



## O Curso de Engenharia de Operação (anos 1960/ 1970) e sua relação histórica com a criação dos CEFETs

MARISA BRANDÃO

### PALAVRAS-CHAVE

Educação Profissional; Educação Tecnológica; Ensino Superior; Engenharia de Operação.

### KEYWORDS

Occupational education; Technological education; Higher education.

## Resumo

Este trabalho apresenta alguns aspectos da história dos cursos de Engenharia de Operação no Brasil. A discussão sobre estes cursos surge nos primeiros anos da década de 1960; seu currículo mínimo foi fixado em 1965 e, pouco mais de uma década depois, já seriam extintos. Considerando tais cursos como uma das pontas de uma política maior de cursos superiores diferenciados, procura se mostrar como se relacionam com a concepção de um novo tipo de instituição de ensino superior. Iniciando com a idéia de Centros de Engenharia de Operação, esta concepção culminará, no final da década de 1970, com a criação dos primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), que se constituíram em parte da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

## Abstract

This article brings a little of the Operation Engineering course history's in Brazil. The studies about this kind of courses emerges at the beginning of the 1960 years but at the end of the 1970s it was extincted by the Government. Considering the idea that this course was part of a differentiated higher education politics, this work tries to demonstrate its relation with a new kind of higher education institution's conception. At the beginning there was a conception of Operation Engineering's Center but it will change at the end of the 1970s with the creation of the Federal Centers of Technological Education that were part of the Federal Professional and Technological Education's public institutions.

# 1. A Industrialização no Brasil precisa de profissionais para operarem as máquinas: um Engenheiro Tecnológico, com formação de curta duração e mais prática.

Em 1962, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e a Fundação Getúlio Vargas (FGV) estabeleceram convênio para realização de uma pesquisa estimulada pela Organização dos Estados Americanos (OEA), para seus países membros, visando “estudos sobre recursos humanos, atitude considerada indispensável ao planejamento econômico e social” (Góes Filho, p.52, 1976). Esta pesquisa, intitulada O trabalho do engenheiro e técnicos na indústria e sua formação, segundo um de seus responsáveis, o próprio Góes Filho (ibid.), foi a base para o plano que a Diretoria do Ensino Superior – DES, mais tarde, Departamento de Assuntos Universitários (DAU), do Ministério da Educação e Cultura (MEC) – elaborou prevendo

a existência de duas categorias de engenheiros, diferenciados pela duração dos cursos. Um deles de cinco anos, obedecendo à duração e currículos já fixados pelo CFE, continuaria formando profissionais com as atribuições criadoras de pesquisa, de desenvolvimento e da elaboração de projetos. O outro, com duração de 3 anos, formaria o engenheiro de operação.

A literatura a respeito indica pareceres de 1962, do então Conselho Federal de Educação (CFE)<sup>1</sup>, como tendo dado respaldo formal para que a Diretoria do Ensino Superior encaminhasse ao Conselho a proposta de criação de uma modalidade distinta de engenheiros. Estes seriam formados em cursos denominados engenharia de operação,

de curta duração, para atender demandas da indústria, em especial da automobilística que, em função do crescente desenvolvimento tecnológico, passou a exigir um profissional mais especializado em uma faixa menor de atividades, capaz de encaminhar soluções para os problemas práticos do dia a dia da produção, assumindo cargos de chefia e orientando na manutenção e na superinten-

---

<sup>1</sup> O Parecer CFE 58/62 que, ao se referir a uma possível divisão do curso superior “em ciclos sucessivos de estudos, dos quais o primeiro seja básico e, ao mesmo tempo, seletivo para o ciclo profissional imediato”, teria firmado “jurisprudência em torno da conveniência da divisão do curso superior universitário” (PETEROSI, 1980, p.35). Tem se também o Parecer CFE 280/62.<sup>3</sup> Criou as Escolas de Artífices em 23 de setembro 1909, Decreto no. 7.566, 19 escolas para o ensino de ofícios a filhos de trabalhadores.

dência de operações (citado no Parecer CNE/CP 29, 2002, p.5. Grifos nossos).

Em fevereiro de 1963, o CFE, por meio do Parecer 60/63, aprova esta proposta, instituindo a nova modalidade de curso no Brasil. Sendo assim, a DES deu continuidade aos estudos formando uma Comissão de Planejamento da Formação de Engenheiros, integrada, dentre outros, por Mário Werneck de Alencar Lima (Góes Filho, op. cit., p.53), professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professor titular e diretor do Instituto Politécnico da Universidade Católica de Minas Gerais (IPUC MG). Segundo Soares (1983, p.221-222), Mário Werneck foi “um dos organizadores da filosofia dos cursos superiores curtos no campo da engenharia [...] e sobressaiu se na luta em defesa da engenharia de operação”, tendo influenciado “os programas para moldar o ensino de engenharia às demandas do setor produtivo, determinando a escolha do modelo de ensino superior técnico que surgiu inicialmente no Brasil”.

A nomeação de Mário Werneck para esta Comissão remete à experiência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP), também nos primeiros anos da década de 1960. É ainda Soares que aponta a Faculdade de Engenharia Industrial (FEI) desta universidade como sendo “a primeira escola a propor a redução do currículo de

engenharia, condensando o e enfatizando os aspectos profissionalizantes dessa formação” (ibid., p.218. Grifo nosso); com isso, tinha como objetivo expandir seus cursos e, ao mesmo tempo, atender ao que vinha sendo apontado como tendência para o mercado de trabalho para engenheiros em um país como o Brasil, importador de tecnologia – “transferir para o engenheiro as funções técnico operacionais da atividade industrial” (ibid., p.217). Ainda em 1962, a PUC SP forma uma comissão para subsidiar a criação de um curso de tecnologia industrial. No entanto, esta comissão acaba propondo a formação de engenheiros especializados, a fim de “poder servir mais eficientemente a indústria, dada a solicitação atual de Profissionais de Engenharia, de determinado nível, ainda inexistente”. Pelo projeto da comissão, a Faculdade de Engenharia Industrial da PUC SP ofereceria 480 vagas de engenharia de operação, em diferentes modalidades (áreas), em contraposição às 240 vagas que já oferecia nos cursos de engenharia com duração de 5 anos<sup>2</sup> (Grifo nosso). Esta formação se daria em cursos de 3 anos, “acentuando as disciplinas de conteúdo profissionalizante”; concebendo assim, segundo Soares, “os primeiros cursos superiores técnicos”, cujos currículos atendiam, “principalmente, às exigências do setor automobilístico”, dando aos concluintes o título de engenheiros tecnológicos (ibid., p.219. Grifo nosso).

---

<sup>2</sup> Cf. Mesquita, P.F. de, relatório Breve memorial sobre a formação do engenheiro de operação. São Paulo, Instituto de Engenharia, maio 1968 (16p.); apud Soares, 1983, p.218-219.

