

# Ciência & Ambiente

ANO I - NÚMERO 1  
JULHO/DEZEMBRO 1990





ANO I - NÚMERO 1  
JULHO/DEZEMBRO 1990

# ESTRUTURA UNIVERSITÁRIA

## ÍNDICE

EDITORIAL **3**

A UNIVERSIDADE  
ENTRE O PASSADO  
E O FUTURO:  
DUAS NOTAS

RONAI PIRES DA ROCHA

ENGENHARIA FLORESTAL  
E UNIVERSIDADE **19**

DELMAR ANTONIO BRESSAN

INSTRUÇÕES  
PARA PUBLICAÇÃO **41**

### REITOR

PROF. TABAJARA GAÚCHO DA COSTA

### DIRETOR DO CCR

PROF. ÊNIO TONINI

### COORDENADOR DO CURSO

PROF. ÉLIO JOSÉ SANTINI

### CONSELHO EDITORIAL

DELMAR ANTONIO BRESSAN

MIGUEL ANTÃO DURLO

RONAI PIRES DA ROCHA

RONALDO MOTA

SEVERO ILHA NETO

### REVISÃO

ZÍLIA MARA PASTORELLO SCARPARI

### CAPA

VALTER NOAL

ASSESSORIA DE DIVULGAÇÃO/UFMS

### COMPOSIÇÃO/ARTE-FINAL

EDITORA PALLOTTI

### IMPRESSÃO/ACABAMENTO

IMPRENSA UNIVERSITÁRIA/UFMS

### TIRAGEM

1.000 EXEMPLARES

Ciência & Ambiente / Universidade Federal de Santa Maria. Centro de  
Ciências Rurais. Coordenação do Curso de Engenharia Florestal.  
Vol. 1, n.º 1 (jul. 1990) - - Santa Maria : UFSM/PRG, 1990 -  
v.

Semestral

CDD 605

CDU 6(05)

Bibliotecária Rosa Maria Fristsch Feijó - CRB-10/662  
Biblioteca Central - UFSM

## **EDITORIAL**

Nasce uma nova revista na UFSM. Novo pode significar recente, pouco usado, pouca idade, novidade. Ou inovação, criação, transformação, modernidade. O novo em CIÊNCIA & AMBIENTE está na abertura de um espaço de livre manifestação, onde idéias renovadoras podem ser convenientemente disseminadas, estimulando o debate, aguçando as contradições e viabilizando a evolução qualitativa do conhecimento. O novo pode estar na negação das abordagens tecnocráticas e reducionistas da ciência. Ou na afirmação do meio-ambiente em sua dinamicidade natural e em sua transformação equilibrada. O novo certamente está na latinidade que a revista pretende refletir. CIÊNCIA & AMBIENTE aposta na via da integração e na similitude dos problemas e destinos da América Latina.

Nesta primeira edição, o assunto em pauta é a ESTRUTURA UNIVERSITÁRIA, analisada em suas vicissitudes e perspectivas, em sua influência sobre o modo de produção do conhecimento e sobre o processo de formação de recursos humanos.

Os editores.

---

A próxima edição de CIÊNCIA & AMBIENTE terá, como tema geral, MEIO AMBIENTE, TECNOLOGIA E RELAÇÕES DE PODER.

---





## A UNIVERSIDADE ENTRE O PASSADO E O FUTURO: DUAS NOTAS

Ronai Pires da Rocha\*

*Uma proposta de reforma superior foi formulada no Brasil ainda durante o Império. Mais de cem anos após, seu teor é tal que algumas das questões que levanta são atuais e boas para pensar. É diante deste pano de fundo que construo uma segunda nota, retirada de uma caderneta de campo, para contribuir na discussão sobre o sentido dos anos oitenta e as perspectivas da universidade.*

### O PRESENTE DO SÉCULO PASSADO

Antes de abordar aspectos da agenda atual das Universidades Públicas, quero fazer referência a uma realidade mais antiga, como introdução a questões atuais do ensino superior. Esta situação mais antiga é a proposta de “Reforma do Ensino Secundário e Superior”, apresentada na Câmara dos Deputados, pela Comissão de Instrução Pública, em 1882! O relator desta proposta foi Rui Barbosa, e o texto, que se esparrama por quase quatrocentas páginas, traz temas que devemos ter presentes, numa época em que a reforma da universidade volta a estar na ordem do dia.<sup>1</sup>

Menciono a proposta de Rui Barbosa para lembrarmos que, mesmo pequena, há no Brasil uma tradição de debate sobre a questão do ensino superior, que muitas vezes não é devidamente considerada. Anísio Teixeira lembra que, na época do Império, foram feitos quarenta e dois projetos de Universidade, desde José Bonifácio até a proposta de Rui, todos devidamente recusados pelo Governo e pelo Parlamento.<sup>2</sup> A lembrança do texto de Rui ajuda não apenas a apontar a existência de propostas importantes ainda no século XIX, quanto a atitude de omissão e recusa de um enfrentamento decidido da questão.

O texto começa por uma questão decisiva: despesas.

“Esta espécie de reformas, mormente entre nós, onde, por assim dizer, tudo está por fundar, não se leva a efeito sem consideráveis sacrifícios pecuniá-

<sup>1</sup> BARBOSA, Rui. *Obras Completas*. Vol. IX, 1882. Tomo I. *Reforma do Ensino Secundário e Superior*. Ministério da Educação e Saúde. Rio de Janeiro, 1942. Prefácio e revisão de Thiers Martins Moreira.

<sup>2</sup> O texto de Anísio Teixeira - *Ensino Superior no Brasil: análise e interpretação de sua evolução até 1989*. Fundação Getúlio Vargas, 1989 - inédito até 1989, traz uma grande contribuição para entendermos o clima do final dos anos sessenta, em relação à Reforma Universitária que começava a ser implantada.

\* Professor do Departamento de Filosofia da UFSM.

rios, ante os quais nenhum povo civilizado recua. Se não estais dispostos a encarar com desassombro e audácia estas dificuldades, a reforma do ensino será necessariamente um miserável aleijão: e, nesse caso, melhor é não fazer nada, que superpor mais alguns membros raquíticos e disformes à desgraçada organização do ensino que depauperou até hoje as forças intelectuais do país impossibilitando o seu desenvolvimento moral e a sua prosperidade material”.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Rui, op. cit. p. 11

Rui vincula o investimento em educação com desenvolvimento moral e prosperidade material. Esta relação é feita em função do exemplo que, então, era dado pela França, que se ocupava com uma reforma educacional em profundidade. Os franceses debatiam o assunto há mais de década e encontravam no baixo investimento educacional a resposta para o fracasso diante da Alemanha, que então era a nação hegemônica na Europa Continental. Rui observava:

“A influência da instrução geral sobre os interesses econômicos, sobre a situação financeira e, até, em um grau pasmoso, sobre a preponderância internacional e a grandeza militar dos Estados, é presentemente uma dessas verdades de evidência excepcional, que a história contemporânea atesta com exemplos admiráveis e terríveis lições. O império napoleônico acabou confessando, pela boca de um dos seus ministros, que a França já não ocupava entre as nações civilizadas o lugar que lhe competia, e isso pela sua ignorância”.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> idem, p. 12

Depois de mostrar o quanto outras nações haviam compreendido isto e, em conseqüência, aumentado os recursos para a educação, Rui investe contra o “espírito retrógrado e a obsecação dos reacionários”,<sup>5</sup> que teimam em economizar investimentos neste campo. Ele vai ao extremo de dizer que “as necessidades do ensino estão perfeitamente no mesmo pé que as da defesa nacional”,<sup>6</sup> tanto no que diz respeito à importância da educação para a grandeza do país, quanto aos sacrifícios que devem ser feitos em favor

<sup>5</sup> idem, p. 17

<sup>6</sup> idem, p. 17

da reforma e custeio do ensino. O texto de Rui deve ser lido por todos quantos pensam que a “teoria do capital humano” é uma descoberta dos anos sessenta. Citando um colega de Câmara, ele chega a dizer que a despesa com educação é um empréstimo feito ao futuro, pago com usura cujos juros crescerão indefinidamente.

Rui Barbosa toca a seguir no tema da liberdade de ensino, expondo uma posição sofisticada. Ele procura combinar a presença do Estado no ensino, principalmente o superior (como forma de controle da qualidade dos diplomados), com a absoluta liberdade científica. Sobre esta, diz:

“O Estado não tem competência para definir ou patrocinar dogmas; e se a tem, não abra estabelecimentos científicos; porque a existência dessas instituições é incompatível com a de crenças privilegiadas.”<sup>7</sup>

<sup>7</sup> idem, p. 47.

A preocupação nesta passagem é com as restrições da teologia sobre a ciência, que existiam por força de um decreto de 1856.

Situação diferente será o direito dos estabelecimentos de ensino de diplomarem profissionais sem o controle do Estado. Esta liberdade de ensino é combatida veementemente por Rui, seja comparando sistemas educacionais e mostrando os resultados negativos onde foi introduzida (cita a Bélgica como exemplo), seja invocando um princípio de realidade. “O legislador não faz teorias, nem se escraviza à lógica de concepções ideais”.<sup>8</sup> Este realismo de Rui é uma curta embreagem por ele acionada para introduzir um juízo de realidade sobre o Brasil:

<sup>8</sup> idem, p. 27

“Com os vícios da nossa nacionalidade, com a frouxidão dos nossos costumes, com o deprimido nível do ensino em nosso país, essa inovação ou se limitaria a imobilizar-se no papel, letra absolutamente morta, ou arriscaria a instrução superior ao mais impudente industrialismo, à corrupção mais incalculável”.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> idem, p. 29

<sup>10</sup> idem, p. 29. Estes aspectos da proposta antecipam algumas das versões de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, divulgadas em 1989, no caso, as que redefiniam o diploma de graduação como “prova da formação recebida”.

Rui nega então o direito das faculdades particulares de “forjar bacharéis e doutores, de inundar, entre nós, com seus titulados, as carreiras liberais”.<sup>10</sup> Os cursos podem, no entanto, ser criados livremente, devendo seus alunos ser sempre submetidos aos exames conclusivos das faculdades oficiais.

