



Panorama sobre o início do ensino e pesquisa pós-graduados em engenharia no Rio de Janeiro. (1960-1970)

ELIAS DA SILVA MAIA¹

I.

A Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharias (Coppe) deu seus primeiros passos no início da década de 1960, tendo participação de destaque no desenvolvimento do ensino e pesquisa científica no Brasil. A investigação procurou conhecer a estrutura da instituição nos seus primeiros anos, levando em conta seu papel como centro pioneiro e de destaque na formação de pesquisadores em nível de pós-graduação. As pesquisas científico-tecnológicas que foram desenvolvidas no contexto do regime autoritário, tinham prioridades que envolviam as áreas estratégicas, como também sua valorização segundo os objetivos preestabelecidos. Para situar a Coppe no âmbito das distintas conjunturas que o país vinha passando nas décadas de 1960 e 1970, foi necessário algumas investigações mais gerais, porém relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico.

A reflexão e objetivos que estavam envolvidos eram vastos, indo da defesa nacional até preocupações com a exploração do potencial econômico, porém todo esse empenho estava revestido com a ideia de interesse nacional. Tornou-se necessário definir uma concepção de Estado e alguns conceitos que giram em torno dele com o objetivo de apontar elementos relacionados ao desenvolvimento da C&T, que por sua vez cumpre papel importante no planejamento e organização dos governos. As funções desse Estado se ampliam e incorporam a materialidade institucional através de seus aparelhos, “a especificidade das funções implica na especialização dos aparelhos que as desempenham e dá lugar a formas particulares de divisão social do trabalho no próprio seio do Estado.” (POULANTZAS, 1990: p.195)

Há inúmeros registros sobre a importância da C&T para o regime ditatorial, que podem ser identificados facilmente pelos seus objetivos e iniciativas. Estavam expressos na documentação oficial, como na constituição de 1967 e no seu anexo de 1969, nos decretos que criaram e reformularam instituições ligadas à área, nos acordos firmados com outros países e nos planos específicos. O regime militar interviu e impôs regras no âmbito da ciência e do seu uso, que nesse período passa a ser mais controlada, mantida e orientada pelo Estado. O respaldo veio pelo crescimento econômico e pela credibilidade do governo através de sua

¹ PPG-HCTE/UFRJ, aluno de doutorado, bolsista Capes

legitimação, onde a ciência ao sustentar a base econômica de sociedade e cumprir papel de destaque no capitalismo, justifica a novo caráter do poder estatal.

Um ponto importante é que a ciência e a tecnologia assumiram funções na legitimação das estruturas de poder, o Estado passava a influenciar inclusive as instituições privadas, mantendo, orientando e controlando com o intuito de aumentar o crescimento econômico e a estabilidade política. Para Erber a ação do Estado autoritário em relação a C&T tinha o papel político de legitimar o regime dando ênfase as realizações científicas e tecnológicas, que vão de encontro a tentativa de tecnificar as questões políticas e projetar a imagem de uma nação moderna, reconhecida como país emergente dentro e fora do Brasil. (ERBER, 1980: p.14)

Uma breve visão sobre o desenvolvimento econômico e o investimento em ciência e tecnologia no Brasil, expõe a relação que existe entre economia e ciência, essa questão passa pela noção dos meios de produção e sua dependência de C&T. Sobre o papel dessa relação, destacamos três aspectos: utilidade econômica, formas de financiamento, e papel que a ciência desempenha nos países tecnologicamente atrasados. Na primeira, os benefícios gerados pelo desenvolvimento científico devem se fazer presentes em toda esfera econômica e social, a segunda questão destacada vem em decorrência da primeira e se refere principalmente a pesquisa básica, pois somente uma parte dos benefícios gerados por ela serão utilizados no meio industrial. Por fim, a prática científica é vista como elemento de capacitação dos avanços científicos e tecnológicos com base nos realizados nos países considerados líderes. (SILVA, 2003: p.7-8) Um fato importante é que a própria importação de tecnologia requer certa habilidade para seu entendimento e uso.

