

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PROCESSO CEE Nº 1602/81

INTERESSADO: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

ASSUNTO : Reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia de Soldagem, ministrado pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo

RELATOR : Consº Tharcísio Damy de Souza Santos

PARECER CEE Nº 1005/82 -CTG- APROVADO EM 30/06/82

1.- HISTÓRICO:

O Magnífico Reitor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" solicitou a este Conselho o reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia de Soldagem, ministrado pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza".

O curso foi autorizado a funcionar pelo C. Conselho Universitário, em sua sessão de 23 de agosto de 1.977.

2.- FUNDAMENTAÇÃO:

O reconhecimento dos cursos está disciplinado pela Deliberação CEE nº 20/65. O encaminhamento feito pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", à qual está associado, na categoria de autarquia especial (Lei nº 952 de 30 de janeiro de 1976, Art. 15), atendeu em todos os seus dispositivos aquela Deliberação.

A solicitação está acompanhada de 3 volumes, além de um anexo contendo o regimento, vigente desde agosto de 1975.

1. Diplomas legais

O Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" foi autorizado a funcionar pelo Parecer CEE 68/70, de 20 de abril de 1970, inicialmente com os seguintes Cursos Técnicos de Nível Superior, posteriormente denominados Cursos de Tecnologia:

1. Construções Cívicas, compreendendo as modalidades:
 - 1.1 - Movimento de Terra e Pavimentação ;
 - 1.2 - Construções de Obras Hidráulicas ;
 - 1.3 - Construções de Edifícios.

2. Mecânica, compreendendo as modalidades:
 - 2.1 - Desenhista-Projetista ;
 - 2.2.- Oficinas.

A autorização de funcionamento decorreu do Decreto Es-

PROCESSO CEE Nº 1602/81

PARECER CEE Nº 1005/82

fl.02.

tadual de 6 de outubro de 1969, tendo sido autorizado também pelo Decreto Federal nº 66.935, de 3 de julho de 1970. Com a criação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Lei nº 952, de 30 de janeiro, de 1976) foi o anterior Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza", criado pelo Decreto Estadual referido, "transformado em autarquia de regime especial associada à Universidade (Art. 15), dispondo seu parágrafo 1º " § 1º - Para os efeitos do disposto no artigo 1º do Decreto-Lei Complementar nº 7, de 6 de novembro de 1969, o Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" vincula-se à Universidade".

Os outros cursos mantidos pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo já estão devidamente reconhecidos,, conforme consta na documentação da fls. 60 a 122, inclusive.

2. Estrutura curricular

A criação, do curso superior de Tecnologia de Soldagem foi devidamente aprovada pelo C. Conselho Universitário, através do Parecer nº 116/77, aprovado em 23/03/77, do qual foi Relator o Prof. Darwin Bassi (fls. 110 e 111). Desse Parecer convém reproduzir os seguintes trechos:

"Assumindo a responsabilidade de lançar um curso pioneiro nesse nível" (o de Tecnologia de Soldagem) "o C.E.E.T.P.S. reuniu dados que consubstanciam um estudo profundo do problema, trabalho que foi realizado por uma equipe cujo currículo, por si só, recomenda a proposta.

É feita a análise da demanda de tecnólogos soldadores, estabelecidas as atribuições profissionais e proposto um currículo que deverá ser desenvolvido em seis semestres letivos, num total de 2574 horas-aula."

" Sob o aspecto legal, a solicitação se enquadra no artigo 18 da Lei nº 5.540 de 28/11/1968. Com o Parecer CFE nº 44/72 firmou-se jurisprudência sobre os cursos que se enquadram no artigo 1º da Lei 5.540, exigindo-se aprovação prévia do plano de Curso pelo Conselho Federal de Educação.

No entanto, orientação recente do Departamento de Assuntos Universitários do MEC, conforme do-

cumento a fls. 44 do processo, o curso poderá ter início imediato desde que aprovado pelo Colendo Conselho Universitário, devendo ser posteriormente submetido ao Conselho Estadual de Educação de São Paulo"

Depois de analisar a estrutura do curso, concluiu o Parecer pela sua aprovação, o que ocorreu na referida sessão de 23 de agosto de 1977 do Conselho Universitário da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", conforme documento de fls. 112.

