

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

É imperioso que a prática se assente em especulações teóricas acertadas. Daí as propostas abaixo:

1. A legislação deve preocupar-se em facilitar o caminho do competente, do criativo. Atualmente a preocupação do legislador é impedir que ignorantes consigam o diploma. Isto pode ser conseguido com outras medidas, que afetam, não o processo didático, mas a verificação do aprendizado.
2. Ao lecionar uma disciplina deve o professor ensinar a fazer análises, comparações e julgamentos. Mas deve além disso projetar o aluno naquele espaço onde são geradas novas idéias e novas ações, não de forma desordenada, mas com lógica e propósito.

BIBLIOGRAFIA

- HOBEROCK, L. L. "Personalized Instruction in Mechanical Engineering". In: *Engineering Education*, 61 (n.º 6) March 1971.
- KELLER, F. S. "Good-Bye Teacher", In: *Journal Of Applied Behavior Analysis*, n.º 1, Spring 1968.
- KELLER F. S. "Engineering Personalized Instruction in the Classroom". In: *Revista Interamericana de Psicologia*, 1967, 1.
- HAYES, John R. *The Complete Problem Solver*. Philadelphia, The Franklin Institute Press, 1981.
- HADAMARD, J. *The psychology of invention in the mathematical field*. New York, Dover, 1954.
- KOESTLER A. *The sleepwalkers*, New York, Macmillan, 1959.
- ZELBY, Leon. On teaching effectiveness. In: *IEEE Transactions in Education*, vol. E-15 (n.º 1), Feb. 1972.

O ENSINO DE ENGENHARIA DURANTE O ESTADO NOVO: UMA ANÁLISE ATRAVÉS DA LEGISLAÇÃO

Denise Maria Cavalcante Gomes*

GOMES, Denise M. Cavalcante. O ensino de engenharia durante o Estado Novo: uma análise através da legislação. *Rev. Ensino Eng.*, São Paulo, 4(2): 157-162, 2.º sem. 1985.

O objetivo do presente trabalho, ainda que a nível exploratório, é estabelecer conexões entre as transformações ocorridas na infra e na supra estrutura sociais durante o Estado Novo, e seus reflexos no ensino de Engenharia. Discutem-se primeiramente as transformações ocorridas na estrutura de poder e suas influências na educação em geral. O ensino da engenharia é enfocado a partir da legislação, que se constitui na principal fonte de pesquisa, aliada à bibliografia sobre o período histórico em questão e sobre educação em geral.

Ensino de Engenharia. História. Estado Novo no Brasil. Legislação do Ensino.

GOMES, Denise M. Cavalcante. The teaching of Engineering during the "Estado Novo" in Brasil: an analysis of the Legislation. *Rev. Ensino Eng.*, São Paulo, 4(2): 157-162, 2nd. sem. 1985.

The objective of the present work, although on an exploratory level, is to establish connections between the transformations occurred in the social substructure and superstructure in Brasil during the "Estado Novo" and its reflections on Engineering Education. Initially the changes occurred in the power structure are discussed, as well as their influence on education in general. Engineering education is focused from the legislation, which constitutes the main source of research data, complemented by a literature survey on history for the period with emphasis on educational in general.

Teaching of Engineering. History. New State. Teaching's Legislation.

O ESTADO NOVO

As transformações na estrutura de poder: o advento do Estado Novo

A revolução de 1930, nos parece um marco significativo, pois inaugura uma fase distinta da História do Brasil, que se orienta pela destruição do regime oligárquico, calcado na grande propriedade agrária voltada para a exportação e pelo início de transformações na estrutura de poder que conduziram a uma democracia com participação limitada, a um período de ditadura, que teve o apoio das massas populares urbanas e dos setores ligados à industrialização (1).

A crise que se observa na economia cafeeira na década de 1930 como resultado de uma crise mundial do mercado e da superprodução interna, trouxe implicações na política que sofreu uma renovação com a introdução de elementos novos no jogo de poder (RGS), não mais privilegiando só a economia cafeeira.

