

## COMISSÃO TÉCNICA 4

# Educação Florestal, Ensino e Pesquisa

## TRABALHO DE POSICIONAMENTO

### O ENSINO E A PESQUISA FLORESTAL NO BRASIL: SITUAÇÃO ATUAL E NECESSIDADES FUTURAS

Fábio Poggiani  
USP/ESALQ

#### RESUMO

Através deste artigo, procura-se visualizar o campo potencial de trabalho do engenheiro florestal no Brasil. Discute-se a evolução do ensino nas escolas florestais e é apresentado um quadro que compara a forma de lecionamento das matérias profissionalizantes nos diversos cursos de engenharia florestal do País. É salientada a necessidade de uma melhor definição do perfil profissional do engenheiro florestal face aos imperativos sócio-econômicos e ecológicos. Finalmente, são feitas algumas considerações sobre a situação das universidades em relação à pesquisa florestal e seu reflexo nos cursos de engenharia florestal.

#### 1. O CAMPO DE TRABALHO DO ENGENHEIRO FLORESTAL NO BRASIL

O Brasil possui cerca de 350 milhões de hectares do seu território coberto por diferentes formações florestais. Segundo PAIVA et alii (1973), apenas 93 milhões seriam considerados acessíveis para uma exploração econômica. Uma grande parte do interior do Brasil é coberta pelo cerrado, com aproximadamente 200 milhões de hectares. Parte desta área possui um grande potencial para a implantação de florestas de rápido crescimento para atender às necessidades da indústria que utiliza a madeira como matéria prima. A vegetação que cobre o Brasil é constituída por variados ecossistemas, cada qual com suas características peculiares de flora e de fauna, apresentando estruturas e cadeias ecológicas distintas.

Para resguardar este imenso patrimônio ecológico, foram constituídas de Norte a Sul do País várias unidades de conservação, além de florestas nacionais e reservas extrativistas.

O Brasil, que na década de 70 possuía 18 parques nacionais e 6 reservas biológicas (PÁDUA, 1978), possui atualmente, de acordo com recente publicação do IBAMA (1989): 34 parques nacionais, 19 reservas biológicas, 20 estações ecológicas e 11 áreas de proteção ambiental, conforme é apresentado no Quadro I.

QUADRO I

Unidades de Conservação

Categoria de Unidades de Conservação	Total	Área (Ha)	% sobre o Território Nacional
Parques Nacionais	34	9703443	1,134
Reservas Biológicas	19	2496592	0,292
Estações Ecológicas	20	2694439	0,315
Áreas de Proteção Ambiental	11	1142189	0,134
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>16036663</b>	<b>1,875</b>

FONTE: IBAMA (1989 a)

Além das unidades de conservação, existem outras áreas onde necessariamente deveria estar presente o engenheiro florestal, como por exemplo as florestas nacionais, às quais, de acordo com a Organização Básica do IBAMA (1989 b), compete:

I - promover as atividades de florestamento, reflorestamento, ordenamento, dendrometria, desbastes, cortes, avaliação econômica, controle e vigilância, de acordo com os planos de manejo elaborados para as suas respectivas áreas;

II - promover estudos e projetos, visando ao desenvolvimento tecnológico, ao aproveitamento sustentável e transformação de recursos faunísticos em suas respectivas áreas;

III - promover os programas de extensão que utilizem suas áreas como modelos de produção sustentada dos recursos naturais renováveis;

IV - promover a execução de uso múltiplo dos recursos naturais renováveis de acordo com os planos de manejo para as suas respectivas áreas;

V - promover a adequação e o monitoramento do uso dos recursos naturais existentes dentro dos limites das Florestas Nacionais, aos planos de manejo dessas áreas bem como a recomposição da cobertura florestal.