É a seguinte a estrutura curricular de curso, indicando-se a carga, horária total de teoria, de exercícios e de trabalhos práticos de cada disciplina, em cada um dos 6 períodos letivos do curso:

<u>período e disciplinas:</u>	<u>carga horária - horas</u>			
	<u>total</u>	<u>teoria</u>	<u>exerc.prát.</u>	
1º Educação Física	36	-	-	36
" Métodos de Cálculo I	108	54	54	-
" Física Aplicada	90	36	36	18
" Português	54	18	36	-
" Eletricidade Aplicada	90	36	36	18
" Desenho Técnico I	36	-	36	-
2º Educação Física	36	-	-	36
" Métodos de Cálculo II	108	54	54	-
" Termodinâmica	36	36	-	-
" Metalurgia Física e Química	72	18	36	18
" Higiene e Segurança na Soldagem	36	36	-	-
" Desenho Técnico II	72	72	-	-
" Processos Usuais de Soldagem	126	36	-	90
3º Métodos de Cálculo III	36	18	18	-
" Estática-Noções Resist.Materiais I	72	36	36	-
" Métodos de Soldagem I	72	54	-	18
" Processos Industriais	36	18	18	-
" Materiais de Soldagem	90	36	36	18
" Processos Usuais de Soldagem II	144	54	-	90

4º Línguas (Inglês)	36	18	18	-
" Estática-Noções Resist. Materiais II	72	36	36	-
" Normas Cod. Nac. e Internacionais	36	36	-	-
" Metalurgia de Soldagem II	54	36	18	-
" Revestimentos	72	54	-	18
" Solda de Manutenção I	54	36	18	-
" Processos Usuais de Soldagem III	108	54	-	72
5º Elementos de Máquinas	54	36	18	-
" Construções Soldadas	54	36	18	-
" Metalurgia de Soldagem III	36	18	-	18
" Controle de Qualidade I	90	54	-	18
" Solda de Manutenção II	90	18	-	18
" Recursos Industriais	72	36	-	36
6º Tecnologia de Fabricação	72	36	-	36
" Organização Industrial	54	36	18	-
" Construções Soldadas II	72	36	-	36
" Controle de Qualidade II	90	36	-	36
" Humanidades	72	72	-	-
" Psicologia Industrial	36	36	-	-
" Estudo de Problemas Brasileiros I	36	36	-	-
" Estudo de Problemas Brasileiros II	36	36	-	-

A carga total de aulas no curso compreende 2682 horas-aula com grande percentagem de aulas de caráter prático (612 horas de exercícios e 540 horas de trabalhos práticos, respectivamente, 23 e 20% do total da carga didática do curso. O Relator considera esses índices muito bons, comprovando o grande apoio de caráter prático que tem as aulas teóricas, com convém a um curso de tecnologia.

Nas fls. de 29 a 34 figuram os resumos dos programas de todas essas disciplinas, os quais indicam adequada ênfase nos aspectos práticos e tecnológicos.

Toda a estrutura está baseada em 18 semanas letivas, o que equivale a 108 dias letivos/semestre, carga superior à normal nas nossas universidades (16 semanas letivas).

3. Edifícios

O Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Sou-

za" e sua unidade de ensino, a Faculdade de Tecnologia de São Paulo, possuem as antigas instalações da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, situadas em parte do quarteirão da Praça Coronel Fernando Prestes, Avenida Tiradentes, Rua Bandeirantes e Rua Afonso Pena, Bairro da Luz.

O terreno tem área de 19.786,95 m² e a área construída dos diversos prédios totaliza 19.392,90 m².

Merecem destaque especial os edifícios "Paula Souza" e "Ramos de Azevedo", tradicionais edifícios da Escola Politécnica até sua transferência para a Cidade Universitária.

Do processo constam todas as plantas e discriminação de todas as dependências (fls. 139 a 191).

As instalações já foram objeto de exame quando do reconhecimento dos outros cursos mantidos pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (Parecer CEE 1104/74 - Reconhecimento dos Cursos Técnicos de Nível Superior de Construções Cíveis e Mecânica; Parecer CEE 2837/75 - Funcionamento do Curso Superior de Formação de Disciplinas Especializadas do Ensino de Segundo Grau Parecer CEE 1405/74 - Funcionamento de Curso Técnico de Nível Superior de Processamento de Dados).

4. Capacidade financeira

O Curso Superior de Tecnologia de Soldagem é mantido em parte com recursos que provêm dos seguintes órgãos 1) INT-FUNAT - Instituto Nacional de Tecnologia-Fundação Nacional de Tecnologia, da Secretaria de Tecnologia Industrial, do Ministério da Indústria e Comércio, 2) SUBIN-Secretaria de Planejamento da Presidência da República-SEPLAN.

