energética brasileira, fontes de potência para a agrícola, motores a combustão interna de êmbolos, motores elétricos, tratores agrícolas (classificação, manutenção, operação e ensaios), segurança na operação de tratores e máquinas agrícolas, equilíbrio dinâmico e transferência de peso em tratores agrícolas.

EXR5403 – Desenvolvimento Rural Sustentável - Formação histórica da agricultura brasileira e relação com o desenvolvimento urbano-industrial. Noções do planejamento do desenvolvimento territorial sustentável. Agricultura familiar e ruralidades contemporâneas: multifuncionalidade e pluriatividade agrícola; Estrutura fundiária e ações de ordenamento territorial e fundiário; Principais instituições e políticas públicas de desenvolvimento rural sustentável.

FIT5401 Agroecologia - Princípios e processos agroecológicos. Desenho de sistemas e tecnologias de agricultura alternativa. Sistemas alternativos de produção. Manejo ecológico de pragas, doenças e plantas ruderais. Transição da agricultura industrial para a agroecologia. Perspectivas da agroecologia.

EXR5400 – Agricultura Familiar II - Elaboração orientada do relatório técnico a partir dos dados levantados no estágio em agricultura familiar. Sistematização dos dados socioeconômicos e ambientais.

ZOT5302 – Anatomia e Fisiologia Animal - Importância e significados biológicos (anatômicos e fisiológicos) de aspectos de interesse zootécnicos, em animais de produção. Coevolução dos organismos com o ambiente e a sua relação com o desenvolvimento de suas anatomias e fisiologias. Aspectos anatômicos, fisiológicos e patológicos nos processos de produção animal. Sistemas neurais e endócrinos na regulação e controle dos sistemas digestivo e reprodutivo. Sistemas circulatório, respiratório e imunológico na regulação e controle de situações problemas específicas. Manipulação de variáveis biológicas para mitigar situações em relação a questões ambientais.

ZOT5405 Etologia e Bioclimatologia Animal - Importância e conceitos básicos de etologia; domesticação; comportamento inato e aprendido, comportamento social; relação homem-animal; métodos de observação; manejo e bem-estar. Importância e conceitos básicos de bioclimatologia; variáveis ambientais; adaptação; clima e produção animal; aplicação da bioclimatologia.

ZOT5504 Melhoramento Animal - Princípios básicos de genética de populações. Fundamentos de genética quantitativa. Avaliação genética animal. Seleção para múltiplas características. Sistemas de acasalamento. Calculo do ganho genético.

5ª fase

ENR5515 Mecanização Agrícola – Máquinas e implementos Agrícolas e zootécnicos, máquinas e implementos agrícolas (função, uso, constituição e regulação), máquinas para colheitas de grãos e forragens, planejamento, seleção e desempenho operacional da mecanização agrícola, estudo econômico de conjuntos motomecanizados, agricultura de precisão, impactos ambientais e sócio-econômicos, análise e planejamento de sistemas para produção de agrocombustíveis.

ENR5516 Classificação dos Solos - Introdução à classificação de solos; Características diagnósticas do solo; Sistemas de Classificação de Solos; Solos do Brasil e de Santa Catarina; Levantamento de solos; Classificação interpretativa das terras.

EXR5500 - Elaboração e Gestão de Projetos para o Desenvolvimento Rural - Trajetórias e concepções de projetos. Metodologia de elaboração de projeto. Elaboração de projeto para unidade de produção e/ou comunidade. Monitoramento e avaliação.

FIT5506 Fitopatologia - Conceitos, importância e diagnose de doenças de plantas. Principais agentes etiológicos: Fungos, bactérias, fitoplasmas, vírus, nematóides.

FIT5507 Biotecnologia I - História, importância, bases e aplicações da biotecnologia. Totipotência celular e aspectos comparativos em plantas e animais. Cultura de células, tecidos e órgãos: princípios e aplicações. Haplóides e diaplóides. Fusões celulares. Criopreservação. Bioreatores. Sementes sintéticas e linhagens celulares. Marcadores Moleculares. Geonômica e proteômica. ADN recombinante. Organismos Geneticamente Modificados e Biossegurança. Biotecnologias e Bioética.

FIT5508 Horticultura - Fundamentos da Ciência da Horticultura. Caracterização da Horticultura. Classificação das espécies. Propagação das plantas hortícolas. Dormência. Floração e Frutificação. Poda e sistemas de condução. Fisiologia pós-colheita e comercialização. Produção e consumo de produtos hortícolas.

ZOT5505 Nutrição e Alimentação Animal I - Nutrientes. Inter-relação entre os nutrientes e o seu metabolismo. Parâmetros nutricionais. Noções sobre a necessidade e o balanço dos nutrientes. Os alimentos: características, uso, controle de qualidade (aspectos físicos, químicos e bacteriológicos). Noções sobre técnicas de análise e pesquisa de alimentos.

ZOT5706 Forragicultura - Agrostologia e forragicultura: morfofisiologia e taxonomia das plantas forrageiras. Fisiografia das regiões pastoris do Estado. Sucessão vegetal e ecologia dinâmica. Características agrônomicas das principais espécies forrageiras. Pastagens nativas de Santa Catarina. Implantação de pastagens. Melhoramento das pastagens naturais. Manejo das pastagens. Flutuação estacional das pastagens. Conservação de forragem. Integração lavoura e pecuária. Métodos de avaliação da produção e composição botânica das pastagens.

6ª fase

CAL5604 Tecnologia de Produtos Agropecuários - Tecnologia de transformação e conservação de produtos agropecuários de uso alimentar com ênfase para carnes, laticínios e produtos de origem vegetal. Classificação, terminologia, composição, microbiologia, bioquímica e fermentações. Padronização. Beneficiamento, equipamentos, processos industriais, sub-produtos, higiene, controle de qualidade, conservação, armazenamento. Energia renovável.

ENR5613 Hidráulica - Introdução. Princípios de Hidrostática. Captação e armazenamento de água. Princípios de Hidrodinâmica. Hidrometria. Condutos sob pressão. Adutoras por gravidade. Bombas e Adutoras por recalque. Condutos livres.

ENR5614 Biologia e Fertilidade do Solo - Fertilidade do solo: definições, avaliação e manejo. Diversidade e ecologia da microbiota e da fauna do solo. Compostagem. Suprimento e absorção de nutrientes e interações positivas entre os organismos do solo e plantas. Interação entre a biota e propriedades do solo. Correção e adubação do solo: corretivos, adubos sintéticos e orgânicos, adubação verde. Manejo de fertilizantes e seu impacto no ambiente pela geração e consumo de gases de efeito estufa pela biota do solo. Manejo de fertilizantes e qualidade dos produtos agrícolas.

