

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”

**NOVAS UNIDADES NO CAMPUS DA USP EM PIRACICABA:
UMA PROPOSTA PARA SER REFLETIDA**

José Vicente Caixeta Filho
Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros
Marcos Vinícius Folegatti
Marta Helena Fillet Spoto
Ricardo Ribeiro Rodrigues

Piracicaba, SP

18/02/2013

INDICE

	Página
1. Histórico	0
1.1. A ESALQ e a USP	1
1.2. A ESALQ e as Universidades Federais	2
1.3. A ESALQ no Cenário Universitário	3
1.4. Uma nova missão para ESALQ	4
2. A hora e vez do Brasil (e da ESALQ).....	7
3. Metodologia para a proposição de novas Unidades no Campus da USP em Piracicaba	7
3.1. Resultados e Discussão	9
4. Considerações Finais	11
5. Bibliografia	12
Apêndice I	
A) O Novo Departamento de Ciências Humanas (LCH) da ESALQ	13
B) Novo Curso de Graduação de Estatística	15
1. Introdução	15
1.1. Justificativa	17
i) Posição geográfica da cidade de Piracicaba	19
ii) Mercado de trabalho amplo na região de Piracicaba	19
iii) Interdisciplinaridade no âmbito da ESALQ	19
1.2. Objetivos do curso	20
2. Perfil do Profissional	20
2.1. Competências e habilidades	20
2.2. Mercado de trabalho	21
3. Organização do curso	22
4. Desenvolvimento de conteúdos	24

4.1. Núcleo de conhecimentos fundamentais	24
4.1.1. Área da matemática	24
4.1.2. Área da computação	24
4.1.3. Área de probabilidade	25
4.1.4. Área da Estatística	25
4.1.5. Área de Humanas	25
4.2. Núcleo de conhecimentos específicos	26
4.3. Núcleo de trabalho de conclusão do curso e estágio	26
Referências bibliográficas	27

Apêndice II

Nova Unidade: Escola de Ciências Florestais “Luiz de Queiroz” (ECF-LQ)	28
1. O Curso de Graduação em Engenharia Florestal	31
2. Infraestrutura do LCF	33
3. O Curso de Pós-Graduação em Recursos Florestais	35
4. Política de Inserção Nacional e Internacional	36
5. As Estações Experimentais da ECF-LQ	37
5.1. Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi (EECFA)	37
5.2. Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga (EECFI)	38
6. Biblioteca Prof. Helládio do Amaral Mello	38
7. Recursos de Informática do LCF.....	39

Apêndice III

Nova Unidade: Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz” (EZ-LQ)	41
1. Inserção da Zootecnia no Curso de Graduação de Engenharia Agrônômica ...	44
2. Atividades de Pós-Graduação e Pesquisa	44
3. Infraestrutura: Campo Experimental e Laboratórios	46
4. Esforços de Internacionalização	51
5. Atividades de Cultura e Extensão em Zootecnia.....	53

6. Criação do Curso de Zootecnia da EZ-LQ	55
7. Competências e Habilidades do Zootecnista.....	59

Apêndice IV

Nova Unidade: Escola de Economia e Administração “Luiz de Queiroz” (EEA-LQ)	63
1. A ESALQ e o Ensino de Economia e Administração	64
2. Infraestrutura Atual Disponível para a Futura EEA-LQ	66
3. Atividades de Graduação da EEA-LQ	68
4. Curso de Ciências Econômicas	69
5. Curso de Administração	72
6. Disciplinas de Graduação da EEA-LQ a Serem Oferecidas a Outros Cursos no Campus Luiz de Queiroz	75
7. A Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Economia	75
8. Disciplinas de Pós-Graduação em Economia	77
9. Pesquisa de Pós-Graduação em Economia	77
10. Interação entre a Graduação e a Pós-Graduação em Economia	78
11. Inserção Social da Pós-Graduação em Economia	78
12. Atividades de Pesquisa em Economia e em Administração	79
13. Atividades de Extensão em Economia e Administração	82
13.1. Cursos de difusão e especialização em Economia e Administração	82
13.2. Indicadores de preços e de custos de commodities agropecuárias e Agroindustriais	83
13.3. Coleta de preços de fretes de produtos agropecuários e agroindustriais ...	84
13.4. Cálculo do custo de cesta básica em Piracicaba	84
14. Atividades de Internacionalização em Economia e Administração	85

Apêndice V

Novas Áreas Experimentais e/ou Vinculação a Institutos Públicos de Pesquisa do Estado de São Paulo	88
---	----

1. Sob a Coordenação Técnica da ESALQ	88
1.1. Instituto Agrônômico de Campinas (IAC)	88
1.2. Instituto Biológico	88
1.3. Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL)	88
2. Sob a Coordenação Técnica da Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz”	89
2.1. Instituto de Zootecnia	89
2.2. Instituto de Pesca	89
3. Sob a Coordenação Técnica da Escola de Economia e Administração “Luiz de Queiroz”	89
3.1. Instituto de Economia Agrícola (IEA)	89
4. Sob a Coordenação Técnica da Escola de Ciências Florestais “Luiz de Queiroz”	90
4.1. Instituto Florestal	90

NOVAS UNIDADES NO CAMPUS DA USP EM PIRACICABA: UMA PROPOSTA PARA SER REFLETIDA¹

José Vicente Caixeta Filho²
Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros³
Marcos Vinícius Folegatti⁴
Marta Helena Fillet Spoto⁵
Ricardo Ribeiro Rodrigues⁶

Este texto contém algumas reflexões sobre a missão da ESALQ ao longo do século XXI e sugere sua reestruturação visando transformar-se num campus da USP com diversas unidades abrangendo as principais áreas de conhecimento aplicadas ao desenvolvimento do Brasil com base em seus recursos naturais. Apresenta ainda uma recomendação de nova configuração administrativa e acadêmica para o atual escopo do campus da USP em Piracicaba, de tal forma que à ESALQ (unidade de Ciências Agrárias) e ao CENA (Centro de Energia Nuclear na Agricultura) se juntariam a Escola de Ciências Florestais “Luiz de Queiroz” (ECF-LQ), a Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz” (EZ-LQ) e a Escola de Economia e Administração “Luiz de Queiroz” (EEA-LQ), as quais seriam de fato as três novas unidades da USP em Piracicaba. Tal proposta deverá ser apreciada e finalizada no âmbito do CTA da ESALQ (onde vem sendo discutida ao longo de diversas reuniões ordinárias) para que, na sequência, venha a ser devidamente analisada pela Congregação da ESALQ.

1. HISTÓRICO

Entre os séculos XVI e XVIII, a política de Portugal era de proibição de criação de Institutos de Ensino Superiores (IES's). No Brasil, somente a partir de 1808, com a vinda da corte portuguesa, se inicia o movimento favorável à criação desse tipo de instituição.

Nos primeiros anos após a Proclamação da República o ensino superior ganha corpo com ações governamentais que flexibilizaram o acesso de candidatos a esse nível de educação e levaram à

¹ Versão de 18/02/2013. Este documento traz as principais ideias e reflexões acadêmicas dos autores sobre este assunto. Não está autorizada a reprodução deste material, por qualquer tipo de mídia, sem o consentimento prévio e por escrito de todos os autores. Os autores agradecem os comentários recebidos dos revisores Guilherme Ary Plonski, João Lúcio de Azevedo, Joaquim José de Camargo Engler, Luiz Ernesto George Barrichelo e Paulo Fernando Cidade de Araújo. Agradece-se também a participação da Profa. Titular (e na época Chefe) Maria Lúcia Carneiro Vieira (Departamento de Genética) e do Prof. Associado e Chefe Luis Reynaldo Ferracciú Alleoni (Departamento de Ciência do Solo), que participaram das primeiras discussões sobre o conteúdo deste documento. Estão incluídas, de forma sumarizada, as contribuições recebidas a partir dos Departamentos da ESALQ, particularmente dos Departamentos de Economia, Administração e Sociologia (nas pessoas do Prof. Titular e Chefe Carlos José Caetano Bacha e do Prof. Associado Antonio Ribeiro Almeida Junior), de Ciências Florestais (Prof. Titular e Chefe Mário Tomazello Filho), de Zootecnia (Prof. Titular e Chefe Flavio Augusto Portela Santos) e de Ciências Exatas (Prof. Titular e Chefe Carlos Tadeu dos Santos Dias), conforme deliberado na reunião do CTA de novembro de 2012. Os autores reafirmam a sua responsabilidade sobre todo o conteúdo deste texto.

² Diretor da ESALQ/USP e Professor Titular do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP.

³ Professor Titular do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP.

⁴ Professor Titular do Departamento de Engenharia de Biosistemas da ESALQ/USP.

⁵ Professora Associada do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ/USP.

⁶ Professor Titular do Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ/USP.

multiplicação de faculdades (como a criação da ESALQ em 1901) e ao surgimento das primeiras universidades.

A partir da metade da década de 1990, as políticas públicas do governo brasileiro trataram de flexibilizar amplamente o processo de abertura de instituições públicas e privadas, que tiveram um crescimento sem precedentes na história.

O ensino superior é, atualmente, um dos setores produtivos mais regulamentados na economia brasileira, tendo que obedecer a uma vasta rede normativa que determina quem pode e como devem operar os interessados em atuar nesse setor.

Nos EUA e Europa, tem ficado claro que a autonomia universitária e a concorrência estão diretamente relacionadas aos resultados obtidos pela Instituição de Ensino Superior (IES). Universidades se empenham mais na alocação de recursos se as devidas distribuições forem baseadas na competição/concorrência mensurada por mérito (“meritocracia”).

As universidades estão se tornando cada vez mais receptivas às demandas sociais e econômicas e, como consequência, estão transformando suas estruturas para que se tornem mais flexíveis e respondam mais rapidamente a essas demandas da sociedade.

As universidades seguem para serem empreendedoras, inclusive sob circunstâncias legais e econômicas desfavoráveis (destaque para os diversos trabalhos relacionados à *universidade empreendedora*, desenvolvidos por Burton Clark).

1.1. A ESALQ e a USP

Desde o final da década passada, a ESALQ vem criando uma sucessão de cursos de graduação: Ciências Econômicas (em 1998), Ciências dos Alimentos (em 2001), Ciências Biológicas e Gestão Ambiental (em 2002), Administração (a partir de 2013). Esses cursos vieram se somar aos de Engenharia Agrônoma (desde 1901) e Engenharia Florestal (desde 1972). Esses cursos de Graduação integram-se a 16 programas de Pós-Graduação, líderes nacionais na geração de cientistas e de conhecimento. Atualmente, a ESALQ é composta por cerca de 240 docentes e de 500 funcionários e o seu corpo discente é composto por aproximadamente 2 mil alunos de Graduação e mil de Pós-Graduação.

A ESALQ tem, portanto, (a) três cursos em Ciências Agrárias (Engenharias Agrônoma e Florestal e Ciências dos Alimentos), (b) dois cursos em Ciências Sociais Aplicadas (Ciências Econômicas e Administração), (c) um em Ciências Biológicas (Ciências Biológicas) e (d) um multidisciplinar – envolvendo Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra (Gestão Ambiental). Os novos cursos são desdobramentos naturais de campos de conhecimento até então tomados como partes das Ciências Agrárias. Trata-se do reconhecimento de que, para o pleno desenvolvimento dos estudos da agricultura e da pecuária, devem-se desenvolver também – e de forma mais

acelerada – áreas correlatas de outros campos do conhecimento, que até então estavam contempladas, ainda que de forma limitada, no estudo das Ciências Agrárias.

1.2. A ESALQ e as Universidades Federais

É um fato incontestável que o Brasil precisa aumentar a formação de recursos humanos em nível superior, de forma ainda mais intensa neste momento em que o País alcança *status* de membro ativo no conjunto das nações líderes mundiais. Há na sociedade brasileira atual uma forte aspiração no sentido de se tornar – no mais breve espaço de tempo possível – uma nação mais rica e menos desigual, assim como o reconhecimento de que o principal instrumento para tal é a educação. Avanços importantes – ao menos sob o aspecto quantitativo – se deram especialmente nos níveis fundamental e médio. Um marcante esforço quantitativo tem-se observado também no nível superior, cujo mérito principal é o de ampliar o acesso da população ao nível mais elevado de educação.

Medidas concretas vêm sendo tomadas para isso, mormente na esfera federal, para alguns num ritmo exagerado e sem o necessário cuidado. Mais ainda: o principal desafio nacional é o da qualidade dos profissionais formados.

Nos últimos anos, o governo federal implantou o programa Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI⁷, assistindo-se a um vigoroso processo de expansão dessas instituições no Brasil. O número de vagas já dobrou – para mais de 226 mil – desde 2003 e mais 12 novas universidades foram criadas. Em São Paulo, foi criada a UFABC, com o número de vagas no conjunto das universidades federais neste estado crescendo 33% em 2009 em relação a 2008. Com isso, o número de vagas em universidades públicas no Estado cresce 10,5% em um ano. Para os vestibulares referentes ao ano letivo de 2013, juntas USP, Unesp, Unicamp, Unifesp, UFScar e UFABC oferecem 26.455 vagas, contra 23.644 em 2008 (aumento de quase 12% em 5 anos, muito próximo dos 10,5% entre 2009 e 2008).

Em termos orçamentários, entre 2002 e 2007, o REUNI promoveu um aumento de 31,5% em termos reais: o investimento nas universidades aumentou 905%, sendo que o seu custeio observou um aumento de 63,5%. O total de investimentos para o período de 2008 a 2011 foi contabilizado como sendo da ordem de 2 bilhões de reais, incluindo a contratação de mais de 9.000 professores de terceiro grau, 14.000 técnicos administrativos e a abertura de 30.000 novas vagas em cursos de Graduação.

Às universidades públicas – com destaque para as paulistas – cabe a função dupla de não somente colaborar no atendimento do vasto contingente de novos alunos que passam a ter acesso à educação superior, mas também suprir a demanda por docentes e pesquisadores qualificados decorrente da expansão na oferta desse nível de educação.

⁷ <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>

A Universidade de São Paulo, como um todo, e a ESALQ em especial – por estar voltada para o estudo dos recursos naturais e seu uso eficiente para atender às demandas nacional e internacional – têm de se estruturar para poder desempenhar essas funções estratégicas para o desenvolvimento do País. A “qualidade na formação” vem sendo, historicamente, uma das marcas distintivas da ESALQ.

1.3. A ESALQ no Cenário Universitário

Por que se considera essencial criar novas unidades no Campus da USP em Piracicaba?

O desenvolvimento das Ciências Agrárias na ESALQ vem seguindo uma sequência natural, sempre atendendo às demandas dos setores privado e público. Após a consolidação do curso de Graduação – ofertando para o mercado de trabalho engenheiros agrônomos e florestais de alta qualificação, a ESALQ avançou nos anos 1960 para a Pós-Graduação. Com isso, contribuiu para a formação de docentes e pesquisadores que atuam nas universidades e centros de pesquisa. Nos anos 1990 começou a investir num maior grau de especialização nas subáreas de conhecimento que alicerçam e integram as Ciências Agrárias, acompanhando, assim, o ritmo veloz de geração de novos conhecimentos e tecnologias. São formados profissionais que atuam nos campos diversos dos recursos naturais com o necessário nível muito maior de especialização.

Evidentemente, as novas áreas – na medida em que se desenvolvem – vão ganhando vida própria, mas sempre com suas raízes fincadas nos objetivos para os quais a ESALQ foi criada. Essas áreas vão ganhando autonomia e precisam de maior autonomia para melhor se desenvolverem. Administrar a ESALQ, uma unidade de grande tamanho – tanto no sentido da sua diversidade de áreas de conhecimento como da extensão territorial avantajada – tem sido tarefa hercúlea para seus diretores, Congregação, CTA etc. – para onde se canalizam questões das mais variadas e específicas naturezas oriundas de doze departamentos, das comissões de Graduação e Pós-Graduação, pesquisa, das coordenações dos diversos cursos. São claras as evidências de que a ESALQ enfrenta graves desafios associados a deseconomias de escala.

Além de reduzir o problema administrativo, a descentralização da ESALQ permitirá aprofundar e ampliar seu escopo científico nessas áreas, sem mudar o seu foco. As novas universidades, como as federais, em criação já começam estruturadas em unidades definidas dentro de quatro ou mais áreas de conhecimento e, no campo dos recursos naturais têm-se valido, em larga escala, de egressos de nossos programas de Pós-Graduação. A ESALQ não tem conseguido reter esses talentos porque não vem desenvolvendo sua ação com grau de especialização e massa crítica que hoje o conhecimento científico requer. Mesmo tendo-se em conta a grande contribuição educacional e científica da ESALQ com a estrutura atual, essa contribuição será potencializada com novas unidades focadas em áreas do conhecimento correlatas às Agrárias e em que já atua. Elas são as Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra. Fortalecendo essas áreas na forma de unidades, a ESALQ terá base sólida para multiplicar seu potencial como instituição geradora de conhecimento e formadora de recursos humanos, tanto vertical como horizontalmente. O aprofundamento ou

verticalização depende de massa crítica em cada área, o alargamento depende de coordenar várias áreas de conhecimento.

Em muitos casos, tem prevalecido a orientação de se identificar membros de fora da comunidade para se evitar altos índices de endogenia, mesmo porque a função de uma Universidade inclui a formação de recursos humanos para outras instituições públicas e privadas, especialmente empresas. No caso de desmembramento em Unidades, a endogenia deve ser ainda mais evitada, de forma a se trazer às diferentes Unidades pessoal altamente capacitado, seja entre nossos formandos de Graduação e Pós-Graduação ou mesmo a partir de profissionais de fora, do Brasil e do exterior.

1.4. Uma nova missão para a ESALQ

O Brasil é um país abundante em recursos naturais e, por isso, possui uma vantagem natural para produzir alimentos, fibras e agroenergia. São brasileiros 8% da área agricultável do mundo, assim como o são 33% das florestas nativas, ou seja, é o único país de grande extensão territorial capaz de produzir alimentos com alta tecnologia, num ambiente de elevada biodiversidade, o que tem sido definido e cobrado pelo mundo consumidor, com economia agrícola sustentável ambientalmente. Por outro lado, o Brasil detém 10% da área agricultável remanescente (a África detém 40%); 12% da água potável mundial estão no Brasil⁸. O Brasil se encontra em décimo lugar no mundo em termos de sustentabilidade ambiental, superado apenas pelo Canadá, entre os países geograficamente mais extensos. A agropecuária brasileira ocupa cerca de 280 milhões de hectares, sendo 220 milhões com pastagem e 60 milhões com lavouras e 5 milhões de hectares com plantações florestais. No entanto, entre 30 e 50 milhões de hectares da área ocupada com pastagem acham-se degradados e, portanto, com baixa produtividade, e elas seriam a alternativa mais adequada para a expansão das lavouras, das plantações florestais etc., atendendo à demanda mundial para produção de alimentos, fibras e agroenergia. Após isso, se essa demanda permanecer, tem ainda entre 70 e 100 milhões de hectares que estão disponíveis para tais atividades, que poderiam ser ocupados com o devido planejamento agrícola e ambiental.

Apesar de rico em recursos naturais, o Brasil ainda possui nível médio de renda com larga faixa de pobreza, pois ao Brasil falta capital, seja capital financeiro, seja capital humano.

O uso agrícola de áreas novas, que representam a maioria das áreas agrícolas brasileiras na atualidade, ainda demanda vultosos investimentos a serem realizados pelos setores público e privado em infraestrutura (logística e energia), na produção de maquinário e insumos agrícolas,

⁸ No tocante a minerais, o quadro é o seguinte: o Brasil detém 7% das reservas mundiais de minério de ferro; 2% das de cobre; 6,6% das de níquel; bauxita 11% ; 90% das de nióbio; 7% das de urânio; 12,4% das do estanho; 10% das do manganês; 8% das do ouro; 3% das do zinco (Ibram/DNPM; <http://www.cbpm.com.br/>). As recentes descobertas de petróleo e gás podem colocar o Brasil entre os seis maiores produtores do mundo (http://veja.abril.com.br/idade/exclusivo/perguntas_respostas/pre-sal/).

na construção de agroindústria para processamento. O Brasil terá que contar com aportes substanciais de capital estrangeiro para fazer crescer ainda mais sua agropecuária.

O ponto fraco da agropecuária nacional está em que a maior parte do solo brasileiro é pobre, de baixa produtividade natural, sendo necessário pesado investimento em fertilidade. Uma dificuldade decorre de que 65% dos fertilizantes aplicados no Brasil serem importados. Projeta-se que essa dependência possa chegar a 86% nos próximos 20 anos (mundialmente, a produção de fertilizantes deverá crescer a 1% a.a. e a demanda a 4% a.a. já na próxima década). A dependência brasileira de defensivos importados é em torno de 50% de sua demanda. O Brasil possui um dos menores índices de mecanização agrícola, superando apenas os países africanos.

Nos últimos 40 anos, a produção brasileira de grãos e cereais crescerá vertiginosamente, com modesto aumento da área que a produtividade por hectare tenha sido o motor do crescimento na agropecuária nas últimas décadas. O aumento da produtividade das plantações florestais foi, da mesma forma, surpreendente - os clones de *Eucalyptus* apresentam uma produtividade média de 49 m³/ha/ano com o manejo tradicional e fertilização; sem a fertilização, a produtividade de madeira reduz para 34 m³/ha/ano (30% menos); a irrigação eleva a produtividade para 63 m³/ha/ano (29% maior); a irrigação e a fertilização eleva a produtividade para 68 m³/ha/ano (38% maior) -, atendendo aos setores industriais estratégicos do país e o mercado internacional. Numa visão mais abrangente, pode-se dizer que a produtividade total dos recursos na agropecuária brasileira elevou-se 150%, resultado de um esforço na área científico-tecnológica, através das universidades – formando capital humano – e ao lado da Embrapa, Instituto Agrônomo de Campinas e diversas outras instituições renomadas, ligadas à Agricultura, à Silvicultura e à Zootecnia, produzindo conhecimento e tecnologia para a agropecuária e para as florestas.

As condições de vida melhoraram e a distribuição da renda no mundo e também no Brasil mudou a favor dos mais pobres. A pobreza nos países em desenvolvimento caiu à metade (de 40% para 20% da população total); no Brasil, nesse período o salário mínimo real quase triplicou após o Plano Real e em conjunto com o Programa Bolsa Família permitiu uma melhoria histórica na distribuição de renda nos últimos anos. Não fora o crescimento havido na produtividade da agropecuária, o programa distributivo teria sido inviável. Da agricultura saíram ainda as centenas de bilhões de dólares que garantiram a solvência internacional do Brasil ao longo de profundas e recorrentes crises mundiais.

O quadro socialmente favorável dos alimentos dos últimos 40 anos pode se reverter. Instituições internacionais de pesquisa preveem que os preços de importantes alimentos deverão ficar ao longo da próxima década em níveis até 100% superiores aos observados na fase de forte expansão da produtividade (até 2006)⁹. A razão para esse aumento é a dificuldade de acelerar o uso produtivo dos recursos naturais, cuja oferta é inelástica – não é viável expandir muito a produção – no curto e no médio prazo de forma a atender o crescimento mundial que, por isso, se mostra excessivo. O mesmo aumento de preço é

⁹ FAPRI em <http://www.fapri.org>.

esperado para os fertilizantes, por exemplo. As consequências para os países mais pobres são demasiadamente severas, atingindo em torno de um bilhão de pessoas¹⁰. A tendência deverá se estender às mercadorias de maneira geral, incluindo as não-agrícolas, como petróleo, metais e minérios em geral.

Essa mudança histórica de preços relativos fará necessário esforço sem paralelos para conter o correspondente processo inflacionário virulento. Uma queda acentuada nas taxas de crescimento dos países emergentes e em desenvolvimento será inevitável¹¹. Ainda mais, essa queda é recomendável para dar tempo para que novos investimentos – em infraestrutura e ciência e tecnologia – se façam e amadureçam.

A questão das mercadorias tem sua raiz na insistência num padrão de crescimento mundial acima do potencial. O conceito de potencial deve ser entendido como aquele padrão que não gere **(a)** inflação, **(b)** empobrecimento e desigualdade e **(c)** não comprometa o padrão de vida das futuras gerações. Trata-se de uma fusão dos conceitos econômico, social e ambiental de sustentabilidade. Apesar dos bons resultados mundiais na agropecuária nas últimas quatro décadas ainda ficam cerca de um bilhão de pessoas em condições de pobreza e de risco alimentar. A agressão ao ambiente ultrapassou os limites sustentáveis.

Esse crescimento mundial tem um limite que é dado pela **(a)** tecnologia disponível e **(b)** disponibilidade de recursos naturais no Planeta. Solo, água e minerais são recursos não-renováveis, cuja utilização vai ficando cada vez mais custosa à medida que os limites de eficiência da tecnologia – de extração e consumo – disponível vão sendo atingidos. A busca desenfreada por aumento no uso desses recursos deparou com custos muito altos e crescentes. À disparada dos preços dos bens dependentes de recursos naturais juntou-se a aceleração dos custos ambientais, com comprometimento assustador da flora e da fauna. Os países desenvolvidos são os maiores responsáveis pela poluição e fazem muito pouco para reduzi-la. Dessa forma, sobre o Brasil tem recaído grande responsabilidade em termos ambientais, embora seja um pequeno poluidor comparativamente à sua população. A preservação das florestas está entre essas responsabilidades, por exemplo. O Brasil ainda detém 1/3 das florestas nativas mundiais e, em parte por essa condição, vem liderando o desmatamento com 27% do total. Entretanto, a preservação florestal interessa muito ao Brasil por causa das mudanças climáticas, que podem, por exemplo, prejudicar gravemente a produtividade e mesmo a viabilidade da agropecuária no Brasil. É possível que no decorrer deste século a agropecuária brasileira perca de 15 a 25% de sua produtividade devido a mudanças climáticas. Só o conhecimento científico pode mudar as opções tecnológicas disponíveis e com isso otimizar econômica, social e ambientalmente o padrão de crescimento do nível de vida da população global atual e futura. Com planejamento agrícola e ambiental, o Brasil pode e deve produzir alimentos com sustentabilidade ambiental se diferenciando no mercado mundial.

¹⁰ Ver *Hunger on the rise* em <http://www.fao.org/>

¹¹ Notar que a crise financeira de 2000/9, iniciada nos países desenvolvidos e que se espalhou por praticamente todos os países, só precipitou caoticamente a desaceleração (ou recessão) que viria um pouco mais tarde para conter o processo inflacionário resultante da disparada dos preços das mercadorias.

2. A HORA E A VEZ DO BRASIL (e da ESALQ)

Como o Brasil é um dos países mais bem aquinhoados com recursos naturais, ele será um *elemento-chave* na determinação dos rumos que o crescimento mundial vai tomar. Posto o quadro de grave escassez desses recursos, resulta evidente a valorização dos ativos naturais do Brasil já a partir da recuperação da economia mundial da corrente crise, provavelmente a partir de 2015. Todavia, é questionável se o País está preparado para capitalizar todos os ganhos potenciais que poderão advir do uso sustentável desses recursos. Como explorar esses recursos e organizar os processos produtivos de forma a maximizar os ganhos socioeconômicos para o Brasil? Há um tremendo papel para o conhecimento científico e tecnológico, que irá incrementar a produtividade desde a produção de insumos e bens de capital, seu emprego na geração de matérias primas e a transformação delas em produtos de alto valor agregado, tudo isso com responsabilidade e sustentabilidade ambiental.

A ESALQ deve assumir com firmeza a missão de ser o motor científico-tecnológico na formação de recursos humanos e geração de conhecimento para os setores intensivos no uso de recursos naturais. A percepção prevalecente de que o setor agrícola e o meio rural estão superados é falsa. A segurança alimentar deve ter prioridade. Para tal, há que se preparar o ambiente organizacional dentro da USP para captar recursos e ter um plano estratégico de crescimento compatível com o ritmo da demanda mundial por alimentos, fibras, agroenergia e serviços ambientais.

Esta tendência não só ocorre na Universidade de São Paulo mas em outras Universidades do Brasil, levando a um desmembramento de uma unidade em várias. Comparando ao que ocorre em Biologia, especialmente nas bactérias – os primeiros seres vivos do planeta – a divisão de uma célula em outras é essencial para a multiplicação e evolução dos seres vivos. Isto certamente também ocorre nas Universidades à medida que as diferentes áreas do conhecimento vão se consolidando dentro da unidade original.

3. METODOLOGIA PARA A PROPOSIÇÃO DE NOVAS UNIDADES NO CAMPUS DA USP EM PIRACICABA

Inicialmente, foi feita em 12/10/2012 uma consulta à Secretaria Geral da USP sobre a existência no Estatuto ou no Regimento da USP de algum conjunto de critérios/requisitos que deva ser observado para a constituição de uma unidade acadêmica na USP. A resposta recebida deu conta da **não existência de roteiro mais específico para a criação de Unidades.**

Assim sendo, foi desenvolvida a metodologia usada neste documento, visando a sustentar uma reflexão da comunidade científica da ESALQ/USP sobre a possível criação de novas unidades, partindo-se inicialmente da identificação nas principais agências de fomento científico do Brasil (FAPESP, CNPq e CAPES) das Áreas Principais de Conhecimento e no ordenamento das Áreas de

Conhecimento da ESALQ dentro das classificações adotadas por essas Agências de Fomento. O mesmo foi feito com as linhas de pesquisa dessas áreas de conhecimento da ESALQ, que foram correlacionadas com as respectivas Subáreas do Conhecimento dessas Agências de Fomento¹².

As Áreas de Conhecimento da ESALQ foram correlacionadas com os Departamentos da ESALQ, já estruturalmente consolidados e de consenso da maioria da comunidade científica. As Linhas de Pesquisa consideradas foram aquelas listadas nos respectivos Departamentos da ESALQ, disponíveis no site (www.esalq.usp.br).

Após a identificação dessa correlação das Áreas do Conhecimento da ESALQ com as Áreas Principais de Conhecimento de cada uma das Agências de Fomento, foi feita uma avaliação da correspondência dessa classificação entre as diferentes Agências de Fomento. Quando foi identificada uma coincidência dessa classificação em todas as Agências de Fomento, essa Área Principal do Conhecimento foi proposta como uma nova Unidade na ESALQ. Aquelas Áreas de Conhecimento da ESALQ que não apresentaram coincidência de classificação entre todas as Agências de Fomento, ou que a proposição de uma nova Unidade não se justificaria por não se concentrar na geração de conhecimento à base de recursos naturais ou pela pequena estrutura acadêmica dessa Área do Conhecimento na ESALQ, foram recomendadas como áreas do conhecimento de alguma das novas Unidades propostas, com as devidas justificativas.

Na sequência, a partir de sugestões colhidas a partir das Chefias/Conselhos de Departamentos da ESALQ, critérios adicionais foram discutidos de tal forma que, dada a sua relevância, o(s) grupo(s) interessado(s) em constituir nova Unidade deve(m):

- elaborar proposta com justificativas para a criação da unidade e os benefícios que trarão para o ensino, a pesquisa e a extensão;
- fazer com que a proposta seja amplamente discutida e aprovada no(s) Conselho(s) do(s) Departamento(s) envolvidos;
- possuir pelo menos um curso de Graduação;
- possuir programa(s) de Pós-Graduação consolidado(s) e com conceito CAPES nível 5 ou superior;
- possuir número mínimo de docentes (por exemplo, superior ao número mínimo exigido pela USP para constituição de Departamentos);
- apresentar comprovação de projetos de pesquisa aprovados por agências nacionais e internacionais;
- apresentar comprovação de publicações em revistas nacionais e internacionais;
- possuir áreas ou estações experimentais próprias (capacidade instalada), dependendo da natureza das pesquisas.

