

# ENGENHARIA AGRÍCOLA COMPLETA 30 ANOS NO BRASIL<sup>1</sup>



Por Elmar Wagner<sup>2</sup>

## **Sinopse**

*A partir de 1971 tiveram início no Departamento de Engenharia Rural, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da Universidade Federal de Pelotas/RS, as negociações básicas para a instalação do primeiro curso de graduação em Engenharia Agrícola no Brasil. Este artigo trata principalmente dessa fase e propõe análise de resultados obtidos ao longo dos últimos 30 anos. Tiveram papel de destaque o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), a Organização das Nações Unidas para Alimentos e Agricultura (FAO) e a Sociedade Americana de Engenharia Agrícola (ASAE). O curso foi dos poucos que tiveram a profissão reconhecida pelo Departamento de Assuntos Universitários (DAU/MEC) antes mesmo de formar sua primeira turma. Por dever de justiça são feitas menções a inúmeros profissionais e autoridades que muito contribuíram para a consolidação da proposta. Se por omissão involuntária algum dos nomes de pessoas deixou de ser mencionado, isso resulta exclusivamente da falta de memória do autor. Nossas escusas. Em 1977 graduou-se a primeira turma de Engenheiros Agrícolas do país. São dezesseis pioneiros que abriram as portas para essa nova profissão em vários campos de atuação e instituições. Atualmente, esse currículo consta de várias universidades brasileiras, muitas das quais passaram a ministrar, também, cursos de pós-graduação em níveis de mestrado e de doutorado.*

## **Antecedentes**

A Escola de Agronomia Eliseu Maciel fundada em 1893 é a mais antiga em funcionamento ininterrupto no país. No passado, dela desmembrou-se a Faculdade de Medicina Veterinária e, a partir dela, mais recentemente, foi criada a Faculdade de Ciências Domésticas, logo a Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul, pouco depois transformada em Universidade Federal de Pelotas, absorvendo vários cursos e Faculdades que pertenciam ao Campus local da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Com a reforma universitária de 1967 o conceito europeu de faculdade ou escola foi mantido e introduzido partes do modelo Norte Americano de departamentos e de créditos, ao invés de cadeiras e de disciplinas. Daí foi criado o Departamento de Engenharia Rural com o princípio de que atuaria em todos os cursos de graduação e de pós-graduação que demandassem disciplinas do seu contexto. O Curso de Engenharia Agrônômica passava por reajustes que tinham origem numa formação de engenheiros para a produção agrícola, no passado, para uma formação eclética em que

---

<sup>1</sup> Documento aberto à discussão com a intenção de resgatar a história da engenharia agrícola e de disseminar idéias, conceitos e inovações sobre engenharia no meio rural, a melhoria de processos e procedimentos curriculares para o ajuste e a expansão do envolvimento dos profissionais de engenharia no campo e nas áreas suburbanas e urbanas relacionadas com a agricultura, a agroindústria e os agronegócios do país. Os pontos de vista e os conceitos, idéias e sugestões registrados no documento são da responsabilidade exclusiva do autor, não cabendo atribuir envolvimento ou compromissos a entidades e organizações mencionadas no texto. Assertivas que possam levar a idéias de conclusões são, em verdade, pontos de discussão e não de afirmações conclusivas.

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo (70), M. Sc. em Hidrologia, Consultor Independente. [elwagner@solar.com.br](mailto:elwagner@solar.com.br). Brasília, Março de 2007.

os profissionais recém egressos contassem com perfil dirigido, sobretudo, aos serviços de extensão rural, principais empregadores da época.

Nesse mesmo período, o Professor Nivaldo Pedro Cobra, da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, em Piracicaba/SP, fazia esforços hercúleos para introduzir a nova profissão naquele meio educacional, sem sucesso. Isso se dava pelo fato de que ele havia feito pós-graduação em universidade dos Estados Unidos da América do Norte, justamente em Engenharia Agrícola, especialidade Mecânica e Mecanização, e o meio agrônomo local não admitia, sob hipótese alguma que essa nova profissão fosse instituída, competindo com os profissionais da engenharia agrônoma. Mais tarde, o Professor Nivo, como era carinhosamente chamado, contribuiu muito com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), presidindo a Câmara de Engenharia Agrícola daquele Conselho, da qual eu também fazia parte como representante da EMBRAPA.

