CÂMARA DO ENSINO SUPERIOR

PROCESSO Nº: 640/65
INTERESSADO: FACULDADE DE ENGENHARIA DE GUARATINGUETÁ
ASSUNTO : S/instalação e funcionamento da Faculdade acima.

P A R E C E R Nº 35/66

Cuida o presente processo da autorização para instalação e funcionamento da Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá criada pela lei estadual nº 8.459 de 4.12.1.964, publicada no D.O. de 5/12/1.964.

O assunto já foi objeto de exame preliminar por parte da C.E.S. e do Conselho Pleno que, em sua 71ª Sessão, realizada em 21 de julho de 1965 aprovou a Norma Geral de que cabe ao Sr. Governador do Estado a iniciativa de propor ao C.E.E. a instalação de novos institutos isolados de ensino superior, sendo em decorrência aprovado o Parecer do Cons. Oswaldo Muller da Silva (C.E.S.-nº 228/65) no sentido de ser submetido à alta consideração do Sr.

Governador o caso da Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá.

Em 18 de agosto de 1965 o Sr. Governador do Estado, tendo em vista o que constava do processo, resolveu designar os Srs. Professor Antônio Carvalho Aguiar, Membro do C.E.E., Prof. Mário Antônio Guglielmo Cecchini, do Instituto Tecnológico da Aeronáutica e Engº Lino Guedes da Cosulpa para, sob a presidência do primeiro constituírem a Comissão Especial de Planejamento da Faculdade, procedendo aos levantamentos e fazendo os estudos e projetos necessários à apreciação do C.E.E. do pedido de sua instalação.

A Comissão especial apresentou o seu circunstanciado relatório do planejamento e estudo de instalação da Faculdade o qual se acha as fls.70/89.

Nesse documento foram analisados com objetividade os diferentes aspectos pertinentes ao problema, procedendo-se inicialmente a uma análise crítica, fixando-se as dificuldades a serem superadas e as conveniências da instalação e funcionamento da Faculdade para, com base nesse diagnóstico, serem estabelecidos os objetivos a serem alcançados, recomendando, finalmente, as medidas a adotar dentro de um cronograma a ser obedecido nas fases - 1) de organização, 2) provisória de funcionamento e 3) normal de funcionamento da Faculdade. Em anexos juntou-se uma previsão orçamentaria preliminar para 1966, sugestão para o currículo e uma análise das condições exigidas parada instalação e funcionamento da Faculdade, nos termos da Resolução nº 20/65 do C.E.E.

Analisando meticulosamente o referido Relatório, espe

cialmente no que diz respeito as condições fixadas no art.52 da Resolução nº 20/65 do C.E.E., julgo estarem plenamente cumpridas as seguintes exigências:

I - teor da Lei que criou o estabelecimento
II - indicação do curso a ser ministrado
III - prova de ter a sua disposição edifícios apropriados ao ensino a ser ministrado
IV - prova da capacidade financeira
VII - demonstração de que a região possuem condições materiais e culturais para justificar a existência da Faculdade
VIII - prova de que a criação do curso representa real necessidade
IX - orçamento discriminado da manutenção da escola
X - remuneração do pessoal docente e administrativo.

Relativamente à capacidade financeira, além dos elementos constantes do Relatório, é de se consignar que as Tabelas Explicativas do orçamento de 1966, aprovadas pelo Decreto nº5226/ 65, de 19.11.1965 preveem no item 18 da verba 184-3.2.1.3-64-1040 a dotação de 936 milhões de cruzeiros para instalações iniciais ou complementares de instituições oficiais de ensino superior.

Caberá ao Excelentíssimo Senhor Governador, se assim o entender, destinar a importância prevista no Relatório de 550 milhões para a instalação do instituto isolado de que aqui se trata.

Faltam cumprir as condições previstas nos itens VI e XI da Resolução 20/65 relativas à composição do corpo docente da Faculdade que a Comissão justifica só poderem ser satisfeitas após a obtenção da autorização para instalação e antes do funcionamento, o que me parece razoável, especialmente em se levando em consideração que a contratação de pessoal docente parados institutos isolados oficiais do ensino superior em São Paulo é previamente submetida à Câmara do Ensino Superior do C.E.E. Quanto ao regimento que a douta Comissão por equívoco deixou de juntar, embora o dissesse em anexo, há a considerar que em se tratando de um estabelecimento oficial de ensino superior até que o tenha aprovado poderá adotar, o de estabelecimento congênere, como a Escola de Engenharia de São Carlos, ou a Escola Politécnica, ambas da U.S.P.

Face ao exposto e fundado no magnífico Relatório da Comissão Especial, sou de parecer que o Conselho Estadual de Educação se encontra em condições de autorizar a instalação e funcionamento da Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, dependente este da apresentação da relação do corpo docente das duas primeiras séries.

São Paulo, 7/1/66

a) VESPASIANO CONSIGLIO
Relator

RELATÓRIO DO PLANEJAMENTO E ESTUDO PARA A INSTALAÇÃO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DE GUARATINGUETA CRIADA PELA LEI Nº 8549 DE 4.12.64, QUE A COMISSÃO ESPECIAL,DESIGNADA PELO EXMO. SENHOR GOVERNADOR DO ESTADO, SUBMETE A APRECIAÇÃO DO EGRÉGIO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO.

I. CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS

As preocupações do Dep. Federal Broca Pilho, de um lado, ao propor a criação de una Escola de Engonharia de Guarátinguetá, do Conselho Estadual de Educação, do outro, ao estudar essa proposta, do examinarem um e outro com cuidado e profundidade e conveniência e a oportunidade de uma tal medida se justificam plenamente. Num país como o nosso em que relativamente poucos recursos financeiros podem ser destinados à educação e onde a situação deficitária em mão-de-obra técnica qualificada é evidente, é indispensável assegurar a máxima eficiência para todo e qualquer esforço que venha a ser realizado no campo do ensino, particularmente no do ensino tecnológico. A criação de uma unidade de ensino superior, não corresponde à criação de uma unidade industrial que tem um produto a fabricar e uma economia a defender, mas ao estabelecimento de una entidade de integração regional, preparada para ser vir a uma determinada cultura, organizada para atender ao maior número de cidadãos e articulada com os elementos de trabalho e desenvolvimento para auxiliar, na medida de suas possibilidades, os poderes públicos e a iniciativa privada no estudo, planejamento e solução dos problemas de interesse geral.

O estabelecimento de uma Faculdade de Engenharia em Guarátinguetá, não constitui, ao nosso ver, uma afronta às premissas gerais acima estabelecidas. Atribuímos importância considerável às peculiaridades regionais, ao indiscutível interesse nacional de aumento de matrículas em engenharia especializada(não civil e semelhantes) no Brasil e à reconhecida capacidade financeira educacional do órgão que se propõe instalar o manter a referida Faculdade. Do outro lado a criação de uma Faculdade de Engenharia, constitui fator de progresso, capaz de alterar inteiramente a característica econômico-social de toda uma região. No próprio Vale do Paraíba pode-se citar o exemplo do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, estabelecido em 1950, em São José dos Campos. Antes de 1950 era essa cidade conhecida como uma estância sanitária. Hoje é citada, como exemplo de município industrial. Não desejamos creditar inteiramente a criação do ITA o mérito dessa transformação, mas ela seguramente constituiu um incentivo ponderável para o industrial preocupado com o problema da disponibilidade de mão-de-obra qualificada no local, onde pretende instalar sua empresa.

No entanto, alguns aspectos desfavoráveis devem ser considerados para bem caracterizar as dificuldades que deverão ser encontradas na instalação da Faculdade de Engenharia em Guaratinguetá:

1º Muito baixa disponibilidade local de pessoal qualificado para o exercício da atividade docente, particularmente nas disciplinas mais especializadas. Essa dificuldade impedirá, pelos menos no início, o estabelecimento de um regime de dedicação integral e por conseguinte atenuará muitíssimo o impacto progressista acima referido. O sistema de dedicação parcial do pessoal docente, única alternativa possível, não permitirá senão o preenchimento parcial das funções de una Escola de Engenharia, isto ó, se limitará a diplomação de engenheiros.

Por melhores que fossem o corpo decente e o currículo, essa limitação não deveria existir cm nenhum órgão público de ensino superior. Cabe ainda a ele, promover a educação, a pesquisa e o desenvolvimento, atividade, essas possíveis somente no regime de dedicação integral. Enquanto reforço privado, por razões econômicas, e o poder público federal, por ineficiência de legislação, não estiverem em condições de propiciar ***** integral, cabe a este Estado, cuja legislação nesse sentido é mais sábia, estabelecer o sistema mais completo de ensino superior.

2° Relativa insuficiência de diplomados por cursos médios, segundo-ciclo, opção científica. A possibilidade de contar com diplomados pela Escola de Especialistas da Aeronáutica de Guaratinguetá ou de cidades vizinhas existe nas deve-se considerar que:

a) A Escola de Especialistas da Aeronáutica forma pessoal com objetivos bem definidos e que precipuamente deverão servir ao Ministério da Aeronáutica nas diversas unidades que o compõem, em todo o território nacional. Os que servem em Guaratinguetá - em geral depois de terem servido em outra ou outras unidades - não são poucos, dariam para suprir uma Escola de Engenharia durante 5 anos, mas tem as limitações impostas pelo horário de trabalho. Este é aliás um dos motivos porque propomos mais adiante, o início das aulas às 17 horas, na fase provisória de funcionamento.

b) Existem na mesma área geográfica à que pertence a cidade de Guaratinguetá, 4 (quatro) Escolas de Engenharia especializada nas seguintes cidades: São José dos Campos, Taubaté, Volta Redonda e Itajubá (M.G.)

Deve ser, pois, previsto que a maior parto do corpo discente será composta pelos candidatos à carreira tecnológica, aprovados porém não classificados nos vestibulares das Escolas de Engenharia de São Paulo.

Essas duas dificuldades somadas tenderão a criar uma entidade não integrada na região, constituída do "professores o alunos visitantes".