A nova situação econômica proporcionou o florescimento do capitalismo industrial através de investimentos ligados ao mercado interno, pois como esclarece Celso Furtado o que acontece é uma transferência para o conjunto da população, dos prejuízos da economia cafeeira, defendendo o nível de emprego em condições de declínio da capacidade de importar (2).

A estrutura de Estado que surge no Brasil nesta época, será de um certo tipo, que conjugando interesses industrialistas e dos setores tradicionais, já que não há ruptura entre o setor industrial e o agro-exportador, proporcionou a industrialização crescente desde 1930 em diante (3).

Para compreendermos a formação do Estado no Brasil, é necessário também verificar o papel da classe média urbana face à derrubada da oligarquia. A classe média aparece como detentora da opinião pública, pressionando no sentido de realizações liberais democratas, constituindo a classe de origem dos líderes radicais (tenentes) dos movimentos dos anos 20; sendo que o ponto culminante de suas pressões contra o regime oligárquico se dá com a revolução de 1930.

O que observamos é que a par da grande força de opinião que conduz à crise do regime oligárquico, a classe média, não possui condições para negar de

* Historiadora formada pela USP. Pesquisadora da Divisão de Arquivo do Estado de São Paulo — Projeto "História do Ensino de Engenharia no Brasil 1810-1980". Bolsista FAPESP.

maneira radical e eficaz o quadro vigente, mas apenas se redefine perante ele.

Chauí, nos esclarece este aspecto dizendo que tanto do ponto de vista estrutural, quanto do ponto de vista efetivamente histórico, a classe média não pode ser portadora de um projeto político autônomo e que, pelo contrário mesmo quando suas propostas divergem daquelas defendidas pela classe dominante, a divergência não chega sequer a constituir um antagonismo real, de sorte que bem ou mal as classes médias estão atreladas à classe dominante, ou à reboque delas. Isto, devido à sua dependência do bloco no poder sob a hegemonia das classes agro-exportadoras, já que a urbanização é um processo que ocorre à sombra do fortalecimento da economia agro-exportadora. Portanto é ilusório pensar no processo de urbanização como passarela para a possibilidade de autonomia na prática política da classe média (4).

O café apesar de ter sido deslocado do poder político ainda se constitui na base decisiva para a economia; a classe média não possui autonomia política frente aos interesses gerais; os setores industriais não se encontram vinculados aos centros básicos da economia, portanto nenhum desses setores representa a expressão política dos interesses gerais, que poderiam servir de base para a legitimidade do Estado.

A emergência das massas populares se dá neste momento em que a única classe que se torna capaz de fornecer a legitimidade ao Estado é o proletariado (5).

As condições que tornam possível a persistência do poder, nas mãos dos revolucionários de 30, só se estabelecem no momento em que eles se tornam respectivos às aspirações populares e que conseguem mediante uma liberdade relativa frente aos grupos dominantes, ampliar a esfera de compromisso.

O Estado nestas condições, se constitui em uma relação de compromisso com os grupos que são a nova fonte de poder, e também de equilíbrio entre as várias classes dirigentes, encontra-se numa posição de árbitro que decide em nome dos interesses nacionais.

Mas a participação das massas no processo político, tem que ser relativizada, pois ela ocorrerá sempre sob tutela de representantes de alguns dentro dos grupos dominantes. Ela também não se fará nunca pelos grupos dominantes considerados em bloco, os quais sempre viram com maus olhos a ascensão política popular.

A promoção das massas, dependerá das condições políticas criadas com a crise oligárquica e da in-

capacidade das forças sociais que compunham a Aliança Liberal de estabelecer as bases de uma nova estrutura de Estado.

A partir de 1930, sucedem-se várias situações de instabilidade que só terminarão em 1937. São elas a Revolução de 1932, a Intentona de 1935 e a ameaça Integralista que resolve apoiar o golpe de 1937 a fim de garantir uma fatia de poder (6).

A Ditadura, foi uma solução para a consolidação do poder pessoal de Vargas e para a instauração de Estado como soberano perante as forças sociais presentes. A alternativa à Ditadura consistiu no ensaio de ampliação das bases sociais do poder.