Nessa época, final dos anos 1970 e início de 1980, quem presidia o CNPq era o Professor Lynaldo Cavalcante de Albuquerque, da Universidade Federal da Paraíba, grande entusiasta e promotor da Engenharia Agrícola, em Campina Grande/PB, e da pesquisa científica e do desenvolvimento no CNPq.

A partir da decisão governamental de industrialização do país e da transferência da Capital Federal, lá pelos idos de 1956, a década de 1960 demandou grande número de propostas para a captação de recursos de “crédito” para a agricultura que viabilizassem o desenvolvimento industrial. Os profissionais de agronomia foram chamados a cumprir com esse papel, deixando a engenharia de produção praticamente por conta de produtores pouco familiarizados com as novas máquinas, equipamentos e ferramentas aportadas. Ao mesmo tempo um audacioso programa de sementes melhoradas (e certificadas) foi introduzido no país, a partir daqui de Pelotas, ao tempo em que, também, iniciavam-se programas de correção de acidez de solos (PRÓCAL, em São Paulo, Operação Tatu, no Rio Grande do Sul e outros) e de toxidez dos solos, notadamente por efeito da presença de alumínio.

O país que em 1950 processava menos de 1% dos seus produtos agrícolas começava a experimentar um novo período de desenvolvimento demandando muito mais engenharia no campo e nas unidades urbanas e suburbanas de processamentos, de agroindustrialização e de armazenamentos.

No nosso Departamento de Engenharia Rural começamos por identificar e levantar pontos e questões para discussão, inicialmente interna sem grandes avanços e logo externa, o que resultou em proposta de criação do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola, vinculado ao Departamento de Engenharia Rural que, por mantida a figura de “Escola/Faculdade” do sistema europeu, ficou fazendo parte da Escola de Agronomia Eliseu Maciel. Em 5 de novembro de 1986, foi criada a Faculdade de Engenharia Agrícola.

### **A proposta do Curso de Engenharia Agrícola.**

Em 1967 eu havia aplicado para os exames Toefel, de suficiência em Inglês, e para a admissão no Curso de Pós-Graduação da Universidade da Carolina do Norte, em Raleigh, ministrado no Departamento de Biologia e Engenharia Agrícola. Esse binômio era praticamente o que o engenheiro agrônomo tinha no Brasil, porém com pesos muito diferentes entre biologia e engenharia. Como o meu interesse era em água/hidrologia e suas aplicações no meio rural, e isso

não era prioridade para os que financiavam as bolsas de estudo, acabei não indo aos Estados Unidos da América, e fiz o Mestrado em Hidrologia no Instituto de Pesquisas Hidráulicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, nos anos de 1969 e 1970.

Retornando ao meu Departamento de Engenharia Rural, trabalhando com projetos de irrigação pressurizada e com altos graus de mecanização, inclusive com primórdios de automações, reiniciei a análise curricular de muitas das engenharias (civil, industrial, de minas, florestal, agrônoma, elétrica), comparando-as com os currículos de engenharia agrícola ministrados em algumas partes do mundo, inclusive de engenharia rural, na França. A conclusão que obtive era de que o Brasil necessitaria de um profissional que se situasse entre as engenharias de obras e de grandes estruturas e a agronomia. A Figura 01 adiante ilustra as concentrações de disciplinas desses dois extremos, o que se constituiu na motivação principal para a formatação dessa nova profissão no país.