¹² As agências de fomento são bons exemplos de partes interessadas – mas certamente não as únicas – para a perenização da liderança adquirida e mantida pela ESALQ. Certamente, serão sempre cabíveis as considerações que possam vir a ser externadas – por exemplo – a partir da perspectiva de outras partes interessadas, entre elas a do próprio setor produtivo, que absorve os nossos egressos e é cooperante no complexo processo de geração e de apropriação de conhecimentos.

3.1. Resultados e Discussão

Seguindo a metodologia apresentada nesse trabalho, estão sendo propostas três novas Unidades para o Campus “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, assim como a reconfiguração da unidade principal existente:

1. **Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)**, incluindo os atuais Departamentos de: Ciência do Solo; Produção Vegetal; Ciências Biológicas; Genética; Fitopatologia e Nematologia; Entomologia e Acarologia; Engenharia de Biosistemas; Agroindústria, Alimentos e Nutrição; Ciências Exatas. Propõe-se também que à ESALQ fique vinculado um novo Departamento: Ciências Humanas – LCH (vide detalhamento no Apêndice I deste documento).

Cursos de Graduação (5) sob a responsabilidade da ESALQ: Engenharia Agrônômica; Ciências dos Alimentos; Ciências Biológicas; Gestão Ambiental (todos já existentes) e Estatística (a ser criado - vide detalhamento no Apêndice I deste documento). Programas de Pós-Graduação (11) da ESALQ: Entomologia; Fitopatologia; Fitotecnia; Microbiologia Agrícola; Solos e Nutrição de Plantas; Fisiologia e Bioquímica de Plantas; Genética e Melhoramento de Plantas; Engenharia de Sistemas Agrícolas; Estatística e Experimentação Agrônômica; Ciência e Tecnologia de Alimentos; Biologia Celular e Molecular Vegetal (todos já existentes).

Número estimado de professores ao final de 2014: 175 (15 do LCH)

2. **Escola de Ciências Florestais “Luiz de Queiroz” (ECF-LQ)**, que se iniciaria com uma estrutura sem Departamentos, incluindo docentes e servidores não-docentes do atual Departamento de Ciências Florestais (vide detalhamento no Apêndice II deste documento).

Curso de Graduação (1) sob a responsabilidade da ECF-LQ: Engenharia Florestal (já existente). Programa de Pós-Graduação (1) da ECF-LQ: Recursos Florestais (já existente).

Número estimado de professores ao final de 2014: 25

3. **Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz” (EZ-LQ)**, que se iniciaria com uma estrutura sem Departamentos, incluindo docentes e servidores não-docentes do atual Departamento de Zootecnia (vide detalhamento no Apêndice III deste documento).

Curso de Graduação (1) sob a responsabilidade da EZ-LQ: Zootecnia (a ser criado). Programa de Pós-Graduação (1) da EZ-LQ: Ciência Animal e Pastagens (já existente).

Número estimado de professores ao final de 2014: 22

4. **Escola de Economia e Administração “Luiz de Queiroz” (EEA-LQ)**, que se iniciaria com uma estrutura sem Departamentos, incluindo docentes e servidores não-docentes das

áreas de Economia e Administração do atual Departamento de Economia, Administração e Sociologia (vide detalhamento no Apêndice IV deste documento).

Cursos de Graduação (2) sob a responsabilidade da EEA-LQ: Ciências Econômicas; Administração (todos já existentes). Programa de Pós-Graduação (2) da EEA-LQ: Economia Aplicada (*stricto sensu* já existente) e MBA em Agronegócio (*lato sensu*, já existente)

Número estimado de professores ao final de 2014: 40

Portanto, em termos práticos, a unidade existente (e “marca”) ESALQ seria mantida (juntamente com o próprio *Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA*, que inclusive se encontra em processo de transformação de *instituto especializado para unidade autônoma*) enquanto que **Escola de Ciências Florestais “Luiz de Queiroz” (ECF-LQ)**, **Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz” (EZ-LQ)** e **Escola de Economia e Administração “Luiz de Queiroz” (EEA-LQ)** seriam de fato as três novas unidades no Campus da USP em Piracicaba.

Reforçamos que esta reorganização das unidades no Campus está sustentada apenas no âmbito acadêmico das áreas de conhecimento já consolidadas da ESALQ e que os ajustes administrativos deverão ser discutidos oportunamente, após a reestruturação acadêmica ter sido devidamente discutida e consensuada na comunidade esalqueana.

De qualquer forma, a ECF-LQ, a EZ-LQ e a EEA-LQ serão novas unidades constituídas sem departamentos. Cada uma dessas novas unidades deverá ter uma diretoria e uma vice-diretoria respondendo por sua administração, bem como quatro comissões administrativas, a saber: de Graduação, de Pós-Graduação, de Pesquisa e de Cultura e Extensão. Essas comissões não terão, inicialmente, qualquer serviço específico, respondendo pelas suas atribuições conforme estabelecido nos regimentos da USP.

A Diretoria de cada uma dessas três novas unidades deverá ter o apoio de uma Assistência Acadêmica e de uma Assistência Administrativa-Financeira (2 ATDs IV), além de um cargo de secretário. Entende-se também que boa parte dos serviços já disponíveis na ESALQ poderão vir a ser compartilhados por essas novas unidades do Campus da USP em Piracicaba.

Cada uma dessas novas unidades deverá ter uma Congregação e um Conselho Técnico Administrativo (CTA). A partir de Regimento que venha a ser estabelecido, pode-se sugerir – por exemplo – que os membros da Congregação sejam todos os professores titulares, 50% dos professores associados (com no mínimo 5), 30% dos professores doutores (com no mínimo 5), um representante dos professores assistentes, um representante dos auxiliares de ensino, representantes dos estudantes de Graduação (número a ser definido em função da dimensão dos cursos de Graduação envolvidos), um representante dos estudantes de Pós-Graduação e de um representante dos servidores não-docentes. Da mesma forma, pode vir a ser inferido que o CTA de cada uma dessas novas unidades seja constituído pelo Diretor, Vice-Diretor, pelos quatro presidentes das comissões administrativas, por um representante do conjunto de

docentes, um representante dos estudantes (de Graduação e de Pós-Graduação) e por um representante dos servidores não-docentes.

Uma representação esquemática dessa estrutura é reproduzida na Figura 1.



Figura 1 – Organograma proposto para novas unidades do *campus* “Luiz de Queiroz”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Importante que seja frisada a preocupação que se tem com a manutenção da “marca” ESALQ, que entendemos que deva ser parte (importante) do nome de cada uma das três unidades propostas.

Interessante também destacar que já existe a sinalização por parte da Reitoria da USP quanto à necessidade de se envidar esforços em torno da desconcentração administrativa, algo que deverá ser analisado de forma criteriosa quando do momento em que uma nova estrutura organizacional do Campus tiver que ser detalhada.

A nova configuração sugerida para a organização acadêmica do Campus da USP em Piracicaba pode ter ainda o acréscimo, numa fase posterior a ser dimensionada em termos de cronograma, contemplando o surgimento de novas unidades além das propostas.

Ainda sem considerar como unidades, mas vislumbrando um futuro não muito distante, áreas como a inter e multidisciplinar de Biotecnologia poderia ser considerada. O papel da ESALQ sempre foi a de formar pessoal e realizar pesquisas de cunho inovador e aplicado. Diversos exemplos neste sentido podem ser encontrados na história da ESALQ. Então, uma maior abrangência de uma das novas unidades (Instituto de Ciências Biológicas “Luiz de Queiroz”) poderia partir de um enfoque em *Biologia Aplicada* com a designação de Biotecnologia incluída em sua denominação.

Outra área mais específica dentro das Ciências Agrárias é a da *Engenharia Agrícola*. Sua importância é diariamente levantada por autoridades governamentais e pela mídia que destaca a atual falta de engenheiros, especialmente de certas categorias, em nosso país. Nesse sentido, um dos poucos exemplos de sucesso que pode ser citado no Brasil é o da EMBRAER, que em

grande parte resultou do Instituto de Tecnologia da Aeronáutica (ITA) que contribuiu com a indispensável formação de recursos humanos na área.

Vale também destacar que alguma possível unidade acadêmica na área ambiental, atendendo a uma demanda mundial foi considerada pelos autores, não encontrando correspondência – entretanto – na metodologia usada, já que a área ambiental encontra-se adequadamente distribuída nas demais áreas de conhecimento nas Agências de Fomento.

Entende-se também que a partir do momento em que uma proposta de cunho ainda estritamente acadêmico vier a ser aprovada, todos os docentes da ESALQ deverão ser consultados quanto à unidade de destino que lhe seja mais conveniente, de forma democrática e com sustentação científica.

A proposição de novas unidades no Campus da USP em Piracicaba já atesta as características de inter e multidisciplinaridade que já vêm sendo há certo tempo preconizadas dentro da atual ESALQ.

Entenda-se que a reestruturação é uma continuidade, uma progressão, natural da ESALQ fortalecendo e descentralizando áreas que se compunham para atender os objetivos das Ciências Agrárias. Além do mais, a ESALQ é grande e diversificada – logo complexa do ponto de vista administrativo – enfrentando dificuldades associadas a deseconomias de escala

Finalmente, com esta nova configuração que está sendo proposta para o Campus “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, entende-se que possa existir uma oportunidade interessante para uma maior aproximação da USP a institutos de pesquisa atualmente ligados à Secretaria de Agricultura e Abastecimento e à Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Nesse sentido, convênios específicos entre as instituições interessadas poderiam vir a ser firmados, sob a coordenação técnica de unidades específicas da USP (uma primeira versão do detalhamento dos agentes envolvidos nesse tipo de sinergia pode ser consultada no Apêndice V deste documento).

5. BIBLIOGRAFIA

- Aghion, P.; Dewatripont, M.; Hoxby, C.M.; Mas-Colell, A.; Sapir, A. The governance and performance of research universities: evidence from Europe and the U.S. **NBER Working Paper Series**, no. 14851, Cambridge, p.1-56, April 2009.
- Bleiklie, I.; Kogan, M. Organization and Governance of Universities. **Higher Education Policy**, n. 20, p.477-493, 2007.
- Clark, B. R. **Creating Entrepreneurial Universities. Organisational pathways of transformation**, Pergamon IAU Press, 1998. 163p.
- Fielden, J. Global Trends in University Governance. **Education Working Paper Series**, n.9, p. 1-65, March 2008.
- Lombardi, J.V.; Craig, D.D.; Capaldi, E.D.; Gater, D.S. University Organization, Governance, and Competitiveness. **The Top American Research Universities**, The Lombardi Program on Measuring University Performance, p.1-31, August 2002.
- Mora, J-G. Governança Universitária e Empreendedorismo: Um Estudo Empírico. **Boletim Iesalc informa de Ensino Superior**, UNESCO, n. 207, p.1-4, maio 2010.

APÊNDICE I

A) O NOVO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS (LCH) DA ESALQ

O Campus Luiz de Queiroz tem uma longa tradição no ensino e na pesquisa em Ciências Agrárias e em Ciências da Natureza. Nos últimos anos, entretanto, houve a criação de diversos cursos de Graduação e existem perspectivas de que outros ainda venham a ser criados em futuro próximo. Estes cursos colocaram novas demandas para a área de Ciências Humanas. O mesmo ocorreu com a criação dos cursos de Licenciatura voltados para a formação de professores. Alguns destes cursos permanecem sem um atendimento suficiente na área de Ciências Humanas e o mesmo acontece com cursos de Pós-Graduação, que apresentam demandas crescentes nesta área.

Além disto, as pressões do Estado e o próprio crescimento de Piracicaba projetam maiores expectativas sobre o ensino superior público oferecido nesta cidade. O Campus tem assumido um caráter cada vez mais diversificado, em consonância com o desenvolvimento das universidades. Deve-se ainda considerar a demanda por ensino e pesquisa concebidos de modo interdisciplinar, integrando diferentes áreas do saber, vistas como necessárias para melhor compreensão e solução dos complexos problemas contemporâneos.

Vários são os motivos para desejar a expansão desta área dentro do Campus. A demanda existente sobre a área é muito maior do que a possibilidade de atendimento pelos professores atualmente em atividade. Algumas disciplinas, como *LES 0130 Ciência, Métodos e Técnicas de Pesquisa* e *LES 0129 Sociologia e Extensão* tiveram seu número de turmas reduzido pelo fato de não haver professores suficientes para atender as solicitações dos cursos já instalados. Há disciplinas como História da Ciência, Filosofia da Ciência, História da Agricultura, Ciências Políticas, Terceiro Setor e Educação, que são continuamente requeridas por alunos, docentes e coordenações de cursos, atualmente não oferecidas. Existe ainda uma potencial demanda de criação de uma licenciatura para o Curso de Gestão Ambiental.

Além deste papel formal nos currículos, a área de Ciências Humanas propaga uma cultura universitária de relevância na formação para a cidadania e para o debate acadêmico das questões de nosso tempo. A reflexão sobre o conhecimento, a interação entre sociedade, cultura e ambiente, a transformação acelerada dos processos sociais e da tecnologia, o avanço da mercantilização e do consumo, a erosão dos valores, o enfraquecimento das comunidades tradicionais a expansão da comunicação mediada, entre outros temas, trazem questões que necessitam ser debatidas na formação de profissionais e pesquisadores. Além disto, a crise na educação constitui-se em um desafio adicional que impõe reflexão e ação sobre o insucesso educacional, as novas formas de educar e a formação qualificada de docentes.

As Ciências Humanas são como bússolas que orientamos estudantes na compreensão do trabalho, da Ciência, das relações sociais e do convívio, enfim, das sociedades contemporâneas. As reflexões destas Ciências permitem uma navegação social mais responsável e ética, e uma possibilidade de tomada de consciência sobre a urgência das questões levantadas. Sendo assim,

as Ciências Humanas contribuem para tornar os estudantes e profissionais mais perspicazes, críticos e criativos, aumentando assim sua participação social e sua capacidade de construir uma sociedade com melhor qualidade de vida.

A experiência indica ainda que a interdisciplinaridade mais rica é aquela que deriva do diálogo entre campos do saber aparentemente díspares. Um passo nesta direção foi empreendido pelo PPGI-EA e os frutos deste trabalho começam a chamar a atenção. Este diálogo interdisciplinar é um empreendimento intencional que exige persistência e que se constitui em um dos pilares do novo Departamento de Ciências Humanas a ser criado dentro da unidade ESALQ, atendendo a uma aspiração disseminada entre professores e estudantes do campus. O próprio conjunto de disciplinas do quadro de docentes do novo Departamento que perpassa todos os cursos de Graduação do campus já indica este caráter interdisciplinar.

Muito já foi realizado pela equipe docente atualmente em atividade. Em um planejamento quinquenal realizado em 2003 foi estabelecida uma série de metas entre as quais podemos destacar: maior envolvimento com a Pós-Graduação; relacionamento mais próximo com pesquisadores no exterior; renovação das disciplinas; ampliação na participação em projetos de pesquisa e de extensão; melhor qualificação dos docentes na carreira, transferência da maioria dos docentes para um mesmo prédio. Os objetivos estabelecidos foram alcançados em sua quase totalidade, demonstrando claramente o empenho dos atuais docentes na busca deste ideal de maior autonomia e visibilidade da área.

Atualmente os docentes do futuro Departamento de Ciências Humanas coordenam dois Cursos de Licenciatura (Ciências Biológicas e Ciências Agrárias), o Curso de Gestão Ambiental e o Núcleo de Qualidade de Vida da USP. Além disto, participaram da criação do Polo Piracicaba e atualmente são responsáveis pelas disciplinas do Curso Semipresencial de Licenciatura em Ciências da USP, participam da Comissão de Pós-Graduação Interunidades em Ecologia Aplicada como membros e vice-presidência, da coordenação do Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Direitos e Outras Legitimidades e do Núcleo de Estudos das Diversidades, Intolerâncias e Conflitos da FFLCH – USP, da gestão da Rede Fito Mata Atlântica do Ministério da Saúde, da Comissão Interunidades de Licenciaturas e da Comissão de Apoio Pedagógico da USP, entre outros grupos.

Vale ressaltar que o conjunto dos docentes do futuro Departamento oferecem disciplinas para todos os cursos de Graduação da ESALQ. Mas, há muito mais a realizar e a expansão da área por meio da formalização de um novo Departamento é uma possibilidade e uma oportunidade para que o campus venha a desempenhar melhor seu papel social no ensino, na pesquisa e na extensão.

Face ao exposto, postulamos a criação de um Departamento de Ciências Humanas, a ser composto pelos docentes listados a seguir, dado que esta é uma necessidade básica para a consolidação desta área e para o atendimento de uma demanda do campus.

Nº	Nº USP	NOME DO PROFESSOR	DEPTO.
1	5594340	Adalmir Leonídio	LES
2	325635	Antonio Ribeiro de Almeida Júnior	LES
3	91906	Dalcio Caron	LES
4	2688982	Gabriel Adrian Sarries	LCE
5	2783151	Laura Alves Martirani	LES
6	87943	Maria Angélica Penatti Pipitone	LES
7	70170	Maria Elisa de P. E. Garavello	LES
8	87922	Marina Vieira da Silva	LAN
9	1261309	Paulo Eduardo Moruzzi Marques	LES
10	3058549	Ricardo Leite Camargo	LES
11	1895432	Rosebelly Nunes Marques	LES
12	1895432	Taitiâny Kárita Bonzanini	LES
13	5553650	Vânia Galindo Massabni	LES

B) NOVO CURSO DE GRADUAÇÃO DE ESTATÍSTICA

1. Introdução

Embora a Estatística seja uma ciência relativamente recente na área da pesquisa, ela remonta à antiguidade, quando operações de contagens populacionais já eram utilizadas para obtenção de informações sobre os habitantes, riquezas e poderio militar dos povos. Após a idade média, os governantes na Europa Ocidental, preocupados com a difusão de doenças endêmicas, que poderiam devastar populações e, também, acreditando que o tamanho da população poderia afetar o poderio militar e político de uma nação, começaram a obter e armazenar informações sobre batizados, casamentos e funerais. Entre os séculos XVI e XVIII as nações, com aspirações mercantilistas, começaram a buscar o poder econômico como forma de poder político. Os governantes, por sua vez, viram a necessidade de coletar informações estatísticas referentes a variáveis econômicas tais como: comércio exterior, produção de bens e de alimentos. Durante esse período ocorreram inúmeras tentativas de descrever conjuntos de dados oficiais, com o

objetivo de obter conclusões que pudessem interessar à organização do Estado. Algumas sociedades estatísticas e oficinas para coletas de dados foram criadas, sendo a primeira na França (1800), tornando possível acompanhar o crescimento econômico dos países, apresentados em congressos internacionais. Percebe-se, até então, a ligação da Estatística com o Estado (Governo). De fato, a origem da palavra Estatística, deriva do termo Estadística, que significa “coisas do estado”. A partir de meados do século XVIII, no entanto, com o desenvolvimento da Teoria das Probabilidades, em que se destacam, por exemplo, os trabalhos de Pierre Simon Laplace (1749-1827) e Carl Fridrich Gauss (1777-1855), e com a adição de outros estudos em Estatística, como os de Sir Francis Galton (1822-1911), Karl Pearson (1857-1936) e outros, bem como com os trabalhos científicos desenvolvidos no decorrer do século XX, em que a contribuição de Sir Ronald Fisher é fundamental, a natureza da Estatística foi ampliada. Progressivamente a Estatística foi incorporando inúmeras contribuições tanto em metodologias quanto em tecnologia (recursos computacionais), desvinculando-se definitivamente de sua origem epistemológica. Em decorrência desses avanços, a Estatística constitui-se, hoje, em um método seguro, eficiente e necessário para a ciência moderna.

A primeira escola de Estatística no Brasil, a Escola Nacional Ciência Estatística (ENCE), foi criada em 1954, no Rio de Janeiro, junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), criado em 1934. Nas décadas de 1970 e 1980, foi criada a maior parte dos Departamentos de Estatística das universidades públicas brasileiras que, por sua vez, criaram os cursos de graduação em Estatística. O bacharelado em Estatística do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP foi criado em 1972 e teve a primeira turma de formandos em 1975. O Mestrado e o Doutorado em Estatística no IME/USP foram criados em 1970.

A aplicação da Estatística na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) da USP teve sua origem na década de 30, na Cadeira de Citologia e Genética Fundamental com o Prof. Friedrich Gustav Brieger, que mostrava a necessidade do uso do teste teta ($\theta = \sqrt{F}$) na seleção de cultivares nos ensaios de melhoramento genético, e na Cadeira de Agricultura Especial, nos ensaios de adubação e de variedades conduzidos pelo Prof. Carlos Teixeira Mendes. Com a contratação do Prof. Frederico Pimentel Gomes, em 1944, como docente da Cadeira de Matemática, criada em 1901, a Estatística Experimental começou a ser desenvolvida. Em julho de 1955, o Prof. Pimentel participou da fundação da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria, no Instituto Agrônomo de Campinas, estando presentes, dentre outros da área de Estatística Experimental, Ronald Fisher (o papa da Estatística Experimental), William G. Cochran e W.J. Youden. Nessa oportunidade, Sir Ronald Fisher visitou a ESALQ. O Mestrado em Experimentação e Estatística da ESALQ/USP, o mais antigo do Brasil, foi criado em 1964 e o Doutorado em 1979, passando o curso a denominar-se Estatística e Experimentação Agrônoma. Já se titularam por eles 257 Mestres e 111 Doutores.

A profissão de Estatístico foi oficializada, no Brasil, pela Lei Federal nº 4.739, em 15 de julho de 1965, e regulamentada, pelo Decreto Federal nº 62.497, em 1º de abril de 1968. Com a criação da profissão, surgiram também os Conselhos Regionais de Estatística (CONREs), coordenados pelo Conselho Federal de Estatística (CONFE). Atualmente, existem oito conselhos regionais. O

Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Estatística constituem autarquias que têm por finalidade orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão de Estatístico em todo Território Nacional.

O que modernamente se conhece como Ciência Estatística ou, simplesmente, Estatística, é um conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que, entre outros tópicos, envolve o planejamento de experimentos a serem realizados, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação das informações. Isso permite uma grande interação da Estatística com as demais ciências que vem se tornando cada vez maior e mais importante. Com o advento da computação, a Estatística teve um crescimento notável e alcançou níveis nunca antes sonhados.

A Estatística, com ênfase em experimentação e biometria, teve seus primórdios no início do século XX, e passou a ter maior destaque com os artigos de Sir Ronald Fisher, matemático e geneticista na Rothamsted Experimental Station, Inglaterra. A partir de então, a Estatística Experimental teve um grande desenvolvimento com impacto nas pesquisas agropecuárias bem como em outras áreas do conhecimento. Apesar do forte apelo, ainda são poucos os profissionais formados para atuar nessa área no Brasil, havendo uma procura maior do que a oferta.

O curso de Estatística proposto pela ESALQ será o primeiro no Brasil com essa ênfase. Para a elaboração desse projeto pedagógico, foram analisados os currículos dos cursos de graduação em Estatística, oferecidos, nacional e internacionalmente, que adaptados de acordo com as exigências legais. Especialistas acadêmicos e do mercado de trabalho foram ouvidos a fim de identificar as demandas atuais e futuras para esse profissional.

A proposta ora apresentada foi construída com base nas necessidades nacionais, com ênfases em experimentação e biometria e tendo perspectivas internacionais e buscando integração ao mercado de trabalho e demonstrando uma articulação com os cursos e capacidades oferecidos na ESALQ, conforme descrito na proposta do curso. O Bacharelado em Estatística é um curso novo na ESALQ/USP, para iniciar a partir do primeiro semestre de 2015, sob a responsabilidade do Departamento de Ciências Exatas.

O perfil do Estatístico a ser formado, suas competências e habilidades, bem como os conteúdos básicos e profissionalizantes (essenciais e específicos) que integram o curso, foram definidos com base na Resolução nº 8 do Conselho Nacional de Estatística (CNE), que normatiza as atividades das diferentes modalidades profissionais do Estatístico e institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Estatística.

1.1. Justificativa

O mercado de trabalho para o Estatístico é amplo e é cada vez mais crescente sua procura nas mais diversas áreas, tais como indústrias, instituições financeiras, empresas de pesquisa de mercado, instituições de ensino e de pesquisa relacionadas à saúde humana, agricultura e

pecuária, dentre outras. De fato, a diversidade de atuação é um dos grandes atrativos da Estatística, que pode promover o planejamento de pesquisas bem como a análise dos dados, resultando na solução de problemas práticos importantes em quase todas as áreas do conhecimento e melhorando a eficiência do uso de recursos materiais e humanos. Algumas reportagens veiculadas na mídia chamam a atenção para a profissão do Estatístico. A título de ilustração, o renomado jornal norte-americano *The New York Times*, publicou no dia 5 de agosto de 2009, uma reportagem intitulada “*For Today’s Graduate, Just One Word: Statistics*”, na qual há um grande destaque para esta profissão, colocando-a como “a profissão da próxima década”. Segundo a reportagem “... nós rapidamente entramos em um mundo em que tudo pode ser monitorado e medido (...) o grande problema vai ser a capacidade dos seres humanos de usar, analisar e dar sentido aos dados (Erik Brynjolfsson, economista e diretor do Instituto de Tecnologia de Massachussets)”. Ainda segundo o jornal, esse problema global deve ser resolvido por estatísticos competentes que façam uso de tecnologias modernas para análise de dados. No embalo da reportagem norte-americana, a Revista Super Interessante, publicou em sua edição de novembro do mesmo ano, a matéria “6 razões para acreditar que Estatística é a profissão do futuro”. Segundo a Super Interessante essas seis razões são as seguintes: “1. Dá para trabalhar onde você quiser”, em que se refere à variedade do mercado de trabalho para esse profissional; “2. O próximo Einstein será um estatístico”, em que se chama a atenção para o fato de que na ciência contemporânea, os cientistas terão que enxergar a partir dos dados; “3. Sobra Informação”, em que justifica a utilidade da Estatística para compilar uma massa de dados; “4. Falta Gente”, em que se relata a falta desses profissionais no mercado, inclusive com o depoimento de Dóris Fontes, coordenadora do Conselho Regional de Estatística do Sudeste; “5. Sobrevive a crises”, em que se destaca que mesmo em momentos de crise, a profissão sobrevive, pois, em geral, é quando se faz ainda mais necessária; “6. Todo mundo entende”, em que se comenta, entre outros, a importância dos modelos de previsão: “um modelo matemático não é infalível, mas a mente humana falha muito mais”.

Portanto, não faltam razões para a necessidade de Estatísticos, tanto do ponto de vista científico, quanto do ponto de vista de mercado de trabalho. Adicionalmente, vale ressaltar, que apesar de no Brasil haver cursos de graduação em Estatística espalhados pelas cinco macro-regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste), o total de vagas oferecidas não chega a 2000, que é um montante considerado pequeno se comparado ao total de vagas oferecidas para outras áreas. Outro dado impressionante que corrobora com a baixa oferta de Estatísticos para o mercado de trabalho, está no número que efetivamente se formam pelas Instituições de Ensino Superior. É imperativo, portanto, que haja mais cursos e que estes sejam capazes de resolver os problemas relativos às necessidades atuais. Por outro lado, há de se destacar também, a tradição secular da ESALQ/USP e toda sua infraestrutura e em particular, conforme já mencionado, a experiência do Departamento de Ciências Exatas da ESALQ/USP tanto na atuação em Estatística quanto na formação de profissionais em seus Cursos de Pós-Graduação. Esse cenário constitui-se, portanto, em uma das principais motivações para a proposta de criação de um curso de Bacharelado em Estatística na ESALQ/USP.

Dentre outros fatores que justificam a criação deste curso na ESALQ/USP, destacam-se:

i) Posição geográfica da cidade de Piracicaba

A cidade de Piracicaba está localizada no interior do estado de São Paulo, na mesorregião de Piracicaba, à noroeste da capital paulista, distando cerca 164 km. Trata-se de uma das vinte maiores cidades do estado, com elevado desenvolvimento socioeconômico, traduzido no seu IDH que é 0,863, um dos maiores do Brasil. A região é tão importante que, recentemente, o projeto de lei complementar número 11 de 2012 do governo estadual paulista instituiu a Aglomeração Urbana de Piracicaba, abrangendo 24 municípios, totalizando 1,3 milhões de habitantes e um PIB de 27,5 milhões de reais. Essa é uma definição estatística feita pela Empresa Paulista de Planejamento metropolitano (EMPLASA).

Atualmente, não há curso de Bacharelado em Estatística em um raio de, aproximadamente, 75 quilômetros a partir de Piracicaba. A instituição mais próxima de Piracicaba que oferece o curso de Estatística é a UNICAMP, porém o curso é diurno, cujo número de egressos ainda é insuficiente para atender a crescente demanda desses profissionais.

ii) Mercado de trabalho amplo na região de Piracicaba

O Estatístico formado pela ESALQ poderá suprir a demanda por profissionais dessa área na região de Piracicaba, a qual está em pleno desenvolvimento econômico e que já conta com um forte parque industrial instalado, principalmente em agroindústrias, nos setores metalúrgico, mecânico, têxtil, alimentício, em que se destacam, por exemplo, a Caterpillar Brasil, a AcelorMittal, a Hyundai Motors do Brasil, Kraft Foods, Votoratin, Arcor, além de várias cooperativas tais como a UNIMED, a Coplacana, a COPERSUCAR, dentre outras. Outro fator é a proximidade a grandes usinas de açúcar e álcool, biodiesel e destilarias, como por exemplo, a Raízen, Cerba Destilaria de Álcool, Cia Nacional de Álcool, Dalpi Refinadora de Álcool, Dedini S/A Indústria e Comércio, Destilaria Londra Ltda, Usina Iracema, Usina Santo Antonio S/A Açúcar e Álcool. Além do pólo industrial e tecnológico, Piracicaba possui inúmeras instituições de ensino superior, como a Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Faculdades como a Odontologia de Piracicaba (FOP/Unicamp), Anhanguera de Piracicaba, Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba (FUMEP), Faculdade de Tecnologia (FATEC), Faculdade de Tecnologia de Piracicaba (FATEP) e o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), além de, geograficamente, estar próxima das sedes administrativas das grandes redes de bancos do país.

iii) Interdisciplinaridade no âmbito da ESALQ

Dentro da perspectiva do convívio/diálogo interdisciplinar tão valorizado em discursos variados, a Estatística constitui-se em uma área de conhecimento que historicamente vem cultivando e aprimorando modalidades de intercâmbio enriquecedor com as demais áreas de conhecimento, o que tem favorecido o seu desenvolvimento da investigação científica. A abertura da Estatística à interdisciplinaridade é, ao mesmo tempo, uma exigência inerente a sua natureza e uma resposta às demandas que lhe são feitas. Essa interdisciplinaridade estará presente na formação do aluno do curso de Bacharelado em Estatística da ESALQ, uma vez que ele terá oportunidade de cursar disciplinas de outros cursos, sejam elas obrigatórias, optativas

ou eletivas. Além disso, o curso de Bacharelado em Estatística certamente promoverá intercâmbio com os diversos cursos da ESALQ: Engenharia Agrônômica, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental e Ciências dos Alimentos.

1.2. Objetivos do Curso

Formar estatísticos com vivência teórica e prática que o capacite atuar em pesquisas voltadas à agropecuária, assim como sejam capazes de atuar no mercado de trabalho em geral, de maneira competente e empreendedora, aptos para utilizar tecnologias inovadoras com responsabilidade social e ambiental.