Os mecanismos de aquisição e conservação do poder serão múltiplos: a legislação trabalhista; a estrutura sindical atrelada ao Estado; a própria difusão da ideologia através do Departamento de Imprensa e Propaganda; a polícia secreta etc. Tais mecanismos possibilitarão ao Estado abrir-se a todos os tipos de pressão, sem se subordinar exclusivamente aos objetivos imediatos de qualquer delas.

EDUCAÇÃO NO ESTADO NOVO

Numa sociedade de classes, torna-se necessário entender o sistema educacional enquanto um produto histórico, cuja finalidade é reproduzir as relações sociais.

De acordo com a conceituação althusseriana, a Escola seria um aparelho ideológico de Estado, encarregado de assegurar a qualquer preço a dominação da ideologia burguesa contra um adversário real: o proletariado.

Utilizando-se de um "corpus" de representações e normas, que fixam e prescrevem de antemão o que se deve e como se deve pensar, agir e sentir, a ideologia burguesa consegue produzir uma universidade imaginária generalizante para toda a sociedade, colocando enquanto comuns os interesses e o ponto de vista particular de uma classe, ocultando assim a divisão de classes (7).

Segundo Baudelot e Establet, a contribuição do aparelho escolar para a reprodução das relações sociais de produção, se dá pela repartição material dos indivíduos em duas massas desiguais, conforme as necessidades do capital. Tudo isso por um só mecanismo, o das práticas escolares (8).

Ainda de acordo com a teoria da Escola Capitalista, elaborada por esses autores franceses, a explicação da estrutura e do funcionamento da escola capitalista deve ser procurada na divisão capitalista do trabalho, na exploração dos trabalhadores, na extorsão da mais-valia, no processo de desqualifica-

ção do trabalho, no desemprego, no exército industrial de reserva, na separação crescente entre trabalho manual e intelectual.

O ponto central da teoria da Escola Capitalista é a existência de 2 redes contraditórias de escolarização: 1 - Rede Primário Profissionalizante (PP), que produz o trabalhador de mentalidade pequeno-burguesa; 2 - Rede Secundário Superior (SS), que produz o burguês inconsciente disso por ideologias. Essa dualidade necessária da escola capitalista, assumiria diferentes formas conjunturais em função das políticas educacionais de curto prazo da burguesia, e do estado das relações de forças políticas.

Durante o Estado Novo, acontece uma tomada de consciência por parte da sociedade política, sobre a importância estratégica do sistema educacional para assegurar e consolidar as mudanças estruturais ocorridas tanto na infra como na super estrutura.

Por essa razão a jurisdição estatal passa a regulamentar a organização e o funcionamento do sistema educacional, submetendo-o assim, ao seu controle direto.

A Constituição de 1937, dá nova feição ao sistema educacional, introduzindo o ensino profissionalizante, previsto antes de mais nada para as classes menos privilegiadas, dispondo ainda que é obrigação das indústrias e dos sindicatos criarem escolas de aprendizes na área de sua especialidade para os filhos de seus empregados (9).

Por ordem do Governo Central são criadas em várias capitais do país, escolas técnicas profissionalizantes destinadas a criar segundo Gustavo Capanema, na moderna juventude brasileira um "exército de trabalho" para o bem da Nação.

Preocupada em formar seus quadros dirigentes, ou ainda "a preparar individualidades que deverão assumir as responsabilidades maiores dentro da sociedade e da nação, os homens condutores, os homens portadores das concepções e atitudes espirituais que serão difundidas nas massas", a burguesia industrial e financeira em ascensão, rejeita o ensino técnico dando preferência ao ensino Secundário marcado pelo cultivo das Humanidades Antigas e Clássicas, com a função de acentuar e elevar a consciência patriótica e humanística (10).

A lei orgânica do Ensino Secundário de abril de 1942, visava preparar uma elite dirigente, significando que os outros ramos do ensino deveriam preparar os que seriam dirigidos. Situa-se aí o dualismo educacional.

Como mostra a teoria da escola Capitalista, com a teoria das duas redes contraditórias, o que acontece no Brasil em termos educacionais durante o Esta-

do Novo é a existência de 2 redes: a) Secundário Superior, b) Primário Profissionalizante, que possuem um caráter estanque, já que elas não tem nenhuma conexão entre si, pois o aluno de um curso técnico-profissional caso quisesse passar para o secundário, teria que começar tudo de novo.