ENR7309 Construções Rurais - Estudos da resistência dos materiais, dos elementos estruturais e partes complementares de uma edificação. Montagem de projetos de edificações.

FIT5609 Melhoramento Genético Vegetal - Objetivos e conceitos. Origem e Evolução de Plantas Cultivadas. Conservação de germoplasma. Sistemas de Reprodução de Plantas Cultivadas. Estrutura Genética de Populações. Bases Genéticas dos Caracteres Qualitativos e Quantitativos. Métodos de Seleção de Plantas Autógamas e Alógamas. Híbridos e Sintéticos. Experimentação Aplicada ao Melhoramento de Plantas. Interação Genótipo e Ambiente.

FIT5610 Manejo Integrado de Pragas - Amostragem de insetos. Métodos e estratégias de controle de populações de insetos. Entomologia econômica. Toxicologia humana e do ambiente. Agrotóxicos. Legislação fitossanitária. Receituário agrônomo. Tecnologia de aplicação dos controles.

FIT5611 Manejo de Doenças em Plantas - Tendências da agricultura alternativa no contexto mundial; princípios de fitopatologia aplicados na elaboração de estratégias eficientes de controle ecológico de doenças de plantas; uso de agentes de biocontrole; solarização; manejo de genes e indução de resistência; composto orgânico; rotação de culturas; controle de vetores de fitopatógenos; certificação de produtos orgânicos e legislação pertinente; pesquisa e desenvolvimento tecnológico na agricultura orgânica.

7ª fase

ENR5714 Manejo e Conservação dos Solos - Princípios e conceitos de degradação do solo. Princípios e conceitos de manejo e conservação do solo e da água. Histórico do manejo e da conservação do solo e da água em Santa Catarina e no Brasil. Fundamentos do manejo e da conservação de solos. Plantas de cobertura, rotação e consorciação de culturas. Mecanismos e fatores que afetam a erosão hídrica. Práticas de controle da erosão hídrica do solo. Predição da erosão hídrica do solo. Manejo do solo em diferentes sistemas de manejo do solo.

EXR5705 – Economia Rural – Introdução à economia. Noções de microeconomia: fatores de produção, leis da demanda e da oferta de produtos agropecuários, estruturas de mercado e elasticidade. Noções de macroeconomia. Organização do sistema econômico. Desenvolvimento econômico.

FIT5701 Plantas de Lavoura I - Milho, soja, feijão e arroz irrigado. Importância sócio-econômica. Origem. Uso. Taxonomia, Morfologia e estádios de desenvolvimento. Clima e zoneamento agroclimático. Ecofisiologia da cultura. Nutrição mineral e adubação. Manejo da área. Cultivares. Estabelecimento da cultura. Manejo da cultura. Doenças, Pragas, Plantas daninhas e controle. Colheita.

FIT5702 Olericultura I - Importância Econômica, Alimentar e Social, Origem e Evolução, Botânica, Sistema de Reprodução, Cultivares, Exigências Climáticas, Exigências Nutricionais, Propagação, Tratos Culturais, Colheita e Comercialização.

ZOT5708 Produção de Ruminantes - Importância da Bovinocultura. Exterior. Raças. Crescimento e Reprodução. Nutrição e alimentação. Exigências das diversas categorias. Saúde e higiene animal. Conduta profilática. Bovinocultura leiteira: lactação e ordenha; fatores que influenciam na produção de leite; categorias animais e manejo. Bovinocultura de corte: categorias animais e manejo; instalações. Critérios de seleção. Projeto de uma unidade de produção. Pastoreio Racional Voisin como sistema de produção. Ovinocultura: potencial para o estado, principais raças, reprodução e manejo.

8ª fase

ENR5902 Irrigação e Drenagem - Introdução. Armazenamento de água no solo. Métodos de irrigação pressurizados: Irrigação Localizada e Aspersão. Drenagem. Métodos de irrigação por superfície: Inundação; Sulcos e Faixas.

FIT5801 Silvicultura e Manejo Florestal - Biomas brasileiros. Dendrometria e inventário florestal. Ecologia de ecossistemas florestais. Implantação e manejo econômico de florestas plantadas. Conservação de recursos e ecossistemas florestais nativos. Manejo de florestas nativas para produção de madeira e de produtos florestais não-madeireiros. Legislação florestal. Elaboração de projetos de manejo de espécies e ecossistemas florestais.

FIT5802 Fruticultura I - Abordagens teórico-práticas sobre a importância econômica e social, origem, botânica, cultivares, exigências climáticas, propagação, nutrição, tratos culturais, colheita e comercialização das principais fruteiras de clima temperado, sub-tropical e tropical, com ênfase à bananicultura, citricultura, frutas de caroço, macieira e pereira. Planejamento, elaboração e execução de projetos associados à cadeia produtiva em fruticultura.

ZOT5810 Suinocultura I - Os impactos da suinocultura na economia do Estado de Santa Catarina e do país. Cadeia produtiva da suinocultura. Sistemas de produção de suínos. Raças, alimentação, sanidade, instalações, equipamentos, dimensionamento e manejo da produção. Tipificação de carcaças e rendimento de carne de suínos. Manejo pré-abate. Manejo dos dejetos.

ZOT5811 Avicultura I - Avicultura no Brasil e no Mundo. Produção de matrizes e pintos de um dia. Manejo alimentar, sanitário e de instalações. Produção de ovos comerciais. Incubatório.

Avicultura e seus impactos ambientais. Produção de aves de corte e/ou de postura ambientalmente sustentáveis. Raças, alimentação, sanidade, instalações, equipamentos e manejo voltados a produção avícola sustentável.

9ª fase

ENR5815 Gestão e Manejo Ambiental - Conceitos de ecossistemas e agroecossistemas. Geoprocessamento aplicado à caracterização do meio físico e biótico. Sociedade do risco. Riscos e impactos ambientais decorrentes das atividades agrícolas. Avaliação, comunicação e gestão dos riscos. Legislação ambiental. Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no meio Ambiente (EIA/RIMA). Licenciamento de atividades agropecuárias. Gestão de componentes ambientais.