3° Insuficiente "atmosfera industrial" local, necessária para garantir adequada cooperação Empresa-Escola do Engenharia.

Naturalmente essas dificuldades, somadas às inerentes ao próprio sistema educacional brasileiro, determinarão o tipo de Faculdade de Engenharia a ser criada. Não propriamente no capítulo das dificuldades mas no da conveniência, desejamos fazer algumas considerações a respeito da especialização tecnológica prevista para a Faculdade. Seria, a nosso ver, muito mais adequada a especialização química do que especialização mecânica o justificamos: inicialmente, deve-se assinalar que Guaratinguetá tem economia tipicamente agropecuária, destacando-se a indústria leiteira como a mais importante. Além disso, o número de indústrias químicas em toda a região é muito grande e Escolas de formação de engenheiros químicos nessa região se encontram somente em São Paulo, Rio do Janeiro o um pouco mais afasta do, em Juiz de Fora.

Finalmente há a considerar que o número de engenheiros químicos formados no Brasil é totalmente insuficiente, provocando uma grave distorção na distribuição das especialidades onde, como é sabido, predomina a engenharia civil. Nos países mais desenvolvidos são nitidamente mais importantes, em quantidade de escolas e de alunos, as especializações mecânica, elétrica e química, com predominância desta última.

Parece que os educadores de Guaratinguetá já perceberam esta falta e cogitam da criação de uma Escola Técnica de Química, útil sem dúvida (embora já em relativo excesso no Estado) mas que não deve ser absolutamente confundida com uma Escola de Engenharia Química.

Feitas essas considerações do ordem geral, serão a seguir feitas recomendações no que se refere à instalação da Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, de agora em diante chamada apenas de FEG, com curso de engenharia mecânica, com matrícula inicial de 100 alunos a partir de 1966, usando as facilidades locais já existentes, na forma da legislação vigente.

II. INSTALAÇÃO DA FEG: OBJETIVOS

E preciso, inicialmente, definir claramente os objetivos da FEG para que sejam apresentados os característicos estruturais básicos, que permitam alcançar a sua mais eficiente realização. Na eventualidade do ser obrigado a estabelecer característicos iniciais provisórios, d absolutamente indispensável fixar um programa do evolução desses característicos para que o provisório não se torne definitivo o os objetivos venham a ser

completamente desvirtuados.

Os objetivos gerais de una Escola de Engenharia, ligeiramente abordados na parte I, são bem conhecidos o não cabe analisá-los neste documento. Os objetivos específicos da EEG deveriam ser, ao nosso ver, os seguintes:

1° Integrar-se na região e contribuir positivamente para seu desenvolvimento cultural, social o econômico, procurando operar em estreita colaboração com a indústria local, com a qual deve manter reciprocidade na troca de serviços técnicos. A Faculdade abdicando jamais de sua exclusividade de decisão em matéria de programas e métodos de ensino. Deverá ainda ministrar cursos especiais de atualização, extensão, difusão cultural e realizar pesquisas no sentido mais lato. E preciso ter em mente que a operação em colaboração com a indústria não ocorre espontaneamente, tendo mesmo a experiência demonstrada que o afastamento é mais comum. E portando necessário dirigir de maneira contínua um esforço contra a tendência natural. Uma forma possível de manter o interesse é de criar condições de pessoal e laboratório capazes de prestar serviços à indústria ainda que de rotina, no início.

2° Manter currículo flexível e dinâmico do curso, com características tais que, qualquer que seja a especialidade tecnológica oferecida, os alunos formados sejam capazes de:

a - estudar de forma independente;

b - analisar criticamente trabalhos de matemática, ciências e engenharia c - projetar e se necessário trabalharem pesquisa, por sua própria iniciativa, sabendo desenvolver modelos da realidade física, realizar experimentos significativos, sintetizar e otimizar novos sistemas e organizar o conhecimento visando seu melhor uso;

d - comunicar-se com eficiência;

e - reconhecer valores humanos, respeitando suas implicações na atividade profissional.

3° O currículo, por sua vez, deve procurar manter o melhor compromisso entre a educação profissional ampla em engenharia e a especialização escolhida. Lembrar sempre que os antigos limites estanques entre as diversas disciplinas cada vez mais se atenuara e que o engenheiro formado necessita do máximo de sua potencialidade técnico-científica, dez anos depois da formatura. Esse compromisso pode ser melhor alcançado dividindo o curso numa parte fundamental e outra profissional insistindo mais no ensino da matemática e das ciências, na parte fundamental cuja duração será de quatro semestres letivos. A divisão em semestres letivos, em lugar de ano letivo, permite maior flexibilidade curricular. O semestre é entendido como constituição por 16 semanas de aula, excluído o período de exames.

4° O currículo de engenharia mecânica na conjuntura brasileira atual, respeitadas as diretivas dadas em II - 2°, pode ter quatro orientações principais:

a) engenharia de projeto visando o aproveitamento da energia;

b) engenharia de projeto visando a construção de máquinas e de sistemas;

c) engenharia operacional, visando a manutenção;

d) engenharia operacional, visando a produção (engenharia industrial).