Acontece que o modelo defendido pelas PUCs em relação aos cursos de engenharia de operação entrou, em parte, em conflito com os interesses dos países do capitalismo central em relação ao Brasil. A estes interessava incentivar em nosso país cursos intermediários, entre o nível médio e o superior, porém visando terminalidade, isto é, não admitindo que seus concluintes complementassem estudos a fim de se

**A Instituição Pública de Educação Profissional, poderia atrair os filhos da classe trabalhadora com condições econômicas baixas.**

tornarem “engenheiros plenos”. Já as universidades católicas – privadas – compreendiam que o tipo de aluno que possuíam – os que podiam pagar para estudar – não teriam interesse em um curso que não lhes permitisse complementar a formação. “Para reorientar essa tendência, a Fundação Ford inicia um programa de colaboração com a política de ampliação dos cursos de engenharia operacional”, oferecendo à FEI

consultoria técnica, bolsas de estudos

e equipamentos. Em contrapartida, exigiam que esses programas funcionassem em prédios separados dos de engenharia plena; deveriam ser terminais e gratuitos, pois se destinariam a pessoas que não poderiam pagar uma educação de nível superior (ibid., p.225 226).

Tendo a Faculdade de Engenharia Industrial da PUC SP recusado a interferência da Fundação Ford, os assessores desta encontram receptividade, através de contatos com Faria Góes, na então Escola Técnica Federal da Guanabara (atual Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, do Rio de Janeiro – CEFET CSF/RJ). Este tipo de instituição atenderia aos planos da Fundação Ford, instituição estadunidense que defendia um determinado modelo de curso superior<sup>3</sup> - superior no sentido de que se tem acesso após a escola secundária, porém, de nível intermediário e com terminalidade. Assim, em 1965, começam os acordos “para um plano de expansão dos cursos de engenharia operacional numa escola pública de nível médio” (ibid., 226). Soares ajuda a compreender que a escolha de uma Escola Técnica Federal deve se, de um lado, por ser uma instituição que não possui ensino superior, eliminando a possibilidade de continuidade de estudos e, portanto, eliminando a própria expectati-

<sup>3</sup> Esse modelo de curso, oferecido por instituições genericamente conhecidas nos Estados Unidos da América do Norte como two years college (por oferecerem cursos superiores de dois anos), existe nesse país desde o século XIX, no entanto, sua marcante expansão deu-se somente a partir dos anos 1960 1970 (Ghisolfi, p. 72, 2004). Segundo essa autora, existem três tipos de instituições sob esta mesma nomenclatura, quais sejam, os Junior Colleges, os Technical Colleges e os Community Colleges (ibid., p.65 66).

va, neste sentido, por parte dos alunos. Por outro lado, sendo uma instituição pública de educação profissional, poderia atrair os que naquele momento a freqüentavam, isto é, os filhos da classe trabalhadora com condições econômicas baixas.

Naquela pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas, em 1962, sob a responsabilidade de Joaquim Faria Góes Filho e Roberto Hermeto Corrêa da Costa<sup>4</sup>, em 472 empresas industriais, foi registrado “um total de 266.360 empregados, dos quais 1.976 eram engenheiros e 3.168 técnicos. Cerca de 40% desses técnicos possuíam somente instrução primária e 60% instrução ginásial ou eram formados em escolas técnicas” (Góes Filho, op.cit., p.52). Apesar da imprecisão – ao fornecer os dados da instrução ginásial junto daqueles referentes à formação em escolas técnicas, onde o nível poderia ser também o secundário (2º ciclo do médio) –, estas informações mostram como a denominação de “técnico” era utilizada na indústria com referência mais à atuação e experiência do empregado do que ao seu nível de formação escolar. Assim, chama atenção o fato de que provavelmente a maioria de “técnicos” não tinha a formação escolar propriamente técnica,

isto é, secundária. Verifica-se, portanto que, em 1962, a massa de trabalhadores nessas indústrias não possuía qualificação formal e, dentre os qualificados, nem 1% tinha nível superior (engenheiros), enquanto os técnicos – em sentido amplo – representavam pouco mais que 1%.

Em observações de pesquisa organizada pelos mesmos autores<sup>5</sup> (quando Góes Filho era membro do CFE), realizada em meio às discussões da criação da engenharia de operação, observa-se que, com o processo de industrialização que vinha ocorrendo no Brasil, ao mesmo tempo em que as atividades com base artesanal vão se extinguindo, diversificavam-se as qualificações exigidas, por um lado, aos operários propriamente dito e, por outro lado, aos trabalhadores com nível escolar imediatamente anterior ao nível superior. Afir-mam os autores:

Outro grupamento de ocupações resultantes da mecanização e tecnização da produção fabril, é o de técnicos, em nível abaixo de engenheiros mas com eles relacionados, portadores de cursos especializados, de nível secundário ou pós secundário<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> O trabalho do engenheiro e técnicos na indústria e sua formação.

<sup>5</sup> Mão de obra industrial. Pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em convênio com o Ministério da Educação/Diretoria do Ensino Industrial (MEC/DEI) e Confederação Nacional da Indústria/Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (CNI/SENAI).. p.23 – Introdução. (Góes Filho, p. 53 - 54, 1976). O autor indica que os resultados deste trabalho influenciaram o Parecer CFE 25/65.

<sup>6</sup> Nota da citação na publicação de 1976 (o trabalho é anterior a 1965): “A expressão pós secundários poderá ser entendida como curso superior de duração reduzida”. Importante aqui ressaltar a constante dubiedade quanto à compreensão da posição destes cursos na estrutura de formação escolar no Brasil: técnico, secundário, pós secundário, intermediário, superior reduzido, etc.

## Com o processo de industrialização diversificavam-se as qualificações exigidas.

Desenhistas, calculistas, analistas, detalhistas, laboratoristas, encarregados de setores, controladores, ajudantes de engenheiros, aí se incluem. (Grifos sublinhados do original; grifos em negrito nossos).

Relacionando se os dados da primeira pesquisa com as observações da segunda, parece ficar ainda mais claro o porquê da defesa dos cursos de engenharia de operação nas Escolas Técnicas Federais. Esses cursos estavam sendo formulados – pelo menos nos projetos defendidos pelo governo federal, pela Fundação Ford e algumas organizações empresariais nacionais – realmente para atender às necessidades do modelo de indústria que o Brasil vinha implantando, portanto, não era o nível superior (engenheiros), e sim um nível anterior a este que interessava. Por isso, a população que se procurava atrair era exatamente aquela para a qual, por ainda não ter acesso amplo sequer ao nível médio (ou, secundário, ou técnico), a promessa de um nível “intermediário”, “pós secundário”, se tornava atraente, posto que “acima”, “superior” ao que vinham conquistando. Mais tarde, no Parecer nº 1.589 do CFE, de 1975, isto será explicitamente colocado fazendo se referência a “pretendentes que se contentariam com uma formação profissional

curta de nível superior” (Grifo nosso).

## 2. A Engenharia de Operação, diferentes modelos, mesma concepção: “sendo essencialmente prática, ou tecnológico”.

Neste processo de configuração dos cursos de engenharia de operação, o ano de 1965 (portanto, já após o golpe militar) parece ter sido bastante significativo, começando pelo fato de que, em fevereiro, o CFE fixou o currículo mínimo para os cursos de engenharia de operação através do Parecer nº 25/65. Segundo Góes Filho, é neste ano que são instalados os cursos de engenharia de operação nas PUCs de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, “com cerca de 3000 alunos matriculados” (op. cit., p.55); também é em 1965 que a Fundação Ford decide investir na Escola Técnica Federal da Guanabara para instalação destes cursos. Desta forma, fica estabelecida uma disputa de modelos (mas não de concepção) quanto à terminalidade e quanto ao

público alvo. A ETF da Guanabara celebrou, em 8 de outubro (ibid.), convênio com a então Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil que, por sua vez, seria responsável pela emissão dos diplomas<sup>7</sup>. Os cursos começaram a funcionar em março de 1966, nas especialidades de mecânica e eletrônica (ibid., p.56).