Sem dúvidas a introdução de tecnologia no Brasil teve impacto positivo, embora essa tecnologia não fosse de última geração. Outro ponto de consideração se relaciona ao fato de serem produzidas em condições históricas distintas, levando muitas vezes a não corresponder as necessidades do Brasil. Isso fez com que todo o nosso sistema de C&T não fosse exigido para participar do processo de industrialização do país, principalmente pela sua deficiência. Para Vanya Sant'anna isso aprofundou a dependência do desenvolvimento industrial do país em relação à tecnologia estrangeira. Embora o investimento do governo no setor de C&T tenha crescido bastante, isso não levou a uma menor dependência tecnológica estrangeira (SANT'ANNA, 1974: p.72-3). Esse tipo de desenvolvimento gera uma combinação de ausência de demandas do setor produtivo e certo atraso no setor de C&T, que fica marginalizado por não precisar solucionar problemas de ordem técnica do sistema produtivo.



Buscou-se assegurar experiências de estágios para estudantes em empresas, colocando o sistema universitário a par das necessidades quantitativas e qualitativas do setor industrial, auxiliando na formação de profissionais e permitindo a realização conjunta de projetos de pesquisa dentro dos setores prioritários. Esse apoio só foi bem sucedido pelo exercício de instituições ligadas ao investimento nas atividades de C&T e sobre os diversos órgãos criados e reestruturados para o financiamento das pesquisas (GUIMARÃES, 1993). O estudo sobre o planejamento econômico e seu reflexo na ciência e indústria, aponta para os mecanismos utilizados pelo regime que visavam o desenvolvimento da economia através da industrialização. Os planos da década de 70 estavam diretamente ou indiretamente ligados a C&T e as reformulações trazidas por eles tocavam no ponto referente à necessária integração entre Indústria-Pesquisa-Universidade, que viria com a disseminação e consolidação dessa união.

Outra tentativa foi fazer um esboço do ensino superior e da pós-graduação no período. Uma das questões tratadas aponta para a qualificação da força de trabalho e para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, atenta-se para a qualificação profissional e seu papel no desenvolvimento da industrialização. A melhoria na mão-de-obra era uma necessidade tendo em vista a importância de formar pessoas com habilidades necessárias para atuarem no setor industrial. Essa discussão nos leva para as transformações no ensino superior brasileiro na segunda metade do século XX, com pontos referentes à universidade brasileira, sua organização e como as instituições de ensino superior se enquadravam na realidade do Brasil, principalmente no que se refere à formação dos alunos com base nas necessidades existentes em nossa sociedade. Os principais componentes estruturais da nova universidade surgiram com a Reforma Universitária, entre eles é destacado a organização, administração, e os diferentes níveis como graduação, pós-graduação e especialização. (ROMANELLI, 2000: 228-9)

Para analisar os elementos presentes na sociedade e que fazem parte da qualificação e ampliação do conhecimento, Abramovitz utiliza o termo “capacitação social”, que para ele influencia principalmente no potencial dos países mais atrasados de alcançar os níveis de produtividade verificados nos países mais avançados. A interação entre a capacitação social e o estágio que a tecnologia se encontra está relacionada, esse fator determina o futuro de qualquer país, principalmente os mais atrasados quando partem para negociações com países mais desenvolvidos (ABRAMOVITZ, 1989). Essa capacitação se insere em uma dinâmica



que envolve a tecnologia e a sociedade, ela faz parte de um conjunto formado pela base educacional, estrutura industrial e comercial.

O foco se encontra nos reflexos da política de educação para o ensino superior na UFRJ e sua experiência no que se refere aos cursos de pós-graduação. Nesse contexto, a racionalização, a eficiência e a produtividade tornaram-se valores absolutos para a UFRJ, a racionalidade técnica buscou sobrepor-se a questões de ordem política, e a neutralizar a presença de caráter ideológico. (FAVERO, 2000) A última questão tratada nesse nível se refere aos primeiros cursos de pós-graduação em engenharia no Rio de Janeiro. A intenção é mostrar que a pós-graduação passa a ser vista como elemento importante dentro dessa nova universidade. As transformações da reforma trouxeram a diversificação da pesquisa científica, criando os Centros Regionais de Pós-graduação incorporados ao sistema universitário.