Além desses, mantém ainda importante convênio com o Departamento Regional do SENAI de São Paulo.

No Processo constam, as cópias desses convênios.

Das cópias do Diário Oficial do Estado de fls.347 e 348 decorre que os orçamentos da parte que cabe ao Estado para o conjunto de Cursos, mantidos pela Faculdade, foram de CR\$ 100.081.000,00 para 1980 e de CR\$ 233.392.000,00 para 1981.

Esses recursos são amplas e têm permitido à Faculdade consolidar a sua estrutura, sob a égide da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

5. Regimento

O Regimento da Faculdade de Tecnologia de São Paulo foi aprovado por este Conselho através do Parecer CEE 3049/75, o qual abrange, também, como Anexo, as "Estruturas Departamental e Curricular".

Quanto à estrutura do Curso Superior de Tecnologia de Soldagem, instituído posteriormente à referida modificação do Regimento inicial, foi ela examinada pelo C. Conselho Universitário da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", conforme deliberação de 23 de agosto de 1.977.

6. Corpo Docente

O Curso Superior de Tecnologia de Soldagem é desenvolvido pelos professores da Faculdade, em sua maioria, já aprovadas por este Conselho quando a Faculdade funcionava como Instituto Isolado Estadual Integrada no Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza"; todos tem diploma de curso superior e, em sua grande maioria, são engenheiros; mais recentemente, tem sido contratados professores com diploma de Tecnólogo, área de Mecânica.

Os novos contratos são regidos pelas normas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

Os currículos -vitae dos professores estão reproduzidos no Processo em exame, fls. 369 a 396 e 410 a 480.

A seguir, listam-se os professores pelas disciplinas, indicando-se o Departamento a que pertencem, o cargo que ocupam e o número do Parecer CEE com que foram aprovados (no caso de aprovação anterior à incorporação à UNESP).

1.Humanidades (Dep. Ensino Geral)

Emilio Fontana, Titular, CEE-1334/75
Fausto Fuser, Assistente, CEE-3648/75

2.Português (Dep. Ensino Geral)

Francisco de Assis Rimoli, Associado, CEE-1103/74
Eliana Magrini Fochi, Assistente

3.Estudo de Problemas Brasileiros (Dep. Ensino Geral)

Adauto Araújo Dourado, Associado, CEE-1343/74

4.Inglês (Dep. Ensino Geral)

Victor Joseph Ruser, Assistente, CEE-1796/75
José Rissuto, Assistente

5.Estática e Resistência dos Materiais (Dep. Ensino Geral)

Jorge Haury, Titular, CEE-3116/74
Gabriel Haddad Neto, Assistente
César Augusto Guidetti, Assistente

6.Eletricidade Aplicada (Dep. Ensino Geral)

Mário Pagliaricci, Titular, CEE-68/70
Maurício Valter Susteras, Assistente, CEE-2332/75

7.Métodos de Cálculo e Estatística (Dep. Ensino Geral)

Aníbal Callado, Titular, CEE-1344/74
Valter Paulette, Assistente, CEE-3264/75

8.Física Aplicada (Dep. Ensino Geral)

Tore Nils Olof Folmar Johnson, Titular, CEE-1103/74
Oduvaldo Vendramet, Assistente

9. Termodinâmica (Dep. Ensino Geral)

Tore Nils Olof Folmer Johnson, Titular

10.Metalurgia Física e Química (Dep. Soldagem)

Hélio Gomes Mathias, Assistente, CEE-1622/74

11.Elementos de Máquinas (Dep. Mecânica)

Hélio Nanni, Titular, CEE-418/78
Silvio Tado Zanetic, Assistente

12.Desenho Técnico (Dep. Mecânica)

Franklin Michael Roth, Assistente, CEE-1103/74

13.Recursos Industriais (Dep. Mecânica)

João Mário Csillaq, Associado, CEE-1103/74
Suegi Myaazki Assistente

14.Organização Industrial (Dep. Soldagem)

José Pompeu Giannocore, Assistente
Celso Ubirajara da Silva Estrella, Assistente

15.Materiais de Soldagem (Dep. Soldagem)

Valdomiro Fiorillo, Titular, CFE-981/72
Marcio Rosales, Assistente

16.Processos Industriais (Dep. Soldagem)