ENR5901 Avaliação e Perícias no Imóvel Rural - Perícias e Avaliações de Engenharia aplicadas ao imóvel rural: Conceitos básicos e propósito. Avaliação em Ações Judiciais. Divisão de propriedades. Avaliação de Imóveis Rurais - Métodos: a) Avaliação da terra nua, vistoria, pesquisa de valores, homogeneização, estatística aplicada ao tratamento de dados; b) Avaliação de benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas avaliação de culturas, avaliação de recursos naturais, avaliação de obras rurais, avaliação de máquinas e implementos agrícolas, avaliação de semoventes (rebanhos) e; c) Avaliação do passivo ambiental. Elaboração de laudos segundo as normas da ABNT. Apresentação de laudos de avaliação e níveis de precisão. Exemplos de laudos de avaliação e vistoria. Análise de mercado imobiliário e do valor encontrado. Legislação profissional. Registro de imóveis. Técnicas de geoprocessamento e cartografia digital aplicados aos trabalhos de perícias e avaliações de imóveis rurais.

EXR5807 Administração e Uso Integrado da Unidade Agropecuária - Custos de Produção. Teoria da Produção. Análise de Rentabilidade Econômica. Comercialização. Análise Econômica de Projetos. Estoques Agrícolas. Métodos de Planejamento das unidades de produção. Projeto de uso de uma unidade agropecuária dentro. Enfoque sistêmico e integrado da produção agropecuária.

EXR5905 Extensão Rural - Caracterização da realidade agrícola; desenvolvimento e mudança social; extensão rural sob uma visão crítica; `Revolução Verde` e modernização agrícola e a Extensão Rural; Estado, centralização e descentralização- o caso da extensão Rural e da Pesquisa Agropecuária; a Agricultura Familiar e a Extensão Rural; Processos de comunicação e metodologia; Modelos pedagógicos e a extensão rural; Planejamento da ação extensionista; novas instâncias participativas; A Nova política nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural; os desafios presentes.

FIT5901 Fisiologia e Tecnologia de Sementes - Importância da semente. Morfologia e embriologia da semente. Fisiologia e bioquímica da semente. Formação e maturação da semente na planta. Germinação. Dormência. Deterioração e vigor. Produção, colheita, beneficiamento, armazenamento e conservação de sementes. Legislação brasileira de sementes e mudas. Análise de sementes. Pragas e doenças de sementes. Sementes, recursos genéticos e agrobiodiversidade.

FIT5902 Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins - Paisagem urbana e rural; fundamentos de composição vegetal. Implantação de parques, praças e jardins. Arborização urbana e de rodovias. Plantas ornamentais e sua importância. Fitogeografia do Brasil e de Santa Catarina. Histórico, conceito e evolução de jardim, praça e parque. Projetos de execução e de manutenção de jardins e sus componentes. Revegetação de matas ciliares, restingas e áreas degradadas.

10ª fase

AGR5004 Estágio Curricular Supervisionado - Proporcionar ao discente a experiência pré-profissional relativa aos conteúdos ministrados no curso. Deve ser realizado em uma empresa pública ou privada, mediante um projeto de atividades, orientado por um professor do curso ou da UFSC e com base em legislação específica (Lei 11788/2008 e Resolução 009/CUn/1998). Apresentação de um relatório final das atividades desenvolvidas no estágio perante uma comissão examinadora constituída de professores do curso e da UFSC.

AGR5003 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC - Trabalho de graduação interdisciplinar (monografia), elaborado a partir de um projeto orientado por professor(es) do curso ou da UFSC, que deverá ser estruturado de acordo com normas técnicas da ABNT e apresentado perante uma banca constituída de professores do curso e/ou da UFSC. Podem também fazer parte da banca profissionais com formação em nível superior, se o TCC for realizado em uma empresa pública ou privada.

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICO **ÁREA 1: PRODUÇÃO ANIMAL**

AQI5105 Aquicultura e a Preservação Ambiental - Histórico e situação atual do uso da aquicultura na preservação ambiental. Princípios e conceitos básicos de desenvolvimento sustentável aplicado à aquicultura. Processos de reciclagem de efluentes através da aquicultura. Controle biológico de pragas através de organismos aquáticos. Integração da aquicultura com atividades rurais causadoras de impacto ambiental. Repovoamento de ambientes naturais com espécies autóctones.

AQI7803 Introdução à Aquicultura - Noções básicas de aquicultura, incluindo: histórico, status, espécies cultiváveis, biologia, sistemas de cultivo, qualidade da água, nutrição, reprodução e instalações. Noções sobre aquicultura sustentável. Interação da Aquicultura no contexto agropecuário e na preservação do meio ambiente.

AQI7807 Ranicultura - Evolução e biologia de anfíbios. Diferenciação entre rãs, sapos e pererecas. Histórico da ranicultura no Brasil. Noções básicas de ranicultura. O desenvolvimento das técnicas de criação. Sistemas de criação. Fatores que interferem no êxito da ranicultura. Manejo dos animais e profilaxia. Fatores responsáveis por estresse em anfíbios cultivados. Enfermidades de rãs silvestres e de cativeiro. Parasitos e enfermidades de anfíbios.

AQI7811 Piscicultura - Policultivo (importância e características, modelos e manejos). Consorciação (peixes/aves, peixes/suíños, peixe/arroz). Reprodução de peixes (fisiologia, reprodução natural e artificial, produção de alevinos). Manejo de reprodução, alevinagem e engorda de peixes continentais e marinhas.

AQI7812 Carcinocultura - Situação da atividade em relação as demais áreas de Aquicultura e da produção zootécnica. Princípios que norteiam a atividade produtiva. A reprodução como parte do processo produtivo e as suas necessidades estratégicas e infraestruturais. O planejamento, a engenharia de construção e o manejo das fazendas de produção.

AQI7813 Malacocultura - Introdução a malacocultura. Produção de microalgas para alimentação de larvas. Taxonomia. Anatomia. Fisiologia. Ciclo reprodutivo. Obtenção de sementes. Estrutura e manejo para o cultivo de mexilhões, ostras e pectnídeos.

ENS7407 – Gestão de Subprodutos e Resíduos de Origem Animal – Principais subprodutos, resíduos e dejetos da produção animal. Impactos ambientais e legislação para o uso na alimentação animal. Processo de tratamento e alternativas de uso na propriedade rural.