2. Perfil do Profissional

O estatístico terá uma forte base em Matemática, Computação e de Estatística, com ênfases para atuação na área de planejamento de Experimentos e continuidade de estudos na pós-graduação. Dada a tradição da ESALQ/USP em pesquisas agropecuárias, na sua formação profissional serão abordados temas relacionados à pesquisa vegetal e animal, às tecnologias de automação, da informação e de apoio à produção. O Estatístico aqui formado terá competência para planejar, assessorar a condução de pesquisas científicas especialmente aquelas relacionadas à agropecuária, assim como analisar, modelar e interpretar dados provenientes desses estudos mediante o uso de tecnologias inovadoras. Trata-se de um profissional com conhecimentos nas áreas de Estatística, com habilidades para desenvolver métodos estatísticos de apoio à pesquisa agropecuária para produção de alimentos, materiais e energia. O curso também dará todo o embasamento necessário para que o egresso possa prosseguir estudos em nível de Mestrado.

2.1. Competências e Habilidades

O Curso de Estatística da ESALQ/USP fornecerá uma estrutura curricular bem como uma infraestrutura acadêmica que permita desenvolver nos alunos as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Ter interação profissional: o trabalho do Estatístico não deve ocorrer de forma isolada, ao contrário, deve interagir com outros profissionais de tal forma a desenvolver cultura científica;
- ✓ Ter capacidade de comunicação e expressão verbal e escrita;
- ✓ Desenvolver técnicas e métodos estatísticos;
- ✓ Desenvolver programas em *softwares* e sistemas de processamento para atender aos métodos estatísticos propostos;
- ✓ Estudar, planejar, projetar, especificar e coletar dados, bem como saber usar técnicas de análise e modelagem estatística apropriadas;

- ✓ Prestar assistência, assessoria, consultoria e auditoria;
- ✓ Arbitrar, vistoriar, periciar, avaliar, redigir laudo e parecer técnico;
- ✓ Desenvolver habilidades gerenciais para gerir, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- ✓ Desempenhar cargo ou função técnica atuando em treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação e extensão;
- ✓ Atuar na elaboração de orçamento, padronização, mensuração e controle de qualidade.

2.2. Mercado de Trabalho

O estatístico da ESALQ/USP encontra amplo campo de atuação em nosso país, em particular, em pesquisas agropecuárias, tendo em vista que o sistema produtivo está determinado não somente pelo potencial natural, mas também pela agregação de tecnologia na produção. O uso de tecnologias implica também em modelagem estatística. Apesar da posição brasileira como grande produtor e exportador de alimentos e biomassa para fins energéticos, existem carências no desenvolvimento e aplicação de tecnologias nos processos e equipamentos para agricultura, engenharia florestal e zootecnia, devido entre outros fatores, à falta de profissionais com especialização para atuar nesse segmento. Além dessa área, o Estatístico pode ser requisitado por diversas instituições para exercer atividades variadas, tais como:

i) Indústrias – coleta de dados na linha de produção, para manter e controlar o processo produtivo; otimização do processo produtivo; detecção das variáveis que realmente influenciam o processo, viabilizando-se as experiências que possam levar a alterações efetivas nesse processo; planejamento de experimentos viáveis, com vistas à economia de observações e, portanto, de custo; planejamento industrial, a atuação do estatístico começa nos estudos de implantação de uma fábrica até a avaliação das necessidades de expansão industrial, na pesquisa e no desenvolvimento de técnicas, produtos e equipamentos, nos testes dos produtos, no controle de qualidade e quantidade, no controle de estoques, nas análises de investimentos, nos estudos de produtividade, no planejamento de manutenção de máquinas etc.;

ii) Instituições Públicas ou Privadas – planejamento da coleta, do armazenamento e do processamento de informações; processamento de dados com o objetivo de sintetizar e divulgar resultados; montagem de tecnologia adequada de geração de indicadores econômicos; previsão de safras, projeção de demandas; assessoria na área de recursos humanos, o estatístico realiza pesquisa de compatibilização entre os conhecimentos e habilidades dos empregados e as atividades desenvolvidas por eles, estuda salários, avalia planos de saúde, etc.; assessoria na área de demografia, o estatístico estuda a evolução e as características da população, estabelece tábuas de mortalidade, analisa os fluxos migratórios, planeja e realiza experimentos com grupos de controle, desenvolve estudos sobre a distribuição e incidência de doenças etc.;

iii) Saúde pública e medicina – prestação de assessoria estatística no exame da validade de testes clínicos; no estabelecimento de padrões de referência; na determinação de fatores de risco de doenças; na comparação de resultados de diversos tratamentos clínicos e no planejamento de experimentos clínicos e epidemiológicos, de estudos de casos e de estudos prospectivos;

iv) Empresas de pesquisa de opinião e mercado – prestação de assessoria estatística no levantamento de audiências de programas de televisão, da popularidade de candidatos a cargos políticos; na avaliação da aceitação de novos produtos; na realização de pesquisas para determinação do perfil do consumidor e no planejamento e execução e pesquisa para determinação das características sócio-econômicas dos habitantes da região; assessoria na área de marketing e análise de mercado, o estatístico tem um perfil adequado para trabalhar na monitoração e análise de mercado, nos sistemas de informação e marketing, na prospecção e avaliação de oportunidades, na análise do desenvolvimento de produtos, nas decisões relativas a preços, nas previsões de vendas, na logística da distribuição de produtos, nas tomadas de decisões etc.

v) Bancos e companhias de seguro – elaboração de previsões a serem utilizadas como instrumento gerencial; trabalho em associação com a atuária nos cálculos das probabilidades de morte, doenças, roubo de carro etc.; otimização de procedimentos de atendimento ao público; assessoria na área financeira e bancária, o estatístico pode atuar no departamento de seguros e análise atuarial, na avaliação e seleção de investimentos, no estudo e desenvolvimento de modelos financeiros ou na avaliação e projeção de indicadores financeiros.

vi) Universidades e Instituições de Pesquisa – observa-se que o auxílio da estatística é imprescindível como suporte para as atividades de pesquisa nos mais diferentes campos do conhecimento humano. Neste particular pode-se constatar que este tipo de trabalho constitui o grosso volume de atividades e esta alternativa ultrapassa o âmbito da universidade, constituindo-se num canal de comunicação e prestação de serviços à comunidade. O estatístico é capacitado para prestar assessoria estatística em todas as fases de um projeto de pesquisa que envolva coleta, tratamento e análise de dados. Além disso, ele também pode atuar como docente, ministrando disciplinas relacionadas à Estatística, pesquisando e desenvolvendo novas metodologias de análise estatística para os mais variados problemas teóricos e práticos. Pode, ainda, assessorar pesquisadores de outras áreas, dando-lhes suporte científico, para que consigam tomar decisões acertadas, dentro da variabilidade intrínseca de cada problema, auxiliando-os na escolha da metodologia científica a ser adotada, no planejamento da pesquisa, na escolha qualificada dos dados, na análise das respostas etc.

3. Organização do Curso

A organização do curso de Estatística da ESALQ/USP, tem como objetivo central propiciar um ambiente de ensino-aprendizagem adequado para a formação do aluno por meio de um conjunto de atividades didático-pedagógicas que o capacitem não somente em fundamentos estatísticos mas que também permitam o desenvolvimento de habilidades de interação com as demais áreas de conhecimento, perfil esse, imprescindível para o exercício da profissão.

Para a estruturação do Curso de Estatística da ESALQ/USP tomaram-se os parâmetros estabelecidos pelo Projeto de Resolução nº 8 de 28/11/2008/MEC/CNE/CES, que estabelece as diretrizes essenciais para o regimento do curso de Estatística no Brasil e a Resolução nº 2 de 18/06/2007/ MEC/CNE/CES, que regulamenta as cargas horárias mínimas para os cursos de graduação. Dessa forma, em consonância com os referidos documentos, estabeleceu-se que o curso de Estatística da ESALQ/USP será oferecido no regime semestral, totalizando uma carga horária mínima de 3000 horas, sendo 80% dela destinada a atividades didáticas (aulas teóricas e práticas) e os demais 20% destinados a atividades complementares e de trabalho de conclusão de curso. O limite mínimo de integralização, para um aluno regular é de 8 semestres e o limite máximo é de 9 semestres.

As atividades didáticas do Curso de Estatística da ESALQ/USP estão estratificadas em três núcleos de conhecimentos: núcleo fundamental, núcleo específico e núcleo de trabalho de conclusão de curso. As disciplinas obrigatórias dos núcleos fundamental e específico correspondem a 70% do total da carga didática, os demais, 10% , ou seja, 300 horas, devem ser cumpridas em disciplinas optativas eletivas, que são alocadas dentro do núcleo de conhecimentos específicos, uma vez que se trata de componentes curriculares que dão o perfil de profissional almejado pelo Curso.

A carga horária total é integralizada, ainda, com o desenvolvimento pelo aluno de atividades complementares. As atividades complementares são essenciais para uma formação diversificada, pois vai além dos limites da Universidade, permitindo ao aluno interagir e aprender por meio de sua participação efetiva em diversas atividades acadêmicas. Essas atividades permitem, ainda, o desenvolvimento de habilidades de liderança, cooperação, intercâmbio de conhecimentos, aplicação de fundamentos teóricos, aliando a base de formação teórica ao exercício prático.

De acordo com a distribuição das disciplinas por semestre, nos seis primeiros semestres do curso, o aluno terá que integralizar 20 créditos por semestre. No sétimo e oitavo semestre, integralizará 22 e 38 créditos, respectivamente. Durante os quatro primeiros semestres há disciplinas essencialmente do núcleo fundamental, objetivando fornecer as bases necessárias para uma adequada compreensão da construção do conhecimento. As disciplinas do núcleo específico, obrigatórias e optativas eletivas são oferecidas a partir do 6º semestre do curso.

Nas atividades acadêmicas com direito à crédito referente às atividades extracurriculares do Curso de Estatística da ESALQ/USP, é vedada ao aluno a integralização dos vinte créditos em uma única atividade complementar. O objetivo dessa restrição é fazer com que o aluno, ao longo de sua formação participe de mais de uma ação acadêmica, o que lhe agrega experiência e enriquecimento de conhecimento.

4. Desenvolvimento dos Conteúdos

Os componentes curriculares a serem desenvolvidos ao longo do curso estão distribuídos pelos três núcleos de conhecimentos estabelecidos pela Resolução nº 8 de 28 de novembro de 2008/MEC/CNE/CES, a saber:

4.1 Núcleo de conhecimentos fundamentais

Este núcleo engloba essencialmente as disciplinas das áreas de Matemática, Computação, Probabilidade e Estatística.

4.1.1 Área da Matemática

Na área da Matemática estão as disciplinas de Cálculo I, Cálculo II, Álgebra Linear I, Álgebra Linear II e Cálculo Numérico. Além dessas, está previsto o oferecimento da disciplina Equações Diferenciais como eletiva. Esse conjunto de disciplinas fornecerá a base matemática para que os alunos possam desenvolver os conteúdos em outras disciplinas, em particular, as das áreas de Probabilidade e Inferência. O total da carga horária desse bloco é de 210 horas e tem como objetivos:

- i) Desenvolver no aluno a habilidade do pensamento matemático, lógico, dedutivo e analítico, necessário ao desenvolvimento da Estatística;
- ii) Habilitar o aluno nos fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral em tópicos específicos inerentes à teoria dos Limites, Derivadas e Integrais em contextos com uma ou mais variáveis independentes, relacionando o domínio desses conceitos ao avanço da Ciência;
- iii) Proporcionar ao aluno a familiaridade com os conceitos da Álgebra Linear por meio de operações com vetores, matrizes, espaços vetoriais, sistemas lineares, bem como as devidas interpretações geométricas;
- iv) Estudar métodos numéricos para a solução de problemas matemáticos e sua respectiva implementação computacional.

4.1.2 Área da Computação

A área da Computação é composta pelas disciplinas: Introdução à Computação, Linguagem de Programação, Estrutura e Base de Dados, além da disciplina Métodos Computacionais em Estatística, como eletiva. Esse bloco totaliza 180 horas em disciplinas obrigatórias que visam:

- i) Fornecer os fundamentos de informática básica em aspectos relacionados à edição de textos, planilhas eletrônicas e internet;
- ii) Desenvolver a habilidade de programação e de suas principais linguagens;
- iii) Habilitar o aluno a trabalhar com bases de dados, importação e exportação de arquivos, bem como o uso de *softwares* estatísticos.

4.1.3 Área de Probabilidade

As disciplinas Probabilidade I e II compõem o bloco da Probabilidade, com uma carga horária total de 180 horas, visando:

- ✓ Apresentar os fundamentos da Teoria da Probabilidade por meio de seus axiomas, teoremas e propriedades;
- ✓ Caracterizar as variáveis aleatórias em contextos unidimensionais e multidimensionais;
- ✓ Reconhecer os fundamentos da Esperança Matemática e suas aplicações;
- ✓ Estudar os principais tipos de convergência e suas aplicações;
- ✓ Preparar os alunos visando às demais disciplinas da área de Estatística.

4.1.4 Área da Estatística

Essa área é constituída de disciplinas que tratam da formação básica em Estatística. Fazem parte desse bloco os seguintes componentes curriculares: Estatística Descritiva, Aplicações de Estatística, Métodos Estatísticos I, Métodos Estatísticos II, Inferência I, Inferência II, Estatística Não Paramétrica, Amostragem, Modelos Lineares, Análise de Regressão e Análise Multivariada. No total essas disciplinas correspondem a 510 horas e objetivam:

- Apresentar a evolução histórica da Estatística e sua relação com as demais Ciências;
- Fornecer os fundamentos da Estatística Descritiva e Inferencial;
- Habilitar os alunos no desenho de Planos Amostrais;
- Habilitar os alunos na especificação de Modelos Lineares para estudo do relacionamento entre variáveis;
- Habilitar os alunos para apresentar e aplicar métodos estatísticos Não Paramétricos e
- Habilitar os alunos para apresentar e aplicar métodos estatísticos Multivariados objetivando o resumo da informação com variáveis correlacionadas.

4.1.5 Área de Humanas

O núcleo de conhecimentos fundamentais é composto, ainda, por disciplinas da área de Humanas que visam completar a formação do Estatístico em componentes que dependem dessa área de conhecimento. As disciplinas que constituem esse bloco são: Inglês técnico I, Inglês técnico II, Inglês técnico III, Língua Portuguesa e Metodologia Científica. Essas disciplinas totalizam uma carga horária de 210 horas. Os objetivos da inclusão desses componentes são:

- Incorporar conteúdos que promovam o desenvolvimento de outras habilidades necessárias ao exercício da profissão e ao perfil do profissional pretendido;
- Capacitar o aluno na produção de textos com uma escrita que atenda aos padrões gramaticais e ortográficos vigentes da Língua Portuguesa;

- Capacitar o aluno na leitura de textos da Língua Inglesa tendo em vista que a Literatura da Estatística, em sua maior parte, está disponível nesse idioma;
- Desenvolver a habilidade de fazer pesquisas bibliográficas;
- Capacitar o aluno nos métodos científicos visando à produção de textos científicos e relatórios técnicos.

4.2 Núcleo de conhecimentos específicos

O Núcleo de conhecimentos específicos é constituído de disciplinas que caracterizam a ênfase pretendida ao profissional formado pela ESALQ/USP, ou seja, um perfil de aluno egresso capacitado para atuar na área de Planejamento de Experimentos e que ao mesmo tempo, tenha formação suficiente para continuidade de estudos em nível de pós-graduação. As disciplinas que constituem esse núcleo são: Estatística Experimental I, Estatística Experimental II, Séries Temporais, Modelos Lineares Generalizados, Análise de Dados Categorizados, Análise de Sobrevivência, Laboratório I, Laboratório II além de cinco disciplinas optativas eletivas. O desenvolvimento dos conteúdos programáticos dessas disciplinas dar-se-á a partir do 5º semestre do curso, quando então, o aluno já terá cursado 77% de disciplinas do núcleo fundamental, imprescindíveis para compreensão e aprendizagem dos tópicos específicos. No total os componentes curriculares somam 840 horas, correspondendo a 28% da carga horária do curso. No conjunto essas disciplinas visam:

- Capacitar o aluno no planejamento dos diversos tipos de experimentos, especialmente os agropecuários, bem como estudar e aplicar os métodos adequados de análises estatísticas;
- Dominar as técnicas de previsão relativas às séries temporais;
- Aprofundar o domínio de técnicas de análise de dados experimentais por meio dos Modelos Lineares Generalizados;
- Capacitar o aluno para a análise de dados categorizados;
- Desenvolver a habilidade na análise de dados com o uso de *softwares* de apoio;
- Apresentar os fundamentos de técnicas para modelagem em contextos experimentais mais complexos, como em estudos com dependência espaço-temporal e modelos com efeitos mistos.

4.3 Núcleo de trabalho de conclusão do Curso e Estágio

O núcleo de Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) e Estágio é o componente curricular, com direito a 20 créditos (correspondente a 10% do total de créditos do curso), em que o aluno desenvolverá um estágio e uma monografia em uma determinada área teórica ou prática da Estatística, sob orientação de um docente, no último semestre do curso. Para tanto, o aluno deverá ter integralizado ao menos 70% dos créditos em disciplinas obrigatórias, com aprovação em Metodologia Científica, Estatística Experimental II e Laboratório I. Caberá ao Colegiado do Curso a elaboração de Regimento Interno norteador dessa atividade.

Referências Bibliográficas

For Today's Graduate, Just One Word: Statistics. New York Times, 06/08/2009. Disponível em www.nytimes.com/2009/08/06/technology/06stats

Seis Razões para Acreditar que a Estatística é a profissão do Futuro. Revista Super Interessante. SP, 01/11/2009.

Resolução nº 2 de 18 de junho de 2007. Ministério da Educação, CNE/CES

Resolução nº 8 de 28 de novembro de 2008. Ministério da Educação, CNE/CES

APÊNDICE II

NOVA UNIDADE: ESCOLA DE CIÊNCIAS FLORESTAIS “LUIZ DE QUEIROZ” (ECF-LQ)

O Departamento de Ciências Florestais (LCF) foi criado em 1961 por iniciativa do Prof. Helládio do Amaral Mello, então com o nome de Cadeira de Silvicultura, desmembrada da Cadeira de Horticultura da ESALQ.

Com a reforma da USP de 1970, a Cadeira de Silvicultura passou a se chamar Departamento de Silvicultura. Posteriormente, em 1986, em decorrência natural da evolução institucional e maior abrangência da atuação da Engenharia Florestal, passou a se chamar Departamento de Ciências Florestais.

A criação do curso de Graduação em Engenharia Florestal ocorreu em 1968, com o ingresso de 25 estudantes por ano. A primeira turma graduou-se em 1972. Quatro anos depois, iniciou o curso de mestrado em Ciências Florestais, com o ingresso de 10 estudantes. A primeira dissertação de mestrado foi defendida em 1978. Em 1991, o corpo docente da área de Tecnologia de Produtos Florestais do LCF juntamente com pesquisadores da Divisão de Produtos Florestais do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) criou o curso de mestrado em Ciência e Tecnologia de Madeiras. Os seis primeiros ingressos ocorreram em 1992. A primeira dissertação deste curso foi defendida em 1994. Cinco anos mais tarde, fundiram-se os dois cursos de mestrado formando o programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais em nível de mestrado e doutorado, com três opções de formação: “Conservação de Ecossistemas Florestais”, “Silvicultura e Manejo Florestal” e “Tecnologia de Produtos Florestais”. A primeira tese do programa de PG em Recursos Florestais foi defendida em novembro de 2003. Com o apoio do LCF, até dezembro de 2012, foram formados 918 Engenheiros Florestais; 7 mestrandos no Programa de Mestrado Ciência e Tecnologia de Madeiras e 135 em Ciências Florestais. Em seguida, o Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais proporcionou a defesa de 231 dissertações de mestrado e 80 teses de doutorado, totalizando 311 dissertações e teses.

As linhas de pesquisa do LCF sempre foram muito diversificadas, refletindo o caráter multidisciplinar desse departamento. Essa conjuntura sempre forçou os professores e estudantes a manter proximidade com o setor produtivo florestal. De certa forma, por força das funções e demandas profissionais, imprimiu elevado caráter holístico na identificação e na priorização de linhas de pesquisa.

Inicialmente, nas décadas de 1970 e 1980, o vínculo maior do programa de Pesquisa e Desenvolvimento era com o setor produtivo. Naquela fase, a demanda principal estava atrelada à realização de pesquisas voltadas ao desenvolvimento tecnológico da silvicultura de espécies florestais de rápido crescimento, como as de *Eucalyptus* e de *Pinus*. Esta demanda surgiu com o acelerado desenvolvimento do setor florestal brasileiro no fim da década de 1960, estimulado pelas políticas governamentais, como os incentivos fiscais (1966 a 1987). Com esses incentivos

houve rápida expansão das áreas plantadas e ampliação do parque industrial baseado no uso de matérias-primas florestais, principalmente da indústria de celulose e papel, a de siderurgia, a de serrados e laminados, a de compensados, dentre outras.

À procura de profissionais capacitados e de desenvolvimento científico e tecnológico, as indústrias então emergentes abriram grande mercado de trabalho, exercendo forte influência nas universidades e instituições de pesquisa. É dessa época os primeiros cursos de engenharia e de Pós-Graduação em ciências florestais, em que a ESALQ sempre esteve em posição de vanguarda. A interação entre universidade e empresas públicas e privadas tem sido profícua e fortalecida progressivamente por suas contribuições acadêmicas e pelos laços profissionais de seus ex-estudantes. É pela distinção desta interação que o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) foi idealizado e se consolidou como o esteio de uma das mais prósperas cooperações entre setor público e privado no país.

Mais destacadamente, a partir da segunda metade da década de 1980, a qualidade do ambiente tornou-se uma preocupação mundial. Temas como o desmatamento, a poluição do ar, dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, do solo e do homem por agroquímicos, o esgotamento dos recursos naturais, a erosão do solo, a perda da biodiversidade, as mudanças climáticas e os danos à camada de ozônio entraram na agenda de prioridades científicas e tecnológicas do país. Em sintonia com as novas demandas da sociedade, o LCF passou a contemplar linhas de pesquisa que visam o desenvolvimento de novas tecnologias capazes de preservar e restaurar os ecossistemas florestais, e a criar novos instrumentos de planejamento e de gestão ambiental. Assim, além de linhas de pesquisa que visam a produção sustentável de matéria-prima florestal, foram criadas novas linhas de pesquisa na área de “Conservação de Ecossistemas Florestais”. Atualmente, o LCF tem bom equilíbrio didático e científico nas áreas de produção e processamento de matérias-primas, de preservação, restauração e gestão de ecossistemas florestais.

O LCF tem excelente projeção nacional e internacional. Desde o seu primórdio, a estrutura didática e científica deste departamento tem espelhado a criação e a organização institucional de vários cursos na área florestal em universidades brasileiras e da América Latina. Vários mestres formados neste programa hoje ocupam posições de destaque em instituições públicas e privadas de grande destaque no Brasil e outros países latinos.

O setor florestal brasileiro é reconhecido, nacional e internacionalmente, como um dos mais desenvolvidos e prósperos. Essa evolução está vinculada à efetiva necessidade de aumentar o suprimento de produtos florestais para fins industriais (celulose, energia, serraria, siderurgia, laminados, aglomerados, construção civil, dentre outros) e de conservação ambiental. Neste aspecto, o florestamento com espécies de rápido crescimento tem sido estratégico para diminuir a pressão de exploração sobre as florestas naturais na região centro-sul. O LCF tem dado expressiva contribuição para esse progresso em várias áreas do conhecimento.

As pesquisas pioneiras em melhoramento genético florestal, principalmente do *Eucalyptus*, propiciaram considerável aumento do banco de germoplasma e da qualidade genética das

plantações florestais. Atualmente, grande parte desse material genético está preservada nas Estações Experimentais de Ciências Florestais de Anhembi e Itatinga, gerenciadas pelo LCF. Por meio do conhecimento gerado e do banco genético disponível, foi possível estruturar na década de 1970 o primeiro setor de produção e certificação de sementes florestais do país. Com os êxitos obtidos, em 1977, o IBDF (atual IBAMA) criou a Comissão de Controle de Sementes Florestais.

No campo da fisiologia e nutrição florestal, foram desenvolvidos novos métodos de propagação de árvores, como a macro e a micropropagação vegetativa de espécies de *Eucalyptus* e *Pinus*. Com isso, tem sido possível melhorar a adaptação das árvores em condições de estresse ambiental, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de madeira em povoamentos clonados, em franca expansão nas Regiões Sudeste, Sul e Nordeste.

Alicerçando as técnicas de silvicultura intensiva, diversas pesquisas têm sido feitas na área de monitoramento ambiental, principalmente no campo da hidrologia, solos, ecologia e manejo ambiental de plantações florestais. Em hidrologia, as pesquisas têm contemplado os aspectos hidrológicos de interceptação das chuvas, de regime da água do solo e da evapotranspiração, contribuindo para o esclarecimento de muitas das especulações a respeito do impacto das plantações de eucalipto sobre os recursos hídricos. Vários estudos sobre ecofisiologia, fertilidade dos solos e ciclagem de nutrientes têm servido de base para a definição de novas diretrizes de uso e manejo dos solos de baixa fertilidade usados para fins florestais.

Um dos grandes avanços da silvicultura brasileira no fim da década de oitenta e na década de noventa foi a conscientização e a abolição da queima como forma de limpeza do terreno e a adoção de técnicas conservacionistas para o manejo do solo, o que culminou na implementação do que se convencionou chamar cultivo mínimo do solo. Na fase de consolidação da nova técnica, o LCF participou ativamente, conduzindo pesquisas que estão contribuindo para a superação de paradigmas inadequados e o desenvolvimento de novas tecnologias compatíveis com a nova realidade.

As áreas de dendrometria, inventário, economia e administração florestal vêm aprimorando as técnicas de planejamento florestal, por meio da aplicação de princípios modernos e da estruturação de planos de manejo florestal mais racionais técnica e economicamente. Na área de mecanização e colheita florestal, um das mais onerosas no processo silvicultural, as pesquisas têm norteado o desenvolvimento de métodos de corte e extração da madeira com baixo potencial de compactação do solo, além da preocupação com os aspectos ergonômicos do trabalho.

As pesquisas nos últimos 20 anos sobre a biologia, estrutura genética, silvicultura de espécies arbóreas e manejo de fauna das florestas naturais do Brasil, ocorrentes em grandes maciços ou em fragmentos, têm permitido delinear novas estratégias de preservação e recuperação de ecossistemas florestais, principalmente, nas regiões Amazônica, Mata Atlântica e Cerrado. Significativa parte das áreas em reflorestamento com plantio misto de espécies nativas, particularmente na Região Centro-Sul, utilizam princípios de sucessão florestal e modelos de

associação de espécies delineados a partir de estudos realizados com apoio do LCF. Também como fruto dessas pesquisas, o IPEF, nesse período, em parceria com o LCF, consolidou-se como o principal produtor de sementes certificadas de espécies nativas no Brasil.

Na área de tecnologia da madeira, os estudos básicos sobre a anatomia da madeira, produção de pasta celulósica e papel, produção de carvão vegetal, serraria, laminação, secagem e preservação da madeira, têm permitido a racionalização técnica e econômica de uso de madeiras de diversas espécies florestais.

Enfim, as pesquisas conduzidas pelo LCF têm propiciado expressiva contribuição para o desenvolvimento tecnológico do setor florestal por meio de uma visão e ação holística de uso e conservação dos recursos florísticos, hídricos e edáficos, e de atendimento das demandas sociais e econômicas. Assim, além de promover o aumento da produtividade, da qualidade e da rentabilidade dos produtos florestais, essas pesquisas procuram assegurar a qualidade ambiental e a promoção social.

1. O CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

O Curso de Graduação em Engenharia Florestal da ESALQ forma profissionais capazes de avaliar o potencial biológico dos ecossistemas florestais e, assim, planejar e organizar o seu aproveitamento racional de forma sustentável, garantindo sua perpetuação e a manutenção das formas de vida animal e vegetal.

Esta capacitação se deve a uma sequência de disciplinas teóricas, práticas, de campo e laboratórios, que possibilitam uma profissionalização nas áreas de manejo florestal, ecologia aplicada e tecnologia de produtos florestais, propiciando uma formação que abrange os aspectos ambientais, sociais e econômicos da atividade florestal.

Assim, numa economia cada vez mais globalizada, com demandas crescentes de produtos de origem florestal, o papel do Engenheiro Florestal é de crescente importância técnica e econômica, considerando que o Brasil possui cerca de 30% das florestas tropicais do mundo e plantações florestais de altíssima produtividade.

O campo de trabalho do Engenheiro Florestal é amplo, atuando em empresas privadas, órgãos públicos e também em assessorias ou consultorias. Além das atribuições normais da profissão, destacam-se as seguintes atividades em: Manejo Florestal, como elaboração e análise de projetos florestais; gerenciamento de empresas de reflorestamento; Ecologia Aplicada, como desenvolvimento de pesquisas de campo nos diferentes ecossistemas brasileiros; gerenciamento de unidades de conservação e preservação ambiental; estudos de impacto ambiental e recuperação de áreas degradadas; Tecnologia de Produtos Florestais, como gerenciamento de unidades industriais madeireiras; elaboração e análise de projetos florestais industriais.

O curso de Engenharia Florestal forma profissionais para a administração dos recursos florestais visando sua utilização sustentável de modo a atender as diversas demandas da sociedade.

Para o bom desempenho de sua profissão, o Engenheiro Florestal deve ter: **(i)** sólida base nas ciências biológicas, exatas e humanas e forte consciência ética e ecológica quanto a sua responsabilidade na conservação da natureza; **(ii)** profundos conhecimentos dos ecossistemas terrestres, em particular dos ecossistemas florestais, bem como das realidades sociais e econômicas associadas a tais ecossistemas nas diversas regiões do Brasil; **(iii)** juízo crítico autônomo na sua área de conhecimento e atuação, sabendo utilizar o método científico para a análise e condução dos processos de tomadas de decisão dentro dos princípios básicos de sustentabilidade; **(iv)** capacidade de intervir sobre os ecossistemas florestais através de métodos de manejo adequados para cada situação ecológica, econômica e cultural; **(v)** conhecimento de como utilizar máquinas e equipamentos nas práticas florestais, dentro dos critérios de racionalidade operacional e de baixo impacto sobre o ambiente; **(vi)** conhecimento dos processos de transformação industrial de recursos de origem florestal, associando as propriedades da matéria prima florestal com a qualidade dos produtos finais **(vii)** visão crítica dos processos sociais, sabendo interagir com pessoas de diferentes grupos sociais e antropológicos; **(viii)** visão holística da atuação do Engenheiro Florestal; **(ix)** aptidão para o trabalho em ambientes naturais e em atividades ligadas ao desenvolvimento rural.

A ECF-LQ, através de seu currículo, espera desenvolver no Engenheiro Florestal as seguintes competências e habilidades: coordenar o planejamento, execução e revisão de planos de manejo florestal; planejar e executar planos de implantação florestal e recuperação de áreas degradadas; coordenar o planejamento e execução de atividades de conservação de ecossistemas florestais visando a manutenção da biodiversidade; administrar, operar e manter sistemas de produção florestal em florestas naturais e plantadas; orientar o desenvolvimento de políticas públicas sobre a conservação e uso de ecossistemas florestais; coordenar o planejamento e linhas de atuação de entidades de defesa do meio-ambiente; cooperar na elaboração e execução de projetos de desenvolvimento rural sustentável; coordenar o desenvolvimento de planos de utilização de recursos florestais por populações tradicionais; coordenar sistemas de monitoramento ambiental em áreas florestadas; coordenar o planejamento e execução de projetos de extensão florestal e educação ambiental; coordenar o planejamento e execução de projetos de abastecimento de indústrias e controle de qualidade de matéria prima florestal; administrar, operar e manter sistemas de processamento de matéria prima florestal; planejar e administrar sistemas de colheita e transporte florestal.