E certo que, embora haja una tendência quer das escolas como dos alunos de preferirem a orientação d) - (caminho mais fácil para alcançar altos salários) - o Brasil precisará (na realidade já está precisando, tendo cm vista a imperiosa necessidade de auto suficiência da nossa indústria) cada vez mais do engenheiros com as orientações mencionadas ora a e b. Os engenheiros do manutenção e de produção, porém, nunca perderão seus lugares na, indústria.

Deve, pois, o currículo ser organizado de forma a garantir especialização em projeto o também em engenharia industrial e deve ele ainda possuir um mecanismo tal a poder ser alterado num prazo curto (l ano, por ex.) para melhor atender às exigências do mercado de trabalho, em contínua transformação.

Somos também de opinião que diante das considerações feitas sobre a engenharia química - fls. 2 - o currículo insista um pouco mais sobre a parte dos materiais e faça uma incursão no campo da tecnologia químico.

O futuro pede demonstrar a necessidade de outras orientações na engenharia mecânica, tais como: transporte, propulsão, controle, etc.

5° Outro problema ligado ao currículo é o que se refere ao método como ele é desenvolvido. É indispensável que:

a) seja usado o método experimental, através do uso de laboratórios, no ensino da física, da química, da termodinâmica aplicada e transmissão de calor, da mecânica dos fluídos, das propriedades dos materiais, das operações tecnológicas, eletrotécnica, eletrônica o controle.

b) E aconselhável que seja usado o método moderno de ensino que visa "economizar o elemento docente" - muito importante entre nós onde a carência de pessoal docente é notória – desenvolvendo a iniciativa do aluno - muito importante para garantir qualidades criadoras no engenheiro. Esse método poderá abranger:

1° Adoção de livro-texto de valor reconhecido polo seu uso em outras escolas de engenharia ou distribuição aos alunos de material escrito, preparado pelo próprio professor, cobrindo maior programa que o dado em classe e com boa bibliografia mais do que apostila);

2° Uso das bibliotecas. Curso de introdução à pesquisa bibliográfica, parece ser um meio adequado para criar o hábito do uso da biblioteca.

3° Uso eficiente dos laboratórios da Pr. cuida de e das oportunidades de estágio industrial ao acadêmico, mesmo fora do horário de aulas.

4° Uso dos métodos de "instrução programada", onde for possível e não vier a comprometer em demasia a iniciativa do aluno.

5° Redução do número de aulas em sala (de até 20%), tão logo seja alcançado um apreciável atendimento dos itens mencionados acima.

6° Redução do número de anos do curso de 5 para 4, com prejuízo de parte das férias, conforme a sadia diretiva do atual Ministério de Educação e Cultura.

Este, ao nosso ver, poderia ser o característico dominante da FEG, de alto significado nacional, o que seria adotado tão logo fosso superada a fase provisória de instalação.

7° Estabelecer uma política de formação do corpo discente onde haja compreensão o respeito entre professores e alunos, com perfeita delimitação das responsabilidades e esferas de competência.

III. INSTALAÇÃO DA FEG: RECOMENDAÇÕES PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS

Partindo do preâmbulo do que a FEG deve começar a funcionar em março do 1966, consideramos oportuno programar a sua instalação passando inicialmente por uma FASE PROVISÓRIA, de cerca de 2 anos de duração, a qual obviamente será precedida por uma FASE DE ORGANIZAÇÃO que iniciará tão cedo quanto possível e se completará com o início dos cursos da Faculdade, em 1966.

Assim, teremos na ordem cronológica:

A - FASE DE ORGANIZAÇÃO

Nessa fase deverão ser tomadas, por quem de direito, as seguintes providências:

1ª Contratação do Diretor da FEG que deverá exercer suas atividades, tão cedo quanto possível o sempre antes do início da fase seguinte, em regime de dedicação integral. A ele caberá a iniciativa

de programar e obter todas os condições necessárias para o mais eficiente início das atividades da Escola.

As mais importantes são:

2ª Obtenção do Decreto do Governo do Estado de São Paulo, nos termos do Art. 2° da Lei 8459 de 4/12/64 que cria a FEG, descriminando a verba necessária à operação e instalação dessa Faculdade. Programar o orçamento para os anos subsequentes de instalação, tendo em vista a construção do prédio escolar em magnífico terreno de 89.139 m2., situado no centro da cidade, de valor superior a 1,5 bilhão de cruzeiros e já reservado pela Prefeitura que o doara ao Governo do Estado. O Anexo - I representa uma recomendação de orçamento para 1966, assumindo que:

a - o número de matrículas no primeiro ano é de 100;

b - os laboratórios de química e de física, a biblioteca, as salas de desenho e de aula do Instituto de Educação "Conselheiro Rodrigues Alves", de Guaratinguetá, poderão ser usadas pelo menos durante o primeiro ano de funcionamento, bem como as oficinas da Escola Industrial da mesma cidade. Visitamos estes estabelecimentos de ensino o julgamos suas instalações razoavelmente satisfatórias para o início das atividades da PEG.