É preciso ressaltar que já foram criadas oficialmente no Brasil 38 florestas nacionais, totalizando cerca de 12 milhões de hectares, além de 4 reservas extrativistas com aproximadamente 2 milhões de hectares. (Fontes: DIREN/DIRAF/DIMAF-IBAMA). Todas as atividades acima mencionadas referem-se a trabalhos que deveriam ser executados por equipes de engenheiros florestais especializadas nas diversas etapas do manejo da floresta. No entanto, o setor público federal opera com um déficit acentuado destes profissionais, o que inviabiliza grande parte dos objetivos pelos quais as florestas nacionais e as unidades de conservação foram criadas. Além do serviço público federal, outras entidades, como por exemplo os institutos estaduais de florestas, necessitam da presença do engenheiro florestal. Da mesma forma, as prefeituras das cidades de grande porte exigem a presença do engenheiro florestal para a manutenção e recuperação das florestas urbanas e para a organização de programas de reflorestamentos ecológicos. Estes seriam todos campos potenciais de trabalho para o engenheiro florestal. Na prática, entretanto, o mercado de trabalho do engenheiro florestal está principalmente direcionado nas atividades de reflorestamento para fins industriais.

Uma estimativa efetuada por REIS (1982) assinalava que a área de florestas plantadas com a utilização dos incentivos fiscais girava ao redor de 4,5 milhões de hectares. Hoje esta área alcança 6,2 milhões de hectares (SBS, 1990). Um recente relatório estatístico produzido pela Associação dos Fabricantes de Papel e Celulose (ANFPC, 1989) registra que apenas este setor em 1987, mantinha uma área reflorestada de quase 1,2 milhões de hectares com previsão de uma ampliação anual progressiva, principalmente com espécies do gênero *Eucalyptus* para produção de celulose de fibra curta.

O setor de carvão vegetal também necessita de quantidades crescentes de madeira para atender às necessidades da siderurgia. De acordo com dados contidos no Anuário Estatístico da Associação Brasileira de Carvão Vegetal (ABRACAVE, 1988), a evolução do consumo de carvão vegetal no Brasil passou de 15 milhões de m<sup>3</sup> em 1978 para 34 milhões de m<sup>3</sup> em 1987, sendo que uma grande parte do carvão consumido vem sendo produzida a partir de madeira de essências nativas.

Concluindo, pode-se dizer que o engenheiro florestal tem diante de si um amplo mercado de trabalho potencial em instituições públicas. Estas entretanto, mantêm um corpo de engenheiros florestais insuficientes para dar andamento às atividades básicas. Por outro lado, existe um mercado de trabalho efetivo, em atividades de caráter empresarial, mas que nem sempre atende à expectativas de realização profissional de uma parcela dos alunos de engenharia florestal, que tem da profissão, apenas o ponto de vista ambientalista.

#### 2. O CURRÍCULO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Até o ano de 1960 o ensino de silvicultura no Brasil era ministrado nas escolas de agronomia, geralmente através das cadeiras de horticultura.

Posteriormente, foram criados os departamentos de silvicultura, que em algumas universidades, como por exemplo na USP, chegaram a desenvolver uma diversificação específica em Silvicultura, para os alunos do último ano de engenharia agrônoma.