A principal meta deste sistema educacional, é a manipulação das classes subalternas, com a criação das escolas técnicas; isto se dá enquanto um reflexo das mutações ocorridas na infra estrutura econômica, e com a diversificação de produção.

Este sistema se caracteriza ainda por sua dupla função: produzir e reproduzir a força de trabalho para o processo produtivo, e garantir a consolidação e reprodução de uma sociedade de classes, sendo que esta última função é camuflada por meio de uma ideologia paternalista, já que essas "chances educacionais" oferecidas pelas escolas técnicas tem um caráter de dádiva.

O ENSINO DE ENGENHARIA NO ESTADO NOVO, COM BASE NA LEGISLAÇÃO

De acordo com a análise de ideologia segundo Chauí, existe uma regra que é tacitamente obedecida, a regra da competência: "não é qualquer um que pode dizer a qualquer outro qualquer coisa em qualquer lugar e em qualquer circunstância" (11).

A função desta regra é decidir de antemão, quais são os excluídos do circuito de comunicação e informação, reafirmando a divisão social do trabalho como algo natural e racional.

No campo da educação, já que os estudantes e professores são excluídos do discurso educacional, pois caso contrário obrigará ao reconhecimento da singularidade do sistema educacional articulado a outras singularidades do sistema capitalista, a única instância que se julga competente, para falar sobre a educação é a burocracia estatal.

Por intermédio dos Ministérios e das Secretarias da Educação, legisla regulamenta e controla o trabalho pedagógico.

A legislação da educação durante o Estado Novo, refletiu uma preocupação em reestruturar o sistema educacional de acordo com as mudanças do sistema. As Leis Orgânicas, desempenham um papel de ordenação na área da educação, estabelecendo articulações entre os diversos ramos do ensino, sendo que o aspecto de maior relevo, foi dado ao ensino profissionalizante.

Em matéria de Ensino Superior, não foram promovidas muitas inovações, a não ser um trabalho de fiscalização, com a introdução em 1938 do Institu-

to da autorização e do reconhecimento de cursos superiores, que possibilitou colocar em execução uma política de correção de irregularidades, como por exemplo a falsificação de diplomas, ausência de condições mínimas de funcionamento das escolas etc (12).

Quanto ao Ensino de Engenharia, percebemos que não escapa a esta tendência do ensino superior em geral.

O material legislativo examinado, demonstra que a maioria dos documentos legais emitidos são sobre autorização de funcionamento e reconhecimento de escolas, e ainda leis sobre modificações nos regulamentos de escolas com um intuito de padronização das mesmas e de estabelecimento de um crescente controle pelo aparelho de Estado.

Ainda que neste período não tenha ocorrido a fundação e instalação de novas escolas, as que já existiam passaram por modificações contidas nestes regulamentos, que demonstram a preocupação em adequar o ensino de engenharia aos objetivos econômicos, a fim de favorecer a expansão urbano-industrial (13).

O que notamos, é que obedecendo a tendência Varguista da concepção do Ensino, as escolas de engenharia passaram a ter uma preocupação mais pragmática em detrimento da orientação teórica e genérica, que possuíam as escolas no período anterior.

Esta ênfase foi dada ao ensino de engenharia mais pragmático, foi a partir da expansão de certos setores tais como o rodoviário, urbanístico, hidrelétrico e de recursos minerais. Também no campo da indústria, se observa uma preocupação em adequar a escola a seus objetivos, ainda que este não conseguisse absorver a mão-de-obra formada pela escola, pois se encontrava num período inicial de incremento. A ideologia pragmática difundida pelos Estados Unidos através de um grupo de empresários e engenheiros, teve considerável influência nas mudanças de orientação das escolas de engenharia (14).

As mudanças que se introduziram nos laboratórios das escolas, com um caráter mais prático orientando-se para a produção industrial, ficam claras no caso do Instituto Eletrotécnico e do IPT, que teve seu caráter mais prático acentuado durante a Revolução Constitucionalista de 1932 e na II Guerra Mundial, com o tratamento do material bélico (15).