3° Organização do currículo escolar para os dois semestres de 1966, tendo em vista as premissas estabelecidas no título: II-Instalação da FEG-Objetivos (fls.). No Anexo - II figura uma sugestão de currículo completo para os dois primeiros anos fundamentais assim como uma enumeração dos assuntos que deverão compor os anos subsequentes, levando inclusive em consideração o currículo mínimo de engenharia mecânica, aprovado polo Conselho Federal de Educação, em fins de 1962.

Além da enumeração das disciplinas é conveniente fixar o número de horas de aulas e de estudo, o programa, o nível e o método de ensino de cada disciplina.

O nível da disciplina é caracterizado pelas horas atribuídas ao estudo teórico, ao trabalho prático em sal o em casa, pelo livro-texto seguido ou recomendado, além de obviamente, sobretudo pelas qualificações exigidas do elemento docente.

4ª Contratação dos elementos docentes encarregadas dos cursos, tornando-se necessários, no primeiro semestre, os seguintes professores:

	Nº de Professôres (mínimo)
a) Matemática	2
b) Física	3
c) Desenho Técnico	1
d) Oficina	1
e) Disciplina não técnica (Português prático)	1
TOTAL	8

No segundo semestre, com a introdução de Química no lugar da disciplina não técnica, o número mínimo do professores se eleva pª 10.

5ª Organização do laboratório de física no Instituto do Educação "Conselheiro Rodrigues Alvos" e estabelecimento do convênios com a Escola, do Especialistas da Aeronáutica ou Escola Industrial para a utilização dos recursos da oficina mecânica para os cursos de OFICINA I e II. As providências quanto à organização do laboratório de química, propositadamente deslocado de um semestre, sem prejuízo algum para o currículo, poder ser tomadas durante a fase seguinte.

6ª Planejamento geral da construção do edifício da Faculdade, cuja área total, para 500 alunos, não deverá ser inferior a 5 mil metros quadrados.

Nesse particular, considerando as possibilidades já existentes no local e aproveitando o natural entusiasmo inicial da instalação recomendamos que seja programada a construção do edifício e a instalação dos laboratórios seguindo o roteiro esquematizado abaixo:

a) Planejamento global e flexível do conjunto escolar. A flexibilidade é característica importante porque sendo, em geral, o ritmo da construção do edifício escolar mais lento do que o da transformação do meio, no que se refere às facilidades e às exigências, deverá ser esperada uma ou mais alterações de partes desse planejamento;

b) Início das obras pela parte dos laboratórios de tecnologia: oficina de máquinas operatrizes, laboratório de ensaios mecânicos, laboratório eletrotécnico-eletrônico e salas anexas onde poderão ser dadas aulas teóricas, se necessário. É preciso aproveitar o entusiasmo inicial para começar a fazer o mais difícil e ao mesmo tempo o mais importante para a Faculdade de Engenharia. Não convém começar, como poderá parecer lógico, pelos laboratórios de ciência. Convém aproveitar ao máximo as facilidades locais já existentes.

c) Mudança da administração escolar, em caráter provisório, para algumas salas da parte terminada, sem prejuízo das salas de aula. E conveniente deslocar o centro de atividades administrativas para o local onde ele se torne mais necessário.

d) Início da instalação dos laboratórios mencionados em b);

e) Continuação das obras dos grandes laboratórios como o grande laboratório de energia onde serão instalados equipamentos e máquinas para experiências em termodinâmica aplicada, geração de energia, transmissão de calor, gás-dinâmica e hidrodinâmica.
Construção de salas para professores e das facilidades mínimas para funcionamento;

f) Instalação dos grandes laboratórios a medida que o término da construção civil termine.

g) Continuação das obras na parte dos laboratórios de física, química e salas para desenho e projeto.

h) Continuação das obras na parte da biblioteca e seção de publicações setor administrativo definitivo-parte social, recreativa, etc.

7ª Preparação do Regimento Interno da FEG, procurando a mínima rigidez, compatível com a legislação geral. E indispensável estabelecer de forma clara desde o início a legislação válida para o pessoal. E conveniente que essa legislação integre a nova Faculdade no Sistema Universitário de São Paulo.

B - <u>FASE PROVISÓRIA DE FUNCIONAMENTO</u>

Considerando as dificuldades que deverão ser encontradas na instalação da FEG, mencionadas em outro local, parecer indispensável estabelecer de início uma fase provisória na qual possa a FEG contar com o elemento docente mais qualificado, em regime de dedicação parcial e possa a Faculdade aproveitar ao máximo a disponibilidade do pessoal discente local. Nessa fase provisória, cuja duração provável será de 2 anos, o curso será dado a partir das 17 horas de segunda a sexta-feira e à tarde, n:s sábados, num total de 24-27 horas semanais, incluindo aulas de exposição, do exercícios, de laboratório, de desenho e de oficina.

As atividades do Diretor da FEG, durante essa fase, deverão ser voltadas para:

1°. Funcionamento dos dois primeiros anos do Curso de Engenharia;

2°. Supervisão dos trabalhos de construção do novo edifício da FEG. Será conveniente estabelecer contratos com pessoal altamente qualificado, para que num prazo fixado sejam organizados os planos completos de construção e instalação dos laboratórios especializados, 3°. Planejamento da fase seguinte.