EXR5012 Políticas Públicas e Territórios - Estado, Políticas Públicas e modelos de desenvolvimento; Reforma Agrária; Políticas de Crédito Rural e Crédito Fundiário; Política de Pesquisa Agropecuária e Assistência técnica e extensão rural; Políticas Ambientais; Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (Pronaf) e Seguro agrícola; Política de Segurança Alimentar e Nutricional; Política de Agricultura Urbana e Periurbana; Políticas de Agroindustrialização e Agregação de Valor; Territorialização como instrumento de formulação e gestão de políticas públicas integradas; Organizações Sociais e Grupos de Pressão e políticas públicas; Plano Safra; Descentralização do Estado, Municipalização da agricultura e novas instâncias participativas; Educação rural e educação do campo; Políticas Afirmativas.

EXR5152 Agronegócios: Mercado Internacional Global - Agronegócio, origem, conceitos, tendências. Pauta de importação e exportação brasileiras, histórico e evolução. Balança comercial e balanço de pagamentos. Cadeia de mercadorias e agregação de valor. Rotas de comércio e mercados. Subsídios, políticas tarifárias e formas de dumping. Organização Mundial de Comércio, histórico, regulações e arbitragem. Agronegócio, transferência de valor e capacidade de intervenção política do setor no Brasil.

EXR6000 – Ciência, Tecnologia e Saberes na Agricultura - Compreensão das interfaces entre ciência, tecnologia e saberes. Mudança tecnológica. Transição sócio técnica. Sistema agroalimentar.

EXR7402 Legislação Agrária, Gestão e Planejamento Ambiental - Desenvolvimento integrado. Legislação agrária. Base legal e legislação para a gestão ambiental. Auditoria ambiental. Controle de qualidade ambiental. Planejamento e o enfoque ambiental.

EXR7403 Turismo Agropecuário - Análise do potencial e planejamento de uma propriedade rural para o desenvolvimento do turismo. Turismo agropecuário como promotor de desenvolvimento rural (fixação do produtor no campo, oportunidade de venda direta de produtos da propriedade, aumento de renda).

EXR7607 Cadeia Produtiva e Associativismo - Aspectos teóricos da comercialização. Descrição do processo da comercialização. Análise de preços agrícolas. Prática sobre cálculo de juros simples e composto. Comercialização, crédito e seguro agrícola. Bolsa de cereais. Conceitos e princípios do cooperativismo.

EXR7610 Gestão e Empreendedorismo Agropecuário - Noções e estrutura de uma empresa. Empreendedorismo rural. Estrutura organizacional. Conceitos e etapas do processo de negociação. Simulação de sistemas econômicos visando aprimorar a capacidade decisória do empreendedor rural.

ZOT5123 Ovinocultura - Origem, caracteres e classificação. Importância e economia, rendimento na criação externa. Condições essenciais à ovinocultura. Finalidade: carne, lã, leite e peles. Fisiologia da reprodução, exterior e raças especializadas. Instalações. Formação do rebanho, plantel e alimentação. Reprodução, inseminação artificial e parição. Fundamentos da seleção e tosquia. Doenças do rebanho.

ZOT7106 Ciência da Carne - Produção de carne: processos físicos químicos e microbiológicos. Fatores que interferem na qualidade da carne: genéticos, nutricionais, manejo e transporte dos animais, temperatura. Avaliação da carne: análise sensorial: cor, consistência, maciez, sabor. Processos para conservação da carne: resfriamento, congelamento.

ZOT7204 Plantas Tóxicas para Animais - Biologia, classificação e ocorrência de plantas tóxicas e invasoras de pastagens. Descrição e preparo de plantas tóxicas e invasoras para identificação. Controle de plantas tóxicas e invasoras de pastagens. Nível de toxicidade e sintomas nos animais.

ZOT7205 Fitoterapias na Produção Animal Sustentável - Composição morfologia e taxonomia de plantas de uso terapêutico. Fundamentos da fitoterapia. Princípios gerais do uso de homeopatas na produção animal sustentável. Plantas forrageiras usadas na prevenção de parasitoses animais.

ZOT7815 Bufalinocultura - Origem. Importância da bufalinocultura. Situação e perspectiva da bufalinocultura no Brasil e Mundial para a produção de carne, leite e tração animal. Manejo reprodutivo, alimentar e de instalações para búfalos (cria, recria e terminação para o abate). Fisiologia da lactação. Raças adaptadas, crescimento, desenvolvimento e produção de carne com certificação de origem. Práticas de manejo e alternativas alimentares para produção sustentável. Planejamento da criação.

ZOT7703 Análise e Avaliação de Alimentos - Práticas de técnicas laboratoriais e análise bromatológica dos alimentos concentrados e volumosos. Análises físico-químicas e legislação para controle de qualidade de alimentos e de rações. Amostragem: identificação, manipulação, representatividade, análises macroscópicas e microscópicas dos ingredientes usados alimentação animal.

ZOT7804 Apicultura - Biologia e evolução das abelhas. Interação abelhas e o ambiente. Formação e manejo de apiários para produção e extração de produtos apícolas. A polinização de culturas de interesse zootécnico. Instalações, equipamentos, e indumentárias usadas na apicultura. Cuidados, higiene e profilaxia apícola

ZOT7806 Animais Silvestres e Exóticos - Potencialidades técnicas e econômicas para a produção de animais silvestres e exóticos na região e no país. Animais silvestres e exóticos de expressão econômica (Classe aves, Classe Mammalia e Classe reptilia). Produtos e subprodutos da criação de animais silvestres. Legislação para a sua produção em cativeiro.

ZOT7810 Equinocultura - Origem e Produção de cavalos no Brasil e no mundo, Raças : aptidões, Características zootécnicas (exterior, pelagens, andamento), Cruzamentos, Reprodução. Sistemas de produção de animais para as diferentes aptidões. Aspectos dos Manejos (geral, alimentar, reprodutivo, sanitário e de instalações). Planejamento da criação.

ZOT7814 Outras Aves de Importância Zootécnica - Noções de anatomia e fisiologia, manejo, alimentação e problemas sanitários mais comuns de: perus, codornas, faisões, pavões, galinhas de Angola, patos, marrecos, gansos, cisnes, emas, avestruz e pombos. Sistemas de produção e comercialização.

ZOT7819 Tópicos Especiais em Bovinocultura de Corte - Estudo de um tema atual de interesse na bovinocultura de corte.

ZOT7820 Tópicos Especiais em Bovinocultura de Leite - Estudo de um tema atual de interesse na bovinocultura de leite.

ZOT7821 Tópicos Especiais em Avicultura - Estudo de um tema atual de interesse na avicultura.

ZOT7822 Tópicos Especiais em Suinocultura - Estudo de um tema atual de interesse na suinocultura.