Entretanto, segundo LADEIRA (1982), só a partir de 1960, quando foi criada em Viçosa a primeira Escola de Florestas no Brasil, é que a engenharia florestal pode se desenvolver através de estudos e pesquisas orientadas para o setor. Com o advento dos incentivos fiscais para o reflorestamento, na década de setenta, houve uma rápida expansão dos cursos de engenharia florestal, visto que a pequena especificidade do currículo mínimo exigido pelo Conselho Federal de Educação em 1964 permitia, através de uma simples dilatação do programa da disciplina Silvicultura, já lecionada para os alunos de engenharia agrônoma, satisfazer as exigências da legislação federal. Isto refletiu-se de forma negativa na organização do currículo pleno em alguns cursos de engenharia florestal criados, visto que apenas uma pequena carga de disciplinas realmente profissionalizantes era ministrada para preparar os alunos no manejo racional dos recursos florestais. POGGIANI & TOMAZELLO (1978) analisando a distribuição das disciplinas profissionalizantes lecionadas nos nove cursos de Engenharia Florestal então existentes, verificaram que 57% da matéria, era dedicada para assuntos ligados à silvicultura industrial, 30% para tecnologia da madeira e apenas 12% para aspectos de usos múltiplos, incluídos aí todos os aspectos ecológicos e a conservação dos recursos naturais renováveis. Concluíram os autores, que seria necessária a adição de novas disciplinas que viessem a completar a formação ambiental do engenheiro florestal. Entretanto, apenas em 1984, foi decretado um novo currículo mínimo para os cursos de engenharia florestal, adequando melhor as matérias profissionalizantes às atribuições inerentes ao engenheiro florestal e aumentando de 4 para 5 anos o tempo médio de duração dos cursos.

Este currículo continua vigente e prevê o lecionamento de

- Matérias de formação básica
- Matérias de formação geral
- Matérias de formação profissional.

De acordo com o decreto, as matérias de formação profissionais devem cobrir os seguintes campos de conhecimentos:

**1. Solos:** gênese, morfologia, levantamento e classificação. Química. Física e Biologia do Solo. Fertilidade e Fertilizantes. Manejo e Conservação do Solo para Fins Florestais. **2. Topografia:** Planimetria e Altimetria. Fotogrametria e Fotointerpretação. **3. Climatologia:** Meteorologia Básica. Climatologia Aplicada. **4. Proteção Florestal:** Patologia e Entomologia Florestal. Parasitologia. Defesa Florestal. Incêndios Florestais. **5. Mecanização e Exploração Florestal:** Processos de Abate e Transporte de Madeira. Tratores, Máquinas e Implementos Florestais. Estradas. **6. Estruturas de Madeiras:** Noções e Resistência dos Materiais. Instalações e Estruturas. Vigas. Torres de Madeiras. **7. Silvicultura:** Dendrologia. Sementes e Viveiros. Formação, Condução e Regeneração dos Povoadamentos Florestais. Melhoramento Florestal. **8. Silvimetria:** Dendrometria: Sistemas de Amostragem. Inventário Florestal. **9. Conservação de Recursos Naturais:** Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas. Estudo, Conservação e Manejo da Fauna. Administração e Manejo de Áreas Silvestres. Recuperação de Áreas Degradadas. Parques e Recreação. **10. Tecnologia dos Produtos Florestais:** Anatomia da Madeira. Propriedades Físico-mecânicas da madeira. Processamento Industrial. Tecnologia Química de Produtos Florestais. Preservação de Madeira. Papel e Celulose. **11. Manejo Florestal:** Rendimento Sustentado e Uso Múltiplo das Florestas. Planos de Manejo. **12. Economia Florestal:** Teoria Econômica: Macro e Microeconomia Aplicada. Administração, Planejamento e Avaliação Florestal. Legislação e Política Florestal. **13. Extensão Rural:** Fundamentos da Extensão. Comunicação. Difusão de Inovações. Metodologia de Extensão. Desenvolvimento de Comunidades.

Sem dúvidas, o atual currículo mínimo representa um avanço em relação ao anterior, discriminando cada matéria profissionalizante com as respectivas ementas. Todavia, após seis anos de vigência, considerando a evolução do setor florestal, torna-se necessária a adição de novas ementas enfocando os aspectos de silvicultura tropical e agrossilvicultura. Deve ser assinalado também que atualmente o Brasil conta com 15 Cursos de Engenharia Florestal, sendo 14 pertencentes a Universidades Públicas. Os 15 Cursos são distribuídos nas seguintes instituições:

UFPR - Universidade Federal do Paraná	- Curitiba - (PR)
UFV - Universidade Federal de Viçosa	- Viçosa - (MG)
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	- KM 47 - (RJ)
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria	- Santa Maria - (RS)
UnB - Universidade Federal de Brasília	- Brasília - (DF)
UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco	- Recife - (PE)
FCAP - Faculdade de Ciências Agrárias do Pará	- Belém - (PA)
ESAL - Escola Superior de Agricultura de Lavras	- Lavras - (MG)
FUA - Fundação Universidade do	

	Amazônia	- Manaus - (AM)
UTAM	- Instituto de Tecnologia da Amazônia	- Manaus - (AM)
UFMT	- Universidade Federal do Mato Grosso	- Cuiabá - (MT)
UFPM	- Universidade Federal do Pará	- Patos - (PB)
UNESP	- Universidade Estadual Paulista	- Botucatu - (SP)
ESALQ	- Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"	- Piracicaba (SP)
	UNIFEMA - Fundação de Ensino e Tecnologia de Alfenas	- Alfenas - (MG)

Na 29ª Reunião Anual da ABEAS, realizada em Viçosa em outubro de 1989, através de informações coletadas pela Comissão Técnica de Engenharia Florestal, foi compilado um quadro comparativo com o número de disciplinas lecionadas em cada matéria que consta do currículo mínimo, bem como as respectivas horas de lecionamento em cada escola (Quadro II).

A análise dos dados coletados evidencia a grande variação existente entre os diversos cursos de engenharia florestal, quanto à carga horária das diferentes matérias profissionalizantes. Na matéria de Solos, por exemplo, a variação entre escolas é de 1 a 6 disciplinas lecionadas. Maior diferença entre escolas é observada ainda na matéria de Conservação de Recursos Naturais Renováveis, com uma variação de 1 a 7 disciplinas lecionadas, correspondente respectivamente a 30 e 375 horas de aula.

De uma maneira geral, observa-se que o currículo mínimo é cumprido, porém de uma forma muito diferenciada de acordo com a escola. Entretanto, a grande disparidade de horas lecionadas para cada matéria revela uma situação bastante confusa e que necessita urgentemente de um estudo pormenorizado e acompanhado de decisões que possam a médio prazo reorganizar o lecionamento dos currículos plenos, dando-lhes uma maior uniformização, respeitando todavia as peculiaridades regionais.

Numa primeira interpretação do quadro, pode-se atribuir a grande variação entre as escolas à crescente adaptação dos currículos plenos ao currículo mínimo, reformulado em 1984. Por exemplo, a matéria "Conservação de Recursos Naturais Renováveis" nem sequer era mencionada no currículo mínimo vigente antes de 1964. É bastante compreensível, portanto, que as escolas ainda estejam se organizando e preparando o corpo docente para o adequado lecionamento desta matéria. Todavia, enquanto isto não acontece, a carga horária vem sendo cumprida com o lecionamento, às vezes excessivo, de outras disciplinas comuns aos cursos de engenharia agrônoma.

Mesmo nos cursos mais consolidados de engenharia florestal, a formação dos docentes sofreu várias e diferentes interferências decorrentes de fatores tais como: convênios com escolas européias e americanas, assessorias de especialistas estrangeiros com enfoques diferentes, aproveitamento de oportunidades para especialização no exterior sem um prévio planejamento; tudo isto refletindo-se de forma confusa no ordenamento e dosagem das disciplinas ministradas nos currículos plenos dos cursos de engenharia florestal.

Outro fator, que provavelmente resulta em disparidades entre os currículos plenos dos diferentes cursos de engenharia florestal, é o perfil ainda pouco definido do profissional que se forma. Este problema necessita ser enfrentado a curto prazo pelas escolas de florestas e pelas associações de classe nos diferentes níveis.