Vejamos mais detalhadamente a opinião de Rui sobre “os vícios da nossa nacionalidade”. Não se trata de discursar

so ligeiro sobre características da natureza étnica do homem brasileiro. Ele aponta uma determinação histórica, uma gênese política e cultural desta

“nacionalidade sem vigor, nutrida de palavras e abstrações, incapaz de gerir os seus negócios, explorável a benefício de todas as quimeras, dominada pela imaginação, destituída do sentimento do real, um povo de parladores e ideólogos”.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> idem, p. 37

Qual a gênese deste estado de coisas? Esta nacionalidade desfibrada é gestada gradualmente pelo próprio sistema educacional existente, literário, memorizador, teórico, inútil por métodos e conteúdos. É este sistema que aos poucos inunda o país de uma elite de intelectuais ocupados com “altas questões metafísicas” e completamente destituídos de espírito científico. A ciência, diz Rui, converteu-se hoje em condição indispensável para o governo da sociedade, para a prosperidade moral e material das nações. E o que produz nosso sistema educacional, com seus métodos baseados na memória e na repetição de informações inúteis? Muita coisa, menos uma elite capaz de mudar nossa própria realidade.

Esta opinião pouco lisongeira sobre a nacionalidade realmente existente tem relações com a liberdade de ensino e científica, a qual, por vezes, se prestava, ao que parece, a algumas confusões dignas de crítica feroz, como se vê nesta passagem:

“A liberdade, a autonomia universitária não se compadecem com a desídia, a relaxação habitual, o esquecimento ordinário do dever. A esse respeito (cumprimento de programas de ensino), os tetos das nossas Faculdades cobrem abusos inauditos, escândalos tradicionais, quebras intoleráveis da lei, perpetuadas pela incúria de uns e legitimadas pelo silêncio de outros. Há academias nossas, onde a maior parte das disciplinas inscritas no elenco dos cursos não se ensina, em grande parte, senão no papel”.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> idem, p. 48-9



A proposta feita por ele sugere maior organização de programas, verificação de seu cumprimento efetivo, demissão de docentes que por dois anos seguidos não satisfizerem o programa de ensino. Adota o exame por disciplina, e não por série. Nesta linha de denúncia do uso da liberdade para o acobertamento de licenciosidades, Rui investe contra a frequência livre, admitindo-a apenas no caso de disciplinas eminentemente teóricas, desde que nelas existam “exames austeros”.

Para encerrar estas indicações sobre a proposta de Rui Barbosa, cito mais uma passagem que atesta a riqueza da discussão sobre o ensino superior há mais de cem anos. Trata-se da questão da escolha e nomeação dos dirigentes universitários.

“Em nome da autonomia universitária se tem reclamado reiteradamente como direito das congregações a eleição do seu chefe. Por mais, porém, que se alargue a independência dos estabelecimentos de ensino superior não aparecem nem justo, nem prudente, ao menos enquanto o sentimento do amor da ciência não for o sentimento supremo no seio dos nossos corpos ensinantes, cortar este laço direto e positivo entre o Estado e as corporações acadêmicas mantidas à custa e sob a responsabilidade dele”.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> idem, p. 65. Rui defende-se dos que usam como exemplo de grande autonomia as Universidades da Alemanha, mostrando que lá a figura do Curador, como representante do governo, desempenha uma função administrativa muito importante. Também o Reitor é nomeado por designação do ministro, a partir de lista tríplice. A universidade alemã não vê no governo um jugo que a oprima, diz Rui.

Justiça e prudência, virtudes a serem exercidas na proporção do crescimento do amor à ciência entre o corpo docente. Nossos corpos docentes, observa o jurista, “ainda não têm absolutamente os sólidos hábitos de disciplina, a paixão científica, a autoridade profissional, que assinalam na Alemanha, o magistério superior...” Ainda não é tempo, portanto, de privar o Estado desse controle “moderado e nada opressivo sobre as Faculdades”.<sup>14</sup> Penso que não há muito que estranhar. A restrição de Rui sobre a autonomia universitária e o julgamento negativo sobre os sentimentos de base do corpo docente universitário parecem-me coerentes com as observações anteriores sobre a “nacionalidade sem vigor”, sobre a “frouxidão de nossos costumes”.

Não podemos esquecer a referência do final do parágrafo, “corporações mantidas à custa e sob a responsabilidade do Estado”. Se é o Estado que paga a conta, com generosidade, o faz em função de algumas responsabilidades que assume. Uma delas é o combate ao beletrismo nacio-

<sup>14</sup> idem, p. 66

<sup>15</sup> idem, p. 34

<sup>16</sup> idem, p. 47

nal, trocado pela “introdução da ciência na escola, no âmago da instrução popular desde a escola”.<sup>15</sup> O Estado, tendo em vista sua vinculação com o interesse geral, incumbe-se das “ciências da realidade”.<sup>16</sup>

Qual a opinião de Rui sobre a qualidade do ensino da época?

“Fazemos justiça aos lentes de mérito, (...) mas o ensino em geral tem descido de um modo incalculável. Parece impossível baixar mais”.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> idem, p. 307. Esta observação sobre a qualidade de ensino é feita no rodapé de uma lição de Direito Romano, que Rui transcreve como “corpo de delito da falta de seriedade que lavra em grande escala no ensino superior”.

Segundo Rui, é uma lição de direito romano que nem remotamente alude ao mesmo, e que ele cita no relatório como prova, para que os “bons espíritos toquem a chaga que denunciamos, e contra a qual propomos severas medidas”.

Façamos agora um resumo dos principais itens da “agenda de Rui”:

a) baixa qualidade de ensino, devido à falta de profissionalismo docente e utilização de metodologias ultrapassadas, baseadas na retórica e na memorização;

b) mau uso da autonomia universitária, na medida em que é invocada para assuntos não vinculados com os objetivos intrínsecos do ensino superior;

c) necessidade de instituição de processos de avaliação do ensino superior, visando combater a falta de profissionalismo (não cumprimento de programas de ensino, baixa qualidade dos exames, frequência livre, etc);

d) falta de uma tradição científica no país, combinada com o predomínio de escolas jurídicas, de letras e humanidades, que são maioria no cenário do ensino superior brasileiro;

e) insensibilidade dos poderes públicos (Executivo e Legislativo), em relação à importância dos investimentos em ciência e educação na sociedade contemporânea, para que sejam alocados os recursos necessários, visando a mudança de orientação (do beletismo para o espírito científico) e expansão do sistema (descentralização).

Em que pontos, mais de cem anos depois, a agenda de Rui está superada?

## PARA UM BALANÇO DOS ANOS OITENTA

O termo “falência” vem sendo amplamente usado para caracterizar a situação do sistema educacional brasileiro, nesta retomada dos debates sobre o assunto, por ocasião de um novo governo federal. A afirmação do estado falimentar do sistema educacional esteve presente, por exemplo, no primeiro grande evento de avaliação das perspectivas do Brasil sob um novo governo, o Fórum Nacional patrocinado

<sup>18</sup> Todas as intervenções no evento foram transcritas no volume *As Perspectivas do Brasil e o Novo Governo*. São Paulo, Ed. Nobel, 1990.

<sup>19</sup> A palestra do Prof. Giannotti teve como título "Universidade, Ciência e Civilização". O destaque que a imprensa deu à idéia de falência ultrapassou o sentido que a mesma tinha no texto. A palavra "falência" foi usada em relação à estrutura departamental. O texto dava muito mais destaque à impossibilidade de que os problemas da universidade fossem resolvidos por ela mesma, "paisagem de gelo". Giannotti propunha retomar a discussão do "sentido da própria vida acadêmica". Este texto tem algo a ver com a provocação.

<sup>20</sup> *Folha de São Paulo*, 29/04/90.

<sup>21</sup> Conforme síntese no *Jornal da Ciência Hoje*. SBPC, Rio de Janeiro, 20 de abril de 1990.

do pelo BNDES, em janeiro de 1990.<sup>18</sup> Logo a seguir, em março, na 50ª Reunião Plenária do CRUB, em Belo Horizonte, o Prof. José Arthur Giannotti tocou na mesma tecla, com grande impacto na imprensa.<sup>19</sup> Muitas outras manifestações públicas, baseadas não mais na idéia de crise mas na de falência, poderiam ser citadas. Lembro apenas uma das mais recentes: a divulgação de um relatório do Banco Mundial sobre o ensino de segundo grau no Brasil, onde se denuncia que o país tem uma das menores taxas de matrícula no secundário, entre os países em desenvolvimento (37%), ficando atrás do Chile e do México. Afirma ainda o relatório que, no atual ritmo de crescimento, chegaremos a 2.015 com menos de 50% da população em idade escolar (entre 16 e 18 anos), no 2º grau. E, com isso, remata o documento, o futuro econômico do país está comprometido.<sup>20</sup>

Passemos para outro relatório, "A modernidade do Brasil - Cenários de Ciência e Tecnologia/1990-2010", recentemente publicado pelo CNPq. O Brasil tem hoje 400 cientistas por milhão de habitantes, afirma o estudo, comparando nosso país com o Japão, que tem 6.000 cientistas por milhão de habitantes. Feitas as projeções, poderemos ter, no ano de 2.012, dois mil cientistas por milhão de habitantes. É o que tem hoje a Coreia ou a Itália.<sup>21</sup>

Adicionemos tabelas de evasão escolar, índices de repetência, inexistência de um controle de qualidade, falta de equipamentos mínimos em todos os níveis do sistema escolar, baixos salários: não é de causar espanto que, para muitos, a crise agora seja tragédia, soma de equívocos tão gigantesca que compromete nosso futuro e nos obriga ao exercício da crítica, como nunca até hoje foi feito.

Falar sobre nosso horizonte imediato é mais difícil do que escrever um trabalho sobre o século XVIII; o ritmo das transformações do mundo e de nossa própria paróquia é muito rápido. Mal cristalizamos uma idéia, ela mostra-se pouco operante diante de uma nova situação; e falar do imediato, da conjuntura, com propriedade e sem cinismo, requer um mínimo de distanciamento e ideal de objetividade, atitudes certamente pouco em moda.