A duração do curso de Engenharia Florestal é de 5 (cinco) anos em período integral de dedicação dos alunos. Os primeiros 3 (três) anos se destinam às matérias básicas, às matérias correlatas e às matérias profissionalizantes essenciais. Os últimos 2 (dois) anos são dedicados às matérias profissionalizantes específicas de cada área de atuação e ao trabalho de final de curso ou estágio profissionalizante, podendo o aluno ter a opção de cursar um maior número de disciplinas optativas dentro de uma das três áreas de atuação.

2. INFRAESTRUTURA DO LCF

Dadas as particularidades da atuação profissional do Engenheiro Florestal, é essencial que as escolas de Engenharia Florestal possuam uma infraestrutura mínima que possibilite a adequada formação profissional e uma experiência mínima dos alunos com as atividades florestais durante a sua formação acadêmica. A ESALQ mantém uma infraestrutura adequada para a boa formação profissional dos Engenheiros Florestais, incluindo:

- Estação Florestal que desenvolve as atividades de implantação, manejo e condução florestal, permitindo aos alunos experiência, já na faculdade, com as atividades de rotina de manejo florestal.
- Centro de Extensão Florestal, que desenvolve as atividades rotineiras de extensão florestal e de educação ambiental para proprietários rurais e prefeituras municipais.
- Viveiro Florestal destinado à produção de mudas de espécies nativas e exóticas.
- Centro de Processamento de Dados que permite aos alunos a utilização de recursos de informática para o desenvolvimento de seus projetos.
- Laboratório de Métodos Quantitativos que possibilita aos alunos acesso aos instrumentos e técnicas correntes de mensuração florestal.
- Laboratório de Análises de solo, de água e de material vegetal.
- Laboratório de Processamento Químico da Madeira.
- Planta piloto para Processamento Primário da Madeira.
- Laboratório de Genética e Sementes Florestais.
- Laboratório de Anatomia e Fisiologia de Árvores.

O Departamento de Ciências Florestais dispõe dos laboratórios e áreas experimentais relacionados a seguir. O LCF conta, também, com os laboratórios específicos existentes em outros Departamentos da ESALQ, bem como os de outros campi da USP (São Paulo, São Carlos e Ribeirão Preto).

1. Laboratório de Áreas Naturais Protegidas (28,00 m²) coordenado pela Prof^a Dr^a Teresa Cristina Magro.
2. Laboratório de Anatomia, Identificação e Biologia da Madeira (197,00 m²) coordenado pelo do Prof. Dr. Mário Tomazello Filho (Técnica: Maria Aparecida Rizatto Chavez Bermudez).
3. Laboratório de Biologia Reprodutiva e Genética de Espécies Arbóreas (138,00 m²) coordenado pelo do Prof. Dr. Paulo Yoshio Kageyama (Técnica: Elza Martins Ferraz).
4. Laboratório de Ecologia Aplicada (450,00 m²) coordenado pelo professor Dr. José Leonardo Moraes Gonçalves (Solos e Nutrição Florestal). Integram este laboratório também os professores Dr. Fábio Poggiani (Ecologia Florestal), Dr. Ciro Abbud Righi (Ecologia Florestal, Sistemas Agroflorestais), Dr. Walter de Paula Lima, Dr. Silvio F. B. Ferraz (Hidrologia Florestal). (Técnica: Alba Valéria Masetto).

5. Laboratório de Educação Ambiental (58,00 m²) coordenado pelos Prof. Dr. Marcos Sorrentino.
6. Laboratório de Fisiologia das Árvores (250,00 m²) coordenado pelo Prof. Dr. Antonio Natal Gonçalves (Técnico: José Roberto Romanini).
7. Laboratório de Genética Molecular e Melhoramento Florestal (258,00 m²) coordenado pelo Prof. Dr. Weber Antonio Neves do Amaral.
8. Laboratório de Bioestatística e Inventário Florestal (17 m²), coordenado pelo Prof. Dr. Hilton Thadeu Zarate do Couto. (Técnico: Jefferson Lordello Polizel).
9. Laboratório de Movelaria e Resíduos Florestais (245,00 m²) coordenado pela Profa. Dra. Adriana Maria Nolasco.
10. Laboratório de Propriedades Físicas e Processamento da Madeira (50,00 m²) coordenado pelo Prof. Dr. José Nivaldo Garcia (Técnico: Luis Eduardo Facco).
11. Laboratório de Química, Celulose e Energia (762,00 m²) coordenados pelos professores Dr. Francides Gomes da Silva Júnior e Dr. José Otávio Brito (Técnicos: Maria Regina Buch e Udemilson Luiz Ceribelli).
12. Laboratório de Secagem, Preservação e Laminação (385,44 m²) coordenados pelos Profs. Dr. Ivaldo Pontes Jankowsky e Dr. Geraldo Bortoletto Júnior (Técnico: Alex Canale).
13. Laboratório de Silvicultura Tropical (91,00 m²) coordenados pelos Profs. Edson Vidal e Pedro Brancallion.
14. Viveiro de Produção de Mudanças Florestais/Laboratório de Implantação e Manejo Florestal (4.325,00 m²) coordenados pelos Profs. Dr. José Leonardo de Moraes Gonçalves e Dra. Luciana Duque Silva (Técnico: José Amarildo da Fonseca).
15. Laboratório de Serraria e Engenharia da Madeira (250,00 m²) coordenado pelo Prof. Dr. José Nivaldo Garcia (Técnico: Luis Eduardo Facco).
16. Laboratório de Ecologia e Gestão de Impactos Ambientais (26,00 m²) coordenado pela Profa. Dra. Kátia Maria P.M. Barros Ferraz.
17. Estações Experimentais de Ciências Florestais de Anhembi (500 ha) e de Itatinga (2.300 ha), coordenadas pelos Profs. Dr. Silvio F. B. Ferraz e Dr. Fernando Seixas e Engenheiros João Carlos Teixeira Mendes e Rildo Moreira e Moreira.
18. Laboratório de Biometria Ecológica (17 m²) coordenado pelo Prof. Dr. João Luís Ferreira Batista. (Técnico: Jefferson Lordello Polizel).
19. Laboratório de Silvicultura Urbana (12 m²) coordenado pelo Prof. Dr. Demóstenes Ferreira da Silva Filho. (Técnico: Jefferson Lordello Polizel).

20. Laboratório de Videografia (17 m²) coordenado pelos Professores Hilton Thadeu Zarate do Couto e Demóstenes Ferreira da Silva Filho.
21. Laboratório de Laminação e Painéis de Madeira (250 m²) e Laboratório de Ensaios Mecânicos de Madeira e Derivados – Responsável: Prof. Geraldo Bortoletto Jr. (Técnico: Alex Canale).
22. Laboratório de Hidrologia Florestal (100 m²) – Responsáveis: Prof. Silvio F.B. Ferraz e Prof. Walter de Paula Lima.
23. Laboratório de Economia e Planejamento Florestal (20 m²) coordenado pelo Prof. Dr. Luiz Carlos E. Rodriguez.

3. O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS FLORESTAIS

O Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais foi implantado em 2000 com a fusão dos Programas de Mestrado em Ciências Florestais, criado em 1976 (com 170 mestres titulados) e em Ciência e Tecnologia de Madeiras, criado em 1991 (com 15 mestres titulados). Com essa fusão, ampliou-se o quadro de docentes e o elenco de disciplinas, o que possibilitou a criação do Curso de Doutorado. Assim, o Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais foi estruturado em três especialidades, sendo "Conservação de Ecossistemas Florestais", "Silvicultura e Manejo Florestal" e "Tecnologia de Produtos Florestais", com 231 Dissertações de Mestrado e 80 Teses de Doutorado concluídas do ano 2000 até a presente data. O PPG em Recursos Florestais, com um padrão de excelência científica na área de ciências florestais é reconhecido nacional e internacionalmente, tem sido responsável pela formação de mestres e doutores no país e no exterior, hoje atuando como professores e pesquisadores em instituições públicas e privadas de ensino, de pesquisa e de produção florestal e industrial, o que destaca seu importante papel para o desenvolvimento social e econômico. Para a continuidade da sua atuação e melhoria dos seus resultados, as principais ações do PPG em Recursos Florestais, nos últimos 2 triênios, caracterizaram-se por: ampliar e apoiar os grupos de pesquisa (intra e interdepartamentais, multi-institucionais) vinculados ao seu plano institucional de Pesquisa e Desenvolvimento; celebrar novos convênios com instituições nacionais e internacionais que disponham de excelência científica em áreas estratégicas para o setor florestal; instituir um fórum de debates para a identificação de necessidades e prioridades de Pesquisa e Desenvolvimento, constituído por representantes de instituições públicas e privadas e produtores florestais; dar continuidade ao processo de estreitamento dos vínculos do PPG em Recursos Florestais com o setor produtivo, por meio do estímulo a projetos de Pesquisa e Desenvolvimento, cursos de especialização e eventos técnico-científicos; aumentar o elenco de disciplinas em áreas estratégicas e emergentes; aperfeiçoamento contínuo do processo de atração, recrutamento e seleção de novos estudantes, buscando também o ingresso de estudantes estrangeiros; aplicar avaliações anuais da necessidade de pessoal, as quais serão comunicadas às instâncias superiores da IES para deliberação sobre reposição ou ampliação do

quadro profissional; promover o aprimoramento constante da atualização profissional de professores e de pessoal de apoio à pesquisa, por meio do oferecimento e estímulo à participação em cursos internos ou externos de capacitação e reciclagem, programas cooperativos de integração interdepartamentais e interinstitucionais, estágio pós-doutoral etc.; aumentar a integração dos serviços de laboratórios e equipamentos multiusuários; estímulo à participação dos estudantes de Iniciação Científica na concepção e execução de dissertações e teses; estímulo à participação dos estudantes de PG no Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE); estímulo aos estudantes de PG e de Graduação para apresentação de seminários em disciplinas de Graduação e de PG, e em eventos comuns; estímulo aos estudantes de PG para a redação e publicação de artigos científicos. Conforme as ações descritas, menciona-se o novo regimento do Programa concretizado em 2008, prevendo mudanças significativas e aplicadas para os alunos ingressantes no ano de 2009, visando a adequação dos discentes quanto a: redução da quantidade de créditos mínimos exigidos em disciplinas; redução do tempo regular nos cursos de Mestrado, Doutorado e Doutorado Direto, para 28 meses, 42 meses e 48 meses, respectivamente. Estas duas mudanças visam proporcionar um tempo maior de dedicação do pós-graduando nas atividades de pesquisa, redução de sua permanência em sala de aula e, conseqüente, diminuição do tempo de titulação tendo como base os critérios da CAPES. Ainda, quanto ao novo regimento do Programa foram, também, criados critérios mais rígidos para o credenciamento de orientadores, o que certamente resultará em aumento da produtividade científica/docente. O principal objetivo do PPG em Recursos Florestais é a busca da excelência. A proposta do programa é formar mestres e doutores em Conservação de Ecossistemas Florestais, Silvicultura e Manejo Florestal, e Tecnologia de Produtos Florestais. Os mestrandos são treinados no método de investigação científica e na sistematização da literatura existente sobre seus temas de pesquisa, enquanto que os doutorandos desenvolvem com independência um trabalho original de pesquisa. No triênio 2007/2008/2009, o Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais foi avaliado com o conceito "5", pela CAPES.

As principais linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais estão direcionadas para as seguintes áreas do conhecimento:

1. Ecologia, hidrologia e biodiversidade florestal;
2. Implantação, manejo e colheita florestal;
3. Manejo e recuperação de ecossistemas naturais;
4. Métodos quantitativos, economia e planejamento florestal;
5. Solos, nutrição e fisiologia florestal;
6. Tecnologia e utilização de produtos florestais.

4. POLÍTICA DE INSERÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

O LCF tem mantido prolífica interação com departamentos de outros campi da USP (São Paulo, Ribeirão Preto, São Carlos), com a UNICAMP, com a UNESP (campi de Botucatu, Jaboticabal, Ilha Solteira e Rio Claro), com várias universidades federais (UFV, UFLA, UFPR, UFSM, UnB,

UFRRJ e UFES) com a EMBRAPA (Florestas; Amazônia Ocidental e Oriental; Recursos Genéticos e Biotecnologia; Instrumentação Agropecuária), com a CATI, com a SABESP, com a CESP, com o IAC, com o Instituto Biológico, com o Instituto Florestal, com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), com os Ministérios do Meio Ambiente, da Ciência e Tecnologia, e da Agricultura, dentre outras.

Com relação à inserção no setor privado, destaca-se a cooperação com o IPEF, sendo exemplo da efetiva integração da universidade com o setor produtivo, contemplando os principais empreendimentos florestais brasileiros.

Quanto à inserção internacional, ela tem sido promovida por meio do intercâmbio de ensino e pesquisa, da participação de estudantes em programas de treinamento e da participação de docentes e discentes em eventos internacionais. Com essas finalidades, foram celebrados convênios com as Universidades AgroParisTech (França), de Auburn (Alabama, EUA), de Évora e de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal), de Laval (Quebec, Canadá), Northern-Arizona (EUA), Universidad Nacional Agrária La Molina (Peru), com o CIRAD (França) e com o Instituto Superior Ciências Agropecuárias (Bayamo, Cuba).

5. AS ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS DA ECF-LQ

5.1. Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi (EECFA)

Em 1974, a Universidade de São Paulo (USP) recebeu das Centrais Elétricas do Estado de São Paulo (CESP) a doação de 2 glebas remanescentes da desapropriação de terras para a instalação do reservatório de Barra Bonita, para fins acadêmicos e científicos. A partir de então, sob a administração do Departamento de Ciências Florestais (LCF) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), a Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi (EECFA) iniciou uma série de pesquisas, principalmente visando a introdução, a conservação e o melhoramento genético de espécies florestais exóticas e nativas, constituindo-se num importantíssimo banco de germoplasma.

Os principais objetivos da Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi (EECFA) são **(i)** promover suporte técnico e operacional para a implementação de atividades voltadas para a educação, a ciência e o desenvolvimento tecnológico; **(ii)** elaborar e implementar atividades de educação ambiental e extensão florestal; **(iii)** promover a conservação e a restauração ambiental; **(iv)** planejar e promover o uso múltiplo florestal.

As principais características da Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi (EECFA) são: distância do campus da ESALQ em Piracicaba: 90 km; distância do centro urbano de Anhembi: 15 km; coordenadas geográficas de latitude: 22°40's, longitude: 48°10'w, elevação: 455 m; topografia: plana; solos: latossolos e neossolos quartzarênicos; clima: Cwa (Koeppen), caracterizado pela temperatura média anual: 23°; temperatura média das mínimas do mês mais

frio: 5°C; temperatura média das máximas do mês mais quente: 34°C; precipitação média anual: 1100 mm e área total: 663,49 ha (gleba 1: 475,68 ha; e gleba 2: 187,81 ha).

5.2. Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga (EECFI)

Em 1988, foi incorporado ao patrimônio da Universidade de São Paulo (USP) um dos hortos florestais remanescentes da extinta Ferrovia Paulista S/A (FEPASA). A partir de então, sob a administração do Departamento de Ciências Florestais (LCF) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), esta unidade florestal foi transformada na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga (EECFI).

Desde a sua fundação, a EECFI tem sido regularmente utilizada para práticas acadêmicas e científicas dos cursos de Graduação e Pós-Graduação da ESALQ, contribuindo significativamente para os programas de ensino, pesquisa e extensão da Universidade de São Paulo (USP).

Os principais objetivos da Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga (EECFI) são (i) Promover suporte técnico e operacional para a implementação de atividades voltadas para a educação, a ciência e o desenvolvimento tecnológico; (ii) elaborar e implementar atividades de educação ambiental e extensão florestal; (iii) promover a conservação e a restauração ambiental; (iv) planejar e promover o uso múltiplo florestal.

As principais características da Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi (EECFA) são: distância do campus da ESALQ em Piracicaba: 180 km; distância do centro urbano de Itatinga: 6 km; distância do campus da ESALQ em Piracicaba: 180 km; distância do centro urbano de Itatinga: 6 km; coordenadas geográficas: latitude: 23°10'S, longitude: 48°40'W, elevação: 850 m; topografia: suavemente ondulada; solos: latossolos e podzólicos; clima: Cwa (Koeppen); características climáticas: temperatura média anual: 20°C; temperatura média das mínimas do mês mais frio: 3°C; temperatura média das máximas do mês mais quente: 32°C; precipitação média anual: 1350 mm; área total: 2119,6 ha.

6. BIBLIOTECA PROF. HELLÁDIO DO AMARAL MELLO

A ECF-LQ disporá de uma excelente infraestrutura de bibliotecas, sendo bastante efetiva a integração entre a Biblioteca Central do Campus e a Biblioteca Helládio do Amaral Mello, do atual Departamento de Ciências Florestais.

A Biblioteca Prof. Helládio do Amaral Mello, especializada em Ciências Florestais, é mantida pelo IPEF/Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais e está localizada no Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. Atua na difusão da informação florestal, apoiando as atividades de ensino, pesquisa e extensão da ESALQ. Hoje é uma referência entre as bibliotecas florestais da América Latina. Além de todas as bases de dados disponibilizadas pela DBID, a

biblioteca oferece a seus usuários o Forest Science Database da CABI, a mais completa base de dados da área florestal. A base engloba o *Forestry Abstract*, o *Agroforestry Abstract* e o *Forest Products Abstract*, com registros bibliográficos desde 1939.

Sua equipe é constituída de 4 funcionários, sendo 1 bibliotecária, 2 auxiliares de documentação e informação e 1 auxiliar administrativo. Atualmente tem aproximadamente 1.000 usuários inscritos, entre docentes / pesquisadores, alunos de Graduação, alunos de Pós-Graduação e usuários de categoria especial. Destes usuários atendidos em torno de 30% são alunos de Graduação, 20% alunos de Pós-Graduação, 20% professores, 10% engenheiros de empresas associadas ao IPEF, 10% funcionários e 10% usuários externos. Milhares de pessoas acessam o site anualmente para pesquisas bibliográficas. Com o objetivo de preservar a memória do Instituto e disponibilizar as publicações no site do IPEF foram digitalizadas as coleções dos seguintes periódicos: *Scientia Forestalis*, Circular Técnica, Série Técnica, Boletim Informativo, Documentos Florestais e anais de eventos. A Biblioteca tem 340 m² de área construída, com um acervo de 13.007 volumes assim distribuídos: 7.184 livros, 1.557 teses, 7.754 folhetos, 6.742 separatas, 554 títulos de periódicos, 23.526 fascículos de periódicos, 3.260 multimeios e 5.002 slides. Foram adquiridos 106 livros, 59 teses, 62 folhetos, 100 separatas, 780 fascículos de periódicos correntes e 2.865 multimeios em 2008 e no ano de 2009 e 2010 foram adquiridos, 300 livros, 50 teses, 100 folhetos, 88 separatas, 2.100 fascículos de periódicos correntes e 36 multimeios. Demonstra-se que a atualização é constante e conforme as necessidades dos usuários.

7. RECURSOS DE INFORMÁTICA DO LCF

Cada laboratório do LCF, atualmente, está equipado com recursos específicos para suas necessidades de pesquisa e extensão. Como, por exemplo, equipamentos de GPS, câmara infravermelho, estereoscópio, coletor de dados, cromatógrafo, densitômetro etc. Entre os recursos mantidos para uso comum, destacam-se:

1. Uma rede local de informática com 259 pontos, que contempla a todos os laboratórios e salas de professores, esta conectada a Internet através da rede USPNet, Rede Computacional da Universidade de São Paulo.
2. Quatro servidores de rede, utilizados para compartilhamento de arquivos e impressoras, para disponibilização de banco de dados e sites na Internet, e para serviços de correio eletrônico e gerenciamento de listas de discussão.
3. Uma sala de aula informatizada com 21 micros computadores e 1 scanner, com acesso irrestrito à Internet, programas da linha Microsoft Office, sistemas de pesquisas bibliográficas e pacotes de análise estatística.
4. Uma sala de apoio à informática, equipada com duas impressoras de alta qualidade em rede, scanner, plotter, mesa digitalizadora, gravador de CD-ROM e projetores de multimídia.

5. Uma sala de estudos exclusiva para alunos de Pós-Graduação, com onze postos de trabalho, com seis microcomputadores a disposição dos pesquisadores.
6. Oito microcomputadores na Biblioteca Prof. Helládio do Amaral Mello, localizada no departamento, utilizado para consulta bibliográfica, tanto ao acervo local e pela Internet. Através da rede local, está disponível acesso ao acervo bibliográfico TREECD da Cab Abstracts.
7. Uma estação de Sun UltraSparc II, utilizada na área de SIG, com programas Envi, MapInfo, Splus, TNTMips.

APÊNDICE III

NOVA UNIDADE: ESCOLA DE ZOOTECNIA “LUIZ DE QUEIROZ” (EZ-LQ)

Trata o presente documento da manifestação do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz pelo interesse na criação da Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz” (EZ-LQ).

Com base em argumentação circunstanciada são apresentadas peculiaridades do arranjo atual relativas ao conjunto dos Departamentos da ESALQ e o potencial da criação de nova unidade com foco em Zootecnia.

São realçadas oportunidades de ganhos de eficiência administrativa, vantagens estratégicas com criação da EZ-LQ que amplia as iniciativas da USP e da ESALQ na formação de Graduação, reforço à visibilidade da USP e da ESALQ nessa área específica do saber e, sobretudo, dispõem acerca das conveniências de uma nova Unidade em âmbito da USP, da ESALQ e no Departamento de Zootecnia.

Em que pese a apresentação de indicadores e métricas que reflitam a posição consolidada de liderança do Departamento de Zootecnia da ESALQ, a proposta de criação da EZ-LQ dentro da instituição vem expressar a consciência social e percepção de maturidade acadêmica, científica, extensionista e administrativa desse grupo que aspira maior representatividade para responder com trabalho à demanda crescente por recursos humanos, inovações tecnológicas e transferência de competência aos setores de agricultura e pecuária.

A maior independência administrativa é vislumbrada como diferencial de vantagem competitiva à proposta EZ-LQ, que responsável por suas iniciativas possa contemplar em seu plano de metas de forma mais objetiva e ainda, desonerar ao menos parcialmente, a ESALQ do atendimento das demandas específicas do Departamento de Zootecnia, havendo com isso melhor oportunidade de melhor atender os outros Departamentos dessa Escola.

Por acreditar na relação de benefícios multilaterais advindos da criação da EZ-LQ, o Departamento de Zootecnia submete a presente proposta que busca a sustentabilidade administrativa de uma nova unidade assim denominada de Escola de Zootecnia “Luiz de Queiroz” (EZ-LQ).

A área de Zootecnia da ESALQ nasceu com a própria Escola Agrícola Prática de Piracicaba, no final do século XIX e precede a própria ESALQ. Zootecnia é palavra de origem grega, cunhada pelo Conde Gasparin por ocasião da instalação do Instituto Agrônomo de Versalhes, França, em 1848, quando as atividades de produção agrícola e animal passaram a ser tratadas de maneira individualizada. Porque tinha cunho prático e era essencialmente estabelecida com base no empirismo, Zootecnia era inicialmente entendida e definida como a arte de criar animais. O estabelecimento da Zootecnia como ciência e carreira de nível superior data do século XIX quando Emile Baudement, naturalista que tendo se candidatado à cátedra de

Zootecnia do Instituto Agrônomo de Versalhes, em 1849, apresentou uma tese de ensino onde propunha que, com base nos fatos recentes daquela época, a Zootecnia passasse a ser considerada como ciência. Entretanto, com base nos trabalhos de Robert Bakewell (Inglaterra, 1726-1795), que partindo de experimentação empírica definiu o método zootécnico racional de melhoramento de gado bovino, os países de língua inglesa resistiram ao uso do termo Zootecnia e cunharam a concepção de área de atuação e o termo “Ciência Animal” ("Animal Science").

Após a criação da ESALQ em 1901, o ensino de Zootecnia foi instituído como a 5ª Cadeira (cátedra) da Escola (os Departamentos de Zootecnia e Agricultura são os departamentos fundadores da ESALQ). Esta apresentava programa de ensino semestral ministrado em dois anos, que abrangia: Zootecnia Geral e Especial; Anatomia, Fisiologia e Exterior; Patologia, Cirurgia, Higiene Veterinária, e Construções Rurais. O primeiro ocupante da cadeira foi o Dr. Ricardo Ernesto Ferreira de Carvalho, também primeiro diretor da Escola.

Em 1931 foi criada a 14ª Cadeira, desdobrada da 5ª Cadeira. A 5ª Cadeira, lecionada no 4º ano, compreendia: Zootecnia Especial, Bromatologia Animal, Laticínios e Noções de Higiene Veterinária. A 14ª Cadeira, lecionada no 3º ano, compreendia: Zootecnia Geral e Elementos de Genética Animal, Exterior e Raças de Animais Domésticos, Avicultura e Cunicultura. Em 1970 as duas cadeiras foram fundidas na criação do Departamento de Zootecnia (LZT), que teve como primeiro chefe o Prof. Dr. Aristeu Mendes Peixoto.

Da Zootecnia da ESALQ nasceram várias lideranças importantes em Ciência Animal e formadores de opinião da Zootecnia brasileira e o conseqüente estabelecimento da área e da carreira do Zootecnista por todo o país. Notáveis agrônomos com treinamento convergente na área zootécnica destacaram-se entre seus pares, inclusive no exterior, pela visão conceitual e sistêmica que o conteúdo programático tradicional lhes proporcionou. Aparentemente prosaico, mas significativo, é o fato de a Sociedade Brasileira de Zootecnia (SBZ) ter sido fundada no seio da ESALQ, em Piracicaba, em 1951 e em 2013 pela sexta vez na história dessa sociedade a organização da reunião anual esteve a cargo do Departamento de Zootecnia da ESALQ.

Considerando que a história zootécnica de São Paulo e do Brasil está relacionada com as ações protagonizadas pela ESALQ, o Departamento de Zootecnia entende como correto e oportuno apresentar uma proposta circunstanciada para a criação da EZ-LQ simultaneamente com o curso de Zootecnia em nível de Graduação, por entender que o Departamento de Zootecnia reúne condições particularmente favoráveis à concretização dessa proposta: um grupo de docentes extremamente bem treinados, permeado por lideranças experientes, respeitadas e articuladas, sendo base de programa de Pós-Graduação Nível 7 em Ciência Animal e Pastagens. Ressalte-se que esse é o Programa de Pós-Graduação de maior conceito em Zootecnia da USP e está entre os três melhores do Brasil, e que paradoxalmente não convive com um programa de Graduação nessa área. Esse fato sugere que a USP poderia criar novas vagas em Graduação em Zootecnia na EZ-LQ para juntar esforços às iniciativas em curso, com o objetivo de assinalar a posição de vanguarda da USP e diminuir as assimetrias com a oferta de vagas proporcionada

por outras universidades públicas e privadas, sob o prisma de qualidade de nossa Instituição. Trata-se de oportunidade rara e de boa probabilidade de sucesso para ampliar os esforços da USP em otimizar sua estrutura para atender à demanda social.

As iniciativas de extensão universitária que se consolidaram historicamente com forte demanda do setor de produção, também vêm marcando as ações do Departamento de Zootecnia que, devido ao ótimo relacionamento com o setor produtivo, recebe frequentemente a demanda por recursos humanos treinados em Zootecnia e por inovações tecnológicas nesse setor. Com base na história de colocação e posicionamento de profissionais formados pela ESALQ com treinamento no Departamento de Zootecnia, a Graduação de novos profissionais em Zootecnia nessa nova unidade receberia aderência imediata pela sociedade.

A proposta de criação da EZ-LQ presume a otimização da capacitação do quadro funcional e a mobilidade interna como estratégias de ganhos administrativos para atender a demanda inicial dessa nova Unidade.

Com a criação da EZ-LQ e a implantação do curso de Zootecnia conforme proposto no item 6 deste Apêndice, identifica-se a necessidade de novas contratações de servidores docentes e não docentes, a saber:

a) docentes

Com o objetivo de atender às exigências do MEC (Ministério de Educação e Cultura) com relação às disciplinas e carga horária mínima do curso de Zootecnia, será necessária a contratação de 13 docentes, sendo 7 para diferentes Departamentos da ESALQ e 6 para a EZ-LQ. De acordo com a grade curricular proposta para a criação do curso de Zootecnia, 40% da carga horária caberá à docentes da ESALQ e demais unidades do Campus e 60% para os docentes da EZ-LQ.

b) não docentes

Haverá a necessidade da contratação de 2 técnicos de nível superior, o primeiro para incorporar as ações administrativas de apoio acadêmico e de tecnologia de informação, necessário ao apoio à constituição de nova Unidade; o segundo para ocupar funções de gerenciamento de atividades de campo e de apoio aos projetos de pesquisa, uma vez que o conjunto de pesquisas do Departamento de Zootecnia tem forte associação ao trabalho de campo, e também coordenar as atividades de extensão que tradicionalmente recebem forte demanda do setor produtivo. Com a criação do novo curso haverá aumento na demanda por parte dos docentes e servidores criando as necessidades supramencionadas de dois novos servidores cuja atuação é considerada fundamental ao plano de emancipação desse Departamento aos status de Unidade da USP.

1. INSERÇÃO DA ZOOTECNIA NO CURSO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA

Frente aos objetivos gerais e específicos do Curso de Engenharia Agrônômica, o Departamento de Zootecnia tem exercido forte atuação na formação de profissionais de vanguarda. As disciplinas oferecidas pelo Departamento de Zootecnia para alunos de Graduação em Engenharia Agrônômica visam o preparo de profissionais com ampla e sólida formação técnica e embasamento científico associado ao conceito de agropecuária sustentável, realizada em função das condições socioeconômicas da região e do País.

O aluno de Graduação em Engenharia Agrônômica inicia seu treinamento junto ao Departamento de Zootecnia já no seu primeiro semestre quando cursa a disciplina *LZT 0100 – Zootecnia Geral*. Esta disciplina tem como objetivo principal caracterizar a ciência da Zootecnia, as diferentes explorações, o mercado de trabalho, o linguajar básico e característico, os conceitos básicos de produção e comercialização. Assim, o aluno de Engenharia Agrônômica é estimulado a encarar com maior comprometimento as disciplinas obrigatórias dentro da formação do Engenheiro Agrônomo e também a cursar disciplinas optativas a ele oferecidas.

O Departamento de Zootecnia tem atuado fortemente na formação do Engenheiro Agrônomo com o oferecimento de um grande elenco de disciplinas, sendo 4 obrigatórias e 27 optativas, além do oferecimento de diversas atividades extraclasse que enriquecem a formação deste profissional. Nos últimos cinco anos, o Departamento teve em média 370 alunos por semestre matriculados nas mais diversas disciplinas optativas oferecidas no primeiro e segundo semestres letivos. A atuação do Departamento permite ao estudante de Engenharia Agrônômica a opção de concentração na área de produção animal.