C - <u>FASE NORMAL DE FUNCIONAMENTO</u>

Nessa fase os objetivos definidos no título II. Instalação da FEG: Objetivos - fls, serão mais plenamente alcançados com a conversão gradual

do pessoal docente para o regime de dedicação integral e as consequentes alterações do currículo e períodos letivos para reduzir de um ano a duração total do Curso de Engenharia Mecânica.

São Paulo, 10 de novembro de 1965

a) Eng. Antônio de Carvalho Aguiar
Presidente

a) Prof. Marco Antônio Guiglelmo
Cecchini - relator

a) Eng. Lino Guedes

ANEXO I: PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA
FEG - 1966

Descriminação	Previsão Milhões
1 - Pessoal: pagamento dos vencimentos do Diretor - tempo integral - e de 10 - professores em regime de tempo parcial. Pessoal de secretaria e de limpeza. Auxiliares de laboratório.	75
2 - Material: móveis, máquinas de escrever, material de expediente, de limpeza e de ensino. Drogas de laboratório, equipamento e instrumentação; material de transformação para oficinas Instrumentação para ensaio de materiais. Livros e revistas. Equipamento de cópia e de reprodução.	165
3 - Serviços: contratos específicos com prazo determinado para o projeto e organização de laboratórios especiais. Despesas com o exame vestibular.	10
4 - Obras: início das obras do edifício principal da Faculdade.	300
T O T A L	550 milhões

ANEXO II: Currículo do Curso de Engenharia Mecânica.

A. Currículo dos dois Anos Fundamentais

1º Ano Fundamental	Horas Semanais na Faculdade				
1º Semestre	Teoria		Prática	(+)	
1. Matemática - I	6		2		
2. Física - I	3		4		
3. Desenho Técnico e Geom.Descritiva	1		4		
4. Oficina - I	0		4		
5. Disciplina-Não -Técnica- I	2		0		
	12	+	14	=	
2º Semestre					
1. Matemática - II	4		2		
2. Física - II	2		4		
3. Química - I	2		4		
4. Desenho Técnico II	1		4		
5. Oficina - II	0		4		
	9	+	18	=	27
2º Ano Fundamental - 3º Semestre					
1. Matemática - III	3		1		
2. Física - III	2		4		
3. Química - II	3		4		
4. Mecânica dos Sólidos e dos Fluidos I	3		2		
5. Oficina - III	0		4		
6. Disciplina -Não- Técnica - II	2		0		
	13	+	15	=	28
4º SEMESTRE					
1. Matemática - IV	3		1		
2. Física - IV	2		4		
3. Mecânica d.Sol.e dos Fluidos II	3		2		
4. Materiais de Engenharia - I	3		1		
5. Introdução à Engenharia - I	3		0		
6. Oficina - IV	0		4		
7. Disciplina -Não- Técnica-III	2		0		
	16	+	12	=	28

(+) A parte prática comporta aulas de exercícios, laboratório e de prancheta.

MATEMÁTICA I Á IV com 1408 horas totais (384 horas de prática) apresenta todos os conhecimentos de matemática necessária como requisito das demais disciplinas e para o melhor desempenho das atividades profissionais futuras do engenheiro.

O programa deverá compreender: GEOMETRIA ANALÍTICA E MATRIZES; CÁLCULO INTEGRAL E DIFERENCIAL; FUNÇÕES DE UMA SÓ VARIÁVEL; CÁLCULO INTEGRAL E DIFERENCIAL; FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS; CÁLCULO NUMÉRICO E MÉTODOS GRÁFICOS. MATEMÁTICA APLICADA. ANÁLISE VETORIAL.

FÍSICA I A IV com 1600 horas totais (1024 horas de prática) apresenta todos os conhecimentos de física necessária à melhor compreensão dos problemas de engenharia.
O programa deverá compreender: MEDIDA DAS GRANDEZAS FÍSICAS. MECÂNICA INTRODUÇÃO Â MECÂNICA DOS FLUIDOS E TERMODINÂMICA. ÓTICA, CALOR E ACÚSTICA. ELETROSTÁTICA E ELETRODINÂMICA. INTRODUÇÃO A FÍSICA MODERNA.

QUÍMICA I E II com 416 horas totais (256 horas de prática) apresenta todos os conhecimentos de química necessários à melhor compreensão dos processos e dos materiais de engenharia.
O programa deverá compreender: ESTRUTURA DOS MATERIAIS. PROPRIEDADES DAS SUBSTÂNCIAS PURAS E DAS MISTURAS. EQUILÍBRIOS. TERMOOUIMICA E ELETROQUÍMICA. PROPRIEDADES DOS MATERIAIS ESTRUTURAIS.

DESENHO TÉCNICO I E II com 320 horas totais (256 horas de prática) deverá habituar desde logo o aluno a usar a prancheta e servir como introdução aos problemas de projeto.
O programa deverá compreender: GEOMETRIA DESCRITIVA. NORMAS E CONVENÇÕES. COTAS. PERSPECTIVAS E INTERSEÇÕES. DESENHO A MÃO LIVRE. GABARITOS E MONTAGENS. VISTAS E SEÇÕES. INTRODUÇÃO AO PROJETO.