Um ponto de partida pode ser a disposição de levarmos etimologicamente a sério a denúncia da "falência": falência vem do verbo falir, que quer dizer faltar, errar, cometer uma falta, enganar. Assim, discutir a falência do ensino brasileiro deve implicar a listagem de faltas, erros, equívocos, enganos, de parte a parte. Devemos abandonar a idéia de que um dos falantes seja ontologicamente privilegiado. Na maioria dos debates educacionais, a especificação do agente como "representante de" e sua respectiva preocupação com a construção de um discurso acima de tudo



“estratégico”, funcional e coerente com a “delegação”, destrói a chance de qualquer avanço real da discussão, transformando-se o debate em cabo de guerra ou sambódromo de idéias.

Falência, portanto, pode ser melhor do que crise. Difícil é cada um assumir a parte que lhe cabe neste latifúndio de equívocos em que nos transformamos pouco a pouco, no qual o cinismo passou a ser regra, urdindo-se uma sociedade de caranguejos, que jogam um jogo cujo final é sempre soma zero.

Generalizou-se a convicção de que os anos oitenta são a “década perdida”. Como ressaltou recentemente Enrique Iglesias, a América Latina foi prejudicada por ter deixado para trás oportunidade de mudanças em três áreas principais: a) participação no ritmo da economia mundial; b) transformações no âmbito do Estado e das políticas sociais e c) transformações em ciências e tecnologia, e suas respectivas infraestruturas.

Quais os aspectos relevantes de uma “década perdida” no sistema universitário e educacional? Diminuem os recursos financeiros, é contida a expansão e melhoria substantiva do sistema público, tornam-se cada vez mais tensas e difíceis as relações entre a comunidade acadêmica e o Governo; a universidade torna-se um agente importante nas lutas pela abertura democrática e pela volta ao estado de direito, ao mesmo tempo em que experimenta, a partir do início da década, a força dos movimentos de reivindicação. Surge o movimento docente e com ele a reação organizada da corporação acadêmica. Aos poucos os professores começam a convencer-se de que haverá luz no fim do túnel, e a reivindicação salarial cede um pouco de seu espaço para a discussão da identidade da Universidade. A discussão começou com características duras, por vezes atravessada por palavras de ordem bem pouco “acadêmicas”: todas as soluções deveriam ser nacionais, homogeneizadoras - salários, qualidade, estruturas de carreira, etc.

Os ganhos a serem contabilizados neste balanço precário dos anos oitenta são encabeçados pela alteração do panorama político-institucional brasileiro: a Universidade Pública recebeu benefícios indiretos muito importantes, com a volta ao estado de direito, pois começa a aliviar sobrecargas ideológicas e funcionais que a deprimiam. A sobrecarga depressiva da Universidade aos poucos começa a dar lugar a um processo mais firme de construção de identidade, que se alimenta de uma relação mais rica com o passado: ele não é negado em bloco como depositário do velho e ruim, mas recortado e valorizado em função da construção de um novo e possível projeto. A Universidade volta a ser palco de algum entusiasmo, pois descobre, aos poucos, junto

com a crise, caminhos para vencer tentações criadas no exercício da autonomia.

Penso que um exemplo se impõe sobre outros. Trata-se de questão que tem se apresentado para algumas Universidades em processo de reelaboração de Estatutos e Regimentos. Após a Constituição de 1988, e, mesmo antes da definição de uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação, processos “estatuintes” estão sendo instalados em algumas universidades. Estes processos de reorganização têm ido de encontro a algumas expectativas e criado sérios desapontamentos, na medida em que não geram consensos rápidos sobre questões que, aparentemente, estavam amadurecidas. A estrutura departamental e a questão da seriação do ensino de graduação são duas delas, em meio a muitas outras: atribuições na carreira, metodologias de avaliação, integração entre pesquisa e ensino. Quais eram as tentações trazidas, muitas vezes, pela crítica “estratégica” dos anos oitenta? Fim do sistema departamental, retorno ao ensino seriado. Os professores voltariam a se concentrar em torno dos Cursos, evitando-se que os alunos recebessem aulas de outros profissionais que não os graduados naquela carreira. A matemática para os cursos de Engenharia, por exemplo, seria dada por engenheiros e não mais pelo matemático do Departamento respectivo. E assim por diante. Com isso ficaria corrigida uma perversão da Reforma Universitária.

Esta posição se alimenta de um caldo cozido nos anos oitenta, que foi a crítica em bloco à reforma universitária. A defesa da Universidade, diante do arbítrio militar, não permitia muitos refinamentos ou distinções: misturavam-se no mesmo discurso o repúdio às demissões e cassações, a crítica ao sistema de créditos e matrícula por disciplina, o sistema departamental, os grupelhos no poder, sempre com a menção, curta ou extensa, aos efeitos dos acordos MEC-USAID. Este discurso de combate e resistência era, ao mesmo tempo, suficientemente forte e genérico, capaz de abrigar tanto um saudoso catedrático quanto um jovem professor progressista. As razões comuns que eles tinham para combater a reforma provavelmente desapareceriam num ajuste fino, mas este não se fazia necessário, dado o caráter estratégico da fala. Este tempo passou. O processo de reordenamento estatutário das Universidades é a ocasião do ajuste fino e, se as Estatuintes vão devagar, é porque estas agendas, tendo sido adiadas, cobram agora os detalhes por tanto tempo descuidados. Continua existindo o catedrático com saudades dos bons tempos da Faculdade e da turma de graduação. Ao lado, o jovem professor, mais maduro, desconfia que o “carreirocentrismo” é um avanço, sim, mas para trás. Começam a surgir idéias e posições que di-



minuem a velocidade de mudanças rápidas na direção de uma universidade seriada e centrada em carreiras profissionais.

Estas idéias norteiam-se pela convicção de que a construção de novas soluções organizativas e metodológicas para a universidade devem, obrigatoriamente, ser orientadas pela compatibilização efetiva entre ensino, pesquisa e extensão. A medida, o critério mais importante para a aprovação de novas soluções organizacionais é a necessidade de incorporação efetiva da dimensão da pesquisa no cotidiano das Universidades. O professor que construiu o movimento docente, nos anos oitenta, sabe que seu maior argumento de defesa da Universidade é o papel da mesma na produção de conhecimento e na formação de recursos humanos, em contato com esse processo. Assim, a clivagem que se dá nas Estatuintes tem separado gente que, até agora, caminhou junto, mas que se despedem uns dos outros, face a diferentes mundos de vida acadêmicos. Os mais novos, antes de condenar ou aprovar uma proposta de organograma, se perguntam: "Em que este modelo favorece a vida acadêmica de ensino e pesquisa?" e assim estão abertos a qualquer proposta, desde que ela atenda uma perspectiva de universidade que começou a ser construída, de maneira ampliada, apenas a partir dos anos 70. Que universidade é esta? Da dedicação exclusiva, da arquitetura que prevê salas de trabalho para os docentes, da pós-graduação e dos programas de pesquisa.<sup>22</sup>

As Universidades enriqueceram seus leques de interesses. Parecem começar a entender que, para persistirem no ser, devem acentuar a construção da diferença. Assim, fala-se hoje abertamente em coisas que provocavam fortes reações até há pouco: centros de excelência, laboratórios associados, avaliação externa.<sup>23</sup> Começa a ser desfeita a indiferenciação interna, sem que a consequência ou saída seja o salve-se quem puder ou a reação histórica.

Assim, a Universidade se move, mesmo que por vezes dê a impressão de estar vivendo um congresso nacional do medo. Sem dúvida, no entanto, que os anos oitenta não contribuíram para que este crescimento pudesse ser hoje mais notado, pois o sistema universitário público agitou-se na década de oitenta, no mais das vezes, defensivamente. Encerramos a década, no caso das universidades públicas, com mais de um ano letivo de greves. Em média, uma Universidade Federal parou duzentos e cinquenta dias. Nestas greves, sempre estiveram presentes os grandes temas da defesa da Universidade Pública, mas a questão salarial, usualmente, era o elemento catalisador das grandes mobilizações.

Outra atitude defensiva foi a enorme reação desenca-

<sup>22</sup> Desenvolvi mais este tema no trabalho "O Ensino de Graduação e a Organização Universitária: revisitando McLuhan", publicado no volume *Organização Universitária e Ensino de Graduação*. MEC, UFSM, PADES, 1989.

<sup>23</sup> O programa de Criação de "Centros de Excelência", a partir de núcleos temáticos, estava pronto para ser desencadeado em 1989, conforme Nota Informativa nº 01/89, que tratava de Ações Estratégicas Imediatas para a Gestão Carlos Sant'Anna. Seriam criados quinze Centros de Excelência, nas seguintes Universidades: São Carlos, Unicamp, UFRGS, USP, UFSC, UFParaná, UFMG, COOPE/RJ, UFBahia, UFPernambuco, UFCampina Grande, UnB, UFAmazonas, Fundação UFOuro Preto, UFPará. O Ministro Carlos Sant'Anna, na época, seguiu a sugestão de alguns assessores e adiou o projeto, tendo em vista a conjuntura de crise orçamentário-financeira das IES e a provável reação da comunidade universitária.

deada contra o projeto GERES, atitude que consumiu considerável energia das Universidades. A luta contra o projeto GERES talvez tenha sido um dos pontos culminantes de mobilização na década, e exemplifica bem algumas características das condutas dos anos oitenta: defensividade, aceitação ou recusa em bloco, soluções homogêneas e nacionais. Por outro lado, terminamos a década sem avanços concretos quanto a processos de avaliação institucional. Passos foram dados, conquistou-se ao menos a consciência da necessidade e importância da avaliação, mas existem poucas situações concretas de avaliação institucional, principalmente do ensino de graduação e da área da extensão universitária.

Temos, também, indicações de reorientação ideológica no final da década: valorização da competência acadêmica, em detrimento de componentes corporativos, e sinais de reorientação quanto aos preconceitos relacionados à interação com o sistema tecnológico-produtivo.

É importante observar que as instituições públicas de ensino superior atravessaram os anos oitenta sem expansão de recursos humanos, a não ser aquela obtida mediante alterações de contratos de trabalho. Expandiu-se a dedicação exclusiva, mas não, na mesma proporção, a produtividade em pesquisa. Penso que isso não é de causar muito espanto. Não se constrói uma tradição de pesquisa por decreto, muito menos com poucos recursos.