2. ATIVIDADES DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

As atividades de pesquisa do Departamento de Zootecnia [LZT] da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz [ESALQ] interagem e, na realidade, confundem-se com as atividades de Pós-Graduação, representadas pelo engajamento dos docentes do LZT no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Pastagens [PPG-CAP], CAPES nível 7, baseado nas premissas do LZT. O PPG-CAP começou seu funcionamento em 1966 com o curso de mestrado, tendo iniciado as atividades do curso de doutoramento em 1998, tendo outorgado 485 títulos de mestre e 141 títulos de doutores (626 títulos no total) até dezembro de 2012. Durante os últimos cinco triênios (1998-2000; 2001-2003; 2004-2007; 2007-2009 e 2010-2012) o PPG-CAP titulóu, em média, 19 mestres por ano (18 no último triênio), ou seja, um número médio em torno de 20 egressos de mestrado por ano. Durante os últimos quatro triênios (2001-2003; 2004-2007; 2007-2009 e 2010-2012), foram também titulados, em média, 13 doutores por ano, 14 no último triênio, número bem próximo da média. Estes índices indicam que o PPG-CAP atingiu a necessária e bem vinda estabilidade. Nesse mesmo período, o número médio de docentes credenciados foi 20 e o de alunos de mestrado (45%) e de doutorado (55%) em torno

de 100. Por outro lado, se houve estabilização do corpo docente e discente, a produção científica do corpo docente permanente aumentou e continua aumentando, tendo passado de 2,12 artigos completos publicados em periódicos e 4,69 trabalhos em anais de eventos por docente por ano no triênio 2001-2003, para 3,71 e 6,67, respectivamente, no triênio 2007-2009. No último triênio (2010-2012) os números correspondentes foram 4,64 e 7,04, respectivamente. Estes números sustentam e demonstram o aumento contínuo de produtividade científica. A análise do perfil e distribuição da produção científica nos últimos dois triênios (2007 a 2012) revela ainda que a base de periódicos utilizada para publicação dos docentes é grande – 84 periódicos –, a maior parte da produção científica publicada em língua inglesa e em periódicos com fator de impacto (FI) $\geq 0,70$, índice que, aliás, também corresponde à média mínima de qualificação da produção científica anual necessária para o credenciamento e credenciamento de docentes no PPG.

Apesar do número limitado de docentes credenciados (18 em 2012), o PPG tem trabalhado ativamente para aumentar as opções na grade curricular e incentivar o treinamento avançado dos pós-graduandos. A partir de 2011, iniciou-se um programa de professores visitantes por meio de convênios/projetos CAPES, FAPESP e CNPq para ministrar aulas e interagir com docentes e alunos do PPG-CAP. Foi o caso do Prof. Milo Charles Wiltbank, do *Department of Dairy Science, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, EUA*, que ministrou aulas nas disciplinas LZT 5833 – *Tópicos Especiais em Produção de Ruminantes* e LZT 5860 – *Fisiologia da Reprodução e Manejo Reprodutivo de Bovinos Leiteiros*.

Com o intuito de ampliar o desenvolvimento de parcerias e trabalhos de cooperação com outros PPGs, teve início em 2008 um Projeto PROCAD tendo como parceira a Universidade Estadual do Vale do Acaraú, Sobral, CE, e seu PPG em Zootecnia. Ao final de 2011, foram aprovados outros quatro convênios do tipo “Casadinho” com as seguintes IES: Universidade Federal de Goiás-Jataí [UFG], Universidade Federal do Ceará [UFC], Universidade Federal do Rio Grande d Norte [UFRN] e Universidade Federal da Bahia [UFBA].

O PPG-CAP tem por missão explorar a capacidade instalada, i.e., competências do corpo docente, a infraestrutura e a excelência acadêmica do LZT-ESALQ para a formação de profissionais bem treinados e capacitados a realizar pesquisa e ensino de qualidade. Os objetivos são alcançar a excelência no ensino de Pós-Graduação e na pesquisa na área de Ciência Animal e Pastagens por meio de reconhecimento nacional e internacional, ratificando e consolidando a posição de liderança e vanguarda da ESALQ-USP como geradora e difusora de conhecimento científico e competência na formação de profissionais capacitados e formadores de opinião, de conformidade e em atendimento à demanda social. Por essa razão, as atividades de Pós-Graduação e pesquisa são consideradas de forma conjunta no seio do corpo docente do Departamento de Zootecnia, uma vez que são realizadas e concebidas de forma integrada, dentro das seguintes linhas de pesquisa: Melhoramento Genético Animal, Genética Molecular e Bioestatística, Fisiologia de Sistemas e Reprodução Animal, Produção de Monogástricos e Aquicultura, Produção de Ruminantes, Pastagens e Forragicultura.

O corpo docente do LZT-ESALQ publicou, em média, no triênio 2010-2012, 76 artigos completos por ano em periódicos arbitrados.

3. INFRAESTRUTURA: CAMPO EXPERIMENTAL E LABORATÓRIOS

O Departamento de Zootecnia está equipado com infraestrutura para as atividades de ensino, pesquisa e difusão de tecnologia nas áreas de bovinocultura de leite, bovinocultura de corte, ovinocultura, caprinocultura, equinocultura, suinocultura, avicultura, piscicultura e forragicultura. Encontra-se em andamento as obras de projeto amplo de readequação e ampliação da infraestrutura de ensino e de experimentação nessas áreas, as quais possibilitarão que o Departamento passe a contar com infraestrutura distinta para a formação de recursos humanos, pesquisa e difusão de tecnologia.

Além da área agrícola útil de aproximadamente 130 ha, a estrutura física do LZT-ESALQ abrange área construída com 1 anfiteatro para 120 pessoas e 10 salas de aula com capacidade para 20 a 80 pessoas, escritórios dos serviços de administração, salas de docentes, salas para professores visitantes, para pós-doutorandos, para estudantes de Pós-Graduação e salas para estudantes de Graduação em treinamento de Iniciação Científica e participantes de grupos de extensão. O LZT-ESALQ também dispõe de uma série de laboratórios muito bem equipados, os quais são:

a) Laboratório de Bromatologia

O Laboratório de Bromatologia do Departamento de Zootecnia da ESALQ foi criado na década de 1940 e, provavelmente, representa uma das mais antigas iniciativas de programas multiusuário da USP, uma vez que tem a característica de atuar no atendimento de demandas de pesquisa de diversos docentes da ESALQ e de outras instituições. Cerca de 80 alunos ao ano, dos programas de Pós-Graduação da ESALQ e de outras instituições de ensino e pesquisa, desenvolvem atividades correlacionadas. No ensino, são apoiadas duas disciplinas específicas, uma em nível de Graduação e outra em nível de Pós-Graduação, no transcorrer do conteúdo programático de suas ementas, treinando os alunos em rotinas laboratoriais específicas e aspectos de segurança laboratorial. Dentre as rotinas disponíveis no laboratório destacam-se as seguintes: teor de matéria seca e matéria mineral, análise de Weende e de sistema detergente segundo Van Soest; frações nitrogenadas e de carboidratos de acordo com o sistema proposto por Cornell, fração lipídica e ácidos graxos de cadeia curta, componentes voláteis de alimentos fermentados analisados por cromatografia ou espectrofotometria, entre outros. A disponibilidade de um sistema de análise por espectroscopia de infravermelho proximal (NIRS) vem expandindo o escopo analítico e a possibilidade de ganho de velocidade na expedição de laudos com base em curvas de calibração e sem o uso de reagentes químicos. Mais recentemente, o laboratório vem se preparando no sentido de oferecer avaliação microbiológica de ingredientes para animais exatamente com o objetivo de melhorar as condições de segurança alimentar na cadeia de produção animal e auxiliar na explicação de alterações de composição e características organolépticas e sensoriais de ingredientes para rações.

b) Laboratório de Nutrição de Peixes

É um laboratório multifuncional equipado para trabalhos de microbiologia, eletroforese e cultivo de tecidos; a lista de equipamentos do laboratório inclui: destilador de água em vidro; purificador de água (MiliQ); deionizador; congelador vertical; refrigerador; incubadora refrigerada com agitador; estufa bacteriológica; incubadora b.o.d; estufa de esterilização; banho maria metabólico tipo Dubnoff; centrífuga refrigerada; microscópio óptico e microscópio estereoscópico (Coleman); potenciômetro de bancada; balança eletrônica de precisão capacidade 120 g, d=0,1 mg; balança eletrônica de precisão capacidade 1500 g, d=0,01 g; minishaker; agitador magnético; bancada de fluxo laminar vertical; autoclave vertical; centrífuga para microhematócrito; contador de células manual e digital; contador de células manual; refratômetro portátil; sistema de eletroforese vertical – MiniVE; micropipetas Transferpette® (0,1-1,0µL; 10-100µL; 100-1000µL; 20-200µL; e 0,5-10µL); ultracongelador; espectrofotômetro UV (Shimadzu); sistema de imagem computadorizado; liofilizador; micrótomo; leitor de placas ELISA; lavador e recuperador de placas e tubos e purificador de água de osmose reversa. O laboratório úmido conta com 32 tanques (1,0 m³) e 100 aquários (70 L), sistema de aeração, filtragem, aquecimento e recirculação de água; sala de aula; fábrica de ração com politizadora, extrusora, moinhos, misturador horizontal, secador vertical, separador de finos, duas estufas de secagem e câmara frigorífica. O setor conta ainda com um barracão com oito tanques de alvenaria, sistema de filtragem, aquecimento e recirculação da água; ferramentaria, e um barracão com 20 tanques (1,0 m³) de fibra de vidro e salas anexas, uma com 48 tanques de polipropileno (300 L) e outra com 85 aquários em vidro (70 L). Todo o conjunto é abastecido por poço artesiano profundo (15 m³ hora-L) com sistema de reservatório vertical (60 m³) e reservatórios horizontais adjacentes (30 e 60 m³).

c) Laboratório de Biotecnologia

Montado e estruturado com recursos alocados pela Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e FAPESP, possui área de 400 m² e está equipado com uma área de biologia molecular com centrífuga refrigerada de bancada, espectrofotômetro termociclador, sequenciador automático, PCR em tempo real, digitalizador, microscópio com fluorescência, sistemas de eletroforese em gel, transiluminador de luz UV com sistema de fotografia Polaroid acoplado, câmara de cultivo de fluxo de laminar, banho-maria, incubadora climatizada com atmosfera de CO₂ e autoclave, centrífugas e microcentrífugas, balanças analíticas, potenciômetros, ultracongeladores, geladeiras etc.

d) Laboratório de Nutrição e Crescimento Animal [LNCA]

Ocupa prédio com área construída de 560 m². O complexo é composto por cinco salas de laboratório, uma sala de conferência, duas salas de docentes e pesquisadores, duas salas para pós-graduandos, uma sala para professor visitante, uma secretaria e duas salas para estoques

de laboratório. O LNCA conta com um biotério para ensaios metabólicos com pequenos animais, sendo que ensaios com grandes animais são conduzidos em outra instalação do Departamento de Zootecnia. O LNCA tem laboratórios credenciados para trabalhar com organismos geneticamente modificados (OGM) pela Comissão de Biossegurança da ESALQ e de acordo com a legislação federal, além de estar credenciado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para utilização de elementos radioativos em pesquisa de nutrição, metabolismo e de biologia celular e molecular. O LNCA tem capacidade para trabalhar com cultura de tecidos animais (particularmente estudos do tecido adiposo), análise de atividades enzimáticas, determinação de diversos metabólitos no sangue e em tecidos corporais. O laboratório está capacitado para trabalhar com amplificação de DNA e manipulação de DNA, RNA e proteínas. Possui uma gama de equipamentos como capelas de fluxo laminar, balanças de precisão, pHmetro e sistemas de Eletroforese entre outros. O LNCA tem um cromatógrafo dedicado ao estudo do perfil de lipídios, determinando com colunas de 200 metros e com grande precisão para identificar diferentes moléculas de ácidos graxos. Um grande número de amostras é conduzido para um grande número de universidades, centros de pesquisa e empresas. Pós-graduandos de inúmeros departamentos e de inúmeras instituições brasileiras e estrangeiras conduzem seu trabalho ou parte do seu trabalho nas dependências do LNCA.

e) Clínica do Leite

O laboratório foi fundado em 1996 com o objetivo de realizar pesquisas na área de bovinos leiteiros, mais especificamente melhoria da eficiência de produção e da qualidade do leite por meio de aplicativos e ferramentas gerenciais, além da análise do leite. A estrutura física da Clínica do Leite está situada no Pavilhão Salvador Toledo Pisa, perfazendo uma área de 419 m², onde se encontram as instalações dos serviços de administração, processamento de dados, análises laboratoriais, recepção de amostras e sala de alunos de Pós-Graduação. Os equipamentos do laboratório permitem análises dos componentes do leite (gordura, proteína, lactose, sólidos totais), do número de células somáticas, da quantidade de bactérias mesófilas, da presença de antibióticos e identificação de espécies bacterianas tanto na água como no leite. Para tanto, a Clínica possui equipamentos automatizados de grande porte, que utilizam como princípio a citometria de fluxo e a luz infravermelha, e também equipamentos convencionais como balanças analíticas, destilador Kjeldahl etc.

f) Laboratórios do Setor de Fisiologia Animal e Imunologia

O Setor de Fisiologia Animal e Imunologia constitui área de integração, multidisciplinar. Possui dois laboratórios experimentais: Laboratório de Nutrição Animal [LANA] e Laboratório de Fisiologia Animal [LAFA]. O LANA dedica-se ao estudo da fisiologia da nutrição animal. A aparelhagem do LAFA inclui espectrofotômetros, fotocolorímetros, aparelhos para eletroforese em vários substratos (e.g., gel e celulose), densitômetros e integradores gráficos para quantificação de resultados de análises de fotocolorimetria, determinação de AGVs e eletroforeses. Possui ainda completa aparelhagem de microscopia para análise de esfregaços e cortes histológicos. O LAFA dedica-se primordialmente ao estudo da formação e transferência

de imunidade passiva em animais domésticos, notadamente bovinos, equinos e suínos, e ao estudo de parâmetros séricos relacionados com a nutrição destas espécies.

Na área agrícola útil de aproximadamente 130 ha, o LZT-ESALQ mantém rebanho experimental de bovinos leiteiros de 200 cabeças, rebanho experimental de bovinos de corte de 400 cabeças, rebanho experimental de caprinos de 100 cabeças, rebanho experimental de ovinos de 800 cabeças e rebanho experimental de suínos de 500 cabeças e rebanho de 20 equídeos. Especificamente no caso de bovinos de corte, além do rebanho da ESALQ, o LZT mantém parceria com diversas empresas agropecuárias, que fornecem em média 750 bovinos por ano para a condução de experimentos de terminação de bovinos em confinamento. Os diferentes setores de produção e pesquisa com animais domésticos são apresentados a seguir:

g) Bovinocultura de corte

O setor de bovinocultura de corte do LZT-ESALQ desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão tanto com animais em pastagens quanto em confinamento. O sistema de produção intensiva de bovinos de corte ocupa 55 ha de pastagens, utilizados tanto para a manutenção do rebanho de 400 cabeças quanto para a condução de atividades de ensino e pesquisa nas áreas de fisiologia e manejo de plantas forrageiras, conservação de forragens, cria, recria e terminação de bovinos em pastagens e reprodução de bovinos. O setor também conta com infraestrutura para pesquisa na área de nutrição de bovinos de corte em confinamento. No total o sistema dispõe de 40 baias cobertas, com piso concretado e com capacidade para 240 bovinos e 26 baias descobertas, com piso de terra e com capacidade para 300 bovinos. Para dar suporte às atividades de ensino e pesquisa, o setor conta com fábrica de ração, silo para armazenamento de forragem conservada, barracão e silo para armazenamento de grãos, de subprodutos e de núcleos minerais e vitamínicos. O setor também conta com infraestrutura de curral de manejo, máquinas e implementos agrícolas, depósito de fertilizantes, de herbicidas e de inseticidas.

h) Bovinocultura de leite

Assim como o setor de bovinocultura de corte, o setor de bovinocultura de leite desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão tanto em sistemas de produção em pastagens quanto em confinamento. O sistema de produção de leite em pastagem tropical conta com rebanho de aproximadamente 160 cabeças (95 vacas). O sistema de produção de leite em confinamento, conta atualmente com 40 cabeças. O novo barracão de confinamento para gado leiteiro, do tipo *freestall*, com capacidade para 60 vacas em lactação permitirá ampliar o rebanho para 70 vacas. O sistema conta com infraestrutura de sala de ordenha, sala com tanques de resfriamento e armazenamento de leite, curral de manejo, barracão de alimentos e de máquinas e implementos agrícolas. Para a manutenção do rebanho de leite em pasto e confinado, o LZT-ESALQ utiliza 15 ha de pastagens, 3 ha de cana-de-açúcar e 32 ha de milho para a produção de silagem. Os setores de produção de bovinos de corte e de leite utilizam a fábrica de ração e a infraestrutura de armazenamento de alimentos concentrados em comum.

Os setores também dispõem de bateria de silos para armazenamento da silagem de milho e de outras forrageiras.

i) Ovinocultura e Caprinocultura

O Sistema Intensivo de Produção de Ovinos e Caprinos [SIPOC] possui um rebanho caprino composto de 100 animais da Raça Saanen e Mestiços. A produção anual de leite de cabra é de aproximadamente 36.000 kg. As instalações para caprinos são compostas por barracão (480 m²) para confinamento total de caprinos, contendo 48 baias individuais do tipo *tie stall* para cabras, 64 baias individuais do tipo *tie stall* para caprinos em crescimento, 44 gaiolas individuais para cabritos(as) recém nascidos(as), 12 baias coletivas (12m² cada), sala com ordenha mecânica tipo *side by side* 2x12, sala de leite com tanque de expansão, pasteurizador e câmara fria (-20°C), escritório, sala de apoio para processamento de amostras experimentais, sala de ração, depósito para ferramentas e utensílios, galpão (24 m²) para confinamento de reprodutores com quatro baias, barracão para armazenamento de feno, colhedora de forragem (Menta Mit) e desfardadora (Silver), galpão de 200 m² com 20 gaiolas para ensaios de digestibilidade, sala para 10 alunos de Pós-Graduação equipada com computadores ligados na internet. O rebanho ovino é composto de 500 matrizes da Raça Santa Inês e uma média de 300 animais em crescimento. As instalações para ovinos são compostas por galpão (924m²) para confinamento com 28 baias (3 x 9 m), galpão (200 m²) para confinamento de ovinos com 28 baias para confinamento de cordeiros, galpão (190 m²) com 28 baias (1,5 x 4 m) para confinamento de cordeiros, galpão (336 m²) com 16 baias (3 x 7 m) para confinamento, 1,5 ha (10 piquetes de 1.500 m²) de pastagem do gênero *Cynodon* para pastejo intensivo rotacionado.

j) Forragicultura

Os estudos de fisiologia e manejo de pastagens e os de conservação de forragem são conduzidos nas áreas agrícolas dos sistemas de bovinos de corte e de leite e contam com laboratórios próprios para processamento, armazenamento e determinadas análises laboratoriais.

k) Avicultura

Contém um galpão experimental de 256 m², com 30 subunidades de 5 m², destinado à condução de experimentos com frangos de corte, e um galpão para poedeiras equipado com 400 gaiolas. Faz também parte do setor de avicultura o sistema de incubação de ovos, alojado no Pavilhão de Avicultura.

l) Suinocultura

Dedicado à criação de suínos em sistema semiconfinado, o setor contém uma maternidade com 24 gaiolas de parição em dois módulos, destinada a experimentos com fêmeas em reprodução e à produção de leitegadas para os projetos de pesquisa em geral, uma creche equipada com 20 gaiolas suspensas para oito leitões cada, usada para experimentação com leitões em recria,

três unidades de crescimento-acabamento, duas com 12 baias cada e outra com 32 baias, cada baia alojando até quatro suínos, todas dotadas de bebedouros e comedouros automáticos e com piso ripado, 16 piquetes para fêmeas em gestação, cachaços e outras categorias de suínos. O setor de suinocultura aloja, em média, 72 reprodutores, sendo sete machos e 65 fêmeas. Nesse Setor existe uma fábrica de ração com área construída de 200 m², equipada com um misturador vertical, dois moinhos a martelo, um misturador “Y” de premix, além de balanças e um sistema de silo com capacidade para 30 t de grãos.

O Departamento de Zootecnia também conduz atividades de pesquisa em Londrina, PR, na Fazenda Figueira, com cerca de 3.700 ha, de propriedade da FEALQ. Essa unidade é destinada à produção de bovinos de corte, e possui cerca de 6000 cabeças de bovinos. Dentro da fazenda existe uma Estação Experimental onde têm sido realizados vários trabalhos de pesquisa por alunos da ESALQ e de outras IES.

O Departamento de Zootecnia tem investido muito na capacidade de captação de recursos de seus docentes junto a instituições oficiais de fomento à pesquisa, tanto nacionais como internacionais, assim como junto à iniciativa privada, particularmente empresas, também nacionais e internacionais. Os recursos oriundos de empresas privadas são geridos pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz – FEALQ – que presta serviços à ESALQ. No ano de 2011 o Departamento de Zootecnia conseguiu um total geral de recursos orçamentários via projetos de auxílio à pesquisa e bolsas de IC, mestrado e doutorado e parcerias com empresas privadas de R\$ 12.048.623,65. Adicionalmente, outros projetos relativos a convênios com empresas para realização de trabalhos de pesquisa e/ou organização de eventos, publicação de livros e cursos de atualização e especialização foram geridos pela FEALQ, e corresponderam à prestação de serviços que o Departamento de Zootecnia normalmente faz junto à comunidade como forma de atender a demanda por transferência de conhecimento e de informações.

4. ESFORÇOS DE INTERNACIONALIZAÇÃO

O Departamento de Zootecnia sempre apresentou um perfil internacional. Contou nos seus primórdios com a contribuição de mestres estrangeiros egressos de renomadas instituições europeias. No início da ESALQ, nas primeiras duas décadas do século passado, estiveram à frente da zootecnia o Prof. Nicolau Athanassof, natural da Bulgária, com treinamento na Bélgica, França, Alemanha e Suíça; o Prof. Semmi Tolkowsky, de nacionalidade russa, diplomado em Gembloux, Bélgica; o Prof. Charles Vincent, natural da Bélgica e também diplomado em Gembloux; e o Prof. Jorge Ranisteanu natural da Romênia, com formação europeia. Esses ilustres acadêmicos muito contribuíram para a ciência animal do Brasil, trouxeram visões de diferentes escolas e ambientes de produção animal. Este perfil de internacionalização manteve-se ao longo da trajetória do nosso departamento. Na década de cinquenta, iniciou-se uma fase de capacitação de nossos docentes nos Estados Unidos, uma escola que muito contribuiu para a qualidade de ensino e pesquisa hoje praticada e reconhecida no departamento de Zootecnia. Esta capacitação intensificou-se com o início da

Pós-Graduação como treinamento formal, anos 1960 e 1970. Com a necessidade de corpo docente qualificado para esta tarefa, em um cenário acadêmico ainda incipiente no Brasil, um significativo grupo de docentes se capacitou em diferentes universidades internacionais de excelência, principalmente americanas.

A importância de ter nos quadros docentes capacitados no exterior em instituições de prestígio internacional continuou sendo uma condição altamente desejável em nosso departamento. Como detalhado anteriormente, o LZT conta hoje com 20 docentes dos quais 13 obtiveram seus títulos de doutor no exterior; dos docentes que não têm doutoramento no exterior, dois completaram programas de pós-doutoramento e um completou programa de mestrado no exterior. Além da formação, a inserção internacional dos nossos docentes pode ser verificada por uma série de atividades.

No atual momento, a internacionalização do Departamento de Zootecnia se dá por meio de suas ações e atuação nas atividades de Pós-Graduação e de pesquisa, as quais promovem a integração entre alunos de Graduação, Pós-Graduação, pós-doutorado e docentes com equipes internacionais de centros renomados e de elevada competência internacional em diferentes áreas e especialidades do conhecimento. Essa integração é feita por meio de visitas de professores aos grupos de pesquisa no exterior, recebimento de pesquisadores visitantes na ESALQ, organização de eventos internacionais, programas sanduiche de alunos de Pós-Graduação, convênios internacionais, participação de docentes do Departamento em bancas examinadoras de defesas de dissertação e tese no exterior, viagens internacionais de docentes e alunos para apresentação de trabalhos de pesquisa em simpósios e congressos importantes da área de Produção Animal nos diferentes continentes do globo. É potencializada por meio de patrocínio, aos alunos de Pós-Graduação, de aulas de língua inglesa nos níveis básicos, avançado e de técnicas de oratória e apresentação.

A internacionalização das atividades acadêmicas do departamento de Zootecnia segue na direção de estabelecer ambiente acadêmico de classe mundial. Com as instituições mais tradicionais, perseguimos e praticamos ação de complementaridade, compartilhando competências para o estabelecimento de estratégia de formação de recursos humanos e produção intelectual altamente qualificadas, assumindo o papel esperado de liderança na área de ciência animal. O LZT dará continuidade e, se possível intensificará, suas iniciativas de colaboração com instituições de países que apresentam academias menos consolidadas, como encontradas na América do Sul e África. Essa ação de internacionalização é também considerada de grande relevância, pois se trata de uma iniciativa enriquecedora que nos alimenta de uma percepção de diferentes necessidades e realidades. Considerando as nossas origens, o perfil e a formação dos nossos docentes e o percurso trilhado permeado de relações com outras terras, nos consideramos preparados para as mudanças funcionais e conceituais necessárias para o estabelecimento de uma academia sem fronteiras.

As considerações apresentadas ilustram claramente a interdependência e associação indissolúvel entre as atividades de Pós-Graduação e pesquisa do Departamento de Zootecnia e do PPG Ciência Animal e Pastagens. O estabelecimento da EZ-LQ no seio da USP traz aos

sistemas de ensino e pesquisa associados à independência na gerência de pessoal e recursos, a sustentabilidade e a melhor eficiência administrativa, consolida a liderança e aumenta a influência do corpo docente e dos programas de ensino e pesquisa na sociedade através do reconhecimento da maturidade acadêmica e científica do grupo de docentes associado à nova unidade. Traz também conscientização social, melhora da eficiência da transferência de competências e conhecimento etc., ou seja, auferir ao corpo docente e discente do campus em que a EZ-LQ se estabelece e à USP como um todo, vantagens competitivas interessantes no mundo acadêmico e científico. Desta forma, estabelecer uma Escola de Zootecnia no “campus” Luiz de Queiroz irá beneficiar não só as atividades de pesquisa e o PPG-CAP, como toda a Universidade de São Paulo.

5. ATIVIDADES DE CULTURA E EXTENSÃO EM ZOOTECNIA

O Departamento de Zootecnia da ESALQ-USP vem desenvolvendo, nos últimos 40 anos, programa intenso e abrangente de extensão nas diversas áreas de produção pecuária. A atuação do LZT-ESALQ na área de difusão é sólida e abrangente, incluindo a realização de simpósios científicos e técnicos, cursos de difusão de curta duração para técnicos, produtores e trabalhadores rurais, cursos de especialização em produção de ruminantes para técnicos de nível superior, palestras e dias de campo por todo o país, convênios com Associações de produtores, Cooperativas de produtores e empresas privadas para a realização de palestras, treinamento técnico e prestações de serviços através dos diversos laboratórios do LZT-ESALQ e, finalmente, a prestação de serviço à comunidade com cunho exclusivamente social, como o realizado pelo Centro de Equoterapia do LZT-ESALQ que atende crianças e jovens com necessidades especiais.

Esse trabalho duradouro e intenso tem permitido ao Departamento de Zootecnia da ESALQ-USP receber o reconhecimento da sociedade brasileira, como polo de excelência em difusão de tecnologia na produção agropecuária do país.

Marco histórico no programa de difusão de tecnologia do LZT-ESALQ foi a realização do 1º Simpósio sobre Manejo de Pastagens na ESALQ, organizado pelo Departamento de Zootecnia em 1973. Desde então foram organizados 49 Simpósios e Congressos na área de Zootecnia que, por si só, demonstram a atuação marcante e reconhecida do LZT-ESALQ na difusão de tecnologia junto à comunidade de pesquisadores, produtores rurais e consultores privados.

Em 1977, o LZT-ESALQ implantou o Centro de Treinamento de Recursos Humanos (CT), com apoio da iniciativa privada, com o objetivo de transferir tecnologia para técnicos, trabalhadores e produtores rurais ligados às atividades agropecuárias e, assim, contribuir de forma decisiva para a formação de recursos humanos qualificados para o processo de intensificação dos sistemas produtivos do país. Da sua criação em 1997 até junho de 2012, **5641** pessoas participaram dos **337** eventos de Difusão Cultural (Treinamentos, cursos, dias de campo, etc.) realizados pelo CT do Departamento de Zootecnia da ESALQ-USP. O CT também coordena o

curso de Especialização em Produção de Ruminantes do Departamento de Zootecnia da ESALQ-USP oferecido apenas para profissionais de nível superior. Em 2001 foi oferecida a primeira edição do curso em Piracicaba e desde 2011 o curso passou a ser oferecido também na cidade de Goiânia – GO. Nos 12 anos de cursos concluídos em Piracicaba e no primeiro ano de curso concluído em Goiânia, foram treinados **703** profissionais de nível superior, na sua grande maioria engenheiros agrônomos, médicos veterinários e zootecnistas. Ao todo, desde a sua criação em 1997, foram ministradas 15.323 horas de aulas nos cursos de difusão e de especialização no CT do Departamento de Zootecnia da ESALQ-USP, atendendo a 6.344 participantes. Essa é uma contribuição valiosa para a formação e qualificação de recursos humanos responsáveis pela condução da maior pecuária bovina do mundo e que caminha na direção de modelos cada vez mais intensivos, mas que, ao mesmo tempo, tem que ser sustentável para garantir o futuro das próximas gerações.

O LZT-ESALQ tem atuado de forma marcante junto ao Colégio Brasileiro de Nutrição Animal (CBNA), que tem por objetivos, dentre outros, fomentar publicações, conferências, cursos de especialização, congressos científicos; orientar a opinião pública e governo sobre questões técnicas relacionadas à nutrição animal; promover e melhorar a integração entre órgãos e instituições de ensino e pesquisa com a indústria e produtores, manter relacionamento técnico profissional com Associações de objetivos similares; sugerir temas atuais e de interesse imediatos para pesquisa. Nos seus vinte e sete anos de existência, o CBNA realizou mais de sessenta e cinco eventos técnico-científicos (Simpósios, Congressos, Seminários, Workshops e Cursos) da mais alta importância, em inúmeras cidades do país. Os professores do LZT da ESALQ-USP, nas suas diversas especialidades, têm contribuído de forma sistemática com o CBNA, seja na esfera administrativa, seja participando como palestrantes nos inúmeros eventos técnicos científicos realizados.

O Centro de Excelência em Gestão da Produção e da Qualidade do Leite (Clínica do Leite) do Departamento de Zootecnia da ESALQ-USP foi criado em 1996 com recursos da Universidade de São Paulo, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Ele foi planejado para atender as exigências da Universidade em ensino, pesquisa e extensão, de maneira equilibrada e contribuir de forma decisiva para a melhoria da qualidade do leite e dos produtos lácteos consumidos diariamente por milhões de brasileiros. Anualmente, são realizadas milhões de análises do leite de 350 indústrias para avaliar a qualidade do leite de seus fornecedores. O leite analisado é consumido por cerca de 30 milhões de pessoas.