OFICINA I - II - III - IV - V - VI - VII - VIII com 512 horas totais de prática de oficinas mecânicas deverá habituar desde logo o aluno a "sujar as mãos" e conhecer as limitações e possibilidades do homem e das máquinas. O programa deverá compreender: MONTAGEM. TRAÇAGEM. AJUSTAGEM. FORJA. FUNDIÇÃO. FERRAMENTARIA. UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS OPERATRIZES. O curso deverá se completar com a realizarão prática de um dispositivo ou conjunto.

MECÂNICA DOS SÓLIDOS E DOS FLUIDOS I E II: com 320 horas de aulas totais (128 práticas) deverá introduzir o aluno aos problemas de resistência e comportamento dos materiais rígidos e em movimento. O programa deverá abranger: FORÇAS E MOMENTOS. TENSÃO E DEFORMAÇÃO, TORÇÃO.

FLEXÃO. FLAMBAGEM, ESTABILIDADE E EQUILÍBRIO. CINEMATICA E DINÂMICA. DINÂMICA DOS FLUIDOS.INTRODUÇÃO Â VIBRAÇÃO.

MATERIAIS DE ENGENHARIA I - II e III: São dedicadas 160 horas totais no Curso Fundamental (120 horas práticas), onde são particularmente estudados os materiais metálicos, quanto ao seu comportamento, de valor tecnológico.

O programa poderá conter: COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS EM USO. RELAÇÕES COM ESTRUTURA. METALURGIA FÍSICA.METALOGRAFIA.TRATAMENTOS TÉRMICOS. Esse curso deverá prosseguir nos semestres seguintes cobrindo assuntos como: ligas, materiais cerâmicos, plásticos, fibras, etc, assim como os trabalhos práticos do laboratório de ensaio dos materiais.

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA I E II: são dedicadas 96 horas totais de aula e sempre que possível deverá comportar parte prática de visita "às indústrias". O programa comporta uma descrição dos MÉTODOS E PROCESSOS DA TEÇNOLOGIA INDUSTRIAL. Esta disciplina deve prosseguir no semestre seguinte ainda com métodos e processos e com problemas de análise dimensional com vista ao projeto.

DISCIPLINA - NÃO - TÉCNICA. Nos dois primeiros anos são reservados 3 semestres para estudo de disciplina não-técnica do campo das línguas, humanidades e ciências sociais. Sua inclusão no currículo leva em consideração seu comprovado valor na formação do engenheiro que; a) deverá exercer sua função como elemento integrado na sociedade; b) deverá ter imaginação, base da atividade criadora.
Os assuntos sugeridos são os seguintes:

PORTUGUÊS PRÁTICO
HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA COMPARADA
CULTURA COMPARADA
RELAÇÕES HUMANAS
LÍNGUAS - especialmente o INGLÊS
LÓGICA
INTRODUÇÃO À PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

B. Outras disciplinas do Curso

3° Ano

1. MECÂNICA DOS SÓLIDOS - ESTRUTURAS
2. MATERIAIS DE ENGENHARIA II e III
3. TERMODINÂMICA TEÓRICA E PRÁTICA

4. TRANSMISSÃO DE CALOR
5. DINÂMICA DE MÁQUINAS
6. ANÁLISE ECONÔMICA
7. ELETROTÉCNICA
8. HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO
9. OFICINA V e VI
10. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA – II

4° Ano

1. PROJETO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS
2. USINAGEM E MÁQUINAS OPERATRIZES
3. ELETRÔNICA E CONTROLE
4. ESTATÍSTICA
5. ORGANIZAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO
6. MÁQUINAS E SISTEMAS DE ESCOAMENTO
7. MÁQUINAS E SISTEMAS TÉRMICOS
8. TECNOLOGIA INDUSTRIAL
9. OFICINA VII – VIII

5° Ano

1. PROJETO DE MÁQUINAS
2. NOÇÕES DE DIREITO
3. ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL
4. MÁQUINAS DE TRANSPORTE
5. TECNOLOGIA DOS PROCESSOS QUÍMICOS
6. PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DA ENERGIA
7. DISCIPLINA - NÃO - TÉCNICA
8. TESE DE FORMATURA

Observação: As disciplinas sublinhadas compõem o currículo mínimo de engenharia mecânica, aprovado pelo Conselho Federal de Educação.

São Paulo, 10 de novembro de 1965.

as) Eng. ANTÔNIO DE CARVALHO AGUIAR
Presidente

Prof. MARCO ANTÔNIO GUGLIELMO CECCHIFI - Relator

Eng° LINO GUEDES

ANEXO III

ELEMENTOS ELUCIDATIVOS DAS CONDIÇÕES EXIGIDAS PARA A INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA FEG DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO Nº 20/65 - CEE.