Percebe-se assim que a disputa de modelos quanto à terminalidade, ou não, e quanto ao público alvo destes cursos relacionava-se, por um lado, com os interesses privatistas em relação à educação (liderados pelas Universidades Católicas). Além destes, não se pode esquecer o apoio da classe média ao modelo que não impunha a terminalidade, possibilitando que seus filhos se tornassem engenheiros plenos. Por outro lado, defendendo os interesses do capital industrial internacional, principalmente americano, tendo apoio de setores do governo federal<sup>8</sup>, estava a Fundação Ford e seu modelo de curso superior – intermediário e terminal. Com esse modelo, a Fundação buscava garantir para o Brasil

a (con)formação<sup>9</sup> de profissionais adequados para operarem a tecnologia que o país importava, colaborando com a elevação do nível escolar de sua população, porém dentro de certos limites.

Ao ser apontada a influência da Fundação Ford na elaboração e implantação desta concepção de curso superior no Brasil não se pretende cair no tipo de axioma, criticado (com muito bom humor) por Cunha (2002, p.1); axioma que contém “uma forte atitude de auto piedade diante do que se supõe ser a imposição das agências internacionais à educação brasileira”, onde se considera o Brasil (e sua política educacional) “como uma pobre vítima das maldosas agências financeiras internacionais”. Ao contrário, tem-se como um dos objetivos ressaltar – tanto no plano econômico, quanto no plano político – que a questão não se explica em uma relação entre o malfeitor e a vítima, mas sim pela luta intra e entre classes, onde, historicamente, a classe que domina, ao mesmo tempo que coopta os que a ela se opõem, busca

---

<sup>7</sup> Não há como deixar de observar a data deste convênio, 8 de outubro. No dia 15 de outubro de 1965, o decreto 57.075, em seu artigo 1º, estabelecia que “Os cursos de engenharia de Operação [...] poderão ser ministrados, unicamente, em estabelecimentos de ensino superior de engenharia” (Grifo nosso).

<sup>8</sup> Saviani (p.154-155, 2004) mostra como durante o governo de Juscelino Kubitschek havia uma contradição latente entre a ideologia política adotada (nacionalismo desenvolvimentista) e o modelo de industrialização (substituição de importações de bens de consumo duráveis, como o automóvel) que, de fato, significava desnacionalização de nossa economia. Os limites desta contradição levariam à necessidade de compatibilizar a ideologia política ao modelo econômico e, já no início dos anos 1960 “a burguesia brasileira fora sendo levada a enfatizar os seus caracteres burgueses em detrimento de suas características nacionais, fazendo causa comum com os interesses internacionais” (ibid., p.155). O golpe de 1964 significará a opção – por parte da burguesia brasileira e seus aliados da classe média – por uma ideologia compatível para a continuidade daquele modelo econômico.

<sup>9</sup> Não se trata de negar certo conformismo, no sentido gramsciano, onde a história do industrialismo significa uma luta contínua para a formação de “sempre novos, complexos e rígidos hábitos e normas de ordem, exatidão, precisão, que tornem possível as formas mais complexas de vida coletiva” (Gramsci, p. 393, 1991). Porém, torna-se necessário, para além deste conformismo, buscar uma perspectiva que se volte para os interesses dos trabalhadores, que não podem ser vistos numa relação harmônica com os interesses do capital.



envolver a classe dominada de tal forma – tanto em termos de sobrevivência quanto em termos de valores – que esta assuma a defesa dos interesses daquela.

Retomando a questão dos modelos de curso (deve ser lembrado, a disputa não ocorria quanto ao conteúdo profissionalizante, operacional), conforme relata o parecer CFE nº 25/65, a engenharia de operação foi então definida como uma “formação profissional tecnológica, de nível superior”, em cursos com duração de 3 anos. De forma oposta, foram definidos os “cursos de formação profissional científica, que não se confundem com os primeiros por exigirem preparação científica muito mais ampla e, em consequência, maior duração”, isto é, de 5 anos<sup>10</sup>. Esse parecer, continuando sua argumentação, deixa ainda mais explícito que o engenheiro de operação, como a própria nomenclatura escolhida mostra, é um profissional com formação voltada para a prática – deve se dedicar à gerência e supervisão das rotinas das indústrias, assim como à utilização e manutenção de equipamentos, “enfim, às atividades normais ou de rotina das indústrias”; portanto, com um nível de conhecimento científico abaixo do “engenheiro graduado” (termo do parecer) que, por sua vez, “apoiado em mais sólida formação científica, terá também os encargos de pesquisa e projeto e a característica de sua atuação será a criatividade”. O significado que se dava ao termo tecnológico

no parecer fica claro quando se ressalta um “sentido essencialmente prático, ou tecnológico, dos cursos de engenharia de operação”. Ressalta-se que as idéias defendidas pelo professor Mário Werneck, da PUC-MG, vão no mesmo sentido ao considerar que

O encurtamento do ciclo educacional, para formar engenheiros, tornou-se para nós uma necessidade urgente, também porque o profissional de formação clássica, em curso de 5 ou de 4 anos, não se prepara, estrategicamente, para enfrentar os problemas da indústria, da rotina e da propulsão das tecnologias aplicadas, mas é adestrado para as alturas da ciência e as oportunidades de aplicá-la ao universo tecnológico em expansão. (Góes Filho, op.cit., p.54. Grifos nossos).

Chama atenção a diferença que Werneck (defensor dos cursos de engenharia de operação) faz entre o uso da tecnologia aplicada – isto é, a operação de uma determinada tecnologia utilizada no processo produtivo, na “rotina” da indústria – e o desenvolvimento de ciência e a sua aplicação ao universo tecnológico – isto é, a ciência como base para o desenvolvimento de novas tecnologias. Para que fique bem claro, tecnologia aplicada não é sinônimo de desenvolvimento científico e tecnológico. Assim, percebe-se claramente que o objetivo desta nova política de educação no nível

---

<sup>10</sup> Parecer CFE 25/65 (grifos nossos).

superior – política iniciada antes de 1964, mas reafirmada a partir daí – era formar profissionais que não precisavam pensar, nem crítica nem cientificamente, deveriam apenas reproduzir, operar e manter a tecnologia e os processos industriais que o Brasil importava de outros países, inclusive dos Estados Unidos da América do Norte.

### 3. Do Curso Superior de curta duração ao Projeto de Instituição.

Nem todos os engenheiros tinham uma posição de defesa dos cursos de engenharia de operação que, desde seu início, sofreu grande pressão contrária por parte dos Conselhos de representação profissional dos engenheiros<sup>11</sup> - tanto em relação à duração, quanto em relação às funções que competiam a estes profissionais. Os Conselhos não aceitavam que, com um curso bem mais curto, voltado para funções práticas e sem a mesma base científica, alguém pudesse ser considerado engenheiro; porém, admitiam a necessidade que as indústrias tinham de um técnico intermediário. Em 1964, o engenheiro Otávio Gaspar de Souza Ricardo<sup>12</sup> deixará esta po-

sição bem clara ao sugerir que a titulação para estes cursos fosse a de Tecnologista ou Técnico em Engenharia, afirmando que:

O termo “engenheiro” no Brasil traduz mais um nível do que propriamente um “tipo de atividade”. Dessa forma, até que esse significado sofra modificações, é necessário que “se zele por esse nível”. (apud Soares, op.cit, p.234. Grifo no original).