O Laboratório de Bromatologia do Departamento de Zootecnia da ESALQ foi criado na década de 1940 e, provavelmente, representa uma das mais antigas iniciativas de programas multiusuário da USP, uma vez que tem a característica de atuar no atendimento de demandas de pesquisa de diversos docentes da ESALQ e de outras instituições, bem como a de apoiar o setor produtivo com o fornecimento de laudos de análise de alimentos para animais. Nesse sentido, são expedidos anualmente mais de 3.000 laudos relativos às avaliações químico-

bromatológicas de ingredientes constituintes de rações de animais, enviadas por produtores, técnicos que supervisionam propriedades rurais e empresas da área de nutrição de animais ruminantes e não ruminantes. Ele é, reconhecidamente, uma das primeiras iniciativas em âmbito nacional, nessa linha de prestação de serviço e que fomentou a montagem e consolidação de outros laboratórios similares em atuação.

O Centro de Instrumentação instalado no Campus de Piracicaba representa uma mudança de paradigma no modo de incorporação das novas tecnologias de genômica funcional e apoio às atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. O Centro de Instrumentação atua das seguintes formas: **(1)** prestando serviços nas áreas de sequenciamento e genotipagem de DNA, sequenciamento e quantificação de proteínas, identificação de biomoléculas e bioinformática; **(2)** treinamento de pesquisadores nas áreas de genômica, proteômica, metabolômica e bioinformática; **(3)** difusão de conhecimento na área de atuação do Centro. Esta iniciativa é um esforço de várias instituições de ensino (USP, UNESP, UNICAMP, UFSCAR), pesquisa (Embrapa, IAC), Empresas (Agroceres, Suzano Papel e Celulose), Incubadoras de Empresas e o Pólo Tecnológico de Piracicaba, capitaneado pela ESALQ, para disponibilizar soluções na área de Genômica Funcional. Vale ressaltar que, apesar de focado nas áreas de agropecuária e agro-energia, os serviços prestados pelo Centro são extensivos a outras áreas de aplicação, visto que os equipamentos e metodologias podem ser utilizados nos mais diferentes organismos de estudo. Em pouco mais de um ano de atuação já foram concluídos projetos de sequenciamento (DNA/RNA/Proteína) e genotipagem de 48 pesquisadores e realizado o treinamento de 40 estudantes.

Em iniciativa pioneira dentro das Universidades Públicas, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”- ESALQ-USP, no Departamento de Zootecnia da ESALQ, Setor de Equinocultura, vem desenvolvendo desde agosto de 2001, o *Projeto Equoterapia*. A Equoterapia é um método terapêutico e educacional reconhecido por proporcionar inúmeros benefícios motores, cognitivos, afetivos e psicológicos aos seus praticantes. Esta terapia utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento bio-psico-social de pessoas com limitações e/ou com necessidades especiais (ANDE-BRASIL). Quanto à área de Extensão, o Projeto presta atendimento em especial à comunidade carente de Piracicaba e região e até o momento cerca de 8.880 atendimentos foram realizados.

6. CRIAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA DA EZ-LQ

A ESALQ, ao longo dos seus mais de 100 anos, tem contribuído de forma marcante para o desenvolvimento e sustentabilidade do agronegócio brasileiro. Com mais de 10.000 Engenheiros Agrônomos, 4.064 mestres e 2.125 doutores formados, a ESALQ tem sido um importante ator na criação e difusão de conhecimentos e tecnologias que aumentam a competitividade e qualidade de nossa agropecuária.

A ESALQ oferece cursos de excelência, reconhecidos externamente, nas áreas de Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Ciências Biológicas, Gestão Ambiental, Ciências dos Alimentos e Economia, iniciando em 2013 o curso de Administração. A competência da ESALQ na formação de recursos humanos e na geração de conhecimento pode ser comprovada também pela qualidade de seus cursos de Pós-Graduação, merecendo destaque os cursos de Ciência Animal e Pastagens, Entomologia Agrícola, Genética e Melhoramento de Plantas e Solos e Nutrição de Plantas que receberam a nota máxima da CAPES (nível 7).

Em particular, o curso de Engenharia Agrônômica se caracteriza por ter abrangência bastante ampla, formando profissionais altamente capacitados. A par da possibilidade de formação eclética, o graduando pode optar por um currículo mais dirigido, por meio das áreas de concentração em (1) Agroindústria, Alimentos e Nutrição; (2) Biotecnologia; (3) Economia e Administração Agroindustrial; (4) Engenharia Rural; (5) Manejo Ambiental; (6) Produção Vegetal; e (7) Produção Animal. A ESALQ oferece também possibilidade de inserção internacional por meio de dupla diplomação com a França e Estados Unidos e convênios com Instituições de outros países.

A opção da ESALQ em formar agrônomos com forte treinamento em Zootecnia é bem aceita no mercado de trabalho e ocorre por motivos históricos e pela força de seu Departamento de Zootecnia. Historicamente, o ensino de Zootecnia na ESALQ data de 1890 com a criação da Escola Agrícola Prática de Piracicaba, como a 5ª Cadeira (cátedra) da Escola. O Departamento de Zootecnia sempre teve importante atuação na ESALQ e no país e hoje tem uma combinação apreciável nas mãos: um grupo de docentes jovens e bem treinados, permeado por lideranças experientes, respeitadas e articuladas; é base de um programa de Pós-Graduação Nível 7 em Ciência Animal e Pastagens; e é beneficiado pela existência no campus de um conjunto disciplinas que requer pequeno ajuste para compor a matriz curricular de um curso de Graduação em Zootecnia.

Na grade curricular de Engenharia Agrônômica, o Departamento de Zootecnia é responsável pelo lecionamento de quatro disciplinas obrigatórias. Além disso, oferecem 27 disciplinas optativas que possibilitam ao graduando obter a totalidade de créditos optativos para cumprir os 280 créditos exigidos para a conclusão do curso. Desta forma, o Departamento de Zootecnia entende como correto e oportuno apresentar proposta circunstanciada para a criação do curso de Graduação em Zootecnia junto a esta unidade de ensino, com um forte componente científico, e em consonância com a proposta de inovação contínua, liderança no ensino avançado e pesquisa de última geração da Universidade de São Paulo, de um modo geral, e da ESALQ, em particular.

A importância do setor pecuário criou a demanda por profissionais especializados, dedicados ao aumento da produção e qualidade dos alimentos de origem animal de forma sustentável e levando em consideração o bem estar animal. O primeiro curso de Zootecnia foi criado em 1966 pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), na cidade de Uruguaiana e a profissão de Zootecnista foi regulamentada pela lei federal 5.550 de 1968.

A atuação histórica de profissionais de diversas carreiras, com treinamento em produção animal, foi importante para a construção do cenário positivo que o Brasil dispõe nesse mercado. Contudo, a especialização e a complexidade dos conteúdos dos programas de formação, especialmente, de agrônomos e veterinários tem levado à diminuição da importância do treinamento formal em zootecnia nessas profissões de domínio conexo. Aliado a isso, o conteúdo dos programas em zootecnia também se especializou, justificando a consolidação dessa carreira.

Como resultado, as oportunidades de oferta de emprego para profissionais da área de produção animal estão sendo reduzidas para os agrônomos e veterinários com a imposição de restrições de reserva prioritária ao Zootecnista. A ESALQ vem perdendo, com isso, a oportunidade de colocação de seus egressos no mercado e a liderança desse setor do agronegócio que sempre foi compartilhada por seus profissionais.

A necessidade de profissionais formados em Zootecnia é reconhecida pela sociedade, pelo sistema de ensino superior e resultou na criação de 87 cursos com cerca de 6.000 vagas anuais em todo país. No estado de São Paulo, 11 cursos de Zootecnia oferecem 620 vagas anualmente, sendo 230 vagas em universidades públicas e apenas 40 vagas na Universidade de São Paulo. Considerando que a relação candidato/vaga nas Universidades Estaduais Paulistas tem variado entre 6 e 7, fica clara a demanda da sociedade por mais um curso de Zootecnia dentro do padrão de excelência e qualidade da Universidade de São Paulo.

A criação do curso de Zootecnia aponta para algumas oportunidades de interesse institucional: aumento da visibilidade da ESALQ e da USP, maior oferta de disciplinas optativas para todos os alunos da ESALQ, manutenção do diferencial da Agronomia da ESALQ com formação zootécnica, aumento da massa crítica de alunos da ESALQ em Zootecnia e otimização do uso de recursos humanos e infraestrutura física da ESALQ. Outro fator que justifica a proposta em questão é o apoio e a expectativa de diversos segmentos do agronegócio com a criação do Curso de Zootecnia da ESALQ.

A proposta desse novo curso de Zootecnia atende ao plano de metas da ESALQ cumprindo o compromisso de maximizar o uso de suas competências e, também, reflete a expectativa dos docentes do Departamento de Zootecnia que terão a carga horária didática média aumentada em cerca de 35%, denotando clara proposta de trabalho e dedicação.

Os docentes do LZT coordenam expressivo programa de pesquisa, atuando em quatro grandes áreas: **1)** produção de ruminantes, pastagens e forragicultura, **2)** produção de monogástricos e aquicultura, **3)** melhoramento genético animal, genética molecular e bioestatística e, **4)** fisiologia de sistemas e reprodução animal. As linhas de pesquisa se concentram em: bovinocultura leiteira, bovinocultura de corte, caprinocultura, ovinocultura, fisiologia muscular, qualidade de carne, formação e transferência de imunidade passiva em animais domésticos, fisiologia da reprodução, fisiopatologia da reprodução, fisiologia animal, pastagens, forragicultura e conservação de forragens, avicultura, aquicultura, piscicultura, suinocultura, melhoramento genético animal, bioestatística, genética molecular e biotecnologia.

Atualmente, o LZT apresenta boa estrutura de ensino e pesquisa, mas com as reformas e adequações prediais em andamento, incluídas no Projeto Centralidade da ESALQ-USP, ter-se-á excelente infraestrutura. Para ensino, dispõe de anfiteatro para 120 alunos e 10 salas de aula com capacidade para 20 a 80 alunos por sala. Para ensino e pesquisa existem dez laboratórios (Bioquímica, Nutrição e Crescimento Animal, Biotecnologia Animal, Piscicultura, Clínica do Leite, Anatomia e Fisiologia Animal, Plantas Forrageiras, Bromatologia, Reprodução Animal e Genética e Melhoramento Animal) e sete setores de produção com animais para ensino e pesquisa (Avicultura, Suinocultura, Equinocultura, Piscicultura, Ovinocultura, Caprinocultura, Bovinocultura de leite e Bovinocultura de corte, com cerca de 1500 animais ruminantes e 500 suínos). A área total ocupada pelo Departamento de Zootecnia na ESALQ é de cerca de 150 ha, representando 16,4% da área total do Campus Luiz de Queiroz, sendo aproximadamente 130 ha de área agrícola útil. Além disso, um grupo funcional com 53 servidores não docentes, com treinamento básico e especializado, apoia de forma estratégica as diversas iniciativas de ensino, pesquisa, extensão e administração o que permite a manutenção eficiente dessas atividades. A disponibilidade da Fazenda Figueira, da FEALQ, localizada em Londrina com 3.700ha, 6.000 bovinos, onde é possível a realização de pesquisa e estágio para alunos de Graduação, oferece condição distintiva para o cumprimento das funções básicas da Universidade, ou seja, ensino, pesquisa e extensão.

O Projeto Pedagógico do curso de Zootecnia da ESALQ foi elaborado com o objetivo de permitir ampla capacitação técnico-científica de seus egressos na busca contínua por soluções relativas à produção de alimentos de origem animal seguros e de qualidade, de maneira biológica e economicamente sustentáveis visando o bem-estar dos animais domésticos, com compromisso social. Pretende-se, ainda, que o graduando tenha visão holística e ética dos múltiplos aspectos da responsabilidade social, econômica, cultural e ambiental relacionados ao bom desempenho da profissão. Será enfatizado o desenvolvimento do aspecto de liderança e de empreendedorismo necessários à geração e a implantação de inovações tecnológicas.

O Zootecnista formado pela EZ-LQ ingressará no mercado de trabalho com sólida formação técnico-científica, capacitado para atuar nas áreas de vanguarda do seu campo profissional conhecendo a realidade social do campo. Para tal finalidade, durante os cinco anos do curso os alunos interagirão com diferentes áreas de conhecimento, destacando-se as que integram a pauta das principais pesquisas ligadas às ciências agropecuárias, sociais e ambientais.

O elenco de disciplinas foi estruturado buscando a formação de competências que contemplem os aspectos profissionais regulamentados pelas diretrizes curriculares do curso de Zootecnia aprovadas pelo MEC.

O curso de Zootecnia da ESALQ objetivará garantir a formação de profissionais com competência ampla relativa às suas atribuições em agropecuária, permitindo o pleno exercício de sua profissão, recebendo formação técnico-científica sólida em conhecimentos teóricos e práticos, construída com base na experiência da pesquisa, e exercendo liderança profissional comprometida com os interesses da comunidade, com responsabilidade social e consciência ambiental.

Com a criação da EZ-LQ e a implantação do curso de Zootecnia, identifica-se a necessidade de novas contratações de servidores docentes e não docentes, a saber:

a) docentes

Com o objetivo de atender às exigências do MEC (Ministério de Educação e Cultura) com relação às disciplinas e carga horária mínima do curso de Zootecnia, será necessária a contratação de 13 docentes, sendo 7 para diferentes Departamentos da ESALQ e 6 para a EZ-LQ. De acordo com a grade curricular proposta para a criação do curso de Zootecnia, 40% da carga horária caberá a docentes da ESALQ e demais unidades do Campus e 60% para os docentes da EZ-LQ.

b) não docentes

Haverá a necessidade da contratação de 2 técnicos de nível superior, o primeiro para incorporar as ações administrativas de apoio acadêmico e de tecnologia de informação, necessário ao apoio à constituição de nova Unidade; o segundo para ocupar funções de gerenciamento de atividades de campo e de apoio aos projetos de pesquisa, uma vez que o conjunto de pesquisas do Departamento de Zootecnia tem forte associação ao trabalho de campo, e também coordenar as atividades de extensão que tradicionalmente recebem forte demanda do setor produtivo. Com a criação do novo curso haverá aumento na demanda por parte dos docentes e servidores criando as necessidades supramencionadas de dois novos servidores cuja atuação é considerada fundamental ao plano de emancipação desse Departamento aos status de Unidade da USP.

7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ZOOTECNISTA

O aluno de Zootecnia da EZ-LQ, de acordo com as prerrogativas de sua habilitação profissional, deve adquirir e desenvolver as seguintes competências e habilidades:

- Dominar conhecimentos nas ciências biológicas, exatas e humanas, relacionados com sua área de atuação com consciência ética e ecológica visando à conservação do ambiente;
- Conhecer os diferentes processos de produção animal, possíveis de serem implementados nos diversos biomas, respeitando os estágios de desenvolvimento regional e características socioeconômicas;
- Analisar problemas e propor soluções objetivas de ordem técnica, gerencial, organizacional e operacional nas diferentes etapas dos processos de produção, industrialização e comercialização de produtos de origem animal e de insumos utilizados nessa cadeia;
- Criar e desenvolver competências em seu campo profissional para inovação de processos e produtos;

- Planejar, implantar e gerenciar atividades agropecuárias obedecendo sempre as melhores práticas disponíveis;
- Colaborar para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de tecnologia de produção animal e de transformação de seus produtos, buscando a conservação e a preservação dos recursos naturais;
- Gerenciar o zoneamento econômico-ecológico de culturas agrícolas, como base dos sistemas de produção animal;
- Elaborar laudos, perícias e pareceres técnicos com condutas, atitudes e responsabilidades técnicas e socioambientais e realizar vistorias, avaliações, arbitramento;
- Gerenciar sistemas de produção animal em seus diversos aspectos de implantação, sustentação, manejo, logística e transporte de insumos e de produtos, e sua comercialização;
- Organizar processos e técnicas de conservação e transformação de matérias-primas de origem animal em produtos agroindustriais;
- Desenvolver processos e técnicas de biotecnologia e melhoramento genético animal, das espécies de interesse econômico e de preservação, visando incrementar quantitativa e qualitativamente a produção de alimento, com equilíbrio ambiental e respeitando a biodiversidade no desenvolvimento agropecuário;
- Atuar na área de alimentação e nutrição animal, utilizando conhecimentos sobre o funcionamento do organismo animal, visando o aumento de sua produtividade e o bem-estar animal, suprimindo suas exigências, com equilíbrio fisiológico;
- Responder pela formulação, supervisão do processo de produção e controle de qualidade das dietas e rações para animais, responsabilizando-se pela eficiência nutricional das fórmulas;
- Idealizar e implementar programas de produção de alimento para animais a partir de culturas agrícolas anuais e perenes, incluindo a produção e conservação de grãos e forragens;
- Atuar no estabelecimento, manejo e recuperação de áreas de pastagens com base em conceitos de morfofisiologia de plantas, manejo e conservação do solo, da água e demais recursos naturais;
- Colaborar tecnicamente na execução de programas de controle sanitário, higiene, profilaxia e rastreabilidade animal atendendo às demandas da sociedade quanto à excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal, promovendo o bem-estar a qualidade de vida e a saúde pública;
- Planejar e desenvolver projetos de construções zootécnicas incorporando conceitos de ambiência e bem estar animal, incluindo edificações, sistemas de infraestrutura, estradas e instalações complementares para fins agropecuários;
- Gerenciar empresas do agronegócio da pecuária, inteligência de mercado, gestão de risco e elaborar políticas setoriais, utilizando conceitos de administração e economia;

- Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no Ensino Superior e Técnico Profissional (neste, com a Licenciatura em Ciências Agrárias);
- Supervisionar o planejamento, administração e gerenciamento de propriedades rurais, estabelecimentos industriais e comerciais ligados à produção, ao melhoramento e estratégias de produção animal com sustentabilidade ambiental;
- Promover a difusão de conhecimento e tecnologia em Zootecnia junto ao setor produtivo, organizando, conduzindo e participando de programas de extensão, treinamento e capacitação de recursos humanos, utilizando os meios de comunicação disponíveis, para promover transformação social.

O curso de Zootecnia da EZ-LQ, inicialmente oferecendo 40 vagas, terá duração de 10 semestres constituídos por disciplinas distribuídas em núcleos básico, profissional, essencial e profissional específico, além de estágios curriculares.

O desenvolvimento dos conteúdos do Curso de Zootecnia será segmentado em núcleo de conteúdo básico, núcleo de conteúdos profissionais e núcleo de conteúdos profissionais específicos.

O núcleo de conteúdo básico é composto por disciplinas de diversas áreas do conhecimento de formação inicial do aluno, compreendendo as áreas de biologia, expressão gráfica, processamento de dados, metodologia científica e tecnológica, química, física, estatística e matemática. Nesse núcleo, o objetivo é de prover ao aluno o contato com princípios básicos e formadores de fundamentos nas áreas mencionadas.

Esses conteúdos são apresentados em 47 créditos ou 705 horas com base nas disciplinas sugeridas à grade curricular, com vistas a:

- garantir a formação básica em aspectos fundamentais à compreensão de mecanismos predominantes em biologia celular em organismos vegetais e animais;
- reconhecer as interfaces entre áreas de domínio conexo em biologia de animais e de plantas;
- permitir a integração de conhecimentos e reconhecimento de áreas de aplicação potencial;
- priorizar áreas de treinamento básico que reconhecidamente sirvam de alicerce para a exploração de disciplinas do núcleo profissionalizante;
- identificar áreas específicas em ciência básica onde o seu treinamento poderia possibilitar a orientação na decisão de atuação profissional.

Os núcleos profissionalizantes, por sua vez, são representados por disciplinas que envolvem integração do conhecimento em áreas de ciências do solo, produção vegetal e proteção de plantas, engenharia, economia e sociologia rural, recursos genéticos, ciências biológicas com ênfase em ecologia e produção sustentável, e zootecnia. No núcleo profissionalizante, em 226 créditos ou 3390 horas, são desenvolvidos os conteúdos relativos às disciplinas de domínio conexo nas áreas mencionadas. Assim, os objetivos desse conteúdo programático são:

- expor os alunos às etapas e rotinas do processo produtivo em sistemas de produção animal;
- vislumbrar perspectivas de modalidades de atuação profissional;
- formar recursos humanos com aptidão diferenciada para treinamento avançado em nível de Pós-Graduação facilitando sua inserção na comunidade científica;
- desenvolver habilidades técnicas e gerenciais visando o diferencial na formação profissional;
- capacitar os alunos em integração de sistemas de produção animal com responsabilidade social e consciência ambiental;
- formar profissionais comprometidos com a produção de alimentos de origem animal que garantam segurança alimentar, acessibilidade, indução de demanda, popularização e agregação de valor na cadeia produtiva gerando empregos e divisas ao país;
- especializar profissionais na gestão de sistemas de produção animal que permitam a evolução no cenário atual de exportações e relacionamento internacional.

APÊNDICE IV

NOVA UNIDADE: ESCOLA DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO “LUIZ DE QUEIROZ” (EEA-LQ)

Este documento traz a proposta de criação de uma nova unidade de ensino, pesquisa e extensão em Economia e Administração no Campus Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo. Essa nova unidade deverá ser formada pelos docentes das áreas de Economia e Administração, e alguns da área de Sociologia, atualmente lotados no Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP. A proposta não contempla os docentes de Antropologia, alguns de Sociologia e os de Licenciatura, atualmente lotados no LES (em número de 11, ver p.17 desta proposta), e que estão propondo a criação do Departamento de Ciências Humanas junto à ESALQ.

A presente proposta contempla todos os itens e pré-requisitos aprovados pela 9ª reunião do Conselho Técnico Administrativo da ESALQ/USP realizada em 08 de novembro de 2012 e listados na página 9 deste documento.

As atividades de ensino, pesquisa e extensão em Economia e Administração dentro da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz completaram 100 anos em 2012. Com a experiência e a produção acumuladas no decorrer desse longo período é que se apresenta esta proposta de estruturação dessas atividades como uma nova unidade dentro da USP.

O grupo que inicialmente comporá a presente proposta totalizava, em novembro de 2012, 31 docentes, devendo chegar a 40 em 2013 com as contratações em andamento nas áreas de Economia e Administração. Em 2012, esse grupo lecionou para 203 turmas de 70 diferentes disciplinas de Graduação, perfazendo o total de 3.457 matrículas e carga horária de 7.058 horas-aula. A eles acrescentam-se mais 18 disciplinas de Pós-Graduação em Economia Aplicada, totalizando 204 matrículas e carga horária de 2.130 horas-aula.

Os professores de Economia e Administração captaram recursos extraorçamentários de R\$ 10 milhões em 2011, equivalente a 20% do total arrecadado na ESALQ. A infraestrutura disponível e a ser utilizada, inicialmente, pela EEA-LQ é de 11 salas de aulas, 3 anfiteatros, 37 salas de docentes e 270 computadores, além de uma biblioteca setorial atualizada e apta a permitir à EEA-LQ iniciar-se com sucesso. Esses espaços deverão ser ampliados no futuro diante da reforma do Pavilhão de Engenharia e da construção do anexo ao Pavilhão de Economia e Sociologia.

A EEA-LQ iniciará com dois cursos de Graduação (bacharelados em Ciências Econômicas e Administração) e um curso de Pós-Graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em Economia Aplicada, com nota 5 na CAPES em sua última avaliação trienal. Além disso, os docentes da futura EEA-LQ têm ampla atividade de pesquisa e extensão, gerenciando 16 grupos de extensão, com 139 estagiários, e diversos cursos de MBA e de extensão. Em final de

novembro de 2012, esses cursos de MBA totalizaram 12 turmas com 1.113 alunos matriculados.

Para iniciar a EEA-LQ, e dar continuidade aos cursos supramencionados, não está prevista qualquer contratação imediata de docente, e as necessidades de funcionários dependerão da reestruturação da ESALQ e das possibilidades de compartilhar serviços entre as unidades do Campus Luiz de Queiroz. Portanto, a demanda de novos funcionários só será apresentada posteriormente, mas adianta-se que os atuais servidores não-docentes do LES sediados nos Pavilhões de Engenharia e de Economia e Sociologia fazem parte da proposta de criação da EEA-LQ.

A missão da EEA-LQ é ser um centro de excelência em ensino, pesquisa e extensão em Economia e Administração, pautando-se pelos padrões nacionais e internacionais e visando a formação de economistas e administradores competentes e éticos, capazes de contribuir para o contínuo desenvolvimento da sociedade brasileira.

Nessa formação, uma atenção especial, mas não exclusiva, é dada à formação de profissionais a atuarem no agronegócio brasileiro, no desenvolvimento regional e no uso racional dos recursos naturais, que são áreas de *expertise* do Campus USP Luiz de Queiroz.

A visão da EEA-LQ é formar profissional capacitado para atuar tanto no setor público quanto privado (voltado a negócios), possuidor de uma visão holística da sociedade, entendendo sua complexidade política e social e ser capaz de contribuir para o desenvolvimento sustentável do País. Para tanto, almeja-se a excelência como centro de ensino, pesquisa e extensão, o que será alcançado através da busca, nas principais universidades do mundo, de teorias, métodos e referências modernos e aplicando-os na análise e interpretação da economia brasileira.

1. A ESALQ E O ENSINO DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO: PRINCIPAIS MARCOS HISTÓRICOS

Considera-se o dia 19/12/1912 como sendo o marco formal do início do ensino sistemático, através da criação de disciplinas específicas, de Economia na ESALQ. Nesta data foi criada a 7ª Cadeira de Economia Rural. O sistema de cátedras vigorou até 1970, quando foi substituído pelos departamentos, surgindo em substituição à 7ª cadeira um departamento específico para o lecionamento de Economia dentro da ESALQ.

No entanto, o ensino de tópicos de Economia e de Administração na ESALQ, em conjunto com outros tópicos, confunde-se com a própria origem da Escola. A Lei nº 587, de 31 de agosto de 1898, que previa a criação da Luiz de Queiroz, através de seu artigo 2º, definia quais matérias deveriam compreender o curso letivo, sendo que, entre elas, citava-se a Economia Rural.

O primeiro regulamento previsto para a então denominada Eschola Agricola Pratica de Piracicaba, baixado pelo Decreto nº 611 de 9 de novembro de 1898, manteve a previsão do ensino de tópicos de Economia. A denominação da matéria de Contabilidade sofreu modificação entre as citadas normas: originalmente (Lei nº 587) referia-se à escrituração

mercantil aplicada aos estabelecimentos agrícolas e passou, no Decreto nº 611, a ser chamada de Contabilidade Agrícola. Finalmente, o documento que tornou realidade a Escola Agrícola Prática de Piracicaba, o Decreto nº 863-A, de 29 de dezembro de 1900, definia que a 4ª Cadeira, em sua terceira parte, deveria apresentar noções gerais de Economia; estudo especial dos três instrumentos de produção: terra, trabalho e capital; e questões agrícolas que a eles se prendem. Além das cadeiras, que eram em número de cinco, havia dois cursos, sendo um deles o de contabilidade.

O que era previsto na norma legal (Decreto 863-A) foi confirmado já na 1ª Sessão Ordinária da Congregação dos Lentes da Escola Agrícola Prática Luiz de Queiroz, conforme consta em sua ata. Era explícito que a 4ª Cadeira deveria ser composta por “noções geraes de Economia, estudo especial dos instrumentos de produção – terra, trabalho e capital, e questões agrícolas que a elles se prendem” (1º Livro de Atas da Congregação, 1901, fls 2 e 3). O conteúdo da cadeira foi apresentado detalhadamente, também, na Congregação, em seção ocorrida no ano seguinte. O conteúdo de Economia foi alocado para o terceiro ano do curso.

Os regulamentos, alterados a cada reorganização da Escola, sempre mantiveram o conteúdo de ensino de tópicos de Economia. Em 1905, através do Decreto nº 1.266, a Luiz de Queiroz passou a ter seis cadeiras (além dos cursos de Contabilidade Rural e de Agrimensura e Desenho Topográfico). Nessa norma, Economia e Legislação Rural compunham a 4ª Cadeira, juntamente com Silvicultura, Avicultura e outras culturas agrícolas. As aulas incluíam conteúdos de Ciências Econômicas, Administração e Contabilidade.

O Decreto nº 1684, de 21 de dezembro de 1908, instituiu a 10ª cadeira, sendo que o seu Artigo 90 definia que “Ao actual director contractado da Eschola, caberá além das atribuições constantes do presente regulamento, leccionar as matérias da 10ª cadeira (Geografia, Economia Política e Educação Cívica)”.

Na época em que Clinton D. Smith dirigiu a Escola (entre 1908 e 1912), havia dez cadeiras, sendo que duas (quarta e décima) apresentavam tópicos referentes às ciências econômicas, além de uma (a sétima) tratar de tópicos de contabilidade.

Em 1911, foi realizado o 1º Congresso de Ensino Agrícola para que fossem debatidos, entre outros assuntos, os rumos da Luiz de Queiroz (ESCOLA ..., 2012). Fruto das questões discutidas, nova reorganização ocorreu através da Lei nº 1.356 de 19/12/1912. Houve, então, redução no número de cadeiras, de dez para sete, sendo que a sétima foi denominada Economia Rural, englobando as disciplinas Contabilidade Agrícola, Economia Rural e Legislação Rural. Até a reforma de 1970, permaneceu a 7ª Cadeira com a denominação de Economia Rural e houve, portanto, o lecionamento de cursos inteiros de Economia e Administração para os engenheiros agrônomos. Em substituição à 7ª cadeira foi criado, em 1970, o Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, no qual havia os grupos de Economia e Sociologia. Em 1993, esse departamento alterou seu nome para Economia e Sociologia Rural e em 1998, para Departamento de Economia, Administração e Sociologia.

Os vínculos históricos ao curso de Engenharia Agrônômica sempre motivaram os professores da 7ª cadeira a desenvolverem atividades de natureza mais aplicada com forte interface da agropecuária com as áreas de Economia, Administração e Ciências Sociais. Alguns marcos importantes da trajetória do LES, dentro da ESALQ, são relacionados a seguir:

- ✓ **1966** – Implantação da Pós-Graduação em Economia Agrária (nível de mestrado)
- ✓ **1991** – Implantação do Programa de Doutorado em Economia Agrária
- ✓ **1994** – Criação da área de concentração em Economia e Administração Agroindustrial no curso de Graduação em Engenharia Agrônômica
- ✓ **1996** - Os programas de Mestrado e Doutorado em Economia Agrária passam a ser em Economia Aplicada, reconhecendo-se a ampliação da formação e pesquisa dos docentes para muitas áreas das Ciências Econômicas do que apenas as relacionadas com a agropecuária.
- ✓ **1998** - Nome do departamento muda para o atual: Departamento de Economia, Administração e Sociologia.
- ✓ **1998** - É implantado o Curso de Graduação de Economia, ministrado integralmente pelo departamento.
- ✓ **2002** - ocorre a implantação do Curso de Graduação em Gestão Ambiental, dentro do qual o LES participa com 40% das disciplinas obrigatórias, muitas das quais de Administração.
- ✓ **2013** - Inicia-se o curso de Graduação em Administração, com 100% das disciplinas lecionadas por docentes do LES.

Atualmente, a ESALQ é constituída por 12 departamentos, entre eles o de Economia, Administração e Sociologia (LES), o qual abriga 100% das disciplinas do curso de bacharelado em Administração, 91% das disciplinas do curso de bacharelado em Ciências Econômicas e 40% das disciplinas do Curso bacharelado em Gestão Ambiental, o que garante ampla interligação entre esses cursos da área de humanidades. A interação do LES com os demais departamentos da ESALQ permite que as disciplinas optativas oferecidas aos mencionados cursos e lecionadas no LES se relacionem com o agronegócio, o meio ambiente e o desenvolvimento regional, que são áreas afins à vocação do Campus Luiz de Queiroz.