ZOT7909 Simulação de dados em Melhoramento Animal Simulação de características zootécnicas para aplicação de conhecimentos de genética quantitativa ao melhoramento animal.

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICO

ÁREA 2: RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS E FITOSSANIDADE

CAL5001 - Tecnologia de Frutas e Hortaliças sob os Conceitos das Tecnologias Limpas - Introdução ao processo de frutas e hortaliças, sob os conceitos das Tecnologias Limpas. Aspectos da natureza e da composição das matérias-primas, quanto à conservação e geração de produtos, visando a qualidade nutricional e a maximização na utilização dos vegetais. Estudos sobre armazenagem desde as matérias-primas in natura até a embalagem do produto final, com análise de todo o ciclo de vida do produto.

CAL5521 – Armazenagem de Grãos - Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Fundamentos e manejo da aeração e termometria. Propriedades do ar úmido. Equilíbrio higroscópico. Psicrometria. Secagem de grãos. Secadores. Manutenção de máquinas e equipamentos. Racionalização do uso de energia em unidades armazenadoras. Pragas de grãos armazenados e formas de controle. Deterioração fúngica. Armazenamento convencional e a granel. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras

FIT5000 – Bioquímica dos Agrotóxicos – Contextualização sobre agrotóxicos utilizados no Brasil e no mundo. Grupos químicos. Propriedades físico-químicas, solubilidade, absorção, translocação, seletividades, metabolismo e toxicidade. Classificação, mecanismos e alvos de ação na planta. Toxicologia e resistência aos agrotóxicos.

FIT5021 Viticultura e Enologia - Botânica e ecologia da videira. Melhoramento genético e variedades. Propagação, viveiros e produção de mudas. Preparo solo, implantação, manejo e conservação do solo em vinhedos. Fisiologia e manejo da videira. Manejo e controle de doenças e pragas da videira. Maturação e colheita da uva. Microbiologia Enológica. Química enológica. Vinificações. Prática enológica. Maturação, envelhecimento e engarrafamento de vinhos. Análise Sensorial. Controle qualidade e rastreabilidade. Valorização dos produtos e marketing vitivinícola.

FIT5022 Biologia Reprodutiva de Plantas e Polinização - Sistema reprodutivo de plantas. Morfologia floral. Fenologia e controle da floração. Tipos de polinização. Formação de sementes e frutos. Análise de pólen e néctar. Comportamento forrageiro de polinizadores e dispersores. Estrutura e dinâmica populacionais de polinizadores em agroecossistemas. Polinização dirigida.

FIT5023 Fruticultura II - Abordagens teórico-práticas sobre aspectos gerais e específicos de culturas frutíferas de importância econômica para o Estado de Santa Catarina e Sul do Brasil, com ênfase ao maracujazeiro, abacaxizeiro, kiwizeiro, caquizeiro, abacateiro e pequenos frutos (morango, framboesa, mirtilo, amora) e mirtáceas nativas. Abordagens de produção integrada de frutas e fruticultura de base agroecológica.

FIT5024 Plantas de Lavoura II - Trigo, aveia branca, cevada, centeio, triticale e mandioca. Importância sócio-econômica. Origem. Usos. Taxonomia, Morfologia e estádios de desenvolvimento. Clima e zoneamento agroclimático. Ecofisiologia. Nutrição mineral e adubação.

Manejo da área. Cultivares. Estabelecimento da cultura. Manejo da cultura. Doenças, Pragas, Plantas daninhas e controle. Colheita.

FIT5025 Fisiologia Pós-colheita - Abordagens bioquímicas e fisiológicas do desenvolvimento de frutos e outros órgãos de plantas submetidos a práticas de pós-colheita. Produtos vegetais climatéricos e não climatéricos. Fatores internos e externos relacionados com a senescência e causadores de perdas em pós-colheita. Manejo, instalações e controle de qualidade de produtos vegetais.

FIT5026 Sistemas Agroflorestais - Histórico. Ecologia dos sistemas agroflorestais. Classificação dos sistemas. Funções técnicas, ecológicas, sociais e econômicas. Espécies de uso múltiplo. Sistemas agroflorestais tradicionais e baseados na indução da regeneração natural.

FIT5027 Plantas Condimentares, Aromáticas e Medicinais - Origem, histórico, produção in vivo e in vitro de espécies medicinais, aromáticas e condimentares. Importância econômica, social e aspectos de mercado, quimiotaxonomia, classes de metabólitos secundários, vias biossintéticas, ensaios de atividade biológica, metabólitos secundários de origem marinha. Sistemas de cultivo e desenvolvimento de produtos a partir de espécies medicinais, aromáticas e condimentares.

FIT5028 Biotecnologia II - Conteúdos práticos de biologia celular: organização laboratorial, uso e calibração de equipamentos, elaboração de soluções estoque e de meios de cultura. Extração, desinfestação e cultivo de explantes. Rotas morfogenéticas in vitro. Conteúdos práticos de biologia molecular: extração de DNA, Resolução molecular de DNA e Proteínas. Uso e aplicação de marcadores genéticos e moleculares.

FIT5031 Ecofisiologia Agrícola - O ambiente das plantas cultivadas. A planta no ecossistema. Elementos climáticos que afetam o desenvolvimento e o crescimento da planta e da comunidade. Zoneamento agroclimático e calendário de semeadura. Utilização de carbono e produção de matéria seca. Distribuição do carbono. Utilização e metabolismo do nitrogênio. Utilização e ciclagem dos elementos minerais. Relações hídricas. Ecofisiologia de plantas cultivadas.

FIT5032 Insetos úteis - Biologia e manejo de insetos industriais, recicladores, polinizadores e inimigos naturais.

FIT5033 – Pragas das Culturas – Estudo dos insetos e ácaros como pragas, aspectos sistemáticos; morfológicos; biológicos; ecológicos e de controle das principais espécies associadas às culturas de expressão econômica no Brasil.

FIT5050 - Diagnóstico de Doenças de Plantas - Procedimentos e bases do diagnóstico de doenças de plantas, sintomatologia, técnicas microscópicas, diagnóstico de doenças bióticas de plantas anuais e perenes, doenças de leguminosas e cereais.