Qual seria o perfil profissional do engenheiro florestal no Brasil? Esta questão é candente também em outros países de maior tradição florestal (DUNCAN e alii, 1989). É preciso lembrar que no Brasil os cursos de engenharia florestal foram iniciados primeiramente sob a orientação da escola alemã. Posteriormente, houve uma forte influência da escola americana, através de vários convênios cooperativos. Com o advento dos incentivos fiscais para o reflorestamento, o preparo do engenheiro florestal no Brasil foi dirigido principalmente para a implantação e manejo de monoculturas com espécies exóticas de rápido crescimento. Atualmente, com a atenção do País voltada para os problemas de cunho ecológico e social, os cursos de engenharia florestal vêm sendo solicitados para dar uma maior ênfase aos benefícios indiretos da floresta e para o desenvolvimento de técnicas para o manejo sustentado de florestas naturais e de agrossilvicultura.

O perfil, ainda pouco definido do engenheiro florestal, gera ainda certos problemas quanto ao recrutamento de alunos pelas escolas, devido ao atual modelo de seleção através de vestibulares unificados. Geralmente, o aluno que consegue vencer a barreira do vestibular, por vários motivos sócio-econômicos, provém de grandes centros urbanos e não possui uma idéia clara das atividades profissionais que poderá desenvolver no futuro.

Neste sentido, seria muito desejável se as universidades, através de convênios ou programas especiais, viessem a estabelecer um maior entrosamento com as escolas agrícolas e florestais de nível médio e que, dentro do possível, facilitassem para os melhores alunos destas escolas o acesso aos cursos de nível

superior, tanto nas áreas de engenharia florestal como de engenharia agrônômica.

Frequentemente, o aluno de engenharia florestal, que em princípio deveria ser preparado para se tornar um futuro administrador de recursos naturais, (no sentido mais restrito de produção de bens diretos e indiretos da floresta), tem da profissão apenas uma mera visão de cunho conservacionista. Sobre este assunto, um estudo já foi efetuado por SEIXAS (1989) entre os alunos do Curso de Engenharia Florestal da ESALQ/USP. Há necessidade portanto de acompanhamento e orientação aos alunos, principalmente nos primeiros semestres do curso, de forma que eles possam efetuar uma análise da escolha profissional e, desta maneira, evitar futuras decepções.

É verdade que alguns engenheiros florestais têm conseguido colocação no mercado de trabalho em atividades de caráter ambiental; todavia este campo, potencialmente vasto para o futuro, ainda oferece poucas oportunidades reais de emprego, além de enfrentar forte competição por parte de outros profissionais de formação biológica.

### 3. A INTERAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA FLORESTAL

GALVÃO (1982) em trabalho publicado no "Simpósio sobre Educação em Engenharia Florestal na América Latina" apresenta de forma clara a estrutura de pesquisa florestal vigente no Brasil, naquela oportunidade. Posteriormente poucas alterações aconteceram na prática. Entretanto, deve ser assinalada a criação de novos cursos de engenharia florestal. Em sua análise, o autor salientava que a pesquisa florestal nas universidades do Sul e Sudeste vinha sendo principalmente executada através de convênios com entidades e portanto direcionada para a geração de tecnologia voltada para as plantações florestais com finalidade industrial. Podemos afirmar que ainda hoje, por ser pesquisa florestal cara e de longa duração, não é executada de forma independente pelas universidades, que geralmente necessitam do apoio das empresas particulares para a instalação dos ensaios e coletas de dados. Desta maneira, o lecionamento prático de alguns aspectos importantes e principalmente ligados à silvicultura regional com espécies nativas, continua relegado a um segundo plano. Como a literatura existente sobre estes assuntos é escassa, o ensino também acaba sendo prejudicado e, de uma maneira geral, os formados em engenharia florestal levam uma bagagem relativamente pobre de conhecimentos em relação ao reflorestamento com espécies nativas, manejo sustentado de florestas naturais e técnicas de agrossilvicultura. Cria-se então um círculo vicioso. O engenheiro florestal, mesmo que venha a galgar postos de decisão em entidades públicas, onde poderia realizar atividades silviculturais inovadoras, por falta de experiência tende a executar trabalhos de pesquisas dentro do enfoque voltado para silvicultura industrial com essências exóticas de rápido crescimento.