2. INFRAESTRUTURA ATUAL DISPONÍVEL PARA A FUTURA EEA-LQ

O atual Departamento de Economia, Administração e Sociologia conta com quatro prédios, os quais são o 2º piso do Pavilhão de Engenharia, a totalidade do Pavilhão de Economia e Sociologia, o Pavilhão ESALQ-LOG e o Pavilhão de Ciências Humanas. Este último poderá vir a ser cedido a um futuro Departamento de Ciências Humanas (DCH) caso a ESALQ construa o Anexo ao Pavilhão de Economia e Sociologia, duplicando sua capacidade atual, e o DCH seja criado.

Atualmente, o LES conta com 11 salas de aulas, 3 anfiteatros, 47 salas de docentes e 270 computadores. Essa infraestrutura está abaixo especificada:

a) Pavilhão de Engenharia (2º piso):

- ✓ Número de salas de aula: 6 salas de aula + 1 sala de seminários
- ✓ Número de cadeiras e de salas de aula: 71 (sala 227); 56 (sala 229); 44 (sala 231); 102 (sala 233) 29 (sala 236); 70 (sala 238); 41 (Sala Paiva)
- ✓ Número de salas com multimídia: 7 salas
- ✓ Número de laboratórios: 1 sala de computação
- ✓ Número de escritórios de docentes: 28 salas
- ✓ Número de salas de reunião: 1 sala
- ✓ Número de computadores: 100
- ✓ Número de sanitários: 10

b) Pavilhão de Economia e Sociologia (prédio atual):

- ✓ Número de salas de aula: 2 salas + 1 anfiteatro
- ✓ Número de carteiras em salas de aula: 10 (sala Dorival); 20 (sala Schuh)
- ✓ Número de salas com multimídia: 3 salas
- ✓ Número de laboratórios: 2 salas de computação (1 na Pós-Graduação e 1 na Biblioteca)
- ✓ Número de escritórios de docentes: 3 (1 na Pós-Graduação e 2 no CEPEA)
- ✓ Número de salas de reunião: 3 (1 na Pós-Graduação e 2 no CEPEA)
- ✓ Número de computadores: 85
- ✓ Número de sanitários: 18 (6 na Pós-Graduação, 6 na Biblioteca e 6 no CEPEA)

c) Pavilhão de Ciências Humanas:

- ✓ Número de salas de aula: 2 salas + 1 anfiteatro
- ✓ Número de carteiras em salas de aula: 90 (anfiteatro); 60 (sala 11); 65 (sala 12)
- ✓ Número de salas com multimídia: 3 salas
- ✓ Número de laboratórios: 3 laboratórios de pesquisa
- ✓ Número de escritórios de docentes: 9 salas
- ✓ Número de salas de reunião: 1 sala
- ✓ Número de computadores: 20
- ✓ Número de sanitários: 14

d) Pavilhão ESALQ-LOG:

- ✓ Anfiteatro com capacidade para 100 pessoas.
- ✓ Número de salas de pesquisadores: 7 salas
- ✓ Número de computadores: 65
- ✓ Número de sanitários: 6

e) Biblioteca:

No Pavilhão de Economia e Sociologia, em seu 2º andar, localiza-se a Biblioteca Setorial Érico da Rocha Nobre, que contém acervo específico em Economia e Administração. Essa biblioteca caracteriza-se por:

- ✓ Área útil de: 380 m²;
- ✓ Acervo impresso: 14.507 livros e material didático (sem repetição de títulos); 681 títulos de periódicos impressos; 602 dissertações e teses impressas;
- ✓ Acervo eletrônico: 260.000 e-books; 20.000 títulos de periódicos nacionais e internacionais; acesso às bases de dados científicas mais importantes da área como *JSTOR*, *ECONLIT*, *ABI Inform*, *Web of Science*, *SCOPUS*, *Science Direct* dentre outras, através da SIBinet;
- ✓ Infraestrutura: 12 terminais (com microcomputadores) para acesso à internet; Rede sem fio USPNET com acesso ilimitado; Máquina de xerox; 40 mesas individuais para estudo; 7 mesas coletivas para estudo, com 28 lugares;
- ✓ Horário de funcionamento: segunda a sexta-feira das 7h45 às 22h00 e sábados das 8h00 às 12h00.

Há projeto em andamento para construção do Anexo ao Pavilhão de Economia e Sociologia (Processo 08.1.1128.82.4) e de reforma do Pavilhão de Engenharia, sendo que no mesmo o LES ficará com os 1º e 2º pisos do Pavilhão de Engenharia (Processo 12.5.840.11.5), conforme acordo já acertado entre o LES, LEB e LCE, e intermediado pela Diretoria da ESALQ/USP.

Para uso imediato do EEA-LQ propõe-se que fique sob sua administração o 2º piso do Pavilhão de Engenharia, a totalidade do Pavilhão de Economia e Sociologia (incluindo a atual biblioteca setorial de Economia), a totalidade do Pavilhão ESALQ-LOG e as salas de grupos de estudos e de extensão que farão parte do EEA-LQ e que estão alocadas no Pavilhão de Ciências Humanas, sendo que essas salas serão, no futuro, entregues ao Departamento de Ciências Humanas, caso o mesmo venha a ser formado e após a construção do Anexo ao Pavilhão de Economia e Sociologia. Além dessa infraestrutura atual, é necessário que ocorra a construção do Anexo ao Pavilhão de Economia e Sociologia (Processo 08.1.1128.82.4) e a reforma do Pavilhão de Engenharia, sendo que após essas reformas e construções a EEA-LQ ficará com os 1º e 2º pisos do Pavilhão de Engenharia, a totalidade (inclusive o anexo) do Pavilhão de Economia e Sociologia e a totalidade do Pavilhão ESALQ-LOG, bem como outras áreas a serem alocadas à EEA-LQ diante da reestruturação da atual ESALQ.

3. ATIVIDADES DE GRADUAÇÃO DA EEA-LQ

O LES leciona disciplinas obrigatórias e optativas para todos os sete cursos de Graduação da atual ESALQ (Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Ciências Econômicas, Gestão

Ambiental, Ciências dos Alimentos, Ciências Biológicas e Administração) e também para os cursos de Licenciatura em Ciências Agrárias e Ciências Biológicas.

Dentre os 12 Departamentos da ESALQ, o Departamento de Economia, Administração e Sociologia é responsável por 91% das disciplinas oferecidas para o curso de Ciências Econômicas (caracterizando como curso do Departamento e hospedando a coordenação da CoC Ciências Econômicas), 100% das disciplinas do Curso de Administração, 40% das disciplinas de Gestão Ambiental, e tem a total responsabilidade pelas Licenciaturas (de Ciências Agrárias e de Ciências Biológicas) que são de responsabilidade de professores do Departamento, além de ministrar um número elevado de disciplinas optativas e três obrigatórias para o curso de Engenharia Agrônoma, quatro disciplinas obrigatórias para o curso de Ciências dos Alimentos e duas para o curso de Engenharia Florestal.

Especificamente, os docentes das áreas de Economia e Administração continuarão a manter os percentuais de 91% das disciplinas oferecidas para o curso de Economia, 100% das disciplinas do curso de Administração e 27,5% das disciplinas do Curso de Gestão Ambiental quando da formação da EEA-LQ.

Há um crescente número de disciplinas de Graduação oferecidas pelos docentes das áreas de Economia e Administração do LES de 2006 a 2012. Passou-se do total de 59 disciplinas, 126 turmas e 3.374 matrículas em 2006 para 70 disciplinas, 203 turmas e 3.457 matrículas em 2012. E para 2013 esses números crescerão diante do início do curso de Graduação em Administração.

4. CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

O curso de Ciências Econômicas pode ser considerado como consolidado. A meta com relação a esse curso é a contínua atualização de conteúdo das disciplinas e melhoria da qualidade delas.

O Curso de Ciências Econômicas iniciou-se em 1998 com 20 vagas anuais, as quais foram ampliadas para 30 vagas por ano em 2003 e em 2007 para as atuais 40 vagas anuais. A demanda no vestibular tem oscilado entre 6,8 em 2006 até 9,30 em 2012, sendo de 9,25 para a FUVEST/2013.

A taxa de evasão no curso de Economia é baixa e as vagas remanescentes têm sido bastante disputadas.

O Curso de Ciências Econômicas da ESALQ/USP, e que pela presente proposta fará parte da EEA-LQ, visa formar economistas que contribuam para a promoção do desenvolvimento econômico e social do país. Trata-se de um curso de Graduação em Economia com ênfase aplicada. São formados economistas altamente qualificados que, além de exercerem as funções normalmente atribuídas a este profissional (planejamento; análises de mercado, de investimento e econômicas; estudos; laudos; entre outras), tem habilidades adicionais para

atuar nas atividades ligadas ao agronegócio, na gestão de recursos naturais, na bioenergia e no planejamento regional, no Brasil e no exterior.

O agronegócio representa um quarto da renda gerada no Brasil e é natural e desejável que o curso de Economia da EEA-LQ dê ênfase, em suas disciplinas optativas, a esse segmento da Economia. Natural, pois o curso situa-se em um *campus* com tradição centenária no ensino de ciências agrárias, resultando daí as condições necessárias para uma formação profissional sólida e fundada no contato direto com o objeto de estudo. A opção é desejável porque o agronegócio brasileiro, entendido no seu sentido amplo e moderno, provê parcela substancial da renda, do emprego e do saldo do comércio exterior do Brasil, além de ser um dos setores que mais afeta o custo de vida – e, logo, o bem-estar – da maior parte da população brasileira. A opção é desejável também porque há uma grande carência de profissionais habilitados para atuar no vasto mercado de trabalho voltado para os aspectos econômicos, gerenciais e sociais do agronegócio.

O profissional formado atualmente pelo Curso de Ciências Econômicas da ESALQ (e da futura EEA-LQ) recebe o título de Bacharel em Ciências Econômicas e tem o seu registro como economista no Conselho Regional de Economia (CORECON). O bacharel é preparado para compreender as questões científicas, econômicas, administrativas, sociais e políticas relacionadas com a conjuntura econômica atual. Em sua sólida formação teórica e prática, há ênfase em questões relativas ao agronegócio, à bioenergia, em desenvolvimento econômico e gestão de recursos naturais, nichos de mercado importantes nos dias de hoje. A excelente colocação dos alunos do curso de Ciências Econômicas da ESALQ no mercado de trabalho tem ocorrido em cargos de nível gerencial e de direção, em ONGs e empresas brasileiras e multinacionais, atuando nos segmentos do agronegócio e da bioenergia, bancos, empresas de logística, corretoras, empresas de comércio exterior, governo, entre outros. Esse economista, de acordo com sua habilitação profissional, necessita de:

- Sólida base de conhecimentos em ciências exatas (Matemática e Estatística) e amplo domínio da ciência econômica;
- Amplo conhecimento dos diferentes mercados e dos instrumentos de política econômica;
- Capacidade de empreendimento e de analisar problemas e propor soluções objetivas de ordem econômica, gerencial, organizacional e operacional;
- Competência em seu campo profissional para a implantação de políticas públicas/empresariais.

Com a formação supracitada (que é proporcionada pelo Curso de Ciências Econômicas), o bacharel se sente preparado e confortável para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e políticas relacionadas com a Economia, como apregoa o parecer do CNE/CES 95/2007 sobre o perfil desejado para o Curso de Ciências Econômicas.

A estrutura curricular do Curso de Ciências Econômicas da ESALQ (e a continuar na futura EEA-LQ) compõe-se de 69 disciplinas, entre obrigatórias e optativas. As disciplinas obrigatórias são

em número de 36 e são similares às dos principais cursos de Ciências Econômicas do Brasil, em especial dos dois outros cursos de Ciências Econômicas ministrados pela Universidade de São Paulo nos *campi* de São Paulo e Ribeirão Preto.

Além das 36 disciplinas obrigatórias, os estudantes de Ciências Econômicas da ESALQ devem cursar, no mínimo, nove disciplinas optativas a serem escolhidas em um elenco de 33 disciplinas, as quais enfatizam as questões econômicas, sociais, políticas e técnicas referentes à agropecuária, à agroindústria, ao meio ambiente e ao desenvolvimento. As disciplinas optativas estão centradas na importante questão do desenvolvimento econômico, social, ambiental e político do agronegócio.

O Curso de Ciências Econômicas é oferecido em períodos semestrais, desde 1998. Em 2001 formou-se a primeira turma de bacharéis em ciências econômicas.

A metodologia de ensino contempla uma sequência lógica de disciplinas essenciais e optativas, exigindo que os formandos elaborem, ao final do curso, uma monografia. Tal monografia consiste em um trabalho/estudo de conclusão do Curso, orientado por professor do Curso ou outro autorizado pela Coordenação de Curso (CoC-CE), com o intuito de fomentar a pesquisa, aplicação e aperfeiçoamento das técnicas e dos princípios econômicos. A monografia é elaborada ao longo de duas disciplinas. A primeira disciplina, LES-204 Monografia I, enfoca a definição da questão a ser tratada, a delimitação do objetivo do trabalho, a revisão de literatura e a definição do arcabouço teórico e/ou da metodologia a ser aplicada. A segunda disciplina, LES-305 Monografia II, é de natureza predominantemente aplicada, visando o término do trabalho. A duração de cada disciplina é de um semestre. Ao final da segunda disciplina de monografia, o trabalho escrito do estudante é julgado por banca composta por dois docentes. Espera-se que a monografia resulte na produção de, pelo menos, um artigo científico, a ser publicado em congresso.

As monografias desenvolvidas pelos discentes do curso de Ciências Econômicas da ESALQ têm logrado conquistas importantes. Nos dois primeiros anos de participação no concurso de monografia da Ordem dos Economistas de São Paulo e Conselho Regional de Economia (CORECON), as monografias que a ESALQ apresentou foram premiadas, tendo obtida a segunda colocação em 2001 e terceira colocação em 2002. Em cada uma das últimas quatro edições do prêmio (2009, 2010, 2011 e 2012) alunos da ESALQ foram premiados. Em 2005, um artigo baseado em monografia elaborada em 2004 foi selecionado como melhor na categoria científica pelo Congresso Brasileiro de Economistas, realizado em Florianópolis, Santa Catarina.

Tanto as disciplinas essenciais quanto as optativas do Curso de Ciências Econômicas são ministradas em aulas teórico/práticas que, de modo geral, correspondem a 4 créditos/disciplina, ou seja, 60 horas por semestre e algumas apresentam crédito-trabalho (1 crédito trabalho equivale a 30 horas). Em muitas disciplinas, a metodologia de avaliação inclui atividades de pesquisa de dados, elaboração e apresentação de relatórios, estimulando o trabalho em grupo e a iniciativa dos alunos. Esta metodologia tem gerado resultados significativos em termos de interesse dos alunos na iniciação científica, materializado no

crescente número de trabalhos inscritos no Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP (SIICUSP).

Além das aulas teórico/práticas, as disciplinas de caráter optativo proporcionam ao estudante de Ciências Econômicas as oportunidades para realizar visitas técnicas e viagens de estudo de curta duração. Caráter metodológico inovador é representado pelo convívio com estudantes de Administração, Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental e Ciências dos Alimentos, principalmente nas disciplinas optativas, ampliando a visão sobre os temas tratados.

5. CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

O curso de Bacharelado em Administração inicia-se em 2013 e já teve, na FUVEST 2013, uma alta relação candidatos por vaga (14,43) bem próxima da taxa obtida pela FEA-RP (14,46) que já conta com o curso de Administração desde 1991.

O objetivo do curso de bacharelado em Administração da ESALQ/USP (e que passará à EEA-LQ, conforme a presente proposta) é formar administradores com sólidos conhecimentos em Administração, com vivência teórica e prática, e possibilidade de, além de cursarem as disciplinas obrigatórias do mencionado curso, poder, caso seja de seu interesse, aprofundar seus estudos em cinco linhas de formação específicas, por meio de disciplinas optativas (cerca de 9,4% da carga horária total do curso), a saber: gestão do agronegócio; ambiente, recursos naturais e sustentabilidade; cenários econômicos; agricultura e produção familiar; e, gestão mercadológica e operações. As disciplinas obrigatórias e optativas oferecidas pelo curso de Administração da ESALQ/USP permitem ao seu formando desempenhar as funções esperadas do Administrador com responsabilidade social e respeito ao meio ambiente, além de adicionalmente poder atuar nos nichos supracitados, dependendo das disciplinas optativas cursadas, sendo que o agronegócio representa cerca de ¼ do PIB brasileiro.

Estudos recentes mostram que mais de 60% dos profissionais de Administração atuam em quatro grandes áreas funcionais: Administração Geral, Financeira, Vendas e Recursos Humanos. O administrador a ser formado pela ESALQ (ou pela futura EEA-LQ, caso a presente proposta seja aprovada) possuirá as seguintes competências e habilidades: reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente; expressar-se, comunicar-se e negociar efetivamente; compreender sua posição na sociedade e atuar criticamente; pensar de forma lógica e ordenada, sendo capaz de entender formulações matemáticas; ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade de aprender e manter-se atualizado; conhecer relações de causa e efeito.

O Conselho Regional de Administração de São Paulo (www.crasp.gov.br, consultado em 26/11/2012), especifica as seguintes áreas de atuação do administrador: Administração Financeira, Administração de Materiais, Administração Mercadológica/Marketing, Administração da Produção, Administração e Seleção de Pessoal/Recursos Humanos, Orçamento, Organização e Métodos de Trabalho e áreas correlatas do conhecimento. Todas

elas são contempladas por disciplinas obrigatórias no currículo do curso de Bacharelado em Administração da ESALQ/USP.

O profissional formado no curso de Administração da USP/ESALQ adquire sólidos conhecimentos teóricos de Administração, além da possibilidade de obter, caso seja de seu interesse, amplos conhecimentos aplicados nas áreas de: gestão do agronegócio; ambiente, recursos naturais e sustentabilidade; cenários econômicos; agricultura e produção familiar; e gestão mercadológica e operações.

Sua formação profissional abordará desde teoria da administração, administração da produção, gestão de pessoas e salários, finanças, planejamento, avaliação e execução de projetos, empreendedorismo, marketing, custos de produção, logística, avaliação e administração de riscos, macroeconomia, microeconomia, métodos quantitativos e sistemas de informação, até os conhecimentos específicos das áreas descritas no parágrafo anterior. O curso tem uma especial preocupação com a formação pessoal do profissional em aspectos como relações interpessoais, liderança, ética, comunicação, preocupação com o meio ambiente e responsabilidade social. Mais importante do que somente conhecer, o aluno sempre estará sendo preparado para os desafios futuros, adquirindo senso crítico, sendo socialmente responsável e tendo capacidade de se atualizar.

O Administrador formado pela USP-ESALQ (e pela futura EEA-LQ, caso a presente proposta seja aprovada) obterá ou desenvolverá, ao longo do curso, as seguintes habilidades específicas:

- Visão holística, capacitando-o a identificar problemas de cunho administrativo nos processos produtivos das organizações em que atua, podendo formular e propor a implantação de soluções para problemas já existentes ou de maneira preventiva a evitá-los no futuro;
- Capacidade de expressão e comunicação adequadas ao seu exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais e intergrupais;
- Capacidade de entender formulações matemáticas e aplicações de métodos quantitativos e computacionais a problemas de cunho administrativo;
- Reflexão crítica sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu comando ou gerenciamento;
- Raciocínio lógico, crítico, analítico e criativo sobre a realidade em que se insere a organização em que atua;
- Iniciativa, criatividade, determinação, vontade (política, administrativa e de apreender), abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas de seu exercício profissional;
- Capacidade para transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável ao ambiente de seu trabalho;
- Capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações;

- Capacidade para assumir o processo decisório durante as atividades de planejamento, organização, direção e controle das organizações;
- Capacidade para realizar consultoria em administração, elaborar pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e operacionais;
- Capacidade para treinar, ensinar, pesquisar, desenvolver novos sistemas, análise, experimentação, ensaio, divulgação, extensão; e,
- Capacidade para atuar, com vantagens comparativas, na administração do agronegócio; tratar de questões administrativas referentes ao meio ambiente, recursos naturais e sustentabilidade; elaborar cenários econômicos; administração da agricultura e da produção familiar; e realizar a gestão mercadológica e de operações – caso faça as disciplinas optativas oferecidas nessas linhas de formação específicas.

Essas habilidades permitem o Administrador formado pela ESALQ estar apto a atuar em indústrias e empresas de pequeno, médio e grande porte; hospitais, hotéis, entidades esportivas, bancos e instituições financeiras, empresas atacadistas, varejistas e de serviços e organizações do agronegócio; cooperativas, associações e organizações não-governamentais (ONGs); órgãos públicos municipais, estaduais e federais; e empresas prestadoras de serviços e consultoria na área de administração e negócios.

A grade curricular contempla disciplinas e cargas horárias compatíveis com as ministradas em outros cursos de Bacharelado em Administração e oferecidas pela USP na FEA-SP, na FEA-RP ou em outras escolas renomadas, bem como elas atendem às exigências do Ministério da Educação (resolução CNE/CES nº 04 de 13 de julho de 2005).

O estudante do Curso de Administração deve cursar 48 disciplinas obrigatórias e, no mínimo, mais cinco disciplinas optativas.

As práticas pedagógicas adotadas no curso de Administração seguem os padrões normais já oferecidos na ESALQ, FEA-SP e FEA-RP e podem variar de disciplina a disciplina de acordo com suas peculiaridades. De modo geral, essas práticas incluem aulas teóricas, aulas práticas (principalmente na forma de exercícios, estudos de casos e aula em laboratório de informática), estudos dirigidos, estudos em grupo, provas, trabalhos, seminários, apresentação de relatórios de viagens e visitas técnicas, entre outras práticas. As avaliações das disciplinas incluem provas formais, apresentação de trabalhos e seminários em sala de aula, sendo também descritas nos programas de cada disciplina.

O aluno cursará um mínimo de 3.210 horas no total, o que é acima dos mínimos legais exigidos, e um mínimo de 300 horas de carga horária em disciplinas optativas ou eletivas pertencentes às seguintes linhas de formação específicas: **(1)** ambiente, recursos naturais e sustentabilidade; **(2)** cenários econômicos; **(3)** gestão mercadológica e operações; **(4)** agricultura e produção familiar; e, **(5)** gestão do agronegócio. Essas linhas de formação específicas não se constituem em habilitações, mas são áreas de aprofundamento do conhecimento que expressam a peculiaridade da ESALQ, que tem mais de um século de experiência no ensino das ciências agrárias e tem se destacado na preparação de profissionais que atuam no agronegócio, que

representa cerca de ¼ do PIB brasileiro; e ao mesmo tempo permite ao graduando uma maior interligação entre os cursos de Administração e os demais oferecidos pela ESALQ, garantindo a interdisciplinariedade na formação do administrador.

6. DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO DA EEA-LQ A SEREM OFERECIDAS A OUTROS CURSOS NO CAMPUS LUIZ DE QUEIROZ

A Escola de Economia e Administração Luiz de Queiroz (EEA-LQ), uma vez instituída, continuará a ministrar as disciplinas obrigatórias e optativas nas áreas de Economia e Administração atualmente oferecidas aos cursos de Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental, Ciências dos Alimentos e Ciências Biológicas e que fazem parte dos planos de ensino aprovados para 2013 pela ESALQ/USP.

Fruto das atividades de Graduação, os professores das áreas de Economia e Administração do LES têm orientado muitas monografias de conclusão do curso de Ciências Econômicas e, a partir de 2011, de trabalhos de conclusão dos cursos de Engenharia Agrônômica e Engenharia Florestal; bem como estágios vivencial e profissionalizante, que implicam bancas de avaliação dos mesmos.

Os professores das áreas de Economia e Administração do LES têm dado também grandes estímulos e incentivos à iniciação científica. Anualmente, em média, 100 trabalhos de iniciação científica foram publicados de 2006 a 2011 sob orientação de professores do LES.

Além dos trabalhos de Iniciação Científica há participação dos alunos de graduação como bolsistas nos Programas “Ensinar com Pesquisa” e “Aprender com Extensão” organizados pelas Pró-Reitorias de Graduação e de Cultura e Extensão, respectivamente.

O PET-GAEA (Programa de Educação Tutorial/Gerenciamento e Administração da Empresa Agrícola), voltado a alunos de graduação, desde sua criação em 1988, está sediado no Departamento de Economia, Administração e Sociologia. No passado, denominava-se Programa Especial de Treinamento e foi criado pela CAPES para atender um determinado curso. Hoje, o PET-GAEA faz parte de um convênio entre a Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (SESU/MEC) e a Universidade de São Paulo através da Pró-Reitoria de Graduação, à qual o programa presta contas. O PET-GAEA está vinculado ao curso de Ciências Econômicas e tem oferecido, anualmente, 12 bolsas desde 1991, e contando atualmente também com 03 membros voluntários.

7. A PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ECONOMIA

Em 1966 foi implantado o Programa de Pós-Graduação em Economia Agrária em nível mestrado na ESALQ/USP. Inicialmente, esse programa contou com a participação de professores PhD da *Ohio State University* através do Convênio USP-Fundação Ford. A ênfase

dada foi a de Economia Agrícola. Em 1990 foi criado o Programa de Doutorado em Economia Agrária. Inicialmente, a ênfase continuou sendo em Economia Agrícola, mas, com a chegada de novos docentes, as áreas de pesquisa foram se ampliando, e em 1996 os programas de Mestrado e Doutorado em Economia Agrária passaram a ser em Economia Aplicada, reconhecendo-se a ampliação da formação e da pesquisa dos docentes para muitas outras áreas das Ciências Econômicas do que apenas as relacionadas com a agropecuária.

Ao longo dos 46 anos de Pós-Graduação *stricto sensu* em Economia dentro da ESALQ, foram defendidas 429 dissertações de mestrado e 173 teses de doutorado. Em novembro de 2012, estavam matriculados 35 estudantes de mestrado e 40 de doutorado em Economia. Para iniciar em 2013, foram selecionados 17 novos estudantes de mestrado e 14 novos estudantes de doutorado.

O principal objetivo do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada (PPG-EA) da ESALQ/USP é obter excelência acadêmica nos seus cursos de mestrado e doutorado. Como produto maior de suas atividades, o PPG-EA procura formar profissionais com sólidos conhecimentos teóricos e metodológicos e com capacidade para atuar – de maneira independente – nas áreas acadêmicas, de ensino e de pesquisa. Adicionalmente, o PPG-EA procura treinar os seus estudantes para atuar na formulação, implantação e análise de políticas públicas, utilizando ferramentais econômicos apropriados. De maneira mais geral, visa treinar – na área de Economia – os seus alunos para que possam desenvolver, com rigor científico, estudos voltados ao entendimento e resolução de problemas da sociedade.

O corpo docente do PPG-EA tem alto grau de treinamento, todos com títulos de doutor, obtidos em renomadas instituições de ensino e/ou de pesquisa nacionais e internacionais. Os professores têm procurado participar de programas de pós-doutoramento para atualizar e reciclar os seus conhecimentos e para estreitar o relacionamento, principalmente, com instituições internacionais. Além disso, o programa de seminários da Pós-Graduação tem recebido professores e pesquisadores de centros internacionais, permitindo contato dos professores e alunos do PPG-EA com as pesquisas (teóricas e metodológicas) na fronteira do conhecimento.

Todos os docentes do programa participam tanto de atividades de formação no PPG-EA quanto de pesquisa. Além do mais, os docentes do programa têm também inserção na Graduação, atuando na formação de futuros ingressantes na PG.

O corpo discente do PPG-EA inclui alunos de diferentes estados do Brasil, de forma que se acredita estar contribuindo para uma maior equidade no que diz respeito à difusão do conhecimento na área de Economia. No passado, a maioria do corpo discente era oriunda das áreas de Agronomia e de Economia. Porém, nos últimos anos, percebem-se duas tendências marcantes. Em primeiro lugar, uma diversificação na formação dos alunos (que incluem, entre outros, profissionais nas áreas de Direito, Engenharia, Matemática e Estatística). Em segundo lugar, existe um significativo aumento da proporção dos alunos formados, principalmente, em Economia e Administração.

8. DISCIPLINAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Para atingir os objetivos estabelecidos pelo PPG-EA na área do ensino, as disciplinas de Pós-Graduação estão organizadas em três grandes grupos. O primeiro reúne duas sequências de disciplinas teóricas: uma de microeconomia e outra de macroeconomia. O segundo grupo congrega as disciplinas das áreas quantitativa e metodológica. Finalmente, o terceiro grupo conta com disciplinas optativas, com uma ampla gama de opções dentre as diversas áreas da Economia, sendo também que os estudantes podem cursar disciplinas optativas nos cursos de Pós-Graduação em Economia das FEA-SP e FEA-RP. O grupo de disciplinas optativas visa atender interesses específicos na formação dos alunos, procurando fornecer conhecimentos necessários para o desenvolvimento de pesquisas em diversas subáreas do conhecimento (inclusive, para os trabalhos de elaboração das teses e dissertações).

Os conteúdos programáticos das disciplinas são periodicamente revistos e modificados, visando acompanhar o estado da arte das respectivas áreas. Da mesma forma, as bibliografias das disciplinas são constantemente atualizadas, com a incorporação das mais recentes contribuições da literatura.

O PPG-EA tem disciplinas de seminários, ministradas nos dois semestres do ano letivo, que permitem aos alunos assistir palestras de professores e pesquisadores de reconhecida competência nacional e internacional, o que faz que eles tenham uma visão mais abrangente sobre as pesquisas desenvolvidas em outras instituições e sobre pesquisas inseridas na fronteira do conhecimento.

Finalmente, os alunos de doutorado são incentivados a participar de programas de "bolsa sanduíche" em programas de Pós-Graduação nas melhores instituições acadêmicas internacionais.

9. PESQUISA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

O Programa conta atualmente com seis linhas de pesquisa que cobrem diferentes áreas de especialização de seu corpo docente. Cada área reúne diversos projetos temáticos nas quais os projetos específicos de pesquisa – dos professores, pesquisadores e alunos – são classificados. Adicionalmente aos projetos de pesquisa individual dos professores e àqueles referentes ao desenvolvimento das dissertações e teses pelos alunos, os diversos estudos desenvolvidos no PPG-EA têm atendido demandas oriundas de diferentes setores da sociedade (governo, instituições internacionais, ONGs e setor privado). Com muita frequência, as pesquisas envolvem os alunos de Graduação e, principalmente, os de Pós-Graduação como parte do processo de treinamento, visando à formação de pesquisadores. A qualidade de pesquisa no PPG-EA tem sido reconhecida pelos seus pares. Os artigos, dissertações e teses dos alunos têm recebido prêmios, tais como: BNDES, BM&F, IPEA, CORECON, SOBER, Tesouro Nacional, entre outros.

10. INTERAÇÃO ENTRE A GRADUAÇÃO E A PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Historicamente, tem havido uma integração muito grande e mutuamente benéfica entre as atividades de Graduação e Pós-Graduação nas áreas de Economia e Administração do LES. Essa integração ocorre através: **(1)** os seminários de Pós-Graduação são abertos aos estudantes de Graduação; **(2)** os alunos de Pós-Graduação participam, na maioria das vezes, voluntariamente como monitores nas disciplinas de pós-graduações; **(3)** os alunos de Pós-Graduação assumem um papel de liderança dos alunos de Graduação dentro dos grupos de pesquisa e extensão (por exemplo, no CEPEA e no ESALQ-LOG, bem como nos demais grupos de extensão que também realizam pesquisas).