II.

Entre os objetivos de pesquisar a Coppe, estavam entender por meio da história o funcionamento da sua estrutura, seus mecanismos institucionais, as perspectivas teóricas dos principais membros, e o papel da instituição no desenvolvimento geral da sociedade. Nossa proposta de abordagem está enquadrada no espaço, no tempo e em temas pertinentes ao universo de análise. Há maior atenção para as experiências no Rio de Janeiro e as instituições situadas nesse Estado, dando a pesquisa uma personalidade geográfica.

A relação que a instituição mantinha com as sociedades política e civil em diferentes esferas, aponta para determinados temas e para o reflexo da política científica no interior da Coppe. Os apontamentos foram embasados pela forma que eram financiados seus projetos e pesquisas e no seu diálogo com outras instituições não só ligadas a C&T, conhecendo assim suas principais atividades. Certamente cada tema toma mais ou menos espaço em cada período, e também depende entre outras coisas da disponibilidade de fontes. Vários fatores demonstram a pertinência da pesquisa sobre a Coppe, entre eles destacamos um novo período para a ciência, o surgimento de uma instituição com característica distinta e inserida em uma nova estrutura de incentivo e financiamento na área de C&T. Acredito que a apresentação desses temas apontam a relevância social da pesquisa, pois discutimos o contexto de surgimento da Coppe, trazendo as experiências vivenciadas pelo nosso desenvolvimento em C&T. Também possuem relevância científica, afinal discutimos a história institucional



segundo certos parâmetros e perspectivas que levam em conta questões estruturais presentes na sociedade, não isolando a instituição dos assuntos gerais presentes na história do período.

O corte cronológico foi demarcado entre 1962, quando são realizados os primeiros cursos, até o fim da vigência do II PBDCT em 1979, outras justificativas de cunho econômico e político, também justificam esse corte. Foi necessário para a análise institucional, recuar alguns anos para entender as condições prévias, e identificar consequências após esse período. Foi possível realizar subdivisões no corte cronológico, onde três períodos refletem certas mudanças na instituição, de 1962-65 podemos chamar de “pré-história” da Coppe. Em 1962 eram dadas as primeiras disciplinas em condições experimentais. No ano de 1965 o número de programas de mestrado começou a crescer, e é efetivamente criada uma coordenação para administrá-los. Entre os anos de 1966-72, percebemos um período de maior institucionalização, onde a instituição é influenciada por diversos fatores sociais e captação de grandes quantias, chegando a dez programas, uma divisão de informática e uma prestadora de serviços, totalizando 12 núcleos de ensino e pesquisa. Por fim, 1973-79 foi o período de crescimento nas pesquisas, inclusive de doutorado, fruto dos recursos que continuavam investidos nos programas. Fica claro a importância da instituição, e do seu papel em algumas questões importantes da sociedade.

O período denominado de “pré-história da Coppe” (1962-65) faz uma abordagem dos anos que antecederam a criação da coordenação, iniciando com o recém-criado Instituto de Química da UB. Entre os relatos de alguns personagens que fizeram parte desse processo, destacasse algumas ações de Alberto Luiz Coimbra. Tratasse de discutir o surgimento da IQUB e seu papel na criação dos primeiros cursos em nível de pós-graduação. Mostrando como esse instituto contribuiu para as primeiras experiências, que foram fundamentais para o início das atividades de Pós-graduação em Engenharia Química da Divisão de Engenharia Química. Essa busca esbarra em traços da atuação do Coimbra, que se relacionam a sua atividade a frente das principais ações que possibilitaram a criação do primeiro programa, até a estruturação dos outros programas da Coppe.