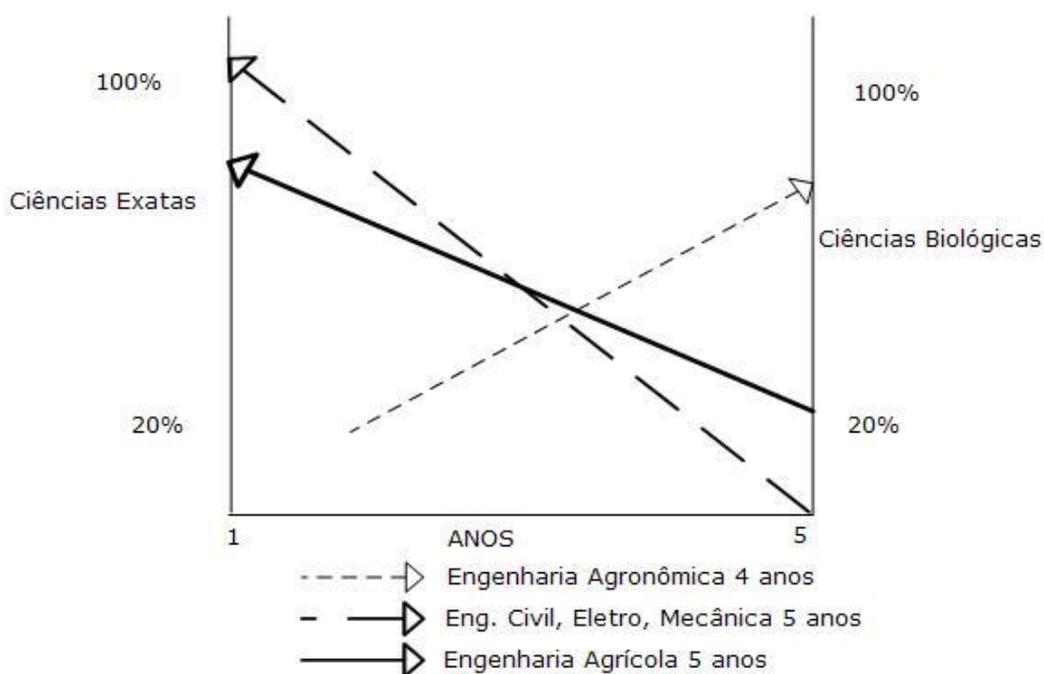


Figura 01 – Esquema gráfico de posicionamento dos currículos de engenharia.

À época, uma valoração média de currículos de engenharia agrônoma mostrava uma combinação de 80% de disciplinas de cunho biológico e 20% de ciências exatas ou correlacionadas. Também, uma valoração média de currículos de engenharia (civil, eletro e mecânica) indicava 100% de concentração de disciplinas exatas. A proposta para a grade curricular do Curso de Engenharia Agrícola somava 75% de ciências exatas e 25% de ciências biológicas, fazendo desse profissional um engenheiro com suficiente sensibilidade para assuntos bióticos, além dos abióticos.

De outra parte, propunha-se a formação em cinco anos, ao invés de quatro como na Engenharia Agrônoma.

Com base nessas constatações foi elaborado um documento preliminar que motivou o Professor José Emílio Gonçalves de Araújo, Diretor Geral do Instituto Interamericano de Cooperação para a

Agricultura (IICA), em San José/Costa Rica, a designar o Engenheiro Agrícola Axel Durrogeany, da Escola de La Molina/Peru, a participar da equipe de preparação final da Proposta de Criação do Curso de Engenharia Agrícola, que ficou assim constituída:

Do Departamento de Engenharia Rural: Prof. Elmar Wagner – Coordenador;  
Prof. João Geraldo Cazarolli;  
Da Escola La Molina/Peru: Prof. Axel Durrogeany.

Para a preparação do Conteúdo Programático a equipe contou com a colaboração de um número significativo de profissionais e de professores, a grande maioria por iniciativa do IICA de seus próprios funcionários e de consultores por ele contratados, por convidados da FAO e do próprio Presidente da American Society of Agricultural Engineering (ASAE).

Do IICA destacou-se a experiência e orientação do Engenheiro Agrícola Dr. Enrique Blair, da Escola de Engenharia Agrícola de Medellín, na Colômbia, em questões voltadas para Solos e Água e Irrigação e Drenagem; da FAO contou-se com a colaboração do Engenheiro Agrícola Holandês Dr. John Berlijn, especialista em Mecânica e Mecanização, que passou quase um mês montando a proposta para essa área; e da ASAE veio o seu Presidente, quem deu um veredicto final à proposta.

As cinco áreas de concentração da proposta para a Engenharia Agrícola: 1) Engenharia de Água e Solos; 2) Eletrificação Rural; 3) Construções Rurais; 4) Mecânica e Mecanização e 5) Armazenamento, foram trabalhadas, basicamente, por essa equipe de especialistas estrangeiros e alguns colaboradores que atuaram à distância, como foi o caso do próprio Diretor Geral do IICA.