É notável o grau de descontentamento de importantes setores da sociedade em relação ao modelo hoje aplicado nas universidades federais, do ponto de vista de sua sustentação financeira. Cito um exemplo, que considero dos mais representativos. Trata-se da posição firmada pelo Senador Fernando Henrique Cardoso, no Fórum Nacional já mencionado. Diz o Senador:

“Diga-se de passagem que, com realismo e moderação, não vejo como a União possa ou deva ser a gestora de universidades. Essas, ou se ligam às comunidades, aos Estados e Municípios, ou viram presas fáceis dos ‘sistemas únicos’ que uniformizam os salários, é verdade, mas ossificam o ensino”.<sup>24</sup>

Por outro lado, neste início dos anos noventa temos uma retomada de busca e implementação de novas soluções organizativas e metodológicas, orientadas pela importância da área da pesquisa. Se levarmos em conta que o apoio à pesquisa somente foi desencadeado nos anos setenta, com a

<sup>24</sup> “As Perspectivas do Brasil e o Novo Governo”, p. 46.

introdução dos regimes de dedicação exclusiva e investimento no sistema de pós-graduação, considero altamente positivo que tenhamos obtido em apenas vinte anos a consciência de que as opções organizacionais da Universidade devem considerar uma complexificação de objetivos, inexistentes no modelo de Universidade brasileira até os anos sessenta.

Novos impulsos surgem pelo fortalecimento descentralizado do apoio à pesquisa. A reorganização (ou criação) das Fundações Estaduais de Apoio à Pesquisa injeta novo ânimo e recursos nas instituições de ensino superior.

Assistimos, também, ao fim dos ideais de redenção da Universidade, por meio de uma Extensão Universitária hipertrofiada. A extensão universitária começa a encontrar medidas: retoma-se a idéia de uma extensão realimentadora do processo de ensino e pesquisa, uma extensão minimalista, enxuta.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Talvez este ponto de vista seja otimista demais. Em todo caso, tenho encontrado boa receptividade a este enfoque. Ver "O Mal Estar na Extensão Universitária" *Anais do VII Seminário de Extensão Universitária da Região Sul*. Fundação Universitária de Maringá, 1989.

Estas são indicações mínimas, que estão longe de esgotar a complexidade e riqueza das questões que envolvem hoje a universidade brasileira. Penso que devemos, cada vez mais, correr o risco de ensaiar interpretações, para irmos além da alternativa entre resistência e conformismo, ambas incompatíveis com a situação atual. Se refletimos com calma sobre a agenda de Rui, vemos que alguns de seus pontos são considerados, hoje, objetivos fundamentais de muitas universidades, em torno dos quais esforços e avanços importantes estão sendo feitos. Alguns temas de nossa atualidade, no entanto, estão muito longe de serem contemplados por aquela agenda, e por todas as demais que privilegiam debate sobre problemas organizacionais e administrativos: são as questões que dizem respeito à necessidade de mudanças profundas no "ethos", na cultura dominante nos campus universitários<sup>26</sup>, ainda demasiadamente marcados pelas atitudes de resistência dos anos oitenta, sem uma resposta à altura de uma nova conjuntura jurídico-política. Penso que é na esteira da resposta a esta questão que melhor resolveremos certos impasses organizacionais, artificialmente elevados à condição de "problemas da Universidade".

<sup>26</sup> Adoto, aqui, a sugestão da Revista *Ciência e Cultura* referenciada e assumida por Luis Antônio Cunha, no livro "A Universidade Reformanda".

## BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, Rui. **Obras Completas**. Vol. IX, 1882. Reforma do Ensino Secundário e Superior. Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, 1942.

CUNHA, Luis Antonio. **A Universidade Reformanda**. Rio de Janeiro. Editora Francisco Alves, 1988.

TEIXEIRA, Anísio. **Ensino Superior no Brasil**. Análise e interpretação de sua evolução até 1969. Rio de Janeiro. Fundação Getúlio Vargas, 1989.

VELLOSO, João Paulo dos Reis (org). **Forum Nacional**. As Perspectivas do Brasil e o Novo Governo. São Paulo. Livraria Nobel, 1990.





## ENGENHARIA FLORESTAL E UNIVERSIDADE

Delmar Antonio Bressan\*

*O Curso de Engenharia Florestal da UFSM encontra-se em pleno processo de avaliação estrutural. Esta avaliação inclui a análise do modelo curricular vigente, da organização interna do curso e das relações que se estabelecem com as demais instâncias da estrutura universitária. Temas fundamentais para o futuro da universidade, como especialização, burocracia, corporativismo, planejamento acadêmico, merecem uma profunda reflexão por parte dos setores comprometidos com a evolução do ensino superior do País.*

### INTRODUÇÃO

O Curso de Engenharia Florestal, em funcionamento desde 1971, no âmbito do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, trata hoje de rearticular-se, no sentido de responder às novas demandas provenientes das comunidades rurais, urbanas e do setor produtivo do Estado e do País.

Apesar dos resultados satisfatórios obtidos a partir de sua implantação, com a formação de 430 profissionais, que se encontram atuando em diferentes regiões do País, impõe-se a necessidade de uma profunda avaliação do curso. Qualquer prática desta natureza deve incluir, em igualdade de importância, aspectos formais e de conteúdo, instâncias essenciais para viabilizar a participação dos profissionais no processo de transformação da sociedade.

A forma se traduz em questões relativas à organização estrutural da universidade e seus reflexos sobre o curso, ao modelo curricular e seu funcionamento, ao regime acadêmico adotado e ao acompanhamento do desempenho docente e discente.

O conteúdo abrange desde a definição do perfil profissional até os programas disciplinares e a articulação entre estes, mediada por uma prática educativa baseada na construção e difusão do saber, a partir de novas relações entre educador e educando.

\* Professor do Departamento de Ciências Florestais da UFSM.

A forma e o conteúdo integrados devem instrumentalizar a inserção do profissional na sociedade. Esta inserção decorre da "práxis" desenvolvida, seja em atividades curriculares, seja em atividades extracurriculares.

Na análise das informações disponíveis sobre o Curso de Engenharia Florestal, procuramos, na medida do possível, estabelecer as relações entre todas as variáveis consideradas e o modelo de organização da universidade brasileira.

Os dados utilizados referem-se a aspectos formais, como a participação dos Centros e Departamentos, o fluxo de Engenheiros Florestais formados entre 1974 e 1990, a comparação entre os currículos implantados em 1975 e 1985, a qualificação e o regime de trabalho dos docentes, a evolução na relação candidato-vaga no vestibular e o desempenho acadêmico. Deste modo, pretendemos oferecer subsídios para as discussões que devem ocorrer, de modo permanente, na comunidade acadêmica.

## O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL NO CONTEXTO DA UFSM

O atual currículo do Curso de Engenharia Florestal, implantado no ano de 1985, tem sua organização baseada na participação de Centros e Departamentos, figuras resultantes da reforma do ensino superior efetivada no País. É da articulação entre estas unidades e subunidades, representadas por seus docentes, que devem resultar as condições requeridas para a formação de engenheiros florestais na UFSM.

O peso da participação dos centros e seus departamentos no organograma do curso é bastante diferenciado, como fica caracterizado na Figura 01. O Centro de Ciências Rurais (CCR) e o Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE) são responsáveis por setenta e cinco das oitenta e uma disciplinas que compõem o currículo de Engenharia Florestal. Uma análise mais atenta mostra, com clareza, que apenas quatro departamentos (dois em cada centro) detêm o controle de cinquenta e três disciplinas. No caso específico do CCR, o Departamento de Ciências Florestais, com trinta e uma disciplinas, e o Departamento de Engenharia Rural, com onze disciplinas, representam nada menos que a metade do total de cadeiras existentes.

A apresentação destes dados permite que se façam algumas inferências a respeito de uma questão mais geral,

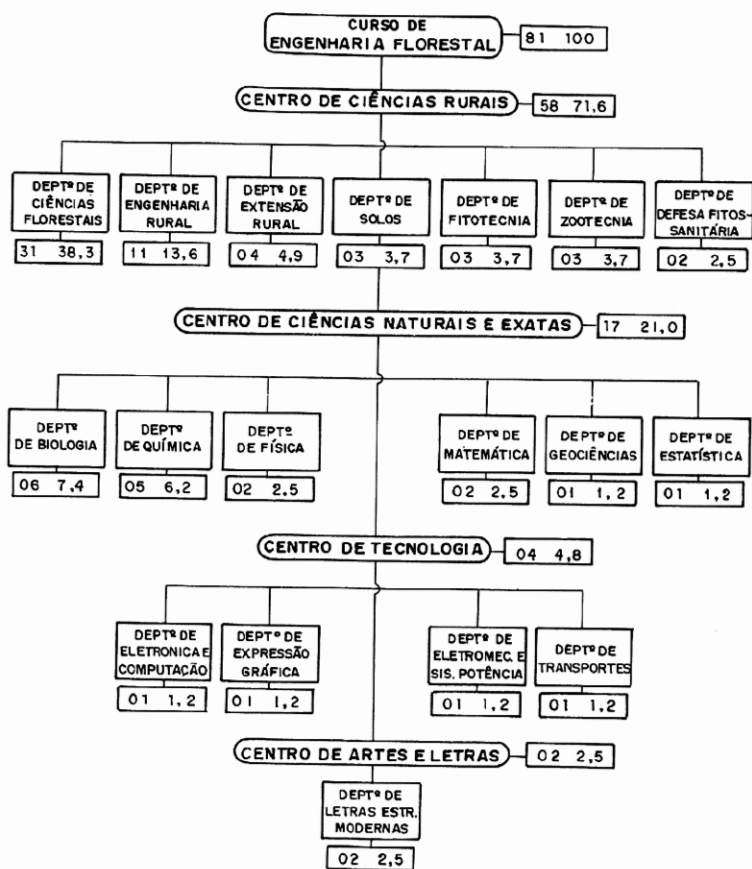


FIGURA 01 Organograma do Curso de Eng.ª Florestal, considerando a participação dos Centros e Departamentos em número de disciplinas e em percentagem.

qual seja, a da forma de organização da universidade e seus reflexos sobre o funcionamento dos cursos.