Os aspectos institucionais desse processo foram ressaltados, sendo fundamental conhecer como se deu a experiência da DEQ no que se refere tanto a sua administração, quanto suas pesquisas. Encarado como o embrião da Coppe, foi necessário um apanhado histórico dos fatos mais importantes que antecederam a criação da Pós-graduação em Engenharia Química. O objetivo foi resgatar experiências vividas pelo programa,



principalmente aquelas que apontam seu modo de funcionamento e sua experiência junto à universidade e a sociedade. Isso apontou quais as necessidades que o ensino e pesquisa em química em nível de pós-graduação deveriam suprir, e qual sua contribuição para o desenvolvimento da disciplina e da indústria.

Algumas fontes são significativas para conhecer o papel de outros países nesse processo. Os acordos de cooperação técnica entre o Brasil e outras nações permitem conhecer seu papel, além de mostrar a forma que se dava as pesquisas conjuntas. Esses acordos trazem a questão do alinhamento ideológico, mas também a necessidade técnico-científica específica. São exploradas algumas questões que estão por traz dos inúmeros acordos realizados no período, sua análise se dá entre os principais entendimentos entre o Brasil e os países que possibilitaram a criação e o desenvolvimento das diversas atividades de C&T desempenhadas pelos programas. Tornou-se importante discutir os critérios que levaram a participaram de determinados países nesses primeiros anos, conhecendo as razões que norteavam a sua escolha e as áreas que pretendiam contribuir.

Tendo por base o discurso dos principais personagens, relacionamos as pesquisas e seus resultados às necessidades do setor produtivo e da área de Química. Isso se deu através das principais pesquisas realizadas na DEQ, que se resumem as suas dissertações. Ao apresentar as pesquisas desenvolvidas no programa, expomos os principais objetivos de alguns trabalhos defendidos na DEQ. Eles indicam o que estava sendo estudado no âmbito do conhecimento aplicado ou básico da área química e suas relações com as necessidades enfrentadas pelo setor produtivo. O conhecimento da possível utilização dessas pesquisas para suprir as demandas mais gerais existentes no Brasil, também contribui para indicar a relevância do programa.

Em outra parte da pesquisa exploramos a institucionalização da Coppe, que corresponde ao período que é criado o Departamento de Engenharia Mecânica, seguindo a oficialização da coordenação através de um decreto do reitor, até o desligamento de Alberto Luiz Coimbra. Esse intervalo que corresponde aos anos de 1966-1972, houve estruturação e crescimento dos programas, onde foi possível identificar o contexto que levou ao aumento no número de programas e as condições de funcionamento da coordenação que foi criada para gerencia-los. A criação de dois novos programas de pós-graduação nas áreas de Engenharia Metalúrgica e Engenharia Elétrica em 1966, reforçou as atividades do órgão que centralizou



as ações dos programas. Os fatos são reflexos da nova política de pós-graduação implantada no Brasil, e que teve grande influência na Coppe.

Esses fatores são observados como fruto das novas políticas para a educação, e o papel das novas áreas para o desenvolvimento. Nesse contexto, novos programas surgiram ao fim da década de 1960, possibilitando entender a forma com que foram criados, já que agora, fica claro o papel da coordenação. Destaque para o Departamento de Cálculo Científico que também foi criado em 1966, seguidos dos departamentos de Engenharia Civil, Produção e Naval em 67, e pelo Departamento de Engenharia Nuclear em 1968. Em 1970 foram criados três novos, sendo eles os departamentos de Engenharia Biomédica, Sistemas e Computação, e Matemática. Por fim, em 1971 foi criada a área de Planejamento Urbano e Regional (PUR), dentro do Programa de Engenharia de Produção, fruto de um convênio com o Ministério do Interior. Tentando identificar o que justificou a criação dos programas, levamos em conta as áreas envolvidas e como foi seu desenvolvimento no interior da estrutura universitária. A autonomia da Coppe frente algumas questões, acabam expondo o papel de Alberto Coimbra e o diálogo com a UFRJ.