Para superar este problema, é preciso que através da pesquisa sejam criadas bases sólidas de conhecimentos que possam ser repassadas aos alunos. Portanto, é necessário que as escolas de florestas do Brasil, além da pesquisa tradicional com silvicultura intensiva para fins industriais - que ainda é o principal setor gerador de emprego - desenvolvam pesquisas com espécies arbóreas nativas de valor econômico, de forma que a médio prazo, seja viável a implantação de áreas florestadas com estas espécies. É necessário também que os docentes das universidades e os pesquisadores de entidades públicas, envolvidos com a pesquisa florestal com essências nativas, publiquem regularmente os trabalhos realizados.

Certamente, a implementação do reflorestamento com essências nativas, bem como a formulação de técnicas viáveis para o manejo sustentado de florestas naturais, se constituirá na melhor maneira de atenuar a devastação das matas para a exploração das espécies arbóreas de valor econômico que, em alguns casos, se encontram em via de extinção.

### 4. RECOMENDAÇÕES

- Há necessidade de uma melhor definição do perfil profissional do engenheiro florestal.
- Os cursos de engenharia florestal e as associações de classe, que congregam os engenheiros florestais, deveriam organizar eventos com a finalidade de aprimorar e uniformizar as disciplinas lecionadas nos currículos plenos dos cursos, respeitando todavia as peculiaridades regionais.
- Mostrar às entidades governamentais a necessidade de ampliação dos quadros de engenheiros florestais para que possam ser alcançados os objetivos delineados com a criação das unidades de conservação, florestas nacionais e reservas extrativistas.
- A profissão de engenheiro florestal é ainda pouco conhecida no Brasil e necessita de maior divulgação. Ao mesmo tempo, é preciso melhorar o sistema de admissão de alunos nas escolas, selecionando aqueles com real vocação para o manejo de recursos florestais.
- As universidades deveriam assumir de forma mais efetiva e independente a pesquisa florestal, principalmente com essências nativas. Deveriam também implementar o entrosamento com as instituições públicas federais e estaduais, no sentido de obter uma maior colaboração na execução dos experimentos, treinamento dos alunos e divulgação dos conhecimentos gerados através de atividades de extensão florestal.

### 5. LITERATURA CITADA

- ABRACAVE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CARVÃO VEGETAL. Anuário Estatístico. Belo Horizonte, 1988. 12p.
- ANFPC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE PAPEL E CELULOSE. Relatório Estatístico, São Paulo, 1988. p.7. 01-06.
- DUNCAN, D.P.; SKOK, R.A. & RICHARDS, D.P. Forestry education and the profession's future. Journal of Forestry, Bethesda, 87(9):32-7, 1989.
- GALVÃO, A.P.M. A organização da pesquisa florestal no Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL NA AMÉRICA LATINA. Curitiba, UFPR, 1982, p. 161-8.
- IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Unidades de conservação do Brasil: Parques nacionais e reservas biológicas. Brasília, 1989 a. V.1 182p.
- IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Organização básica. Brasília, 1989 b. 48p.
- LADEIRA, H.P. Uma análise do ensino de engenharia florestal no Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL NA AMÉRICA LATINA. Curitiba, UFPR, 1982, p. 35-52.
- PAUDA, M.T.J. O patrimônio natural é o mais nobre legado que podemos deixar para os nossos filhos. Brasil Florestal. Brasília, 9(34):6-11, 1978.
- PAIVA, R.M. et. alii. Setor agrícola do Brasil: comportamento econômico, problemas e possibilidades. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1973, 199p.
- POGGIANI, F. & TOMAZELLO FILHO, M. Evolução dos cursos de Engenharia Florestal no Brasil: situação atual e metas. Silvicultura, São Paulo, 14: 225-8, 1978.
- REIS, M.S. Programa de ação política do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal para essências nativas. Silvicultura em São Paulo. São Paulo, 16A (parte 1):44-89, 1982.
- SBS - SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. A sociedade brasileira e seu patrimônio florestal. São Paulo, 1990, 20p.
- SEIXAS, F. Engenheiro florestal: que profissão estamos formando? Documentos Florestais, Piracicaba, (6): 1-11, 1989.