A estrutura atual da universidade, baseada no departamento, como instância capaz de responder pelo ensino, pesquisa e extensão em áreas determinadas de conhecimento, deve viabilizar a geração e a difusão do saber fundamentado na especialização. O outro componente da estrutura, o curso, responsável pela formação profissional, escora-se na possibilidade de articulação entre departamentos especializados, de modo a compor projetos orgânicos de formação de recursos humanos. Temos, portanto, um sistema aparentemente funcional e, ao mesmo tempo, capaz de associar a prática de ensino à pesquisa e capaz de racionalizar a distribuição de recursos humanos, recursos financeiros, equipamentos, etc.

Aqui, cabe recuperar o pensamento de Bachelard, que reforça a adequação da tese da especialização.

“Um dos aspectos marcantes da especialização é que ela é um êxito da sociedade dos cientistas. Um indivíduo particular não pode, por sua própria pesquisa, achar as vias de uma especialização. Se atribuisse a si mesmo um trabalho especial, ficaria arraigado aos seus primeiros hábitos (...) como esses trabalhadores sem liberdade técnica que se vangloriam eternamente de ter o melhor machado porque esse machado é o seu e porque eles o têm - por antigo hábito - bem à mão (...). Eles envelhecem, são fortes, menos fortes, mais perspicazes, menos atentos e conservam à mão a mesma picareta, o mesmo martelo, a mesma gramática, a mesma poética. Em todos os reinos da atividade humana, os rudimentos são então falsas especializações. A especialização científica é o contrário dessas primitivas escravidões (...). Ela trabalha sem cessar aprimorando o trabalho.”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> BACHELARD, G. *Epistemologia*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1983, p. 138-9.

Como explicar, então, tamanhas dificuldades nas relações entre departamentos e cursos, com reflexos evidentes sobre a qualificação dos profissionais formados em nossas universidades? Como explicar a baixa qualidade da produção científica de boa parte das nossas instituições de ensino?

A primeira tendência dos analistas é identificar na fragmentação do conhecimento, resultante da departamentalização, a causa maior dos males da universidade, com influência sobre a qualidade da produção científica e da formação profissional.

É inegável que parte desta crítica procede, uma vez que a implementação do modelo de especialização deu origem a novas categorias de docentes, com pelo menos uma característica comum, a apropriação do conhecimento. Os novos docentes passam a guardar, com zelo, sua fração de saber, de tal modo que a mesma lhes garanta a imprescindibilidade e a perenidade dentro do sistema. O modelo gerou um caldo de cultura que permitiu a proliferação de pequenas corporações, onde docentes, em especial, desenvolvem práticas estranhas ao espírito universitário, as quais assu-



mem diferentes versões: defesa sistemática de múltiplas formas de corporativismo, culto à falsa especialização, atividades extra-universidade com fins lucrativos e pessoais, tudo encoberto sob o manto da “extensão à comunidade”, entre outras. Estes procedimentos se refletem na qualidade da produção científica, na medida em que inviabilizam projetos mais evoluídos de investigação, como é o caso das experiências multidisciplinares, ou, num estágio mais avançado, das experiências interdisciplinares. E se manifestam com grande intensidade no âmbito dos cursos de graduação, os quais se sustentam em projetos curriculares onde cada disciplina deveria complementar, interagir e relacionar-se com as demais, num todo harmônico. As origens e as diferentes formas, segundo as quais interesses e práticas corporativas materializam-se nas universidades, devem merecer um tratamento especial e uma análise profunda por parte dos pensadores das questões universitárias.

Face às distorções apresentadas, instala-se uma grande contradição entre a funcionalidade dos currículos e o interesse nem sempre explícito dos docentes. A questão que se coloca é a de como superar esta contradição, este impasse. Através da mudança do modelo organizacional da universidade? Com a volta às faculdades? Com os sistemas seriadados?

A estrutura do Curso de Engenharia Florestal apresenta algumas particularidades que podem servir como referencial para a análise desta questão polêmica.

O curso tem mais de setenta e cinco das suas disciplinas distribuídas em dois centros, quarenta e duas delas (a maioria profissionalizante) em apenas dois departamentos do mesmo centro; nestes departamentos, a maioria dos docentes têm a mesma formação profissional. Tomando por base este conjunto de características, parece razoável supor que as mesmas poderiam se constituir em condições importantes para implementar qualquer proposta curricular, baseada em princípios de integração, de interdependência e de comunicação interdisciplinar. E sem sair dos limites da atual organização (departamentos, cursos e centros).

É interessante indagar se as alterações preconizadas por setores da universidade que implicam em retorno a modelos outrora vigentes, serão capazes de eliminar o efeito da falsa especialização, os interesses corporativos e até mesmo os interesses pessoais estranhos à vida acadêmica. Em que medida a mudança estrutural seria capaz de superar as dificuldades decorrentes da falta de “espírito de equipe” de boa parte dos docentes? Eventuais mudanças estruturais, sem o acompanhamento de mudanças de conteúdo, como transformações na relação educador e educando ou novas



concepções de produção do saber, poderão promover os efeitos de renovação desejáveis?

Estas questões precisam ser ponderadas, sob pena de operarmos mudanças de fachada em detrimento de mudanças de substância.

## ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO CURRÍCULO DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

O currículo em vigência no Curso de Engenharia Florestal foi implantado a partir do ano de 1985, em resposta às novas exigências do Conselho Federal de Educação (Currículo Mínimo).

Este projeto substitui o modelo em funcionamento desde 1975, inserindo-se em uma tendência registrada nos principais cursos de Engenharia Florestal do País, qual seja, a do aumento do período médio para a integralização curricular, com o conseqüente aumento de carga horária, entre outros aspectos (Tabela 01).

TABELA 01: Situação geral de Cursos de Engenharia Florestal do Brasil - Resumo de cargas horárias por grupos de disciplinas.

GRUPOS DE DISCIPLINAS/ CARGA HORÁRIA	INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR*							
	UFMS Santa Maria (RS)	UFPR Curitiba (PR)	UFMT Cuiabá (MT)	FCAP Belém (PA)	UNESP Jaboticabal (SP)	UFV Viçosa (MG)	ESALQ Piracicaba (SP)	ESAL Lavras (MG)
BÁSICAS	1.050	1.230	1.410	1.170	1.110	1.350	1.170	1.245
GERAL	165	135	150	195	180	150	195	195
PROFISSIONAL	2.655	2.475	2.400	2.400	2.550	2.115	2.965	2.280
LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA	120	150	120	120	120	90	60	90
ESTÁGIOS/OUTRAS	450	525	240	300	180	330	510	15
TOTAL	4.440	4.515	4.320	4.185	4.140	4.035	3.900	3.825

\* Dados extraídos do Relatório Preliminar da Comissão Técnica de Engenharia Florestal da ABEAS/1989.

Hoje já se verifica uma movimentação em sentido contrário, com algumas escolas reorientando seus projetos mediante processos de enxugamento, como é o caso da ESAL (MG).

No que tange à organização do atual currículo da UFMS, fica evidente uma inversão na ordem natural de procedimentos. Ao invés de ter como ponto de partida uma idéia básica (o perfil profissional), objetivada em sólidas linhas curriculares, articuladas entre si, o projeto pare-

ce constituir-se em simples somatórios de interesse das “especialidades” ou de pequenas corporações de docentes. Em geral, estes interesses não coincidem com as exigências de um projeto formativo, seja em termos de funcionalidade, seja pelos compromissos públicos com a qualidade que os cursos devem manter. Estas deficiências tornam-se claras quando observamos o declínio acentuado no número de acadêmicos formados no período 1989 a 1990, onde os alunos são oriundos, preponderantemente, do novo currículo (Figura 02).

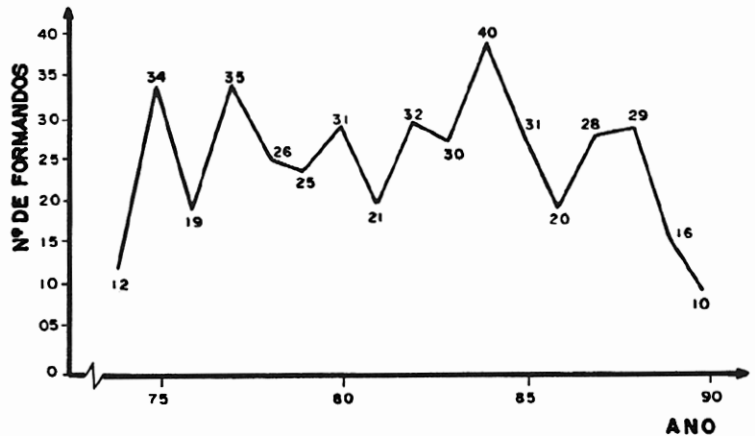


FIGURA 2: Evolução do número de Engenheiros Florestais formados na UFSM no período 1974/90.

A comparação entre os currículos de 1975 e 1985 revela, em primeira instância, um incremento no prazo médio para a integralização curricular, passando de oito para dez semestres. Mostra, também, aumento da carga horária média (+ 330 horas) e do número médio de créditos (+ 20 créditos (Tabela 02)). O reflexo mais evidente destas alterações é o aparecimento de novas disciplinas obrigatórias (Ecologia Básica, Manejo Florestal I e II, Manejo de Áreas Silvestres, Tecnologia da Madeira I e II, Sociologia Rural, entre outras).

A nova sistemática adotada implicou na necessidade de cumprimento de maior carga horária em disciplinas optativas (+ 225 horas). Para tanto, foram selecionados diversos tópicos, os quais caracterizam manifestação de interesses particulares de docentes (Ecofisiologia Florestal, Interpretação de Imagens Orbitais, Planejamento da Produção Florestal, etc.). O estágio curricular, importante instrumento de formação acadêmica, transformou-se em atividade optativa, podendo ser substituído por um número idêntico de créditos em disciplinas igualmente optativas. Portanto, de acordo com a dinâmica determinada pelo atual

currículo, os alunos, se assim o desejarem, podem concluir o curso sem qualquer contato direto com a realidade do setor florestal.