Podemos ver como exemplo desta situação um documento legislativo: o Regulamento da Escola Técnica do Exército de 26 de fevereiro de 1940.

O Regulamento dispõe sobre a finalidade da Escola técnica enquanto um instituto de ensino superior, destinado ao recrutamento de engenheiros mili-

tares nos seguintes cursos: Aeronáutica, Armamento e "Fire Control", Construção, Metalurgia, Química e Transmissões.

Existe um plano geral de ensino, que dá os objetivos práticos da escola a serem alcançados em relação a cada curso.

A organização dos cursos é prescrita a partir da distribuição das disciplinas, nota-se a predominância de disciplinas de caráter prático, que devem ser ministradas com o auxílio de laboratórios. As disciplinas de formação humanística são poucas: Psicologia do Engenheiro; Organização Industrial e Contabilidade. A Educação Moral e Cívica aparece como uma das metas da formação e aperfeiçoamento moral e cívico dos alunos.

Outros aspectos tais como as formas de habilitação dos alunos (exames, provas e trabalhos) e os critérios para avaliação, são minuciosamente descritos.

As atividades extra-curriculares, o intercâmbio de escolas, a distribuição do tempo do aluno, a competência dos funcionários de outras instalações da escola tais como Biblioteca e Filmoteca; as matrículas, o comando da escola, o magistério, corpo discente e seu regime disciplinar são aspectos que obedecem a uma rigorosa planificação.

O capítulo IV, nos parece o mais interessante, já que versa sobre os métodos e processos e meios auxiliares de ensino, dispendo sobre a utilização da metodologia, aulas teóricas, trabalhos de laboratórios, exercícios em terrenos, estágios em estabelecimentos industriais, conferências culturais, prescrições que explicitam a preocupação de tornar o ensino mais pragmático do que a fase anterior.

"... Entre teoria e prática deve haver íntima correlação real. Prática livre de empirismos ... não deve haver excesso de teoria; desde cedo deve o aluno entrar em contacto com situações reais... deve-se dar ao ensino todas as oportunidades para a observação... Nas diversas matérias, certas aulas serão substituídas por excursões às grandes org. industriais ... deve haver íntima correlação entre o estudo das matérias fundamentais e das de aplicação" (16).

Mesmo passando por mudanças fundamentais, a concepção do ensino de engenharia durante o Estado Novo, manteve ainda seu caráter elitista. Para freqüentar o curso, o aluno deveria atender a certas exigências, que não seriam possíveis aos membros das camadas populares, como ter conhecimentos de ciências básicas, conclusão de escolas de nível médio e além disso os cursos funcionavam período integral.

TABELA 1
Áreas de conteúdo da Legislação do Ensino de Engenharia no Brasil 1937/1945

	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	TOTAL
1 Fundação e regulamentação de escolas.										
1.1 Atos de Fundação, reconhecimento e instalação.	1	1	—	2	2	1	—	3	1	11
1.2 Estatutos	1	1	3	4	1	1	—	3	1	15
1.3 Expansão	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.4 Outras relativas à instituição	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
2 Professores e Escola de Engenharia										
2.1 Salários e Vencimentos	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
3 Corpo Discente										
3.1 Condições de ingresso e frequência no curso.	—	3	—	—	—	—	—	—	—	3
3.2 Bolsas, salário e vencimentos.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
4 Verbas										
4.1 Federais	1	1	—	—	—	—	1	—	—	3
5 Outros funcionários	—	—	—	4	1	—	1	1	—	7
6 Outros	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
	3	7	3	10	6	2	3	8	2	43

Esta formação exigida, só poderia ser adquirida por intermédio do ensino secundário de caráter notadamente elitista. A inexistência de conexão do ensino técnico com o superior, aliada a tais exigências, vedava de uma vez por todas a entrada de elementos de classes sociais mais desprivilegiadas nas escolas de engenharia.

Desta maneira o Estado tinha plena consciência, de estar formando uma elite dirigente e uma massa que seria dirigida.