Valdomiro Fiorillo, Titular
Minoru Doi Assistente

17.Processos Usuais de Soldagem (Dep. Soldagem)

Marcio Rosales, Assistente
Félix de Camargo Ferreira Júnior, Assistente
Roberto Cenz, Assistente
Mario Rubens Simões, Assistente

18.Metalurgia de Soldagem (Dep. Soldagem)

Daniel Karper Johnston, Assistente

19.Construções Soldadas (Dep. Soldagem)

José Manoel Gatto dos Santos, Assistente

20.Solda de Manutenção (Dep. Soldagem)

Janusz Drapinski, Assistente, CEE-2596/73

21.Revestimentos (Dep. Soldagem)

Janusz Drapinski, Assistente, CFE-2596/73

22.Controle de Qualidade em SOLDAGEM (Dep. Soldagem)

Akira Yashinaça, Assistente
Mário Yoshikazu Kunitaka, Assistente

23.Normas e Códigos Nacionais e Internacionais (Dep. Soldagem).

Valdomiro Fiorillo, Titular, CEE-981/72

24.Higiene e Segurança na Soldagem (Dep. Soldagem)

Mário Luiz Fantazzini, Assistente
Celso Ubirajara da Silva Estrella, Assistente

25.Psicologia Industrial (Dep. Ensino Geral)

Carlos Rubens Zacarias, Assistente, CEE-2831/75
Fábia Rimoli, Aux. Ensino

26.Tecnologia de Fabricação (Dep. Soldagem)

Valdomiro Fiorillo, Titular, CFE-981/72

27.Educação Física (Dep. Ensino Geral)

Juracy Correa Vieira, Assistente, CEE-1103/74

28.Processos e Aplicações Especiais (Dep. Ensino Geral)

Valdomiro Fiorillo, Titular, CFE-981/72

7. Justificativa da importância e da necessidade de manter o Curso de Tecnologia de Soldagem

Com o grande desenvolvimento que tem as atividades de construção mecânica e setores correlatos em nosso Estado, de há muito se fazia sentir a falta de profissionais com elevada densidade de conhecimentos, tanto teóricos como práticos, no domínio da Soldagem. As áreas industriais sediadas principalmente nos municípios da Grande São Paulo e ainda em diversos outros centros industriais de grande importância em muitas regiões do Estado (notadamente em Campinas, Sorocaba, Bauru, Ribeirão Preto, Vale do Paraíba e Baixada Santista) compreendem indústrias de fabricação de máquinas de grande porte, além de estruturas soldadas complexas (como, por exemplo componentes de usinas hidroelétricas e plataformas submarinas de sondagem de petróleo). Nosso setor têm grande importância, ao lado de outros domínios da engenharia metalúrgica e mecânica, as atividades de fabricação e de reparação por processos de soldagem.

Em boa hora implantou o Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza", integrado na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", o Curso cujo reconhecimento constitui o objeto deste Parecer. A importância dessa iniciativa ficou ainda mais evidenciada durante os trabalhos e debates do I Congresso Latino Americano de Tecnologia de Soldagem, realizado no Rio de Janeiro de 15 a 19 de setembro de 1975. O interesse que a iniciativa despertou nos meios técnicos e industriais de São Paulo motivou, logo após, a constituição naquele Centro de um grupo de trabalho para estudar a viabilidade do curso e as bases para sua implantação, como mais uma unidade de ensino, ao lado das outras mantidas por aquele Centro.

O Grupo de Trabalho foi constituído pelos Srs. Gilberto, Presidente do Conselho Deliberativo do Centro, pelos Profs. Jessen Vidal (Vice-Presidente), Bahij Amin Aur, (Conselheiro) e também nosso eminente colega, neste Conselho, Arnaldo Laurindo (Conselheiro), Kokei Uchara (Conselheiro) e José Ruy Ribeiro (Conselheiro) e membro suplente deste Conselho.

O Grupo chegou à conclusão de que sá impunha a organização desse curso e obteve colaboração valiosa através do convênios celebrados com o Instituto Nacional de Tecnologia, da Fundação Nacional de Tecnologia, órgão da Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio e com Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

Do trabalho realizado pelo Grupo resultou a recomendação de ser instituído o Curso de Tecnologia de Soldagem, para ampliar consideravelmente a formação de recursos humanos em nível superior nesse domínio, que estava sendo atendido, porém de modo parcial, pelos seguintes três tipos de profissionais;

1) por engenheiros plenos dos cursos de engenharia metalúrgica e mecânica, oficializados nosso domínio;

2) por técnicos de nível superior vindos do exterior e

3) por técnicos de nível médio, que trazem importante contribuição ao setor, nas que necessariamente têm limitações em razão de sua formação.