TABELA 02: Currículo Pleno do Curso de Engenharia Florestal - Carga horária mínima, número mínimo de créditos e números mínimo e total de disciplinas obrigatórias, de legislação específica e optativas nos currículos de 1975 e 1985.

CURRÍCULO		DISCIPLINAS			TOTAL
		OBRIGATORIAS	LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (CFE)	OPTATIVA	
Carga Horária	75	3.795	120	195	4.110
Mínima	85	3.900	120	420	4.440
Número Mínimo de Créditos	75	177	06	11	194
	85	193	06	15	214
Número Mínimo e Número Total de Disciplinas	75	60	04	05(07)	69(71)
	85	66	04	01(15)	71(85)

\* Currículo Mínimo CFE: 3.600 horas.

As observações relativas à funcionalidade curricular demonstram grandes problemas que significam perda de qualidade para o profissional formado. Dentre estes, pode-se enumerar a falta de articulação entre disciplinas pré-requisitos, dificuldades de entrosamento entre áreas básica, intermediária e profissionalizante, número excessivo de pré-requisitos e opção generalizada pelos estágios, em detrimento das demais disciplinas optativas, que assim se tornam desnecessárias. Também são bastante visíveis algumas distorções que decorrem de interesses estranhos à harmonia do projeto formativo. É o caso da área de Engenharia Rural, onde algumas disciplinas, apesar da relevância, desempenham função intermediária na formação profissional. No entanto, cresceram de forma substantiva, tanto em número de cadeiras quanto em carga horária (Interpretação de Aerofotogramas, Fotogrametria, Interpretação de Aerofotogramas Florestais, Interpretação de Imagens Orbitais, Planejamento Físico-Rural).

Algumas destas deficiências foram parcialmente corrigidas, como, por exemplo, aquelas referentes ao excesso de pré-requisitos. Alguns deles, perfeitamente dispensáveis, foram eliminados, melhorando o fluxo curricular. Esta questão, porém, deve ser tratada com grande cuidado, uma vez que os problemas verificados na seqüência curricular dos acadêmicos derivam, em parte, do número expressivo de reprovações, seja por insuficiência de notas, seja por insuficiência de freqüência. Por outro lado, é possível identificar alguns avanços formais no projeto implementado na UFSM, tais como a inclusão de disciplinas relativas à área de Conservação da Natureza (Ecologia Básica, Manejo de

Áreas Silvestres) o que, a priori, responde à crescente demanda por informações sobre esta temática. Outro avanço considerável reside na inclusão de disciplina referente à área de Ciências Sociais (Sociologia Rural) em curso "técnico".

É importante ressaltar que, independente de qualquer análise que se faça, um projeto de reorganização curricular não pode prescindir da experiência acumulada ao longo do período de funcionamento do projeto anterior. Não se pode ceder às facilidades da "mudança radical" preconizada por certos setores da universidade.

## A DOCÊNCIA E O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Qualquer comentário a respeito do funcionamento de um curso de graduação deve considerar as características do corpo docente, responsável, em última análise, pela dinâmica imprimida aos projetos curriculares.

Como anda a participação dos professores no projeto de formação de Engenheiros Florestais? Prepondera o espírito de equipe entre os docentes? E o tempo disponível ao ensino e à pesquisa na área florestal? E a qualificação docente?

É certo que, no comportamento da docência, residem alguns dos principais problemas que afetam a maioria dos cursos de graduação. Parte deste "imbroglio" decorre da compreensão equivocada do arranjo estrutural da universidade. O sistema departamental de organização, tal como é aplicado, não se constitui em fator de estímulo ao entrosamento entre os docentes, inviabilizando a formação de equipes. Esta má operacionalização (ou dificuldades para o exercício da autonomia departamental) fica reforçada, por exemplo, na medida em que determinados departamentos, quando orientam suas ações de pesquisa (instância fundamental para a melhoria da qualidade de ensino), o fazem no sentido de produzir conhecimentos demasiadamente localizados, desconsiderando a necessidade de aplicação a todas as áreas de formação profissional em que seus docentes intervêm.

Para que o modelo ganhe sentido, é imprescindível que as unidades departamentais reconheçam as especificidades das áreas de formação de recursos humanos onde atuam e que também utilizem estas características particulares como parâmetro para organizar seus programas de ensino e pesquisa.

Saliente-se que estas observações não significam redu-



zir o papel dos departamentos, única e exclusivamente, à participação nas etapas de formação de novos quadros. Pelo contrário, reconhecemos a complexidade das tarefas inerentes a estas unidades (em geral desconhecidas pelos seus próprios dirigentes), incluindo aí suas participações em programas de pós-graduação e em projetos de extensão, manancial de vinculações entre universidade e sociedade.

A esta altura, cabe introduzir um diferencial de análise da participação docente em disciplinas de formação básica, de formação intermediária e de formação profissional.

As disciplinas de formação básica, a par das constantes reivindicações de aplicação na seqüência curricular, devem constituir-se, antes de tudo, em instrumento de domínio dos princípios básicos da ciência, conforme indica a própria nomenclatura (Botânica, Física, Matemática). Os problemas, neste caso, estão mais na capacidade dos professores destas disciplinas de torná-las atraentes aos acadêmicos, do que na aplicabilidade das mesmas que, obviamente, pode ser perseguida. Portanto, a questão fundamental é de natureza metodológica.

A utilidade na seqüência curricular pode ser alcançada na medida em que os dinamizadores do projeto formativo forem capazes de identificar os aspectos programáticos que devem merecer ênfase especial, em função das disciplinas seqüenciais. Um dos grandes complicadores nesta busca de aplicação está na expressiva rotatividade de docentes da área básica, o que dificulta a criação de "raízes" no projeto do curso.

As disciplinas aqui denominadas intermediárias são aquelas chamadas disciplinas-meio ou, em outras palavras, as que servem como ferramentas para o alcance do objetivo final, definido no projeto curricular, ou seja, o de formar engenheiros florestais. É o caso de Topografia, Fotointerpretação, Processamento de Dados, Experimentação. Nestas, além das eventuais dificuldades didático-pedagógicas, necessária se faz, por parte dos docentes, a perfeita compreensão do valor e da posição das disciplinas no processo de formação profissional. Em geral, isto não ocorre, conforme se pode verificar, por exemplo, na excessiva participação de algumas destas áreas no currículo.

Nas disciplinas de formação profissionalizante surgem outros desafios difíceis de serem vencidos, e que não podem ser atribuídos ao lugar comum da combalida estrutura universitária.

No curso de Engenharia Florestal, a maior parte das disciplinas de cunho profissional é ministrada por um departamento, onde a quase totalidade dos professores tem a mesma formação, são engenheiros florestais. Este fato po-

deria garantir unidade e eficiência ao ensino dito profissionalizante, minimizando, assim, qualquer defeito decorrente da estrutura. Esta, porém, não é a realidade. Todos os levantamentos realizados apontam para a falta de integração entre as disciplinas, gerando distorções, como sombreamento, cumprimento parcial e repetição sistemática de conteúdos programáticos. Isto sem contar as deficiências de ordem didático-pedagógicas, aliás, comuns a toda a instituição.

Uma das faces deste problema relaciona-se à desarticulação entre disciplinas que deveriam compor uma seqüência lógica, fato que pode ser explicado pela proliferação de "especialidades" e de falsos especialistas. Estes mantêm distanciamento entre si, reduzindo a possibilidade de contato, o que poderia determinar novas formas de produção e difusão de conhecimentos e nova postura pedagógica nas relações acadêmicas.

As razões para explicar as deficiências das disciplinas profissionalizantes também devem ser procuradas na qualidade e na quantidade das investigações científicas realizadas. É de se perguntar até que ponto não estamos vivendo uma crise na geração de conhecimentos na área florestal, com reflexos perceptíveis na qualidade do ensino de graduação. Parece óbvio que a explicação para as dificuldades com este tipo de disciplina não deve ser procurada tão somente no modelo departamental de organização. É fundamental ir mais além. Do mesmo modo, outros departamentos, responsáveis por disciplinas profissionalizantes, embora componentes da área rural, no mais das vezes têm interesses unidirecionais que os distanciam dos objetivos do projeto curricular, do qual seus docentes deveriam participar.

Um caso ilustrativo refere-se ao campo específico do Melhoramento Genético de Florestas, o qual experimentou, na última década, notável crescimento nas empresas florestais. Este desempenho não foi acompanhado pela universidade por uma série de motivos importantes, entre os quais, a ausência de recursos financeiros e materiais e a impossibilidade de ampliação dos quadros de recursos humanos. Porém, deve-se adicionar a estes aspectos a inexistência de orientação na unidade envolvida, especialmente no que tange à pesquisa nesta área. Certamente, os reflexos da investigação e da geração de novas tecnologias no campo da genética aplicada às florestas trariam conseqüências altamente positivas ao ensino de Engenharia Florestal na UFSM.

Em qualquer dos casos apresentados há que se corrigir o rumo da atividade acadêmica, mediante o reconhecimento do verdadeiro papel dos departamentos e da participa-

ção dos seus docentes em projetos formativos de recursos humanos. E essa intervenção não se dá apenas na atividade de ensino, mas, também, e principalmente, na pesquisa, etapa indissociável das tarefas pedagógicas.

Tempo disponível e qualificação não parecem constituir-se em entrave, senão vejamos os dados relativos à docência do curso, apresentados na Tabela 03. Cerca de 100% dos docentes estão enquadrados no regime de trabalho correspondente a quarenta horas semanais com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa e extensão, em suas respectivas unidades. Quando consideramos a titulação, verifica-se que mais de 80% dos docentes são detentores do título mínimo de mestre. Em vista deste potencial disponível, poder-se-ia esperar que determinados departamentos direcionassem suas atividades no sentido de contemplar as diversas áreas de formação que atendem, sem corromper o modelo da especialização.

TABELA 03: Titulação e regime de trabalho dos docentes que compõem o curso de Engenharia Florestal - 1989.