11. INSERÇÃO SOCIAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Quanto à inserção social, as atividades desenvolvidas nesse âmbito têm o objetivo de transferir para a sociedade os conhecimentos acumulados na instituição. Isso é feito através de palestras e participação em eventos nos mais diversos ambientes institucionais. Há grande empenho dos docentes para atender à demanda de diferentes setores da sociedade

A participação dos alunos de Pós-Graduação nas atividades desenvolvidas no Centro de Pesquisas Avançadas em Economia Aplicada – CEPEA e no ESALQ-LOG do Departamento de Economia, Administração e Sociologia, as quais envolvem conhecimento de diferentes aspectos da teoria econômica e da área de métodos quantitativos, possibilita aprimorar o processo de ensino e treinamento do corpo discente numa variedade de temas – econômicos, gerenciais, sociais e ambientais – ligados na maioria dos casos ao agronegócio. No Centro de Pesquisas Avançadas em Economia Aplicada – CEPEA e no ESALQ-LOG, estudantes de Pós-Graduação participam de pesquisas e obtêm dados para suas dissertações e teses sobre os temas supracitados vinculados ao agronegócio. O número e qualidade das publicações dos professores do programa de Pós Graduação em Economia Aplicada podem ser considerados muito bons, como também a distribuição das publicações entre os docentes. A proposta do programa de formar profissionais com sólidos conhecimentos teóricos e metodológicos, complementa-se com pesquisas voltadas a temas de interesse nacional/regional. No entanto, reconhece-se que isso dificulta a publicação dos artigos, que são produto dos estudos elaborados por alunos e professores do PPG-EA, em periódicos internacionais com alta classificação segundo o critério Qualis Economia, que priorizam conteúdo teórico e desenvolvimento de modelos. Para sanar parte dessa dificuldade e aprimorar o programa, tanto o PPG-EA como o Departamento de Economia, Administração e Sociologia, têm destinado recursos que visam incentivar a submissão de artigos a renomados periódicos internacionais.

O PPG-EA conta também com recursos recebidos da PROAP/CAPES, os quais têm auxiliado no desenvolvimento das atividades inerentes ao programa.

Esses recursos juntamente com os orçamentários da USP e os captados pelos docentes das áreas de Economia e Administração permitem a Pós-Graduação em Economia contar com um

laboratório específico de computação com 23 computadores; duas salas de aulas preferenciais; uma secretaria; uma sala de estudos e uma sala de exames. Essa infraestrutura situa-se no primeiro andar do Pavilhão de Economia e Sociologia e deverá ser mantida para o PPG-EA e outros programas de Pós-Graduação *stricto sensu* que vierem a ser criados na EEA-LQ.

12. ATIVIDADES DE PESQUISA EM ECONOMIA E EM ADMINISTRAÇÃO

A pesquisa realizada pelos docentes das áreas de Economia e Administração do LES tem forte vinculação ao agronegócio, característica natural e desejada dada a inserção desse departamento na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo. Essa vinculação, de forma alguma, torna estreito o campo de trabalho científico do LES, posto que esse setor ocupou, ocupa e continuará a ocupar papel de destaque na trajetória do desenvolvimento da sociedade e da economia brasileira. As grandes questões sociais e econômicas brasileiras guardam relação de relevo, embora não exclusiva, com o agronegócio.

As linhas de pesquisa do LES estão predominantemente estruturadas com base nos diversos laços que a agropecuária guarda com as questões sociais e econômicas no Brasil. As pesquisas realizadas no LES são marcadas por três vetores: fundamentação teórica sólida, análise empírica rigorosa das evidências disponíveis e relevância social e econômica dos tópicos estudados.

Entre as principais linhas de pesquisa do LES na área de Economia podem ser indicadas as seguintes:

a) Análise econômica da produção da agropecuária: alimentos, fibras, energia e recursos naturais

A extensão e a diversidade da grande base brasileira de recursos naturais – a terra, a água, clima, fauna e flora – aliadas aos avanços tecnológicos realizados no país conferem ao agronegócio brasileiro vantagem comparativa substancial na produção de bens de larga e importante utilização nos demais setores econômicos domésticos e internacionais. As projeções que se fazem sobre o potencial de crescimento econômico mundial levam em alta conta a utilização que o Brasil fará de seus recursos naturais, em um contexto global em que estes recursos vão se mostrando cada vez mais escassos. Esse é o foco desta linha de pesquisa.

b) Organização dos mercados e da agroindústria

Concentram-se aqui as pesquisas nas atividades de comércio, transformação e movimentação dos insumos, das matérias primas e seus derivados. País de dimensão continental, em que a atividade agropecuária, de heterogêneo estágio tecnológico, que se expande territorialmente alcançando todas as suas regiões, e com uma população predominantemente urbana, demanda intrincado sistema para movimentar a produção seja para consumo interno ou para exportação. Característica comum a muitos países, a concentração industrial a montante e a jusante da agropecuária ao mesmo tempo em que proporciona ganhos de escala e avanços

tecnológicos aumenta o potencial de controle de mercado e de ganhos oligopolísticos a menos que a Economia esteja aberta à importação.

c) Economia internacional

O agronegócio ocupa lugar de destaque por participar crescentemente do comércio internacional, gerando divisas que garantem a segurança e a solvência do País, apesar, de um lado, da deficiência de infraestrutura interna e do peso dos tributos e dos juros nos custos de produção e comercialização e, de outro, das barreiras ao comércio mantidas pelos principais países compradores. O comércio externo vem se constituindo a alavanca do crescimento diretamente do agronegócio (e outros setores também competitivos) e indiretamente da Economia brasileira como um todo.

d) Política e desenvolvimento econômico

Grande parte do êxito ou do fracasso da atividade econômica e do conseqüente grau de desenvolvimento de uma região ou país depende do grau de acerto na formulação de políticas consistentes que induzam a utilização eficiente dos recursos escassos, inclusive na geração e uso de tecnologias de maior potencial produtivo. Importam as políticas macroeconômicas (monetárias, fiscais e cambiais) e as políticas setoriais e regionais voltadas para a tecnologia, o crédito, o controle do risco natural e financeiro. A análise e a elaboração de recomendações relativas a políticas devem visar à melhor alocação de recursos e ao crescimento econômico equilibrado do ponto de vista distributivo e do uso de recursos naturais.

e) Economia do bem estar

O LES tem uma tradição nos estudos dos diversos fatores determinantes do bem estar da sociedade em geral. Destacam-se aqui os estudos relacionados aos determinantes e à quantificação da desigualdade e da pobreza, da situação da saúde, alimentação e nutrição da população e seus vínculos com a distribuição da propriedade da terra, com a educação e outras dimensões do capital humano, bem como com as condições de emprego, salários e ocupação da força de trabalho. Estudam-se as políticas afins a essas questões, como as transferências governamentais e as medidas na área da previdência. São esforços para avaliar e formular sugestões para melhorar o desempenho da Economia além da quantificação da evolução do PIB, incorporando medidas de desenvolvimento humano.

Entre as principais linhas de pesquisa em Administração podem-se citar:

a) Recursos humanos na empresa agrícola e agroindustrial

As empresas agropecuárias e agroindustriais apresentam características diferenciadas daquela encontradas no meio urbano, implicando análises diferenciadas da legislação trabalhista, das formas de remuneração, da estrutura de cargos, dos indicadores de desempenho, das formas de treinamento e do desenvolvimento na carreira, de modo a consolidar a competitividade e manter a sustentabilidade das empresas agropecuárias e agroindustriais.

b) Análise e elaboração de projetos

As pesquisas nesse campo são de caráter multidisciplinar, implicando a união do conhecimento de diversas áreas, destacando: finanças, gestão da produção, recursos humanos, tecnologia da informação, psicologia e sociologia. Essas pesquisas implicam a coleta de dados primários e a aplicação de métodos quantitativos e qualitativos de análise.

c) Teoria dos *Stakeholders* e Sustentabilidade

A expressão *stakeholders* (ou, públicos de interesse) está tornando-se cada vez mais comum nas empresas e, simplificada, o engajamento de *stakeholders* trata do esforço realizado por uma organização para identificar, dialogar e considerar os interesses de seus *stakeholders* em suas decisões. Há várias organizações internacionais que desenvolveram princípios, normas, estudos e manuais sobre engajamento de *stakeholders*: a *Accountability* desenvolveu padrões de engajamento junto com o UNEP (Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas); o IFC (*International Finance Corporation*, organização do Banco Mundial) desenvolveu vários documentos e manuais sobre engajamento; a *Sustainability* é outra organização que desenvolveu materiais muito relevantes para quem quer desenvolver-se no tema. O engajamento de *stakeholders* trata de uma nova forma de gestão onde os interesses dos *stakeholders* são considerados, contribuem para a manutenção, e até mesmo para o desenvolvimento sustentável, da organização e da comunidade. É, portanto, crucial para a sustentabilidade institucional.

d) Avaliação da rentabilidade do negócio agropecuário/agroindustrial

O objetivo de todo empresário é manter e/ou incrementar a rentabilidade financeira do negócio, assim como buscar a sua continuidade no longo prazo. Para tanto, é cada vez mais evidente a necessidade do empresário buscar meios que permitam proteger os bens patrimoniais, assegurar a exatidão e a veracidade de seus registros contábeis e extra contábeis e manter e aprimorar a política diretiva e estratégica da empresa. Com um bom sistema de informações, pode se identificar e avaliar o desempenho de cada operação nos aspectos de eficiência e resultado econômico-financeiro. O foco desta linha de pesquisa, portanto, é a análise das formas de registros contábeis, dos aspectos administrativos, das elaborações de relatórios e pela avaliação da sustentabilidade das atividades.

e) Marketing em Agronegócios, Alimentos e Sustentabilidade

Esta linha de pesquisa visa compreender os conceitos, teorias e aplicações do marketing nos mercados de alimentos, fibras e bioenergia, bem como sua interação com os aspectos econômicos, sociais e ambientais. Procura-se avaliar o comportamento do consumidor e as estratégias organizacionais nestes mercados; caracterizar a influência do ambiente institucional e competitivo nas estratégias mercadológicas e nos comportamentos dos indivíduos e empresas. Buscam-se novas abordagens metodológicas para pesquisas em marketing e desenvolver e testar modelos e constructos que avaliem os aspectos supracitados.

Os docentes da área de Economia e Administração do LES sempre procuraram publicar suas pesquisas em revistas referenciadas com bom nível junto a órgãos credenciados de avaliação (nacional e internacional) e em congressos de renome, principalmente os internacionais.

13. ATIVIDADES DE EXTENSÃO EM ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO

Por ser considerado um dos pilares da vida acadêmica junto com o Ensino e a Pesquisa, as atividades de Extensão têm recebido grande atenção pelos docentes das áreas de Economia e Administração do LES. Além de divulgar o conhecimento, também são consideradas importantes fontes de contato com o meio empresarial facilitando aos estudantes obterem estágios e empregos. Através dos anos, os professores têm formado grupos de extensão nos quais estruturam seus trabalhos e aglutinam alunos em torno de temas de interesse e hoje o Departamento conta com 16 grupos de extensão organizados para a prestação de serviços à comunidade.

13.1. Cursos de difusão e especialização em Economia e Administração

O PECEGE é o Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Agronegócio vinculado ao Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ. O PECEGE foi oficialmente estabelecido em maio de 2003 com foco principal em organizar cursos de especialização, aperfeiçoamento e atualização aos profissionais do agronegócio. Ao longo de seus vinte anos de atividades, cursos têm sido oferecidos para o Banco do Brasil, Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), FAMATO (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Mato Grosso), UDOP (Usinas e Destilarias do Oeste Paulista), ALCOPAR (Associação de Produtores de Álcool e Açúcar do Estado do Paraná), Pricewaterhouse, SYNGENTA, Shell e outras empresas, bem como há os cursos abertos a todos os interessados.

O PECEGE nasceu dentro do conceito de universidade aberta e entende a importância de que o resultado do tripé pesquisa-ensino-extensão alcance profissionais que desejam se atualizar, mas que por contingências pessoais não podem se afastar de suas atividades profissionais. Para isto, utiliza-se o enfoque de aprender fazendo, no qual em cada aula gera-se material para imediata utilização na vida profissional, além de se fazer uso intensivo de recursos computacionais e Internet.

Entre 2003 e 2011, houve um total de 778 alunos de MBA diplomados, sendo que:

- 1) 210 alunos concluíram o curso de Especialização em Gestão e Tecnologia Industrial no Setor Sucroalcooleiro nas cidades de Ribeirão Preto e Araçatuba (ambas em SP) e Maceió (AL);
- 2) 50 alunos concluíram o curso de Especialização em Gestão e Tecnologia no Setor Sucroalcooleiro em Piracicaba, onde ainda existe um destes cursos em andamento;

- 3) 182 alunos que concluíram os cursos de Especialização em Investimento, Planejamento e Gestão no Complexo Agroindustrial Sucroalcooleiro, em seis turmas em Piracicaba (SP) e uma no Recife (PE);
- 4) 336 alunos concluíram os cursos de MBA em Agronegócios que foram oferecidos através de 11 turmas nas cidades de Piracicaba (SP), Curitiba (PR), Brasília (DF) e Cuiabá (MT). Neste momento, há seis turmas em andamento em Cuiabá, Brasília e Piracicaba.

O PECEGE também oferece cursos de curta duração, denominados “oficinas”. Nos últimos cinco anos, houve o oferecimento de uma Oficina de Mercado de Capitais, Derivativos Financeiros e Agropecuários em Piracicaba, uma Oficina de Planejamento e Gerenciamento de Sistemas Mecanizados Agrícolas em Piracicaba e outra em Sertãozinho e uma Oficina de Gestão de Custos Sucroenergético em Piracicaba com um total de 153 alunos concluintes.

Desde 2011, há o oferecimento de cursos à distância denominados MBA em Agronegócios e MBA em Agroenergia, que ainda estão em andamento e sem concluintes. Há, também, o oferecimento de duas oficinas à distância: Oficina de Recomendação de Calagem, Gessagem e Adubação de Culturas; e Oficina de Defesa Fitossanitária.

Em novembro de 2012, havia 12 turmas de MBA (presencial e a distância) e oficinas em andamento, com 1.113 alunos matriculados.

13.2. Indicadores de preços e de custos de *commodities* agropecuárias e agroindustriais

Os docentes do LES participantes do Grupo de Pesquisa “CEPEA” realizam pesquisa de mercado para obtenção de médias diárias de preço de produtos agropecuários (conhecidos como indicadores de preços), que são divulgados no final da tarde de cada dia comercial útil através da internet e pela imprensa – especialmente pelas Agências Estado e Bloomberg – para todo o país e no exterior. São cotações de mais de 20 cadeias produtivas das principais regiões de produção e comércio, que são utilizadas para liquidação de contratos futuros, a termo e na realização de transações comerciais de rotina. Esses indicadores são considerados importante instrumento para produtores rurais e suas cooperativas, que, conhecendo essas informações, podem tomar decisões de compra, venda e produção mais bem fundamentadas. Dessas atividades participam, além dos docentes, dezenas de estagiários da ESALQ e de outras universidades da região ao entorno de Piracicaba.

O CEPEA realiza e divulga também dados de custos de produção para certas atividades nas principais regiões produtoras do país. Esses dados são coletados através de metodologia própria contando com levantamento direto de dados juntos a produtores rurais representativos em todo território nacional. Equipes de pesquisadores e estagiários visitam periodicamente as regiões produtoras, ocasião em que alunos têm oportunidade de interagir com produtores, tendo contato e adquirindo vivência com a realidade da zona rural brasileira. Nessas ocasiões, os alunos constatarem aspectos econômicos, sociais, ambientais e tecnológicos do agronegócio e vislumbram problemas e temas para suas pesquisas.

13.3. Coleta de preços de fretes de produtos agropecuários e agroindustriais

O ESALQ-LOG é o Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial – sediado na ESALQ/USP e que fará parte da futura EEA-LQ, que tem como principal objetivo desenvolver estudos e pesquisas aplicadas em logística que promovam a facilitação de negócios nacionais e internacionais, principalmente no segmento agroindustrial.

Dentre as principais atividades realizadas pelo ESALQ-LOG, podem ser destacadas:

- Coleta e análise de preços de fretes de mais de 100 produtos, principalmente agrícolas.
- Pesquisas e avaliações de mais de 5.000 rotas, em vários modais de transporte, tais como: rodoviário, ferroviário, hidroviário (marítimo, fluvial e cabotagem) e aeroviário.
- Informações de dados de armazéns, como: capacidade, localização de infraestrutura, nível de ocupação/grau de ociosidade de armazéns, tarifas e mapas georreferenciados.
- Desenvolvimento de modelos matemáticos que possam vir a apoiar decisões de natureza logística, tais como: definição de melhores rotas de escoamento, localização e operação de armazéns, dentre outros, com o apoio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG).
- Realização de trabalhos voltados a estudos temáticos e setoriais, com destaque para diagnósticos e auditorias logísticas.
- Diversos tipos de treinamento a profissionais e estudantes interessados em aprimorar seus conhecimentos na área de logística e transporte.
- Desenvolvimento de um canal de comunicação sistemática e permanente, por meio da elaboração de publicações e organização de eventos relacionados à divulgação dos resultados das pesquisas, tendo em vista uma maior aproximação entre corpo técnico especializado e a sociedade em geral.

13.4. Cálculo do custo de cesta básica em Piracicaba

Desde janeiro de 2005, a ESALQ Jr. Economia e Administração (que passará a ser a EEA-LQ Jr.) desenvolve um projeto de cunho social chamado “Projeto Cesta Básica”, que consiste em calcular o preço da cesta básica (baseados na metodologia do PROCON-SP) para o município de Piracicaba. As análises divulgadas semanalmente pela ESALQ Jr. Economia e Administração têm servido de referência para a tomada de decisões tanto de empresas do município quanto de órgãos públicos, associações e sindicatos, pois o índice Cesta Básica retrata a renda mínima necessária para garantir o acesso ao consumo dos bens de primeira necessidade, tais como: alimentos, produtos de higiene pessoal e limpeza doméstica. Essas análises geram grande repercussão na mídia local. Apenas no ano de 2008 foram mais de cinquenta (50) publicações em veículos como EPTV (afiliada da Rede Globo), Jornal de Piracicaba, Gazeta de Piracicaba, a Tribuna, a Província, sendo que os três últimos divulgam mensalmente o cálculo do custo da cesta básica de Piracicaba.

14. ATIVIDADES DE INTERNACIONALIZAÇÃO EM ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO

As atividades de internacionalização ocorrem em nível de Graduação e Pós-Graduação na ESALQ, e se aceleraram particularmente no que tange a intercâmbio em programas de Graduação nos últimos 10 anos.

A internacionalização, tradicionalmente, originou-se de atividades de cooperação entre membros docentes e seus pares em universidades do exterior, para pesquisa e colaboração em docência. O curso de Pós-Graduação em Economia Aplicada na ESALQ-USP surgiu a partir de colaboração com universidades e docentes nos EUA e, ainda hoje, é marcado por iniciativas de pesquisa em conjunto, bem como de intercâmbio de alunos de mestrado e doutorado, o que tem permitido manter e estender redes de pesquisa com docentes de vários países do mundo.

Como foi dito, em período mais recente, o incentivo institucional e instituições de fomento em educação e pesquisa passaram a promover a extensão das atividades de internacionalização também a alunos dos cursos de Graduação. É assim que, apesar de ter apenas 15 anos, o curso de Bacharelado em Ciências Econômicas já registra alunos que realizaram ou realizam atualmente programas de intercâmbio em universidades e instituições de ensino e pesquisa principalmente em países da Europa e nos EUA. Tais programas são voltados, em sua maioria, para o estímulo à realização de disciplinas nesses países, mas há também alunos que tiveram oportunidades de estágios curriculares e extracurriculares em países parceiros.

O envolvimento do Departamento de Economia, Administração e Sociologia nas atividades de internacionalização também se evidencia pelas atribuições e iniciativas de seus membros docentes nessa área. Cumpre ressaltar que, quando da formação da Comissão de Atividades Internacionais (CAInt) da ESALQ, em 2008, foi indicado como seu primeiro presidente o Professor João Gomes Martines Filho (do LES), que esteve à frente da mesma até 2010. Ademais, desde o ano de sua instalação, integra a CAlnt da ESALQ a professora Sílvia Helena Galvão de Miranda (também do LES).

Dentre as atividades de internacionalização, cabe destacar pelo menos quatro delas, cujo objetivo está diretamente relacionado à docência e à pesquisa nas áreas de Economia e Administração: **1)** o programa de intercâmbio com a *Ohio State University*; **2)** o programa de intercâmbio com a *Wageningen University* da Holanda; **3)** o programa de intercâmbio com a *Fisher College of Business*, o qual prevê o lecionamento, a partir de 2013, de quatro disciplinas obrigatórias dos cursos de Ciências Econômicas e Administração em inglês dentro da ESALQ; e, **4)** o programa de cooperação para o curso rotativo de Economia Agrícola Internacional com a Texas A&M.

A parceria com a *Ohio State University* (OSU) tem ênfase no intercâmbio de alunos de Graduação e envolve anualmente a vinda (por 6 semanas, entre janeiro e fevereiro) de alunos do *College of Agriculture and Natural Resources* da OSU, que cursam disciplinas específicas ministradas por docentes do LES em inglês e realizam viagens de campo e demais atividades de

extensão planejadas e coordenadas pelo professor Ricardo Shirota. Esta iniciativa vem ocorrendo desde 1999 e tem promovido um estreitamento entre docentes das duas instituições e o envolvimento de alunos de Graduação e Pós-Graduação do programa de Economia, através de seu apoio às atividades de acolhimento dos visitantes.

A parceria com a *Wageningen University* na Holanda, uma das mais tradicionais da Europa na área de agronegócios, já acontece há vários anos. A universidade manteve, até 2012, um escritório permanente na ESALQ que foi coordenado pelo Prof. Peter J. P. Zuurbier (*Director da Wageningen UR office for Latin America*). Muitos alunos da ESALQ, incluindo os do curso de Economia, realizaram intercâmbios, cursando disciplinas na *Wageningen University* (WR). Especificamente nas áreas de Economia e Administração, iniciou-se, em 2010, por intermédio dos Professores Edwin Kroese (*Wageningen Programme Director / Study Advisor*) e coordenado pelo Prof. Eduardo E. Spers do LES, as negociações para uma possível dupla diplomação nas áreas de Administração (*Management and Consumer Studies*) e Economia (*Economics and Governance*) dos estudantes de ambos cursos da ESALQ e da WR.

Em 2012, foi também implantada uma parceria com a *Fisher College of Business*, da *Ohio State University*, que prevê o intercâmbio de alunos norte-americanos e brasileiros para cursar semestres completos de disciplinas na ESALQ. As disciplinas que serão oferecidas em língua inglesa (e regularmente também em português) e são elegíveis neste programa são: Introdução à Filosofia para Administração, Teoria Microeconômica I, Economia e Comércio Internacional, Estágio supervisionado em Economia, Administração, Ciências Humanas e Extensão, para o ano de 2013. Espera-se que, em futuro próximo, outras disciplinas venham a ser oferecidas também em inglês, de modo a fomentar um maior número de estudantes internacionais cursando disciplinas na ESALQ (e na futura EEA-LQ), não só originados dos EUA mas também de outros países de língua inglesa ou não. Esta iniciativa é coordenada pelo professor João Gomes Martines Filho e conta com envolvimento de outros docentes do LES e do Departamento de Engenharia de Biosistemas. Iniciativas semelhantes, para desenvolvimento de programas de verão ou inverno, estão sendo analisadas atualmente, em parceria com a *Nebraska State University* e com a *Pennsylvania State University*, sendo a primeira com participação da professora Sílvia Miranda em colaboração com a presidente atual da CAInt; e a segunda coordenada pela mesma docente, também do LES.

A quarta iniciativa que envolve diretamente a área de Economia do LES refere-se ao projeto, já em andamento, de um curso rotativo de Política Agrícola Internacional Comparativa, compreendendo como parceiros não só a Texas A&M, mas também o *Institut Supérieure d'Agriculture – ISA*, em Lille, na França, e o *College of Economics and Management*, da *China Agricultural University*, e a ESALQ-USP. A proposta é que a cada ano, durante uma semana, atividades de palestras e cursos sejam realizadas em uma das instituições parceiras e permitam oportunidades para estimular pesquisas em parceria. Este projeto iniciou-se em 2011, em Lille, na França, e teve seu segundo encontro, no Brasil, em agosto de 2012, em atividades incluindo palestras, aulas e reuniões de pesquisa junto ao Departamento de Economia da ESALQ. Este projeto deve envolver diversos docentes do LES (e da futura EEA-LQ, caso essa última seja

aprovada) nos próximos anos, tendo como coordenadores os professores Carlos José Caetano Bacha e Sílvia Miranda (ambos do LES).

É importante ressaltar que os acordos não refletem, contudo, a amplitude da internacionalização do LES por meio das atividades de pesquisa, já que esta rede é bastante mais ampla e poderia ser evidenciada pelas publicações e estudos dos docentes do referido Departamento, realizados em colaboração com docentes e pesquisadores de instituições estrangeiras. Adicionalmente, outro possível indicador da magnitude da internacionalização do LES é o número de visitantes estrangeiros recebidos pelo LES sendo que, ao longo do ano, é possível identificar palestras proferidas pelos visitantes além de cursos de curta duração, basicamente com ênfase no curso de Pós-Graduação.

Ainda, em relação a indicadores da internacionalização, em especial, que permitem vislumbrar o avanço da internacionalização no âmbito da Graduação, verifica-se que é crescente o número de alunos do curso de Ciências Econômicas e países de destinos daqueles que realizaram disciplinas no exterior.

Com a maior disponibilidade de bolsas para internacionalização da Graduação, a tendência é elevar-se o número de alunos participantes de programas de intercâmbio, particularmente os discentes em Economia e de Administração.

APÊNDICE V

NOVAS ÁREAS EXPERIMENTAIS E/OU VINCULAÇÃO A INSTITUTOS PÚBLICOS DE PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

1. SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” (ESALQ)

1.1. Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)

O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) é instituto de pesquisa da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, e tem sua sede no município de Campinas. Foi fundado em 1887 pelo Imperador D. Pedro II, tendo recebido a denominação de Estação Agronômica de Campinas. Em 1892 passou para a administração do Governo do Estado de São Paulo. Sua atuação garante a oferta de alimentos à população e matéria-prima à indústria, cooperando para a segurança alimentar e para a competitividade dos produtos nos mercados interno e externo. Seu corpo de servidores conta com 189 pesquisadores científicos e 340 funcionários de apoio. Sua área física de 1.279 hectares de terras abriga a Sede, Centro Experimental Central e 11 Centros de Pesquisa distribuídos entre Campinas, Cordeirópolis, Jundiá e Ribeirão Preto, ocupados com casas de vegetação, laboratórios, demais infraestrutura adequada aos seus trabalhos.

1.2. Instituto Biológico (IB)

O Instituto Biológico é o primeiro centro de formação de cientistas e de debate científico no Estado de São Paulo. Aqui foi discutida a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e fundada a Sociedade Brasileira de Entomologia. Em reuniões semanais, abraçava-se o conteúdo da ciência no Brasil e no exterior, absorvendo o conhecimento dos participantes e dos conferencistas, provocando o ideal da ciência completa para o desenvolvimento do País. Na solução de problemas sanitários da agropecuária paulista e brasileira, o IB ganhou projeção internacional ao longo de seus 80 anos de existência. Nesse tempo, passou por várias reformas em sua organização. A mais recente aconteceu em 2002, quando da reorganização da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, órgão que coordena os institutos de pesquisa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA). Várias unidades no interior do Estado de São Paulo deixaram de fazer parte do Instituto Biológico e se aglutinaram em Pólos Regionais unindo-se às diversas instituições da SAA.

1.3. Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL)

O ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos), vinculado a Agência Paulista dos Agronegócios (APTA) e Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, realiza atividades de pesquisa, desenvolvimento, assistência tecnológica, inovação e difusão do conhecimento nas áreas de embalagem e de transformação, conservação e segurança de alimentos e bebidas. Fundado em 1963, como Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos (CTPTA), o ITAL atualmente concentra suas atividades em três grandes áreas, especializadas em tecnologia, ciência e qualidade de alimentos e embalagem.

2. SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DA ESCOLA DE ZOOTECNIA “LUIZ DE QUEIROZ” (EZ-LQ)

2.1. Instituto de Zootecnia (IZ)

Referência nacional e internacional por suas pesquisas científicas nas áreas de produção animal e pastagens, em 1909, o Instituto já realizava as primeiras seleções de Gado Caracu, na Fazenda de Seleção do Gado Nacional, em Nova Odessa (SP). O IZ pertence à Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento (SAA), do Estado de São Paulo, e interage por intermédio da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), através de seus diversos Pólos Regionais de Desenvolvimento, em diferentes regiões do Estado, atendendo às suas respectivas demandas. Realiza pesquisas em melhoramento genético de forrageiras; forragicultura e pastagens; produção animal a pasto; reprodução; etologia e ambiência; produção e qualidade de carne e leite; atividades silvipastoris; produção de sistemas inteligentes para pesquisa e gerenciamento de dados.

2.2. Instituto de Pesca

O Instituto de Pesca nasceu em 1969. Atualmente, o Instituto de Pesca é um órgão ligado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, e tem como atribuições: a) realizar pesquisas para o desenvolvimento sustentável das cadeias de produção da pesca e da aquicultura, buscando inovações tecnológicas que possam aumentar a produtividade e melhorar a diversidade e a qualidade da produção; b) contribuir com o desenvolvimento sustentável regional dos agronegócios ligados à pesca e à aquicultura. No seu plano diretor, o Instituto tem como missão gerar, adaptar, difundir e transferir conhecimentos científicos e tecnológicos para os agronegócios na área da pesca e da aquicultura, visando ao uso racional dos recursos aquáticos vivos e à melhoria da qualidade de vida.

3. SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DA ESCOLA DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO “LUIZ DE QUEIROZ” (EEA-LQ)

3.1. Instituto de Economia Agrícola (IEA)

O Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio (APTA), da Secretaria da Agricultura e Abastecimento (SAA), é uma instituição que, desde 1942, pesquisa, analisa, produz e divulga dados e informações econômicas para atender as necessidades da agricultura e da sociedade em geral. O trabalho do IEA é voltado para pesquisadores, professores, estudantes, governo em geral, produtores, associações de classe e todos aqueles que precisam de informações sobre as relações econômicas e sociais da agricultura.

4. SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DA ESCOLA DE CIÊNCIAS FLORESTAIS “LUIZ DE QUEIROZ” (ECF-LQ)

4.1. Instituto Florestal (IF)

Fundado em 1886, o IF é uma entidade pioneira nas ações de conservação da natureza detendo posição marcante na realidade florestal paulista e brasileira seja como gerador de atividade sustentável e econômica seja pela proteção de áreas significativas que abrigam ecossistemas primitivos. Vinculado à Secretaria do Meio Ambiente desde 1986, o IF criou e gerenciou grande parte das áreas protegidas do estado de São Paulo, tarefa que começou a dividir com a Fundação Florestal a partir de 2007. São mais de 900 mil ha de área, o que torna o IF guardião da biodiversidade do Estado de São Paulo e sua obrigação é garantir às futuras gerações tal patrimônio. Hoje administra 10 Estações Ecológicas, 1 Parque Estadual, 18 Estações Experimentais, 2 Viveiros Florestais, 2 Hortos Florestais e 14 Florestas Estaduais (mais de 53 mil ha), além de apoiar a gestão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo (Programa MaB-UNESCO).