Em relação às diferentes formas de financiamentos que possibilitaram o crescimento da instituição nesse período, fica destacado o papel do financiamento da C&T por conta dos investimentos realizados pelo Funtec do BNDE, que logicamente entre outros, tiveram grande participação para o êxito da coordenação. As diferentes formas de investimentos nos programas, possibilitaram o crescimento e importância da Coppe, isso tudo está relacionado à criação dos novos programas, assim como, a instalação e modernização dos laboratórios usados por grande parte da universidade. O foco foi na Identificação das áreas que foram contempladas com os maiores recursos, buscando as justificativas para tal fato. Último ponto importante nesse período e a criação da Coppetec, que através dos serviços prestados as diversas instituições públicas e privadas, conseguiu contribuir com remuneração para seu quadro de profissionais, como também desenvolver pesquisa aplicada.

Seguindo a mesma tentativa de mapear algumas dissertações e pesquisas, dedicamos uma parte para breves análises sobre as principais atividades realizadas no período, e que tiveram papel em diferentes segmentos sociais. O mapeamento das principais pesquisas do período e suas diversas relações, enquadram-se na intenção de discutir seus objetivos, levando em conta sua relação com algumas questões, como as diferentes formas de parceria realizadas com as empresas públicas ou privadas, e o tipo de envolvimento adotado pelos órgãos do



governo. Importante também foi identificar os países e a especialidade dos pesquisadores envolvidos nas pesquisas, indicando as áreas mais requisitadas e possíveis razões para isso.

O período de 1973 até 79 é visto como uma nova era para a Coppe, identificando com a saída de Coimbra uma nova fase para a instituição, tanto na sua organização, quanto na sua produção científica e tecnológica. A saída de Coimbra em 1973 e as transformações vivenciadas pela Coppe, ajudam a entender um novo processo na forma de estruturar as atividades dos programas, e novas ações que a coordenação incorporou nos anos seguintes. Foi explorado os contrastes nos regimentos de 71 e 76 que norteavam as iniciativas da Coppe, identificando as mudanças sofridas pela coordenação com a implementação do segundo regimento. Observando como foi essa transição, fica evidente o reflexo desse contexto na produção científica e no desenvolvimento dos programas.

Na medida do possível, buscou-se relacionar algumas questões dos planos lançados na década de 1970, com as novas diretrizes existentes na instituição e nas pesquisas prioritárias desenvolvidas pelos programas. Esse fato reflete a nova política de planejamento adotada pelos militares. Com base numa breve análise das recomendações do 1º. e 2º. PBDCT, verificamos como foi sua ação, e as ligações com o desenvolvimento vivenciado pela Coppe. Apontando quais recomendações eram seguidas, e as que não estavam previstas, ou ao alcance da coordenação. Essa questão está ligada ao desenvolvimento das áreas prioritárias nos programas coordenados pela instituição.

Outro ponto relacionado ao desenvolvimento das pesquisas, está ligado ao papel do FNDCT, principalmente levando em conta a nova forma operada pelo fundo, que refletia numa mudança para o financiamento das pesquisas. Os investimentos do FNDCT dão um panorama sobre as formas de aplicação, áreas de atuação e alguns resultados obtidos pela coordenação com os investimentos que vinham principalmente desse fundo. Exploramos a mudança ocorrida na distribuição de recursos que ocorreu em 1976, quando parte dos investimentos foram realizados por intermédio das empresas. É observado os reflexos da mudança no direcionamento dos recursos que atingiu o programa nos últimos anos da década de 70, considerando seu desenvolvimento através dos recursos destinados ao PADTEN e outras fontes.

As principais pesquisas do período se relacionam com algumas questões sociais, a intenção foi discutir os objetivos dessas pesquisas no âmbito da sua ligação com as necessidades da sociedade. O conhecimento gerado pelos programas foi aplicado na estrutura



da cidade, e em outros casos, desenvolvidos em parceria com as empresas, visando as necessidades do setor produtivo, ou mesmo, dos órgãos do governo. Não foram descartados os acordos entre os países e seus pesquisadores com a Coppe, seguindo a mesma lógica das áreas mais requisitadas e suas justificativas.