TITULAÇÃO	DOCENTES				TOTAL	%
	DEPTO. DE CIÊNCIAS FLORESTAIS		OUTROS DEPARTAMENTOS			
	TEMPO PARCIAL	TEMPO INTEGRAL	TEMPO PARCIAL	TEMPO INTEGRAL		
GRADUAÇÃO	00	00	00	02	02	2,6
ESPECIALISTA	01	02	00	10	13	16,6
MESTRE	00	09(02*)	01	33	43	55,1
DOCTOR	00	04(02)*	00	12	16	20,5
LIVRE-DOCENTE	00	00	00	02	02	2,6
PÓS-DOCTOR	00	00	00	02	02	2,6
TOTAL	01	15	01	61	78	100,0

\* Em fase de conclusão de Mestrado e Doutorado

Problemas de natureza didático-pedagógica, comuns a expressiva parcela dos professores, independente do tipo de disciplina, devem receber um tratamento mais amplo, talvez a nível institucional. A curto prazo, a instituição pode estabelecer uma política conseqüente de reciclagem dos seus docentes, tanto em termos didáticos quanto em atualização de conhecimentos. Todos devem receber um acompanhamento periódico do seu desempenho universitário, com os resultados da avaliação influenciando na progressão funcional dos mesmos. De qualquer forma, é interessante salientar que qualquer procedimento que se adote não pode ter caráter coercitivo, servindo, sim, como estímulo ao melhor desenvolvimento das atividades próprias da docência universitária.

O conjunto das atividades desenvolvidas pelos docen-



<sup>2</sup> GIANNOTTI, J.A. *A universidade em ritmo de barbárie*. São Paulo, Brasiliense, 1986, p 90-1

tes, enquanto representação do desempenho global de cada unidade departamental, também deve ser objeto de avaliação periódica. A avaliação poderia ser realizada nos moldes propostos por Gianotti<sup>2</sup>, ficando a cargo de docentes de reconhecida capacidade intelectual, pertencentes à própria instituição ou provenientes de outras instituições e serviria como diagnóstico e referencial para a definição de novas metas para a unidade.

Esta postura da instituição deve, necessariamente, conduzir a um novo modelo educacional, baseado na geração do conhecimento, a partir de modernas e transformadoras relações acadêmicas.

A estruturação deste instrumental de avaliação complementa-se com a realização, por parte das coordenações de curso, de um trabalho permanente de acompanhamento disciplinar e de articulação das linhas curriculares. Para isso, é urgente a elaboração de questionários adequados a serem aplicados em cursos de graduação.

## OS ACADÊMICOS E O CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

A situação geral dos acadêmicos, tanto no que se refere ao número de desistências quanto ao desempenho escolar, é bastante preocupante, como, de resto, é a realidade de grande parte dos cursos de graduação na UFSM.

É preciso, desde logo, salientar que o acompanhamento da evolução dos acadêmicos requer procedimentos claros e objetivos. E a sustentação destes processos depende do fluxo de informações provenientes das instâncias de controle e registro acadêmico da instituição, bem como da existência e do funcionamento de organismos de assessoria no campo didático-pedagógico. Os efeitos destas fontes de informação devem se fazer sentir, de forma direta, no planejamento de ensino de graduação, viabilizando a presença das coordenações na estrutura universitária. Caso contrário, estas unidades tornam-se perfeitamente dispensáveis, uma vez que a programação de matrículas, hoje uma das principais atividades dos cursos, devidamente informatizada, pode ser centralizada em um único órgão.

O retorno de informações acadêmicas, a partir do organismo de controle e registro, é extremamente baixo, resumindo-se aos históricos escolares, às listagens de alunos matriculados e aos índices de aproveitamento escolar. Aqui cabe indagar se, do processo de "digestão" dos dados acu-



mulados, sobram apenas estas informações úteis às coordenações. Vale ressaltar também que, no ano de 1989, surgiram alguns ensaios (que não tiveram seqüência), no sentido de ampliar o leque de informações à disposição dos coordenadores. Estes incluíam a evolução da relação candidato/vaga no concurso vestibular, além do número de reprovações por nota e por frequência para cada disciplina.

Os dados disponíveis para o Curso de Engenharia Florestal, em grande parte processados manualmente a partir dos históricos escolares, indicam problemas que vão desde a desistência por parcela expressiva de alunos, passando pelo elevado número de reprovações, chegando até à inexistência de qualquer acompanhamento didático-pedagógico das relações entre professor e aluno e da funcionalidade do projeto curricular.

A análise da Tabela 04 mostra um elevado índice de desistências (21%). Estes números crescem à medida em que são considerados os primeiros anos de funcionamento do novo currículo (85, 86, 87), chegando até 32,5%. As razões para explicar estes números podem ser buscadas nos problemas criados pelo modelo curricular em vigência. É o caso da indefinição de linhas curriculares e, conseqüentemente, da desarticulação destas com os objetivos do curso, ou da expressiva burocratização do currículo pelo grande número de disciplinas e de pré-requisitos.

Não se pode desconsiderar, também, as dificuldades e as incertezas que rondam os jovens ingressos bombardeados pelo forte apelo ecológico da mídia. É preciso reconhecer que o curso ainda não possui o instrumental necessário, devidamente arranjado, para atender à demanda por formação na área de Conservação da Natureza.

TABELA 04: Situação Geral dos alunos do Curso de Engenharia Florestal - Ingressos, desistências e alunos com direito à matrícula. (Nº e %) - 1989

ANO DE ENTRADA	ALUNOS INGRESSOS/ANO		DESISTÊNCIA/ANO		ALUNOS COM DIREITO MATRICULA/ANO	
	Nº		Nº	%	Nº	%
1985	40		12	30,0	28	70,0
1986	40		12	30,0	28	70,0
1987	40		13	32,5	27	67,5
1988	40		03	7,5	37	92,5
1989	40		02	5,0	38	95,0
TOTAL	200		42	21,0	158	79,0

Os possíveis desencantos dos ingressos se refletem na taxa de desistência e no desempenho escolar verificado. Na

Tabela 05, são apresentados os dados compilados até o ano de 1989. Cerca de 17% dos alunos encontram-se em situação regular, tendo cumprido toda a seqüência curricular apresentada. Pouco menos de 40% já tiveram reprovações variáveis entre uma e cinco vezes. Mais de 15% não obtiveram êxito entre seis e dez disciplinas, enquanto que 23% foram reprovados em mais de 10 vezes, seja por mau desempenho escolar, seja por freqüência insuficiente. Portanto, a maioria dos acadêmicos tem sérias dificuldades de fluxo curricular, o que os leva a pressionar a coordenação no sentido de “arranjar” novos horários que lhes possibilitem melhorar a situação.

TABELA 05: Situação geral dos alunos do curso de Engenharia Florestal - Alunos regulares, alunos com reprovações e trancamentos (Nº e %) - 1989.

ANO DE ENTRADA	Nº DE ALUNOS C/ DIREITO A MATRÍCULA/ANO	ALUNOS REGULARES/ANO		ALUNOS COM REPROVAÇÕES/ANO						ALUNOS COM TRANCAMENTO DE MATRÍCULA	
		Nº	%	01 A 05		06 A 10		MAIS DE 10		Nº	%
1985	28	07	25,0	01	3,6	04	14,3	16	57,1	00	0,0
1986	28	02	7,1	08	28,6	06	21,4	12	42,9	00	0,0
1987	27	04	14,8	08	29,6	08	29,6	05	18,5	02	7,5
1988	37	08	21,6	16	43,3	06	16,2	03	8,1	04	10,8
1989	38	07	18,4	30	78,9	01	2,7	00	0,0	00	0,0
TOTAL	158	28	17,7	63	39,9	25	15,8	36	22,8	06	3,8

Os números que seguem ilustram com propriedade a situação acadêmica do curso e, por que não, a da própria instituição (Tabela 06). Verifica-se um elevado percentual de reprovações quer em notas (13%), quer em freqüência (15%). Os dados relativos à freqüência parecem indicar uma “preferência” dos alunos, ao constatarem dificuldades ou decepção com os conteúdos apresentados, por esta modalidade de reprovação, como forma de minimizar os efeitos do fracasso escolar. Sobressaem-se também os dados que apontam para um maior número de insucessos em disciplinas básicas, quando comparadas às disciplinas intermediárias e de cunho profissionalizante. Estas parecem despertar maior interesse, uma vez que tratam de assuntos diretamente aplicáveis na atividade profissional.

A linearidade dos números apresentados não deve dar margem às interpretações mecânicas das informações. A realidade demonstra que a postura de parte dos professores em sala de aula contribui, de forma efetiva, para o desestímulo dos alunos. A superação destas barreiras didáticas e de conteúdo só pode ser realizada através da adoção de programas abrangentes de reciclagem do corpo docente, de maneira que seja introduzida, gradativamente, uma nova

pedagogia baseada na incerteza, na dúvida, na abordagem interdisciplinar dos conteúdos.<sup>3</sup>

TABELA 06: Relatório estatístico de reprovações no Curso de Engenharia Florestal no período de 1985 a 1988 - PROGRAD/UFSM.

DISCIPLINAS	REPROVAÇÕES		DESEMPENHO ACADÊMICO		TOTAL DE ALUNOS
	Nº	%	REPROV. Nº	P/ FREQUÊNCIA %	
BÁSICAS	472	6,6	689	9,6	
PROFISSIONALIZANTES	453	6,3	361	5,1	7.166
TOTAL DO CURSO	925	12,9	1.050	14,7	

Outra vertente que pode ser explorada, para analisar o desempenho acadêmico em Engenharia Florestal, reside na evolução da relação candidato-vaga no Concurso Vestibular (Figura 03). O curso experimentou um declínio preocupante nos últimos cinco anos (dois candidatos por vaga), após atingir o ápice em termos de procura no início dos anos 80 (cinco - seis candidatos por vaga).

Se considerarmos que o vestibular se constitui em processo seletivo e que, baseado nisso, o aumento da relação candidato-vaga pode significar o ingresso de alunos mais qualificados, teremos explicação para parte do problema relativo ao desempenho acadêmico verificado. Insere-se, aí, a complexa questão do ensino de 1.º e 2.º graus, a qual deve ser enfrentada igualmente pela universidade, formadora de quadros para estes níveis de escola. Tal problema, porém, não será objeto de análise neste texto, apesar do reconhecimento de sua magnitude.