FIT5051 - Recursos Florestais não Madeireiros no Bioma Mata Atlântica - Bioma Mata Atlântica: fitogeografia e estrutura florestal. Importância Cultural e Socio-econômica dos Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM); Extrativismo, coleta e outros sistemas de obtenção de PFNM; Manejo e monitoramento de populações de PFNM; Sistemas Agroflorestais e PFNM; Domesticção e conservação de RFNM; Certificação e Identificação de origem de PFNM; Sistemas de produção de erva mate nativa; Sistemas de produção e coleta de pinhão; Manejo de populações de palmitreiro; Manejo e extrativismo de plantas medicinais; Manejo da Samambaia Preta; Legislação relacionada aos PFNM; Canais e cadeias de comercialização dos PFNM.

FIT5052 Ecologia e Manejo de Florestas Secundárias - Florestas secundárias: histórico e situação atual. Sucessão ecológica. Inventário florestal e classificação sucessional de florestas secundárias. Dendrologia de florestas secundárias. Estrutura e dinâmica de florestas secundárias. Manejo de florestas secundárias para produção de madeira.

FIT5053 – Biologia e Manejo de Plantas Invasoras – Plantas invasoras: conceitos, taxonomia, morfologia e identificação. Aspectos ecológicos de plantas nos ecossistemas naturais e agrícolas. Métodos de manejo de plantas invasoras nos ecossistemas. Caracterização e recomendação de produtos fitossanitários. Implementos e máquinas para controle e manejo.

FIT5812 - Floricultura - Histórico e evolução da floricultura, importância econômica e social. Pólos de produção no Brasil e mundo. Substratos e embalagens. Propagação de plantas. Exigências climáticas e microambiente de cultivo comercial. Nutrição mineral e fertirrigação. Manejo integrado

de pragas e moléstias. Fisiologia e conservação de flores pós-colheita. Comercialização, transporte e embalagens.

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICO ÁREA 3: AGROECOLOGIA

CAL5002 - Tecnologia das Fermentações - Históricos conceitos e considerações sobre substâncias obtidas por fermentação. Aspectos gerais de microbiologia dos processos fermentativos. Equipamentos utilizados. Desinfecção e esterilização dos equipamentos e mostos. Matérias primas. Técnicas de fabricação de vegetais fermentados, vinagres, aguardentes, cervejas, vinho, leites fermentados, pescados fermentados e ensilagem.

ENR5002 - Agricultura Orgânica, Permacultura e Agricultura Urbana - Agricultura orgânica: fusão de conhecimento tradicional com conhecimento científico. Práticas indígenas, africanas e asiáticas. Permacultura. Projetos de sistemas produtivos específicos com espécies vegetais perenes e anuais. Estratégias comunitárias e urbanas para reciclagem de água e de resíduos orgânicos. Legislação e certificação.

ENR5009 - Simbioses Plantas-microorganismos - Papel dos mutualismos nos processos ecológicos e agrícolas. Principais associações benéficas entre plantas e microorganismos. Fixadores de Nitrogênio. Micorrizas. Bactérias e Fungos Endofíticos. Métodos de estudo e de produção de inoculantes de microorganismos mutualistas de plantas.

ENR5813 - Ecologia do Solo - Diversidade e ecologia da microbiota e da mesofauna do solo. Interação entre biota e propriedades do solo. Suprimento e absorção de nutrientes. Impactos do manejo do solo no ambiente. Complementariedade e antagonismos entre agricultura e aquicultura.

FIT5037 - Conservação e Uso da Biodiversidade - Quantificação, funções, valoração e perda da biodiversidade. A Convenção sobre Biodiversidade (CDB) e seus impactos sobre os recursos genéticos. Uso, conservação e manejo dos Recursos Genéticos Vegetais (RGVs). Abordagens baseadas na CDB sobre conservação e uso de RGVs. Biodiversidade, agricultura, meio ambiente e sustentabilidade. Mudanças climáticas e biodiversidade. Agrobiodiversidade.

FIT5040 - Ecologia de Comunidades - Histórico e principais conceitos e definições das comunidades biológicas; Natureza da comunidade. Estrutura da comunidade: parâmetros descritivos; Desenvolvimento da comunidade. Fatores reguladores das comunidades no tempo e no espaço; Interações ecológicas e redes tróficas; Comunidades e Ecossistemas; Conseqüências das intervenções antrópicas sobre as comunidades; Os Novos Paradigmas Ecológicos e a Preservação das Comunidades Naturais.

FIT5042 - Manejo, Conservação e Uso da Agrobiodiversidade - Objetivos e conceitos. Estratégias de Conservação da Agrobiodiversidade. Metodologias participativas de seleção de variedades e melhoramento genético. Ferramentas participativas de diagnóstico do Manejo Comunitário da agrobiodiversidade. Políticas de recursos genéticos de importância para o manejo da agrobiodiversidade.

FIT5927 - Produtos Naturais de Origem Marinha - Origem e histórico do estudo de produtos naturais marinhos. Integração dos metabolismos primário e secundário, vias biossintéticas e classes de metabólitos secundários. Produtos naturais de bactérias, fungos, algas e (in) vertebrados marinhos. Produção in vivo e in vitro de metabólitos secundários de origem marinha de interesse à saúde humana. Métodos de extração, purificação e análise química de metabólitos secundários e ensaios de atividade biológica. Multixenobióticos. Oligo/polissacarídeos bioativos. Bioprospecção e propriedade intelectual.

MIP5121 - Ecologia Microbiana - Parâmetros ecológicos: determinantes ambientais, número, biomassa e atividade. Habitats e comunidades. Interações microbianas. Controle biológico. Atividade dos micro-organismos nos ciclos biogeoquímicos, no controle dos processos de biofermentação, no solo, água e tratamento de resíduos. Micro-organismos e poluição. Utilização dos micro-organismos na exploração mineral, produção de biomassa e energia.

ZOT5002 - Sistemas de Criação Animal Agroecológicos - Conceito de sustentabilidade. Avaliação de um sistema de criação de espécies zootécnicas. Custos energéticos, econômicos,

sociais, ambientais e etológicos associados à criação animal. Exemplos de processos produtivos sustentáveis: produção de carne, leite e ovos à base de pasto.

ZOT5145 - Pastoreio Racional Voisin - Histórico, importância e desenvolvimento do PRV no Brasil e no mundo. O solo pastoril e suas relações com as plantas e com os animais, sob o comando humano. A biocenose. Princípios de fisiologia vegetal aplicadas ao manejo racional dos pastos. O crescimento do pasto e a qualidade da forragem produzida. Ingestão. O comportamento de pastoreio das principais espécies herbívoras e suas relações com o consumo e a utilização das pastagens. As principais espécies forrageiras e sua utilização no PRV. As leis universais do pastoreio racional Voisin. Divisão da área: princípios e necessidades. Hidráulica e paisagismo. Projeto de PRV.