III.

Na tentativa de localizar os documentos relacionados à Coppe, foi realizada pesquisa em diferentes acervos da UFRJ. Identificamos um volume razoável de documentos que se enquadra no período estudado, e eles se encontram em seis diferentes arquivos. Os documentos foram separados em diferentes tipos de registros, cada conjunto apresenta a possibilidade de ser enquadrado em uma lógica argumentativa. Dedicou-se maior atenção para os documentos escritos, mas outros tipos de fontes foram usados. Cada conjunto de fontes traz indícios de diferentes contextos sociais, portanto, foi necessário sistematizar as fontes sobre a Coppe. O objetivo é alcançar com a coleta dos dados, informações através das fontes primárias, dentro de um campo específico que está sendo tratado em cada momento. O uso de determinado tipo ou modalidade de fontes e opções de métodos ao trata-las, devem buscar a segurança do que está sendo dito.

A investigação contou com variados tipos de fontes primárias, esse conjunto tem potencial de agrupar e hierarquizar informações e dados sobre o tema. Seus elementos foram trabalhados levando em consideração sua capacidade para explicar algumas hipóteses. As fontes usadas foram divididas em três grupos: as entrevistas de vários cientistas e professores feitas ao longo das últimas décadas, as reportagens dos principais jornais do Rio de Janeiro, com circulação nacional e publicados nas décadas de 1960 e 1970, e a documentação institucional produzida pela Coppe, ou enviada para ela no período estudado.

A pesquisa não previu a elaboração de entrevistas, mas as fontes orais também contribuíram para o levantamento de informações. A própria Coppe possui em seu arquivo do “Projeto Memória” inúmeras entrevistas de professores e pesquisadores. O CPDOC também possui uma série de entrevistas com cientistas que vivenciaram esse período e tratam de contextos mais gerais da ciência no Brasil. Esses profissionais são testemunhas de fatos relevantes e podem contribuir na contextualização desse processo. Os depoimentos retratam inúmeras preocupações da comunidade científica com o desenvolvimento da C&T no país e sua visão sobre o papel da Coppe nesse processo, assim como os problemas enfrentados pelos



cientistas. Os registros orais dos cientistas e professores, indicam a visão dos profissionais que tiveram relação com a instituição, sendo possível conhecer os anseios e o que eles queriam para a instituição, além de apontar a visão de ciência que esse grupo possuía

Os jornais, de certa forma mostram como a sociedade recebia as informações, e a forma que era discutido o papel e o destino que a ciência deveria tomar. Os diferentes veículos trazem distintas interpretações para a experiência no setor de C&T vivida pelo país. A análise das reportagens veiculadas na grande imprensa, situa a discussão em torno da que era informado para a sociedade, como o conhecimento sobre os projetos que a Coppe participava com outras instituições e que tinham relação com a vida da população. Essas fontes, possibilitam entender a ligação institucional em diversos âmbitos, como também as pesquisas que eram realizadas pela instituição e tinham relação com a sociedade

Em relação às fontes institucionais, visam mostrar como a Coppe estava organizada e como era seu funcionamento. Os documentos também testemunham a relação da instituição com setores sociais e políticos, além da sua contribuição para o ensino e pesquisa. Podemos separá-las em diferentes tipos, como: Documentação Acadêmica, que são documentos relacionados às disciplinas, como programas das cadeiras e relatórios de laboratórios, ou seja, qualquer documento que se refira ao conteúdo acadêmico ministrado na instituição; Documentação de Circulação Externa, que são enviados para algum órgão fora da coordenação, como ofícios, relatórios administrativos, ou documentos emitidos pela instituição e que apontam seu funcionamento; Documentação do Governo, aqueles encaminhados à Coppe por órgãos do governo ditatorial, como o Ministério do Planejamento, e o Ministério da Educação, e das agências como CNPq e Capes; Documentação Externa, que são os documentos emitidos por outras instituições, como universidades, empresas públicas e privadas, instituições de fomento, entre outras; Documentação Interna, que é formada por registros que circulam dentro da Coppe, normalmente ligados a questões de organização e burocracia, são documentos referentes aos alunos e funcionários, as atas com propostas a serem discutidas pelos funcionários nas reuniões, boletins e etc.