No ano seguinte, o Parecer CFE 862/65 (posterior àquele onde se fixou o currículo mínimo para os cursos de engenharia de operação – Parecer 25/65), aprovou “a alteração de ‘engenheiro de operação’ para ‘técnico em engenharia de operação’”, com base nas “argumentações das associações de classe” (Oliveira, p. 21, 2003). No entanto, apesar deste parecer, os decretos presidenciais que o seguiram continuaram regulamentando a engenharia de operação.

Uma providência do governo militar foi a formação de um Grupo de Trabalho (GT), em julho de 1967, por parte da Diretoria do Ensino Industrial (DEI, então responsável pela rede federal de Escolas Técnicas), para examinar a realidade dos novos cursos. A conclusão do grupo foi sugerir a implantação dos cursos de engenharia de

<sup>11</sup> Isto é, ao Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e aos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia; comumente chamados de “sistema CONFEA/CREAs”.

<sup>12</sup> Foi professor do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), membro do Conselho Estadual de Educação de São Paulo, professor do Departamento de Engenharia Naval do Instituto Politécnico de São Paulo, dentre outras atividades (Soares, op. cit., p.232 234).

operação em diversas Escolas Técnicas Federais e, não parece por acaso, lembrando exemplos de instituições europeias e norte americanas. Ressalta se aqui “instituições” para mostrar que, por trás da defesa de um determinado tipo de curso superior, já se encontrava a defesa de um determinado tipo de instituição de ensino superior. Este grupo de trabalho então sistematiza, dentre outras, as seguintes sugestões:

b) que seja apresentada ao Senhor Ministro da Educação e Cultura a conveniência de estender os cursos de engenharia de operação às demais escolas técnicas do país, [...].

examinar a oportunidade e a conveniência de adaptar às características brasileiras o exemplo das escolas técnicas superiores europeias ou dos ‘junior colleges’ norte-americanos, com o qual se obtenha a desejável articulação da escola média e superior para um mesmo ramo de formação tecnológica. (Góes Filho, op.cit., p. 56 - 57. Grifos nossos).

O relatório deste GT é, no máximo, do início de 1969, o que não parece tempo suficiente para a amplitude das conclusões e sugestões apresentadas; também é preciso lembrar que este foi um período de muitos acordos entre o MEC e os Estados Unidos.

Em abril de 1969, a sugestão já era decretada, tornando se realidade – já com base na chamada lei da reforma universitária de 1968<sup>13</sup>. Assim, as Escolas Técnicas Federais passaram a poder ser “autorizadas a organizar e manter cursos de curta duração, destinados a proporcionar formação básica de nível superior e correspondentes às necessidades e características dos mercados de trabalho regional e nacional” (Grifo nosso)<sup>14</sup>. Note se que o decreto não se refere especificamente à engenharia de operação, mas sim a cursos de curta duração o que, por um lado, pode ser explicado pela base legal conferida pela lei da reforma universitária; no entanto, por outro lado, é um indício de que a engenharia de operação era apenas uma das pontas da política pública que vinha se desenhando para o ensino superior no país, qual seja, a de acesso a este nível de ensino através da difusão de cursos superiores intermediários (ou, pós secundários). Deve se ressaltar ainda que, com este decreto, as ETFs passam a poder pleitear autorização para ministrarem cursos considerados de nível superior independentemente de convênios com universidades. Com isto, aqui também se percebe aquela idéia de que a política desenhada para o ensino superior incluía a organização de um tipo de instituição diferente das universidades, ou mesmo das

---

<sup>13</sup> Lei 5540, de 28 de novembro de 1968.

<sup>14</sup> Decreto lei 547, de 18 de abril de 1969, Art.1º.

faculdades isoladas, posto serem as ETFs instituições sem experiência em ensino superior e, principalmente, sem cursos superiores plenos.

## 4. As Escolas Técnicas Federais e os Centros de Engenharia de Operação.

Como resultado do decreto lei que autorizou as ETFs a organizarem cursos superiores de curta duração, em agosto do mesmo ano de 1969 forma se uma comissão para, “em colaboração com a Ford Foundation e a Diretoria do Ensino Industrial, providenciar as medidas necessárias à implantação de cursos de engenharia de operação nas escolas técnicas federais de São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco ou outras que para isso apresentem condições favoráveis”<sup>15</sup>. Essa comissão – chamada de Grupo de Trabalho para a Implantação de Cursos de Engenharia de Operação (GT/ICEO) (Soares, op.cit., p. 254) – recebeu da Fundação Ford US\$74.000,00. A verba foi utilizada, dentre outros itens, para serviços de consultoria (isto é, em par-

te para pagar consultores americanos da própria Fundação no Brasil) e para “bolsas de treinamento nos Estados Unidos para os futuros coordenadores” (Góes Filho, op.cit., p.57-58). Em 1970, o GT/ICEO apresenta seu primeiro relatório<sup>16</sup> onde consta um projeto de criação de 29 cursos – incluindo os que já funcionavam na ETF CSF/RJ – e mais um curso de formação de professores específico para a engenharia de operação. Esse último curso estava “previsto para funcionar no centro de treinamento, planejado para a ETF CSF” (ibid., p.58), no entanto, não chegou a ser implantado.

Em 1971, este projeto se transformou no chamado “Acordo MEC/BIRD<sup>17</sup> I”, que obteve empréstimo deste Banco, por parte do Brasil, para o “financiamento parcial de um programa do ensino médio (profissional) e superior de curta duração (engenharia de operação), a cargo do Ministro da Educação e Cultura”<sup>18</sup>. Além de ter como objetivo a ampliação física, a instalação de equipamentos e a preparação de recursos humanos em 8 Escolas Técnicas Federais e 13 Colégios Agrícolas da rede federal, este Acordo previa a

construção de prédios, instalações, equi-

<sup>15</sup> Portaria 368, de 1º de agosto de 1969.

<sup>16</sup> Primeiro Relatório do Grupo de Trabalho da Comissão Especial (GT/ICEO). MEC, Secretaria Geral, DEI, 1970 (citado em Góes Filho, op.cit., p. 58-59).

<sup>17</sup> Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento, Instituição integrante do Banco Mundial.

<sup>18</sup> Artigo 1º do decreto 68.681, de 25 de maio de 1971.

pamentos de oficinas e laboratórios, bem como a formação e preparação de recursos humanos, em todos os níveis, no país e no exterior, de 6 (seis) Centros de Engenharia de Operações, juntos às Escolas Técnicas Federais de: a) Rio de Janeiro; b) São Paulo; c) Paraná; d) Minas Gerais; e) Bahia; f) Pernambuco. (Nascimento, op. cit., p.45. Grifos nossos).