O artigo 1º da Resolução nº 20/65 do Conselho Estadual de Educação diz:

"Art.1º - Ao Conselho Estadual de Educação cabe:

I - quanto a estabelecimentos isolados de ensino superior, mantidos pelo Estado:

a) - autorizar sua instalação e funcionamento.

b) - ....."

O artigo 5º da mesma Resolução diz:

"Art.5º - O pedido de autorização para funcionamento deverá ser subscrito por pessoa para isso credenciada..."

Da análise dos elementos exigidos e enumerados no mesmo artigo 5º, concluímos que alguns deles serão praticamente impossíveis de se obter sem que primeiramente o curso esteja instalado ou pelo menos autorizado a se instalar. Daí propormos que seja autorizada a instalação do curso mediante a apresentação de parte dos elementos necessários condicionando-se o funcionamento à apresentação dos demais elementos. Assim teremos dividido o assunto em duas partes:

a - INSTALAÇÃO

Para obter a necessária instalação de que trata o artigo 1º, item I, tópico "a", foram encaminhados os elementos seguintes:

I - teor da lei que criou o estabelecimento.
Vide fls.43 - Lei Estadual nº 459 de 4.XII.964, publicada no D.O. de 5.XII.64.

II - indicação do curso ou cursos que pretende ministrar, com a respectiva estruturação curricular. Vide fls. deste relatório.

III - prova de ter à sua disposição edifícios apropriados ao ensino a ser ministrado, inclusive garantia de instalação para o desenvolvimento total dos respectivos cursos.

O período inicial (2 primeiros anos) poderá ser atendido conforme está dito à fls. do relatório, item "b" e fotografias de fls. 29/35 do processo. No decorrer desse prazo está prevista a construção de prédio próprio conforme programa exposto o item 6 fls. do relatório.

IV - prova de capacidade financeira para instalar e fazer funcionar o estabelecimento de modo satisfatório.

Uma vez que estava previsto o funcionamento da FEG em 1966, já foi incluída no orçamento da Secretaria da Educação, para aquele exercício, verba destinada a FEG, cuja discriminação se fará através de decreto do Senhor Governador . O decreto não poderá ser assinado se a instalação da FEG não estiver autorizada. Propomos que a apresentação do decreto se faça após a autorização da sua instalação e antes do seu funcionamento, mesmo porque depois de autorizada a instalação e antes do funcionamento deverão ser contratados o Diretor, o Corpo Docente e os Auxiliares administrativos, e para isto será imprescindível a existência do Decreto citado.

V - cinco exemplares do projeto de regimento do estabelecimento.

Anexos ao presente.

VI - a composição do corpo docente das duas primeiras séries, devendo a indicação dos professores das séries seguintes ser apresentada à Câmara do Ensino Superior pelo menos um ano antes do respectivo funcionamento.

XI - declaração expressa de cada um dos componentes do projetado corpo docente de que aceita as condições de trabalho propostas pelo estabelecimento, e de que se compromete a cumpri-las, pelo menos nos dois anos iniciais de funcionamento.

A combinação das duas condições enumeradas impossibilita a formação do Corpo Docente sem se ter primeiramente autorização para a instalação, pois nenhum candidato assume qualquer compromisso sem ter uma segurança mínima de que o curso vai funcionar, uma vez que não há sobra de professores e os que preferirem a FEG terão que deixar outros compromissos e não se arriscarão a deixar um lugar em troca de uma proposta incerta. Estas condições só poderão ser satisfeitas após obtenção da autorização para instalação e antes do funcionamento.

VII - demonstração de que a região possui condições materiais e culturais adequadas ao funcionamento do curso e sobretudo de que tenham sido atendidas satisfatoriamente as necessidades locais do ensino primário e médio.

Vide inicial apresentada pelo Deputado Broca Filho e este relatório.

VIII - prova de que a criação do curso representa real necessidade.

Vide o relatório.

IX - orçamento discriminado que indique o modo pelo qual se atenderá a manutenção da escola.

Vide anexo da Previsão Orçamentária- fls. do relatório.

X - especificação da remuneração a ser paga ao pessoal docente e administrativo, e das taxas a serem eventualmente cobradas dos alunos.

A remuneração a ser paga a pessoal docente e administrativo é a prevista em lei, pois em se tratando de estabelecimento de ensino do Governo do Estado os padrões remunerativos são idênticos para funções idênticas. O mesmo se deve dizer quanto às taxas a serem cobradas dos alunos pois elas não poderão ser diferentes das cobradas dos alunos de escolas congêneres pertencentes ao Estado.

b - FUNCIONAMENTO

Vencida a fase da instalação, imediatamente o Diretor da FEG a ser contratado como adiante se propõe, encaminhará ao Conselho Estadual de Educação, os elementos já citados na fase "a Instalação" e que ora deixam de ser apresentados pelos motivos expostos, e mais, atenderá às condições citados nos parágrafos 1°,2°,3°,4°,5°,6° e 7° do art. 5° da Resolução n° 20/65 daquele Conselho, completando o processo para o funcionamento da FEG.

as) Eng° Antônio de Carvalho Aguiar
Presidente

Prof. Marco Antônio Guglielmo Ceçchini - Relator

Eng° Lino Guedes.