Uma questão foi tentar dialogar com outros trabalhos sobre a Coppe. O objetivo era identificar possíveis lacunas e diferenças de abordagens nos estudos anteriores, porém, não há muitos trabalhos sobre a instituição. O primeiro foi um capítulo de um livro organizado por Simon Schwartzman (1982), que resgata a história da instituição até 1977. Outro trabalho corresponde um livro chamado “Alberto Coimbra e a COPPE” (2002), esta obra aponta

questões factuais da instituição e possui forte traço memorialista e personalista quando centra a história nas ações do Coimbra. Uma abordagem feita pela Terezinha Costa não foi publicada, seu “Livreto: Um Ato de Criação - A História da Coppe” segue a mesma linha daquele que havia publicado com outros autores.

IV.

Destacamos as análises dos diferentes tipos de fontes sobre a Coppe e as hipóteses decorrentes delas, construímos hipóteses para cada tipo de fonte e especificamos sua verificação. A metodologia considerou a verificação partindo das fontes, onde a instituição foi abordada segundo critérios políticos institucionais, buscando homogeneidade nos conjuntos de fontes e um enquadramento mais preciso, inclusive discutindo a geração dos documentos. As teorias expostas ao longo do trabalho se ligam a hipótese que a Coppe foi muito importante para o desenvolvimento da C&T, e exerceu um papel dentro de uma perspectiva mais geral que envolvia empresas, o governo e a sociedade, isso deveria resumir em melhores condições sociais e maior dinamismo para a economia.

A pesquisa resgatou ações pioneiras que contribuíram para as primeiras experiências, que por sua vez, foram fundamentais para o início das atividades da Divisão de Engenharia Química, que se tornou o primeiro programa de pós da instituição. A área de Engenharia Química foi a que mais se beneficiou do apoio externo dado ao IQUB, tendo Alberto Coimbra papel fundamental não só nesses primeiros anos que antecederam a criação da Coppe, mas até a sua consolidação como centro de destaque em diversas áreas da engenharia.

Existia uma forte relação entre Coimbra e os executivos do Funtec, que passou a ser a principal fonte de financiamento das atividades da pós-graduação em engenharias, que começou a depender menos do apoio internacional. A Coppe deu uma contribuição prática para o Funtec, passando a ter uma atuação mais dinâmica. O primeiro regimento do fundo só previa as engenharias, mas por influência da Coppe, passou a incluir outras áreas como Física, Matemática e Química. A instituição usou o argumento que não se faz pós-graduação em engenharias sem ciência básica forte na Universidade. “O apoio da Funtec à Coppe não foi essencial apenas para o desenvolvimento deste programa, mais do que isso, ele significou o início de uma nova etapa na história da ciência e da tecnologia do país, por algumas razões importantes.” (NUNES, SOUZA, SCHWARTZMAN, 1982: p. 217) Resumidamente, essas



razões são: grande volume de recursos disponíveis para a C&T, e uma nova cultura administrativa, diferente da usada pelas Universidades.

O texto dos autores chama a atenção para três fatores importantes no sucesso e crescimento da coordenação: surgimento de uma liderança empresarial através da atuação do Coimbra; a detenção de recursos próprios e independentes em valores consideráveis a margem dos procedimentos adotados pela universidade; organização de uma estrutura administrativa separada do sistema universitário, que geria o programa e recursos com autonomia e independência. Essas particularidades fizeram o sucesso da instituição, mas exigiram formas de enfrentar as dificuldades e adaptar seus projetos, devemos atentar para a maneira que o projeto foi concedido e implementado, e os obstáculos que a instituição teve que enfrentar.