De fato, tratava-se do avanço daquele projeto inicial defendido pela Fundação Ford e adotado pelo regime militar e pelos dirigentes que lhe representavam. Projeto este que, reafirma-se, tinha como um dos objetivos atender às demandas do setor industrial, que vinha se desenvolvendo de acordo com um modelo importado e, assim, necessitando de trabalhadores com níveis relativamente mais elevados de educação e qualificação – porém, dentro de certos limites. Não é novidade que o capital industrial internacional tornava-se cada vez mais forte na economia do país, antes mesmo da década de 1960 e, principalmente, com as indústrias automobilísticas que, sendo de capital intensivo, exigiam grandes investimentos, “absorvendo ou colocando em sua órbita boa parte das empresas nacionais” (Saviani, p. 154, 2004).

Para esse novo modelo econômico era necessário (con)formar a sociedade e continuar a transformar interesses específicos em valores universais. Neste sentido, era necessário também modernizar o sistema educacional, formando trabalhadores

aptos, por um lado, a se conformarem ao trabalho nas novas indústrias que aqui se instalavam com base em capital estrangeiro e, por outro lado, prontos para se conformarem aos novos padrões de vida que iam se consolidando junto ao processo de industrialização. Rodrigues (1998, p.135), ao pesquisar o pensamento pedagógico

**Para o novo modelo econômico era necessário (con)formar a sociedade e continuar a transformar interesses em valores universais.**

da Confederação Nacional da Indústria (CNI), demonstra que os empresários industriais brasileiros, desde a fundação da CNI, em 1938, “sempre estiveram presentes no campo da luta hegemônico-pedagógica, buscando criar os homens à sua imagem e necessidade”.

Por isso, já no início da década de 1960, passa a ser mais intensa a discussão na sociedade brasileira quanto à educação a ser destinada aos trabalhadores – em termos de tipo e de níveis. Estes, por sua vez, também passam a pressionar mais por educação. De fato, a discussão que se colocava era entre um discutível nacional-desenvolvimentismo (capitalista), ou um desenvolvimento capitalista de país subordinado. Assim, a disputa não ultrapassava

os limites de uma formação social capitalista. Nesses limites, de um lado, estava a defesa de uma política pública com níveis e concepções educacionais voltadas para desenvolver nos trabalhadores uma base científica e tecnológica que possibilitasse o “desenvolvimento nacional” (para alguns). De outro lado, a defesa de uma política para atender a uma educação estreita, voltada unicamente para satisfazer (não apenas em termos de qualificação, mas também em termos de conformação) um projeto de nação subordinada aos interesses dos países do capitalismo central, que exportavam suas próprias fábricas e tecnologias. Com o acordo MEC/BIRD I, em 1971, mais uma vez fica clara a opção brasileira naquele momento. Este Projeto previa, dentre outros quesitos, e “de acordo com recomendação do grupo internacional, a implantação, nas escolas industriais, de um modelo de ensino pós-secundário destinado à função de engenheiros de operação, por meio da adição de um quarto ano complementar ao curso técnico” (Fonseca, p. 236, 1996). Essa opção é apenas parte de um processo mais longo que, no regime militar, culminará, como se verá, em 1978, com a criação dos primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs).

Em junho de 1971 é criada, “no De-

partamento de Ensino Médio, a Comissão de Administração do Programa de Ensino Médio (Profissional) e Superior de Curta Duração (Engenharia Operacional)”<sup>19</sup>, nomeando como um de seus membros o Professor Edmar de Oliveira Gonçalves (então Diretor da ETF CSF). Este foi o Programa – conhecido como PRODEM – criado para assumir aqueles objetivos do acordo com o BIRD. Tratava-se assim, no âmbito de um mesmo projeto, do ensino profissional médio e do ensino superior de curta duração, mais especificamente, da engenharia de operação<sup>20</sup>. Pouco antes, em março de 1970, o Ministério da Educação havia sofrido modificação em sua estrutura<sup>21</sup>, deixando de existir a Diretoria do Ensino Industrial – inicialmente responsável pelo GT/ICEO (o Grupo de Trabalho que deu origem ao acordo com o BIRD). Nessa reestruturação do Ministério foram criados, dentre outros, o Departamento de Assuntos Universitários (DAU) e o Departamento de Ensino Médio (DEM). É, portanto, já no âmbito deste último Departamento que será instituído o PRODEM. Desta forma, observa-se que, na estrutura governamental, os objetivos de criação/expansão dos cursos e Centros de Engenharia de Operação não faziam parte de uma política diretamente voltada aos “assuntos universitários”, mas sim ao nível

<sup>19</sup> Portaria do MEC 346 BSB, de 4 de junho de 1971. Disponível em: <[www.prolei.nep.gov.br](http://www.prolei.nep.gov.br)>, acesso em: 09 de jan. de 2007. A nomenclatura engenharia operacional é uma das formas como este curso ficou conhecido.

<sup>20</sup> Neste trabalho foram pesquisadas as iniciativas do PRODEM apenas quanto à engenharia de operação nas ETFs.

<sup>21</sup> Decreto 66.296, de 3 de Março de 1970.

médio da educação (ou, pós-secundário) e à educação profissional.

## 5. Engenharia de Concepção, Engenharia Industrial e Tecnólogos na área de Engenharia: a solução negociada.

Mesmo com a força dos decretos do governo militar, tanto o curso como os engenheiros de operação continuaram sendo objeto de polêmica, tendo dificuldades em se consolidar. Em novembro de 1975 foi concluído o trabalho de uma Comissão<sup>22</sup> nomeada para estudar a transferência da engenharia de operação das Escolas Técnicas Federais para as universidades. Em seu relatório, esta Comissão teria constatado que nas ETFs de Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro os cursos estavam em funcionamento, enquanto nas ETFs da Bahia, Pernambuco e São Paulo, aguardavam “autorização do Conselho Federal de Educação para início de funcionamento” (Nascimento, op. cit., p. 49). Esta Comissão assume a posição da Comissão de Especialistas do Ensino de Engenharia (CEEEng)<sup>23</sup>

que, em seu relatório, afirmara:

não seria boa solução escolher entre alternativas a de transferir os referidos cursos para universidades e faculdades. Com efeito, faculdades e universidades são instituições de ensino com características que devem marcar uma boa escola de engenharia. Assim, a comissão conclui pela conveniência de sugerir que as escolas de engenharia de operação, existentes ou futuras, quando diretamente subordinadas ao MEC e vinculadas ao DAU, constituíssem entidades isoladas.

Deve se observar que a recomendação da CEEEng para a constituição de instituições isoladas refere-se às escolas “subordinadas ao MEC”, ou seja, o alvo desta recomendação eram as ETFs e seus Centros de Engenharia de Operação – buscava-se assim não permitir que as Escolas Técnicas Federais continuassem a organizar os referidos cursos. Também é importante ressaltar a observação do relatório quanto ao fato de que “faculdades e universidades são instituições de ensino com características que devem marcar uma boa escola de engenharia”. Não por acaso, estes vinham sendo argumentos das grandes escolas de engenharia contra a expansão indiscriminada da engenharia de operação. Com

<sup>22</sup> A criação dessa comissão é citada por Nascimento (op.cit., p.48); segundo o autor, a nomeação se deu através da Portaria do MEC nº 441, de 09 de dezembro de 1974, assinada pelo então Secretário Geral do MEC, Euro Brandão.