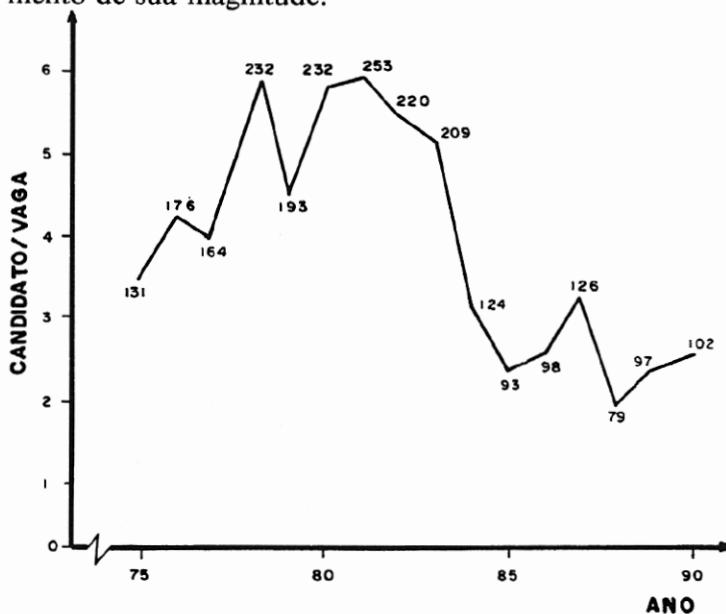


FIGURA 03: Relação candidato/vaga no vestibular para o Curso de Engenharia Florestal Período: 1975-1990.

## REFLEXÕES FINAIS

A organização curricular em Engenharia Florestal deve ser repensada, tendo por referencial uma idéia central, capaz de representar as aspirações do setor produtivo e da sociedade em geral. De acordo com a concepção em desenvolvimento no âmbito do curso, os engenheiros florestais devem ser capazes de manejar os recursos naturais renováveis - floresta, fauna, recursos hídricos e solos - compatibilizando os interesses sociais de conservação e de produção econômica. As linhas curriculares devem considerar a seqüência lógica extraída do próprio processo produtivo, dando margem aos acadêmicos para o questionamento deste mesmo processo, em seus aspectos econômicos, ecológicos e sociais.

É bastante discutível a idéia de que as faculdades (ou institutos), incluindo aí os sistemas acadêmicos seriados, resolvam problemas de substância da universidade, tais como o esfacelamento do conhecimento decorrente da falsa especialização, o isolamento e as atividades extrainstitucionais dos docentes e as difíceis relações acadêmicas. O entendimento de algumas destas questões, na UFSM e em outras instituições de ensino, tem de ser procurado na própria gênese dos quadros que compõem a docência universitária. Além do mais, a universidade deve ser um espaço de coabitação pacífica de certa diversidade de modelos organizativos.

A evolução da ciência traz em seu bojo uma tendência ao desenvolvimento de especialistas em diversos campos. “Uma cultura científica sem especialização seria um instrumento sem ponta, um cinzel com o gume rombudo”.<sup>4</sup> Entretanto, é interessante ressaltar que a especialização não pressupõe a dissociação nem a propriedade do saber. E menos ainda a miopia intelectual. Pelo contrário. O especialista sabe da necessidade de construção (e manutenção) de canais de criação com os demais campos do conhecimento. Sabe ser imprescindível o desenvolvimento de práticas interdisciplinares. Sabe, também, cultivar o sentimento de totalidade. E, principalmente, reconhece o caráter provisório da verdade científica. Fora disso, é falsa especialização.

Defesas de interesses corporativos, como a necessidade de que profissionais de uma determinada área sejam for-

<sup>4</sup> BACHELARD ... p. 137



mados por seus congêneres agrupados “sob um mesmo teto”, constituem-se em um grande engodo. O Curso de Engenharia Florestal deve ter, em seu corpo docente, engenheiros florestais, agrônomos, biólogos, químicos, sociólogos, economistas, advogados, de maneira a garantir uma saudável “variabilidade genética”. Quanto ao mais, a questão principal está em se conseguir o compromisso e a participação efetiva dos docentes no projeto curricular. Tarefa difícil na UFSM.

Um dos mais sérios desafios que se impõe à universidade, reside na elaboração de um conjunto de procedimentos capazes de propiciar o acompanhamento e a avaliação dos cursos de graduação. As instâncias responsáveis pela política de graduação, como as Pró-Reitorias e Coordenações, devem deixar de lado posturas essencialmente burocráticas e investir com intensidade em ações que viabilizem o planejamento acadêmico. Isto inclui, certamente, a descentralização da massa de dados que, semestralmente, aportam nos órgãos de registro e controle acadêmico e a elaboração de programas de monitoramento da formação de recursos humanos, passíveis de aplicação imediata, nos cursos universitários.

O processo de avaliação de cursos de graduação deve concretizar-se segundo a observância de alguns princípios fundamentais: gestão transparente e democrática, análise da realidade específica e global, capacidade crítica dos componentes, construção coletiva.

A implementação de um sistema com estes pressupostos, não pode prescindir de informações básicas que permitam a composição do quadro representativo da realidade do curso e das suas relações. Estas informações podem englobar o perfil dos alunos ingressos, a avaliação de disciplinas (desempenho discente, docente, prática educativa), o acompanhamento interdisciplinar e entre linhas curriculares, a harmonia entre formação acadêmica e realidade profissional, a evolução do mercado de trabalho e das demandas sócio-econômicas, a análise do ambiente institucional.

Aos responsáveis pela administração das unidades universitárias cabe o esforço no sentido da erradicação das práticas populistas e cartoriais que minam as instituições. Os coordenadores devem desempenhar o papel de dinamizadores dos projetos formativos, em consonância com a filosofia com que foram idealizados. Isto implica em realizar um acompanhamento criterioso destes projetos e das relações que se estabelecem entre os mesmos, a estrutura uni-

versitária e a sociedade, independente das pressões corporativas.

De resto, sobram as tentações do elogio e do aplauso fáceis.

Ainda estamos bastante distantes do conceito de universidade. No momento, constituímos um agrupamento inorgânico de áreas de conhecimento, no mais das vezes, sem qualquer vinculação entre si. Porém, o que é mais preocupante é a insuficiência de iniciativas que busquem instrumentalizar a instituição e seus quadros, no sentido de que persigam a idéia de universidade como lugar de criação científica, tecnológica e cultural. Experiências interdisciplinares a partir de núcleos avançados de pensamento, por exemplo, poderão constituir-se em embrião capaz de encaminhar a correta superação do atual modelo universitário. Distante de tentativas com estas características, a universidade transforma-se em apenas mais um organismo em pleno processo de autofagia, incapaz de assimilar críticas procedentes.



## BIBLIOGRAFIA

- BACHELARD, G. **Epistemologia**. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1983, 196 p.
- CUNHA, L.A. **Qual universidade?** São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1989. 87 p. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo. v. 31).
- DEMO, P. **Avaliação Qualitativa**. São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1987. 99 p. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo. v. 25).
- GIANNOTTI, J.A. **A universidade em ritmo de barbárie**. São Paulo, Brasiliense, 1986. 113 p.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1981. 220 p.
- \_\_\_\_\_, **Questões Epistemológicas**. Rio de Janeiro, Imago, 1981. 173 p.
- OLIVEN, A.C. Resgatando o significado do departamento na universidade brasileira. In: **Ensino Superior Brasileiro-Transformações e perspectivas**. São Paulo, Brasiliense, 1988. p.49-66
- ROCHA, R.P. **Contribuição para o diálogo sobre uma política de ensino de graduação**. MEC/UFSM/PROGRAD, Santa Maria, 1987, 31 p.
- \_\_\_\_\_, **Organização universitária e ensino de graduação**. MEC/UFSM/PADES, Santa Maria, 1989. 51 p.
- SAUL, A.M. **Avaliação Emancipatória - Desafio à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículos**. São Paulo, Cortez: Autores Associados, 1988. 151p.





A revista CIÊNCIA & AMBIENTE é editada semestralmente pelo Curso de Engenharia Florestal da UFSM, RS. Cada número deve tratar de temas específicos, previamente selecionados pelo Conselho Editorial e anunciados na edição anterior.

### **ESCOLHA DOS TEMAS**

Os temas para cada número da revista devem enfatizar questões relativas à sociedade, à ciência e ao ambiente, considerando a totalidade das relações que se estabelecem entre eles e os princípios de um desenvolvimento social, econômico e ecológico sustentável. Incluem-se, aí, reflexões sobre a evolução científica, a relação homem-natureza, a geração de tecnologia e sua influência nas relações de poder, etc. Podem ser tratados, ainda, assuntos referentes ao modelo de organização das instituições de ensino, pesquisa e extensão, com seus reflexos sobre a formação de recursos humanos e sobre a produção e a difusão de conhecimentos, nos diversos ramos da ciência.

### **ORIENTAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS**

Os artigos apresentados podem ser redigidos em português ou espanhol. O(s) autor(es) devem informar sua função e instituição de procedência. A estrutura e a forma de apresentação do texto ficam a critério do autor e as citações bibliográficas conforme normas da ABNT. Os artigos encomendados pela revista têm prioridade na publicação. Trabalhos enviados espontaneamente poderão ser publicados, desde que aprovados pelo Conselho Editorial. Estes devem ser enviados à revista no período de 1º a 30 de abril e outubro.

### **DISTRIBUIÇÃO**

A revista é distribuída gratuitamente às instituições dedicadas ao ensino e à investigação da ciência e do meio-ambiente no Brasil e na América Latina. Os demais interessados poderão recebê-la mediante correspondência.

## **ENDEREÇO**

Revista CIÊNCIA & AMBIENTE  
Universidade Federal de Santa Maria  
Curso de Engenharia Florestal  
Campus Universitário - Camobi  
97119 - Santa Maria - Rio Grande do Sul - Brasil  
Fone: (055) 226.1616 - Ramal: 2358

PALLOTTI  
Fone: 222.3050 - Santa Maria - RS