Montada a proposta estratégica desse novo curso e procedidas às respectivas aprovações internas em âmbitos do Departamento de Engenharia Rural, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel e da Universidade Federal de Pelotas, era preciso montar uma estratégia operacional inicial de seleção e matrícula dos primeiros alunos. Dada a impossibilidade de criação de novas vagas na Universidade Federal de Pelotas para o ano de 1973, cujo processo de edital para o vestibular já havia encerrado quando foi autorizado o funcionamento do Curso de Engenharia Agrícola, a solução foi remanejar 20 vagas do Curso de Agronomia que tinha então 170 reduzindo-as para 150, permitindo assim que 20 alunos dos aprovados para o Curso de Agronomia, pudessem optar pelo curso de Engenharia Agrícola. E assim foi feito e, em 1977, ou seja, cinco anos depois se formaram os primeiros 16 Engenheiros Agrícolas do Brasil, cujos nomes constam do Anexo 1.

Nesse momento, também, era preciso fazer com que o Departamento de Engenharia Rural acrescesse ao seu quadro docente um número de novos professores de outras engenharias como civil, eletro, mecânica e outras. Nesse particular, faço um destaque ao Professor Isidoro Halpen, quem liderou o processo de formação dessa equipe adicional de professores. Penso eu que todos foram homenageados pela primeira turma de formandos.

Durante o primeiro ano do Curso, a proposta foi aprimorada e, em abril do ano seguinte, foi levada por mim à Brasília e defendida junto ao Departamento de Assuntos Universitários (DAU/MEC), e quase que imediatamente aprovada. Dessa forma, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas, não só foi o primeiro no Brasil, como teve seu reconhecimento aprovado antes de formar a primeira turma, o que não era regra e muito menos normal.

Na fase de implantação do Curso, do vestibular em diante, o Professor Orlando do Rego Magalhães Filho, do Departamento de Engenharia Rural, desempenhou importante papel como Coordenador

do Curso. Os demais professores do Departamento contribuíram com o ministro de matéria de suas especialidades.

Ainda, durante o primeiro ano de implantação, a proposta passou por avaliação e análise do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA – 8ª Região), em Porto Alegre, primeiramente na Câmara de Agronomia, da qual eu fazia parte como representante da Universidade, e logo nas demais Câmaras.

No final de 1974 retirei-me da Universidade e fui trabalhar para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), inicialmente com arroz, em Goiânia, e logo, dois anos depois, como Chefe Geral do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), no Distrito Federal.

### **O Profissional de Engenharia Agrícola**

No início de 1978 a EMBRAPA decidiu contratar alguns destes primeiros Engenheiros Agrícolas e então formou uma comissão que foi composta pelos Pesquisadores Elmar Wagner, Delmar Antonio Bandiera Marchetti e Wenceslau J. Goedert, para proceder a seleção destes profissionais, o que resultou na contratação de três deles que se encontram trabalhando até hoje na EMBRAPA. Ainda, no início da década de 1980 liderado pelo Dr. Marchetti, a EMBRAPA celebrou um acordo com o CNPq para a criação de um programa de estágio para alunos de engenharia agrícola e que também resultou na contratação de vários destes estagiários como pesquisadores da empresa.

No CPAC tive o privilégio de trabalhar com alguns desses profissionais, comprovando nesses trinta anos, o acerto da proposta pelos resultados alcançados. Muitos foram atuar diretamente com a iniciativa privada.

Em momentos tive, também, a oportunidade de sugerir que uma avaliação de atuação desses profissionais fosse realizada sob os cuidados de especialista no assunto, inclusive, de todos os cursos que hoje são ministrados no país, em níveis de graduação, mestrado e doutorado, face ao que se avizinha como tendências globais em vários temas, sobretudo em recursos naturais, seus usos desmesurados e a engenhosidade que será requerida em razão dessas mudanças projetadas e/ou previstas, com possível grande participação dos profissionais de engenharia agrícola.

Trinta anos e, provavelmente, mais de mil profissionais formados em diferentes instituições e níveis, representam uma amostragem significativa para uma análise curricular, laboratorial e profissional.

## **ANEXO**

### **Homenagem aos Formandos da Primeira Turma de 1977**

Adonai Cruz Espírito Santo  
Alcenir Del Moro  
Elieser Frontino Rodrigues Gross  
Flávio Luiz Carpena Carvalho  
Ila Maria Corrêa  
José Leão de Rosso  
José Luiz Costa Rosskoff

Liseu Hofstaetter  
Miguel Arcângelo Zuchetto  
Moacir Emilio Bendinotto Regazzon  
Norberto Amaral Duarte  
Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva  
Paulo Fernando Collares  
Renato Soares Gastaud  
Rômulo Fernandes Flório  
Sergio Mauro Folle