<sup>23</sup> Coordenada por Ruy Carlos de Camargo Vieira, “então Diretor Adjunto do DAU e membro do CFE” (Nascimento, op.cit., p.47).

estas palavras, a CEEEng deixa claro que “um bom curso de engenharia” estará vinculado à universidade – e não a pequenas escolas ou a escolas de ensino profissional de nível médio.

No segundo semestre de 1976, em agosto, um novo Grupo de Trabalho do MEC é nomeado para “‘estudar a criação dos Centros de Engenharia’, preconizados no Acordo MEC/BIRD I” (ibid. Grifo nosso). Note-se que o autor, apesar de se referir ao acordo com o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), realizado pelo PRODEM, indica que este Grupo tem como objetivo Centros de Engenharia, não mais se referindo à Engenharia de Operação.

Uma decisão chave para a solução negociada foi a de se abrir mão da engenharia de operação como um curso de curta duração. Primeiro, em Portaria do MEC nº 441, de 09 de dezembro de 1974, que “fixa os mínimos de conteúdo e de duração do curso de graduação em engenharia e define suas áreas de habilitações”, determinando 3.600 horas como carga horária mínima, a ser desenvolvida em um tempo médio de 5 anos. Mais tarde, no final de 1976, com base em relatório da CEEEng, o CFE aprova o Parecer 4.434, extinguindo a engenharia

de operação e criando a engenharia industrial<sup>24</sup>. Pouco antes, em outubro, no VII Congresso Panamericano do Ensino de Engenharia, o Coordenador da CEEEng, Ruy Camargo, falava de como “deverá ser a engenharia industrial”:

Predominantemente prática, necessária à condução dos processos industriais, à gerência ou supervisão das indústrias, à direção da aplicação da mão de obra, às técnicas de utilização e manutenção de equipamentos, enfim, às atividades normais de rotina das indústrias. (Vieira<sup>25</sup> apud Soares, op. cit., p.291).

Estas são exatas palavras do próprio Parecer 4.434/76 quando define o que seria a engenharia de ligação (isto é, a engenharia industrial), em oposição à engenharia de concepção. Nesta, os engenheiros de concepção seriam “aqueles que têm a formação direcionada para o campo da pesquisa, de projetos, de investigação, da aplicação de métodos científicos, da direção, da supervisão e do ensino de engenharia” (Oliveira, op. cit., p. 22). Assim, em 1976, é criado um novo tipo de engenharia, a engenharia industrial, com características de formação de um profissional voltado para a prática – para operar e cuidar

<sup>24</sup> Em 1977, o CFE, através de resoluções, caracterizou a habilitação de engenharia industrial, revogou a criação dos cursos de engenharia de operação e estabeleceu as normas para conversão destes últimos em engenharia industrial. Respectivamente, Resoluções CFE 04/77, 5/77, e 5A/77.

<sup>25</sup> Ruy Camargo Vieira. A conceituação do ensino de engenharia no Brasil. RJ, VII Congresso Panamericano de Ensino de Engenharia, 3 10 out. 1976.



## A terminalidade não estava explícita na duração do curso, mas na sua localização.

da manutenção de equipamentos, para gerenciar processos – porém, com a duração de cinco anos. Só assim poderia ser considerado como um curso que formasse engenheiros. Observando se bem, o que em 1976 distinguia os dois tipos de engenharia – de concepção e de ligação – eram as mesmas características que, em 1965, no Parecer CFE nº 25, haviam distinguido o engenheiro de operação (formação profissional tecnológica) do engenheiro graduado (formação profissional científica). A diferença das características destes dois momentos era quanto à duração mínima – com a engenharia industrial, este tipo de formação não poderia ser curta (com 2.200 horas), passando à obrigatoriedade de, no mínimo, 3.600 horas. Também deve se observar que, de fato, este era o mesmo projeto apresentado pela CEEEng em agosto de 1975, porém, em vez de se aceitar uma engenharia operacional plena (proposta por esta Comissão), instituíam-se a engenharia industrial. Dessa forma, evitava-se assumir as semelhanças entre ambas e, portanto, as discussões sobre a primeira ficariam no passado.

Tratava-se de atender ao projeto do governo – expansão do ensino superior através de cursos de curta duração em ins-

tituições não universitárias – neutralizando as pressões do PRODEM e das ETFs. Sendo assim, concorda-se com Soares (op.cit., p.291. Grifo no original) quando afirma que “a engenharia ‘industrial’ foi a conversão da operacional em ‘plena’ para impedir a continuidade e impor a terminalidade. Neste novo conceito a terminalidade não estava explícita na duração do curso, mas na sua localização”, qual seja, fora da universidade. Se, no caso da engenharia, havia fracassado a política dos cursos de curta duração, ao menos o objetivo da terminalidade seria mantido com a localização dos cursos nas Escolas Técnicas Federais.

No Parecer CFE nº 4.434/76 – em paralelo com a engenharia de concepção e a de ligação – é descrita uma terceira categoria de profissional neste campo de saber,

os tecnólogos com formação voltada para a área de engenharia, definindo-os como profissionais responsáveis pela aplicação de métodos e conhecimentos científicos e tecnológicos, combinados com habilidade manual, para a solução dos problemas relacionados à sua área de atuação. Sua atuação não se estende ao desenvolvimento de no-

vos princípios e métodos. (Oliveira, op. cit., p.22. Grifos nossos).

Dessa forma, ao mesmo tempo em que se faz a concessão à engenharia industrial, busca se garantir a manutenção e consolidação de cursos superiores de curta duração – então já formalmente reconhecidos como tecnólogos – na área da engenharia.

## **6. Um “Centrão” (ou CEFETs) para a educação tecnológica: a nova concepção de Ensino Superior leva à nova concepção de Instituição.**

Além da decisão de transformar a engenharia de operação em engenharia industrial, o Departamento de Assuntos Universitários do MEC procurava consolidar seu projeto através da organização de um Centro para os cursos superiores de curta duração no estado da Bahia. Com este objetivo, estabeleceu convênio com a Fundação Centro de Educação Técnica da Bahia (CETEBA) – instituição estadual – e, em julho de 1976, foi aprovada uma lei<sup>26</sup> crian-

do o Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC BA), “o primeiro centro criado a nível federal” (Peterossi, op. cit., p. 78). A este Centro caberiam, exclusivamente, atividades voltadas para os cursos superiores de tecnologia (ou, de formação de tecnólogos), destacando se aí a caracterização destes cursos – intensivo e terminal.

Em Lessa (s/d.), tem se o registro de atas de reuniões na ETF BA, de novembro de 1976, onde PRODEM, DAU e CENTEC BA, juntos, apresentam a idéia da engenharia industrial na própria ETF BA na forma de um “Centrão” – observa se nele já a idéia do que, pouco mais tarde, seriam os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs). Transcrição da ata da reunião da Diretoria da ETF BA, de 25 de novembro de 1976 registra que

o Professor Ruy Santos Filho [então diretor da escola] fez um minucioso relato sobre os entendimentos levados a efeito nesta Capital, em relação ao Curso de Engenharia de Operações que pretendem modificar para Curso de Engenharia Industrial, acrescentando que a pretensão, agora, é de transformar toda a estrutura numa espécie de ‘Centrão’ que integraria a Escola Técnica Federal da Bahia, o Centro Tecnológico e o Curso de Engenharia Industrial. Com isso, o Curso de Engenharia de Operações, de curta duração, evoluiria, segundo eles, para o Curso de Engenharia Industrial, de dura-

---

<sup>26</sup> Lei federal 6.344, de 6 de julho de 1976.