ZOT5404 - Bem-Estar Animal - Introdução ao conceito de bem-estar animal, efeito dos sistemas de criação animal no bem-estar animal, avaliação e melhoria do bem-estar animal..

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE ESPECÍFICO ÁREA 4: PLANEJAMENTO INTEGRADO DA PROPRIEDADE RURAL

EGR7490 – Desenho Técnico Aplicado à Aquicultura - Uso de desenho auxiliado por computador (CAD) para cálculos de áreas e volumes. Projeções cotadas. Desenho topográfico. Desenho cartográfico com coordenadas geográficas e UTM. Normas de desenho técnico (ABNT), folha de desenho e *lay-out* para plotagem. Desenho de perfis topográficos com representação escalas horizontais e verticais para projetos de fazendas com viveiros em terra e tanques estruturados (*raceway*, tanques de fibras/vinil/outros materiais). Desenho de projetos de fazendas com viveiros em terra.

ENR5001 - Prática de Máquinas Agrícolas - Manejo de tratores, acoplamento, manutenção, regulagens de máquinas e implementos para operações de preparo do solo, aplicação de corretivos e fertilizantes, plantio, tratos culturais, colheita, transporte e beneficiamento. Abrigo de máquinas, ferramentas e oficina na propriedade. Projeto de mecanização agrícola.

ENR5004 - Cultivo Protegido e Hidroponia - Conceitos e Introdução. Materiais, equipamentos e estruturas. Manejo dos materiais, equipamentos e estruturas. Manejo do ambiente de cultivo. Cultivo e manejo em ambiente protegido. Cultivo hidropônico.

ENR5006 - Avaliação do Desempenho Ambiental no Uso de Terras - Relações entre meio disponível e ambiente promovido. Relações entre produzir, a noção de ordem e desordem da matéria energia. Relações entre o necessário, o útil, a ordem, a desordem e o desempenho ambiental em processos produtivos. Processos ordenadores e desordenadores de ecossistemas, e do solo em especial. Abordagens de avaliação e procedimentos de promoção de bom desempenho ambiental.

ENR5007 - Avaliação da Fertilidade do Solo, Adubos e Adubações - Diagnóstico da fertilidade do solo. Amostragem de terras e fertilizantes. Interpretação de resultados de análises físico-químicas em amostra de terras. Compreensão e elaboração de um Programa de Adubação, o caso ROLAS. Tecnologias de obtenção e características de corretivos da acidez do solo, de fertilizantes minerais e orgânicos e, do gesso agrícola. Formulação comercial de adubos. Recomendação de nutrientes para as principais culturas cultivadas. Recomendação de adubação: compatibilizar quantidade de nutrientes recomendada e quantidade de adubo necessária. Manejo da aplicação de adubos.

ENR5008 - Práticas em Topografia e Geodésia - Estação Total e Receptores GNSS: recursos dos equipamentos, configuração, cuidados no manuseio, transporte e armazenagem. Práticas de levantamento de dados. Transferência de dados. Processamento em softwares.

ENR5015 – Nutrição Mineral de Plantas - Nutrientes minerais essenciais (primários e secundários); Critérios de essencialidade; Composição mineral de plantas; Função dos nutrientes nas plantas; Formulação de solução nutritiva; Cultivo de plantas em solução nutritiva; Absorção (mecanismos e formas) e transporte de nutrientes; Diagnose do estado nutricional de plantas; Nutrição foliar; Nutrição e qualidade de produtos agrícolas; relação entre nutrição mineral, doenças e pragas.

ENR5406 - Sensoriamento Remoto - Princípios físicos aplicados ao sensoriamento remoto. Levantamentos aerofotográficos e fotointerpretação. Sensoriamento remoto orbital. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Aplicações do sensoriamento remoto na agricultura.

ENR7314 - Instalações Elétricas para fins Rurais - Fundamentos de eletricidade; noções sobre geração, transmissão e distribuição de energia elétrica a partir de fontes tradicionais e alternativas; planejamento das instalações elétricas para fins rurais com ênfase no projeto.

EXR5102 – Cadeia Produtiva da Agricultura Orgânica – O enfoque de cadeias produtivas, história, concorrentes e difusão da agricultura orgânica (AO); AO e desenvolvimento rural sustentável; o movimento social da AO; mercado e consumo de produtos da AO; políticas públicas e AO; normas e certificações em AO.

EXR5901 Planejamento Agrícola e Territorial - Funções da Agricultura. O Rural, o Urbano e o Território. Visões do mundo no contexto da globalização. Planejamento, paraeconomia e sustentabilidade territorial. Recursos, produção e geração de riquezas. Mercado, eficiência e soberania. Fatores que afetam a produção agrícola. Objetivos e metas. Roteiro de um projeto agrícola. Planos, programas e projetos de desenvolvimento sustentável: a experiência catarinense. Planejamento estratégico. Planejamento em marketing rural. Tópicos especiais.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

AGR5012 Atividade de monitoria 1 - 1 (um) semestre de monitoria em disciplina(s) do curso, da UFSC, ou de curso universitário de outra IFE, devidamente comprovado por certificado.

AGR5013 Atividade de Monitoria 2 - 1 (um) semestre de monitoria em disciplina(s) do curso, da UFSC, ou de curso universitário de outra IFE, devidamente comprovado por certificado.

AGR5014 Atividade de Pesquisa 1 - 1 (um) semestre como bolsista em projeto(s) de pesquisa e/ou bolsa(s) permanência da UFSC ou de curso universitário de outra IFE, devidamente comprovado por certificado.

AGR5015 Atividade de Pesquisa 2 - 1 (um) semestre como bolsista em projeto(s) de pesquisa e/ou bolsa(s) permanência da UFSC ou de curso universitário de outra IFE, devidamente comprovado por certificado.

AGR5016 Atividade de Extensão 1 - 1 (um) semestre como bolsista em projeto(s) de extensão da UFSC ou de curso universitário de outra IFE, devidamente comprovado por certificado.

AGR5017 Atividade de Extensão 2 - 1 (um) semestre como bolsista em projeto(s) de extensão da UFSC ou de curso universitário de outra IFE, devidamente comprovado por certificado.

AGR5018 Estágio extracurricular 1 - 1 (um) semestre de estágio extracurricular desenvolvido na UFSC, em outra IFE, ou em empresa pública ou privada, durante período universitário, devidamente comprovado por certificado.