Enquanto detentor de um conhecimento técnico outorgado pelo aparelho escolar, o engenheiro era preparado a desempenhar funções de direção técnica dos empreendimentos, assumindo posições de comando na hierarquia funcional. Assim, estas funções técnicas, consistiam na adaptação da força de trabalho disponível à tecnologia importada com vistas ao aumento de mais valia (17).

Pela natureza de seu comprometimento com o sistema produtivo o engenheiro assumia uma função de dirigente condutor da massa, participando ativamente de certas comissões de estudos para a expansão de atividades industriais e em cargos na administração pública como o IDORT, a ABNT e o SENAI, considerados como aparelhos ideológicos de Estado.

Sua contribuição durante o Estado Novo, situa-se portanto na organização do processo de trabalho no aparelho administrativo do Estado, e no aparelho econômico. E ainda como difusor da ideologia industrialista, que iria orientar a política econômica do Brasil após a II Guerra.

CONCLUSÃO

Da breve exposição aqui feita deduz-se que embora seja possível concordar como Aronofsky (1976) em que é inseparável a influência da legislação e do ensino, especialmente a nível da escola superior, pública, isto efetivamente parece-nos ter ocorrido a nível do Estado Novo. Todavia conforme o referido autor seria de se esperar que Governo e instituições públicas atendam às necessidades do público. Neste caso, na época aqui referida o ensino de engenharia parecia privilegiar aos reclamos de um dado segmento privilegiado dos brasileiros.

Desde a seletividade dos que a este ensino tinham acesso até tendências de seus conteúdos parecem-nos apoiar a perspectiva de um Estado discriminatório e opositor aos reclamos reais da sociedade como um todo, conseqüentemente sendo esquecidos os menos privilegiados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) WEFFORT, Francisco - *O populismo na política brasileira*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.
- (2) FURTADO, Celso - "Reflexões sobre a Pré-Revolução Brasileira" in *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, apud Weffort, Francisco - *O populismo na política brasileira*, p. 46.
- (3) PINHEIRO, Paulo Sérgio - *Política e Trabalho no Brasil*, 2.º ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977, p. 75.
- (4) CHAUÍ, Marilena - "Apontamentos para uma crítica da ação integralista" in *Ideologia e Mobilização popular*, São Paulo, CEDEC, 1980.
- (5) WEFFORT, Francisco - op. cit.
- (6) CARONE, Edgard - *A Terceira República, (1937-1945)*, São Paulo, DIFEL, 1976, pgs. 16 e 17.
- (7) CHAUÍ, Marilena - "Ideologia e Educação" in *Educação e Sociedade*, n.º 5, São Paulo, Cortez/Cedes, jan. 1980.
- (8) CUNHA, Luiz Antonio - *Uma leitura da Teoria da Escola Capitalista*, Rio de Janeiro, Achiamé, 1980.
- (9) CUNHA, Célio da - *Educação e Autoritarismo no Estado Novo*, São Paulo, Cortez, 1981.
- (10) FREITAG, Bárbara - *Escola, Estado e Sociedade*, São Paulo, Edart, 1977.
- (11) CHAUÍ, Marilena - "Ideologia e Educação" in *Educação e Sociedade*, n.º 5, São Paulo, Cortez/Cedes, jan. 1980, p. 27.
- (12) CUNHA, Célio da - op. cit. p. 156 e 157.
- (13) Vide Tabela 1. A organização da Tabela sobre a Legislação do Ensino de Engenharia durante o Estado Novo, obedeceu aos critérios de organização e categorização da pesquisa "Levantamento da Legislação Norteadora do Ensino de Engenharia no Brasil 1810-1980".
- (14) KAWAMURA, Lili Katsuco - *Engenheiro: trabalho e ideologia* São Paulo, Ática, 1979.
- (15) KAWAMURA, Lili Katsuco *Engenheiro: trabalho e ideologia* São Paulo, Ática, 1979.

- (16) *Leis do Brasil 1940*, REGULAMENTO DA ESCOLA TÉCNICA DO EXÉRCITO, cap. IV, p. 212 e 213.
- (17) KAWAMURA, Lili Katsuco - op. cit. p. 35.

BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO, Fernando de - *A Educação e seus problemas*, São Paulo, Melhoramentos, vol. VII, tomo I, sd.
- CARONE, Edgard - *A Terceira República (1937-1945)*, São Paulo, Difel, 1976.
- CHAUÍ, Marilena - "Apontamentos para uma crítica da ação Integralista" in *Ideologia e Mobilização Popular*.
- CHAUÍ, Marilena - "Educação e ideologia" in *Educação e Sociedade*, n.º 5, São Paulo, Cortez Editora, 1981.
- CUNHA, Célio da - *Educação e Autoritarismo no Estado Novo*, São Paulo, Cortez Editora, 1980.
- CUNHA, Luiz Antonio - *Uma Leitura da Teoria da Escola Capitalista*, Rio de Janeiro, Achiamé, 1980, 2.º ed.
- FREITAG, Bárbara - *Escola, Estado e Sociedade*, São Paulo, Edart, 1977.
- KAWAMURA, Lili Katsuco - *Engenheiro: Trabalho e Ideologia*, São Paulo, Ática, 1979.
- SOBRINHO, José D. - "Universidade e classes médias: aspectos do caso brasileiro" in *Educação e Sociedade*, n.º 4, São Paulo, Cortez Editora/Cedes, set. 1979.
- SKIDMORE, Thomas - *Brasil: de Getúlio a Castelo*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.
- VIANNA, Luiz Werneck - *Liberalismo e sindicato no Brasil*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.
- WEFFORT, Francisco - *O populismo na política brasileira*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1980.

RESUMOS DE TESES

Os resumos apresentados a seguir foram recuperados junto ao Banco de Teses da CAPES, constituindo-se em teses e dissertações produzidas em 1983 sob o patrocínio do CNPq.

ESTUDO COMPARATIVO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS E METALÚRGICAS DE JUNTAS CONVENCIONAIS E NARROW GAP SOLDADAS PELOS PROCESSOS SMAW E GMAW

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do Título de Mestre em Engenharia (Materiais) - 1983.

ADRIANO DE PAULA E SILVA

RESUMO: O estudo das propriedades mecânicas e metalúrgicas de diversas juntas soldadas é feito através de uma abordagem empírica. As juntas soldadas foram fabricadas por quatro processos convencionais (MIG, AMB, SMAW, SAW) e uma quinta junta foi fabricada de maneira a simular um processo não convencional (NARROW GAP).

Do estudo comparativo das propriedades das juntas convencionais com a junta não convencional conclui-se que a última apresenta maior tenacidade e ductilidade que as primeiras.

Orientador: Michael Donald Hayes.

ANÁLISE EXPERIMENTAL DE DEFORMAÇÕES EM LANES RETANGULARES DE CONCRETO ARMADO SOB CARREGAMENTO LINEAR

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do Título de Mestre em Engenharia (Civil) - 1983.

FERNANDO BARTH

RESUMO: Neste trabalho realiza-se um estudo experimental das deformações devido a flexão em lajes retangulares de concreto armado apoiadas em vigas de contorno submetidas a um carregamento linear, central e paralelo à direção longitudinal.

Executaram-se duas lajes iguais, uma submetida ao carregamento de uma parede de alvenaria de tijolos cerâmicos maciços e outra submetida ao carregamento linear constituído de blocos de concreto independentes com o objetivo de caracterizar o comportamento da parede e das lajes.

Os ensaios realizados foram de curta duração para as lajes 1 e 2 e de longa duração com tempo total de 115 dias, para a laje 1.

Finalmente, faz-se a análise dos resultados obtidos e a comparação com os valores teóricos e aqueles determinados através das normas NB-1 78, CEB-FIP 78 e ACT-318-77.

Orientador: Ivo Wolff.

PLANEJAMENTO DE CENTROS DE FIOS: PROGRAMAS CRONOS, PALCO E RELUZ

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP para obtenção do Título de Mestre em Engenharia (Elétrica) - 1983.

MARTA R. DE BASTOS MARTINI

RESUMO: No intuito de planejar a expansão de sistemas telefônicos, é interessante dispor de uma metodologia que permita analisar