ção plena. (Grifos nossos).

Nesta ata, tem se, por um lado, explicitamente os objetivos da transformação da engenharia de operação em engenharia industrial, portanto o fim do projeto de Centros de Engenharia de Operação. Por outro, a clara a idéia de que se organize uma única instituição (o “Centrão”) abrangendo desde os cursos da Escola Técnica, passando por aqueles de formação de tecnólogos (previstos para o CENTEC), até os cursos de engenharia industrial. No entanto, ainda não será neste momento que se formará um “Centrão” na Bahia.

Com o fim da engenharia de operação, a transferência de dois professores do PRODEM para o DAU<sup>27</sup> e a criação do CENTEC BA, o projeto de cursos superiores de curta duração vinha se consolidando; porém, agora, através dos cursos superiores de tecnologia e um novo tipo de instituição superior. Desta forma, os diferentes interesses em jogo vinham sendo acomodados. Os cursos de engenharia de operação – ao final de 1976 com extinção já definida –, que haviam sido criados em três Escolas Técnicas Federais (Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro), tinham a perspectiva de serem transformados em engenharia industrial, mantendo se vinculados às ETFs. No acordo que vinha sendo tecido no âmbito

do MEC, esta havia sido a fórmula encontrada para, dentre outros aspectos, convencer o PRODEM a apoiar a política do DAU de extinção da engenharia de operação.

Comparando se a estrutura da lei 6.545, de 30 de junho de 1978 – que “dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica” (CEFETs) –, com a da lei 6.344 (criação CENTEC BA, em julho de 1976), verifica se que são bastante semelhantes; a própria Exposição de Motivos (E.M.) daquela, afirma que “a estrutura administrativa de cada Centro [...] terá como paradigma a do Centro de Educação Tecnológica da Bahia, recentemente criado”<sup>28</sup>. Apesar da diferença entre os dois tipos de instituição, um destaque deve ser dado à fundamentação legal para a criação dos dois Centros, pois também os CEFETs foram então caracterizados como “autarquias de regime especial, nos termos do artigo 4º, da lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968” (artigo 1º, parágrafo único da lei 6.545), ou seja, igualmente se inserindo no conjunto de instituições de Ensino Superior.

A Exposição de Motivos da lei de criação dos CEFETs afirma ainda que estes, “vinculados ao Departamento de Assuntos Universitários deste Ministério, constituirão

<sup>27</sup> Os professores Osvaldo Nascimento e Hercício Peixoto (Nascimento, op.cit., p.47).

<sup>28</sup> E.M. 435, de 24 de outubro de 1977. Assinada por Ney Braga. Reproduzida em Nascimento (ibid., p.53 54).

um novo tipo de estabelecimento de ensino tecnológico, que proporcionará uma integração vertical entre os vários níveis de formação” (grifo nosso). No entanto, ressalta-se que, se esta é uma grande distinção em relação ao CENTEC BA – e não há dúvidas de que seja – a formulação do projeto de um Centro deste tipo já estava em pauta desde pelo menos 1976, nas negociações ocorridas entre a ETF BA e o então recém criado CENTEC BA, quando o poder executivo do governo federal buscava convencer àquela instituição das vantagens de se organizar um “Centrão”.

A lei 6.545/78, ao criar – a partir da transformação de Escolas Técnicas Federais – três Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), em vez dos seis “Centros de Engenharia de Operação”, foi considerada como tendo concretizado o que preconizava aquele acordo entre o MEC e o BIRD, de 1971, levado à cabo pelo PRODEM, mesmo com resultados que não cumpriram nem as metas físicas, nem o tempo inicialmente previsto para a execução do Projeto (Fonseca, op. cit., p.236-238). Para Nascimento (op. cit., p.48) todo este processo significou que “uniam-se no MEC as duas políticas de cursos superiores de curta duração”. No entanto, de fato, acomodaram-se – na estrutura governamen-

tal – os interesses em jogo na sociedade, buscando com isto consolidar a política de cursos superiores de curta duração (ou com características de terminalidade), diferenciados, em instituições não universitárias<sup>29</sup>.

## 7. Considerações finais.

Como resultado desse processo, as grandes escolas de engenharia – privadas – que tivessem interesse em manter um curso de engenharia distinto dos “tradicionais”, voltado mais especificamente para a prática, poderiam fazê-lo através da engenharia industrial. As pequenas escolas, por sua vez, poderiam organizar cursos superiores de tecnologia na área de engenharia – mas não de formação de engenheiros. O sistema CONFEA/CREAs havia alcançado seu objetivo, a titulação de engenheiro passou a ser possível apenas para cursos com 3.600 horas no mínimo, desenvolvidos, em média, em 5 anos. Na rede federal de formação profissional, três Escolas Técnicas foram transformadas em CEFETs – instituições autorizadas a organizar determinado tipo de ensino superior – elevando assim seu status institucional e criando a expectativa desta transformação para mais três escolas e, talvez, para toda a rede<sup>30</sup>. O governo militar, por sua vez, mantinha em

---

<sup>29</sup> Em novembro de 1978 (portanto poucos meses após criação dos CEFETs), a ETF BA assina Portaria determinando “a transferência das instalações, equipamentos, livros e mobiliários adquiridos para o Centro de Engenharia de Operações, de que trata o acordo MEC-BIRD, Cont. nº 755-BR, da Escola Técnica Federal da Bahia para o Centro de Educação Tecnológica da Bahia – CENTEC” (Lessa, op. cit., s/ p.). Esta decisão pode também ser considerada um sinal do esforço de consolidação dos cursos superiores de curta duração em instituições não universitárias, posto fortalecer o CENTEC BA.

relação à engenharia industrial nas ETFs a perspectiva de terminalidade do curso dada pela localização (fora das universidades) e, além disso, parecia assim conseguir consolidar a política de cursos superiores de curta duração através dos Cursos Superiores de Tecnologia.

Esta política educacional – relacionada ao modelo econômico de capitalismo dependente – visava oferecer uma formação dita de “nível superior” a fim de diminuir as pressões populares por vagas nas universidades, assim como fornecer mão de obra adequada ao capital. É verdade que o Estado brasileiro assumia assim seu papel de educador, porém incentivando e oferecendo cursos que qualificariam os trabalhadores dentro dos limites necessários para apenas – posto serem cursos de caráter terminal – operar e manter o equipamento e o projeto industrial importado. Além disso, estes cursos já poderiam significar a (con)formação de valores sociais condizentes com o modelo econômico político de subordinação ao império estadunidense como, por exemplo, os novos

padrões de consumo necessários a este modelo capitalista. As nomenclaturas que foram sendo dadas aos cursos superiores de curta duração<sup>31</sup> sinalizavam para as mesmas características presentes nos cursos de engenharia de operação. Isto é, formação de nível intermediário entre o nível médio e o nível superior, assim como formação voltada predominantemente para a prática, e não para a pesquisa e investigação; e, por isso, não exigindo uma formação com base científica sólida. O que ocorreu no Brasil em relação à engenharia de operação fez com que fosse necessária uma espécie de correção do rumo nesta área. Não parece ser por acaso que, em processo paralelo à extinção da engenharia de operação, durante a década de 1970, o governo federal passou a incentivar as “carreiras de curta duração” em todos os setores da economia. E, ainda nos primeiros anos desta década, através do Parecer CFE 1.060/73, formalizou estes cursos com a nomenclatura de Cursos Superiores de Tecnologia (CST), dando-se aos diplomados pelos mesmos a denominação de Tecnólogos.