Quadro II. Matérias de Formação Profissional (No. de disciplina/carga horária total) nos cursos de engenharia florestal (\*)

Matéria	Instituição de Ensino Superior (*)														Variação observada entre escolas
	UFPR	UFV	UFRRJ	UFSP	UnB	UFRPE	FCAP	ESAL	FUA	UTAM	UFMT	UFPB	UNESP	ESALQ	
Solos	1/180	4/225	3/285	3/180	4/282	3/180	3/195	4/240	3/180	3/210	3/210	3/210	6/420	4/315	1/180 - 6/420
Topografia	2/210	3/165	2/150	5/285	2/180	3/210	2/150	3/165	2/150	3/210	3/180	3/180	2/120	2/180	2/150 - 5/285
Climatologia	1/ 60	1/ 75	1/ 90	1/ 75	1/ 60	1/ 60	1/ 90	1/ 60	1/ 75	2/105	1/ 75	2/ 60	1/ 90	1/ 60	1/ 60 - 2/105
Proteção Florestal	5/390	3/165	2/165	3/180	3/155	4/240	3/255	3/180	5/300	6/330	3/180	4/210	4/240	3/195	2/165 - 5/390
Mec.Exploração Florestal	1/120	4/285	1/ 90	3/210	2/120	2/120	1/105	1/135	1/135	1/150	2/120	3/180	3/180	2/105	1/ 90 - 4/285
Estruturas de Madeira	1/ 90	1/ 60	1/ 90	1/ 45	1/ 60	3/180	1/ 45	1/ 75	1/ 60	1/ 75	2/120	1/ 60	1/ 60	3/180	1/ 45 - 3/180
Silvicultura	4/360	6/375	4/330	6/330	5/272	5/300	6/420	5/315	6/375	6/360	7/450	6/375	7/420	6/390	5/272 - 7/450
Silvimetria	2/210	2/120	3/180	2/135	2/150	2/120	2/135	2/150	2/150	3/180	2/180	2/135	1/ 90	2/150	1/90 - 2/210
Cons.Rec.Nat. Renováveis	4/270	3/180	1/ 30	7/375	6/261	2/120	3/165	5/285	5/300	4/180	3/210	5/300	4/210	2/120/1	30 - 7/375
Tec. Produtos Florestais	3/240	3/195	2/180	6/375	4/204	4/225	5/420	5/315	5/345	6/375	4/240	3/180	7/420	2/1503/1	80 - 6/375
Manejo Florestal	1/ 90	1/ 75	1/ 90	3/165	1/ 60	1/ 60	2/120	1/ 60	1/ 75	1/135	2/180	1/ 60	2/ 90	1/ 60	1/ 60 - 2/180
Economia Florestal	3/210	2/135	1/ 90	3/165	4/210	3/180	3/240	4/240	4/240	4/180	3/180	4/180	2/150	2/120	1/ 90 - 4/240
Extensão Rural	1/ 45	1/ 60	1/ 90	1/ 75	1/ 60	1/ 60	1/ 60	1/ 60	1/ 60	1/ 60	1/ 75	1/ 60	1/ 60	2/ 60	1/ 45 - 1/ 75

(\*) FONTE: ABEAS - Reunião Anual (1989)

Notas: Para esta pesquisa foram usadas apenas os dados referentes às disciplinas profissionalizantes. Os dados da UNIFEMA (Alfenas) não foram recebido pela Comissão.