AGR5019 Estágio extracurricular 2 - 1 (um) semestre de estágio extracurricular desenvolvido na UFSC, em outra IFE, ou em empresa pública ou privada, durante período universitário, devidamente comprovado por certificado.

AGR5020 Curso de Língua Estrangeira 1 - 1 (um) semestre (ou módulo) de curso de língua estrangeira com duração mínima de 60 horas, devidamente comprovado por certificado.

AGR5021 Curso de Língua Estrangeira 2 - 1 (um) semestre (ou módulo) de curso de língua estrangeira com duração mínima de 60 horas, devidamente comprovado por certificado.

AGR5022 Participação em eventos técnico-científicos 1 - 15 horas de certificado(s) de participação em eventos técnico-científicos, realizado(s) durante período universitário.

AGR5023 Participação em eventos técnico-científicos 2 - 15 horas de certificado(s) de participação em eventos técnico-científicos, realizado(s) durante período universitário.

AGR5024 Participação em cursos ou mini-cursos técnicos extras curriculares 1 - 15 horas de certificado(s) de participação em cursos ou mini-cursos técnicos extra curriculares, realizado(s) durante período universitário.

AGR5025 Participação em cursos ou mini-cursos técnicos extras curriculares 2 - 15 horas de certificado(s) de participação em cursos ou mini-cursos técnicos extra curriculares, realizado(s) durante período universitário.

AGR5026 Representação Estudantil em Órgãos Colegiados 1 - Mandato de 1 (um) ano como representante discente em órgãos colegiados da UFSC ou mandato de 1 (um) ano de gestão em diretoria do Diretório Acadêmico do Curso.

AGR5027 Representação Estudantil em Órgãos Colegiados 2 - Mandato de 1 (um) ano como representante discente em órgãos colegiados da UFSC ou mandato de 1 (um) ano de gestão em diretoria do Diretório Acadêmico do Curso.

AGR5028 Organização de evento técnico-científico 1 - Organização de evento técnico-científico com carga horária igual ou superior a 15 horas.

AGR5029 Organização de evento técnico - científico 2 - Organização de evento técnico-científico com carga horária igual ou superior a 15 horas.

AGR5030 Atividade voluntária em projeto de pesquisa ou extensão 1 - 1 semestre de atividades voluntárias (sem remuneração) desenvolvidas em projeto de pesquisa ou de extensão devidamente comprovado pelo responsável pelo projeto.

AGR5031 Atividade voluntária em projeto de pesquisa ou extensão 2 - 1 semestre de atividades voluntárias (sem remuneração) desenvolvidas em projeto de pesquisa ou de extensão devidamente comprovado pelo responsável pelo projeto.

AGR5032 Participação de Apoio Pedagógico 1 - Certificado de 1 (uma) disciplina de apoio pedagógico cursada na UFSC com carga horária mínima de 15 horas.

AGR5033 Participação em Disciplinas de Apoio Pedagógico 2 - Certificado de 1 (uma) disciplina de apoio pedagógico cursada na UFSC com carga horária mínima de 15 horas.

AGR5034 Participação em Eventos Técnico-Científicos 3 - 15 horas de certificado(s) de participação em eventos técnico-científicos, realizado(s) durante período universitário.

AGR5035 Participação em Eventos Técnico-Científicos 4 - 15 horas de certificado(s) de participação em eventos técnico-científicos, realizado(s) durante período universitário.

AGR5037 Participação na Semana da Agronomia 1 - 15 horas de certificados de palestras, minicursos, seminários, mesas redondas, oficinas e outros eventos específicos realizados em "Semanas da Agronomia" da UFSC.

AGR5038 Participação na Semana da Agronomia 2 - 15 horas de certificados de palestras, minicursos, seminários, mesas redondas, oficinas e outros eventos específicos realizados em "Semanas da Agronomia" da UFSC.

AGR5039 Elaboração de Material Didático em disciplina do Curso 1 - Colaborador voluntário na elaboração ou adequação de material didático de disciplinas do curso sob a orientação dos respectivos professores no decorrer de um semestre letivo, comprovados através de declaração do professor.

AGR5040 Elaboração de Material Didático em disciplina do Curso 2 - Colaborador voluntário na elaboração ou adequação de material didático de disciplinas do curso sob a orientação dos respectivos professores no decorrer de um semestre letivo, comprovados através de declaração do professor.

AGR5045 Publicação de Resumo em Anais de Congresso 1 - 01 (hum) resumo publicado em Anais de Congresso.

AGR5046 Publicação de Resumo em Anais de Congresso 2 - 01 (hum) resumo publicado em Anais de Congresso.

AGR5047 Publicação de Artigo Científico 1 - 01 (hum) artigo publicado ou submetido (aceito para publicação) em revista especializada.

AGR5048 Publicação de Artigo Científico 2 - 01 (hum) artigo publicado ou submetido (aceito para publicação) em revista especializada.

AGR5049 Curso de Primeiros Socorros - 01 (hum) curso de primeiros socorros com duração mínima de 15 horas.

AGR5050 Curso de Informática 1 - 01 (hum) curso de informática com duração mínima de 15 horas.

AGR5051 Curso de Informática 2 - 01 (hum) curso de informática com duração mínima de 15 horas.

AGR5052 Apresentação de Banner em Congresso Científico 1 - Apresentação de banner em evento técnico-científico comprovado por certificado.

AGR5053 Apresentação de Banner em Congresso Científico 2 - Apresentação de banner em evento técnico-científico comprovado por certificado.

AGR5054 Mandato em Diretoria de Empresa Júnior da UFSC 1 - Um mandato em cargo de diretoria de Empresa Junior de curso(s) de graduação da UFSC devidamente comprovado.

AGR5055 Mandato em Diretoria de Empresa Júnior da UFSC 2

- Um mandato em cargo de diretoria de Empresa Junior de curso(s) de graduação da UFSC devidamente comprovado.

Alterações:

- Portaria 283/PROGRAD/2013;
- Portaria 598/PROGRAD/2013;
- Portaria 636/PROGRAD/2013;
- Portaria 638/PROGRAD/2013;
- Portaria 444/PROGRAD/2017;
- Portaria 137/PROGRAD/2018;
- Portaria 348/PROGRAD/2019;
- Portarias 221, 271 e 272/PROGRAD/2020.

As sínteses destas alterações estão descritas em "**Observações**" na última página do currículo, disponível na página <http://cagr.sistemas.ufsc.br/relatorios/curriculoCurso?curso=501>