---

<sup>30</sup> E, de fato, a ETF do Maranhão será transformada em CEFET pela lei 7.863, de 21 de outubro de 1989; a ETF BA será transformada em CEFET, incorporando ao mesmo tempo o CENTEC BA, pela lei 8.711, de 28 de setembro de 1993. Em 1994, todas as Escolas Técnicas Federais serão transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica pela lei 8.948, de 8 de dezembro que ficou conhecida como “lei da cefetização”.

<sup>31</sup> Algumas das nomenclaturas utilizadas, Cursos: profissionais de nível superior, de técnicos de nível superior, de profissionais de nível superior com objetivos específicos, de nível superior de curta duração, superiores de menor duração.

---

## MARISA BRANDÃO

Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal Fluminense (1986). Mestre em Educação pela UFF (1997). Doutoranda do PPG em Educação da UFF, desenvolvendo tese sobre os Cursos Superiores de Tecnologia. É professora de Sociologia do Ensino Médio e Técnico do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (RJ) desde 1993 e tem participado ativamente em estudos sobre a formação profissional no Brasil, em geral, e do próprio CEFET/RJ, em especial.

## Referências

CUNHA, L. Antônio. As agências financeiras internacionais e a reforma brasileira do ensino técnico: a crítica da crítica. Mimeo, 22p. (Texto publicado em Dagmar M. L. Zibas, Márcia Ângela da S. Aguiar e Maria Sylvania Simões Bueno (org.), O ensino médio e a reforma da educação básica. Brasília, Plano, 2002)

FONSECA, Marília. O financiamento do Banco Mundial à educação brasileira: vinte anos de cooperação internacional. In: TOMMASI, Lívia De; WARDE, Mirian Jorge, HADDAD, Sérgio (orgs). O Banco Mundial e as políticas educacionais. São Paulo, Cortez, Ação Educativa e PUC/SP, 1996. Cap. VI, p.229 251.

GÓES FILHO, Joaquim Faria; Netto, Carolina Alice Coutinho (org.). Cursos Superiores de duração reduzida. Versão preliminar de relatório de pesquisa. Rio de Janeiro, FGV/IRH, MEC/INEP, Vol. I, 1976a.

GHISOLFI, Juliana do Couto. Políticas de educação superior norte americanas: faça o que digo mas não faça o que faço?. São Paulo, Cortez, 2004 (Coleção questões de nossa época, v.121).

GRAMSCI, A. Maquiavel, a política e o estado moderno. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1991.

LESSA, José Silva. CEFET-BA - uma resenha histórica: da escola do mingau ao complexo integrado de educação tecnológica. Disponível em: <<http://www.cefetba.br/comunicacao/resenha.html>> Acesso em: 21 de jan. de 2007.

NASCIMENTO, Osvaldo. O ensino industrial no Brasil: 75 anos do ensino técnico ao ensino superior. RJ, SENAI/DN/DPEA, 1986.

OLIVEIRA, Regina Rita de Cássia. Cursos Superiores de "curta duração" – esta não é uma conversa nova. Revista Educação Tecnológica. Belo Horizonte, v.8, n.2, p.18 25, jul./dez. 2003. Disponível em: <[www.dppg.cefetmg.br/revistan8v2/artigo3.pdf](http://www.dppg.cefetmg.br/revistan8v2/artigo3.pdf)>.

PETERROSSI, Helena Gemignani. Educação e mercado de trabalho: análise crítica dos cursos de tecnologia. SP, Edições Loyola, 1980.

RODRIGUES, José. O moderno príncipe industrial: o pensamento pedagógico da Confederação Nacional da Indústria. Campinas, SP, Autores Associados, 1998. (Coleção educação contemporânea).

SAVIANI, Dermeval. Análise crítica da organização escolar brasileira através das leis 5540/68 e 5692/71. In: \_\_\_\_\_. Educação: do senso comum à consciência filosófica. 16ª ed. Campinas, SP, Autores Associados, 2004. Cap. 15, p.145 170.

SOARES, Rose Mary Dore. Formação de técnicos de nível superior no Brasil: do engenheiro de operação ao tecnólogo. Belo Horizonte, 1983. 342f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 1983.

VIEIRA, Ruy Carlos de Camargo. Relatório sobre o estado da arte do ambiente de formação. Relatório 1, CONFEA, 2003. Disponível em: <<http://atribuicoes.confesab.org.br/>> . Acesso em: 21 de jan. de 2007.

### REGULAMENTAÇÕES (em ordem cronológica):

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 58. Brasília, Junho 1962, (4): 58.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 280. Brasília, Dezembro 1962, (10): 25.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 60. Brasília, Março 1963, (12): 51.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 25. Brasília, Fevereiro 1965, (32): 42.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 862. Brasília, Setembro 1965, (41): 64.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 60. Brasília, Março 1963, (12): 51.

BRASIL. Decreto 57.075, 15 de outubro de 1965. Oficializa o funcionamento dos cursos de engenharia de operação.

BRASIL. Lei Federal 5.540, 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior no Brasil.

BRASIL. Decreto lei 547, 18 de abril de 1969. Autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração.

BRASIL. Decreto 68.681, 25 de maio de 1971. Autoriza a contratação de operação de crédito externo para financiamento parcial de programas de educação, e dá outras providências.

BRASIL. Portaria MEC 346 BSB, 4 de junho de 1971. Constitui, no Departamento de Ensino Médio, a Comissão de Administração do Programa de Ensino Médio (Profissional) e Superior de Curta Duração (Engenharia Operacional), e dá outras providências.

BRASIL. Decreto 66.296, 3 de Março de 1970. Provê a estrutura do Ministério da Educação e Cultura e autoriza outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 1.060. Brasília, Julho 1973, (152): 176.

BRASIL. Portaria MEC 441, 09 de dezembro de 1974. Cria Comissão Especial para revisão da oferta de cursos de engenharia operacional pelas Escolas Técnicas Federais.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 1.589. Brasília, 1975, (174): 209.

BRASIL. Lei Federal 6.344, 6 de julho de 1976. Cria o Centro de Educação Tecnológica da Bahia e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Parecer CFE 4.434. Brasília, Dezembro 1976, (193): 76.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. Documenta. Resolução CFE 04 e 05. Brasília, Fevereiro 1977, (195): 255.

BRASIL. Lei Federal 6.545, 30 de junho de 1978 (e sua Exposição de Motivos 435, de 24 de outubro de 1977). Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal 7.863, 21 de outubro de 1989. Dispõe sobre a transformação da Escola Técnica Federal do Maranhão em Centro Federal de Educação Tecnológica.

BRASIL. Lei Federal 8.711, 28 de setembro de 1993. Dispõe sobre a transformação da Escola Técnica Federal da Bahia em Centro Federal de Educação Tecnológica e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal 8.948, 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Parecer CNE/CP 29, de 3 de dezembro de 2002.