É claro que essa atividade, como de resto qualquer outra no campo da engenharia industrial, só pode ser atendida de um modo satisfatório através de um aspecto de distribuição de funções as quais decorrem, de um lado, das necessidades reais, e de outro, das competências pessoais.

O Tecnólogo em Soldagem deve principalmente: 1)Projetar detalhes específicos em construções soldadas (estruturas, vasos de pressão etc.) ; 2) especificar os materiais de adição e geometria das juntas; 3) selecionar métodos de soldagem a serem utilizados, tanto do ponto de vista técnico como do econômico; 4) especificar o equipamento a ser empregado; 5) orientar a seleção, o treinamento e a classificação dos soldadores e dos encarregados de solda, acompanhando o seu desempenho; 6) analisar os conjuntos soldados. 7) executar os ensaios de soldabilidade, de qualidade dos, materiais a serem soldados e dos serviços de solda; 8) supervisionar

a extração dos corpos de prova a serem submetidos a ensaios mecânicos e interpretar seus resultados; e 9) supervisionar mão-de-obra, materiais, equipamentos, bem como a segurança de trabalho nas operações de soldagem.

A primeira turma de alunos ingressou através do Concurso Vestibular realizado para o 2º semestre de 1977 para as 40 vagas oferecidas no curso concorreram 304 candidatos. Essa primeira turma concluiu o curso no fim do 1º semestre de 1980. As outras turmas (duas por ano, uma em cada semestre) tiveram menor número de candidatos, mas ainda assim em média o número de candidatos excede o das vagas por um fator de 5,3 no período 1977-1980. Já foram diplomadas 4 turmas e a 5a. deverá sê-la ao fim do presente semestre letivo.

O Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" tem presentemente em seus cursos um total de 5.212 alunos, sendo 4.023 na Faculdade de Tecnologia de São Paulo e 592 na de Sorocaba.

3. Funcionamento regular do Curso

O Curso de Tecnologia de Soldagem vem funcionando regularmente desde sua implantação em 1977 2º semestre. Os documentos constantes no processo (fls. 13 a 17 abrangendo os dados do curso vestibular e os números de formandos por período letivo) evidenciam além do funcionamento regular "os cursos da Faculdade, e continuado crescimento do Índice de procura (candidatos inscritos / número de vagas abertas à matrícula). Assim é que por exemplo para o 30º Concurso Vestibular, para o 2º semestre de 1980, registraram-se 6757 candidatos para disputar as 660 vagas para os cursos de Tecnologia, além de mais 40 para o curso de graduação de Professores da Parte de Formação Especial do Currículo do Ensino de 2º Grau, outra importante atividade coberta pela Faculdade. O índice candidato/vaga foi assim de 9,65, aliás, o mais elevado que, se registrou desde a implantação dos cursos em maio de 1970. O número de diplomados nessa nova área sem dúvida crescerá em correspondência com a importância que tem o curso para o meio industrial do Estado de São Paulo e do Brasil.

3.- CONCLUSÃO:

Tendo sido satisfeitas todas as condições exigidas

somos favoráveis ao reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia de Soldagem, ministrado pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo, do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" e integrado na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" nos termos do artigo 47 da Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, com a redação dada pelo Decreto-Lei nº 862, de 9 de setembro de 1969, e Decreto nº 83.857, de 15 de agosto de 1979.

São Paulo, 1º de junho do 1.982

a) Consº Tharcísio Damy de Souza Santos
Relator

DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DO ENSINO DO TERCEIRO GRAU adota, como seu Parecer, o voto do Relator.

Presentes os nobres Conselheiros: Alpínolo Lopes Casali, Armando Octávio Ramos, Erwin Theodor Rosenthal, Eurípedes Malavolta e Paulo de Toledo Artigas.

Sala da Câmara do Terceira Grau, em 16.6.82

a) Consº Paulo Gomes Romeo
Presidente

DELIBERAÇÃO DO PLENÁRIO

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara do Ensino do Terceiro Grau, nos termos do Voto do Relator.

Sala "Carlos Pasquale", em 30 de junho de 1.982.

a) CONSº MOACYR EXPEDITO M. VAZ GUIMARÃES
PRESIDENTE