A pesquisa analisou o projeto do regime sob o ponto de vista das características do Estado, que podem ser observadas pela forma como as forças estavam organizadas e qual a perspectiva na construção e utilização da ciência e da tecnologia. Essa discussão passa pelo papel da UFRJ e da Coppe especificamente, levando em consideração a prática científica das áreas mais valorizadas e com maior investimento. Isso envolveu tanto as aplicações militares do conhecimento que estava sendo elaborado, quanto questões econômicas do período. Não resta dúvida que o projeto idealizado pelos militares deveria levar em conta o aperfeiçoamento humano e a modernização nas áreas da ciência e da tecnologia, já que esses elementos seriam fundamentais para o desenvolvimento nacional.

Alguns campos do conhecimento desempenharam papel de destaque e se constituíram como conhecimentos estratégicos para o controle dos recursos naturais e para o próprio desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil. Além disso, havia a preocupação com o aumento do nível de profissionalização, que surgiria com a melhoria da estrutura e aparelhamento da pós-graduação. Portanto, entender como isso ocorreu na UFRJ e na Coppe será fundamental para assimilar o processo em âmbito mais expandido, afinal tomamos como exemplo o programa pioneiro de pós-graduação em engenharias no Brasil.

V.

As políticas em regimes não democráticos expõem a relação liberdade-cidadania x progresso científico, e isso pode levar a entender que a limitação da liberdade nas universidades, ou em outros órgãos de C&T, pode trazer decadência da produção científica.



Para o historiador Olival Freire Jr, existe uma vertente que considera a democracia política, requisito necessário para o desenvolvimento tecnológico e científico. (FREIRE Jr., 2007) O fato é que a relação entre militares e ciência deve ser mais estudada sob a perspectiva histórica, pois não há dúvida da participação dos militares na institucionalização da produção de conhecimentos científicos e tecnológicos no Brasil. Afinal nesse período os projetos com relação a Segurança Nacional são projetos importantes para o desenvolvimento do país. Porém, deve-se destacar que algumas iniciativas vinham sendo idealizadas e muitas colocadas em prática antes do golpe civil-militar de 1964.

Quando abordamos a história de uma instituição, entendemos que estamos falando de homens e mulheres como sujeitos, envolvido em uma realidade, “não como sujeitos autônomos, indivíduos livres, mas como pessoas que experimentam suas situações e relações produtivas determinadas como necessidades e interesses antagônicos, e em seguida tratam essa experiência em sua consciência e sua cultura.” (THOMPSON, 1982: p.162) Esse fenômeno ocorre de maneira complexa, os indivíduos que atuavam na Coppe agiam, pôr sua vez, sujeitos a exercer uma função segundo uma situação determinada.

Nossa preocupação é com o processo histórico, uma vez que entendemos os seres humanos como agentes que forjam a sua própria história na relação social com os outros seres humanos, ou seja, através de sua experiência. Por intermédio dessa experiência, os indivíduos elaboram suas identidades e interesses, tecem suas redes de sociabilidade e solidariedade, e se entendem dentro de uma sociedade contraditória, no processo de disputa e de afirmação dos seus interesses, valores, culturas, etc. Essa vivencia possibilita a formação de um grupo, uma classe, porém, seguindo ainda o pensamento de Thompson, não desejo golpear “a história para salvar as categorias,” (THOMPSON, 2001: p.276) A abordagem histórica desenvolvida na pesquisa não tem compromisso em “salvar” nenhum movimento, nem pensamento político.

O desenvolvimento científico e tecnológico, seria peça fundamental para a superação do atraso econômico e social do Brasil e, assim, podemos deduzir que a ditadura acumulou esforços para transformar o país em “Brasil Potência”, buscando relacionar ciência, tecnologia e educação superior para as pesquisas ligadas ao setor industrial, promovendo o que Francisco Carlos Teixeira da Silva denominou “Modernização Autoritária.” (SILVA, 1990) O Estado ditatorial associou às políticas ligadas ao setor medidas coerentes na área econômica, industrial e educacional, entendendo que essas políticas, para serem efetivadas, dependiam de articulação de setores diversos e significativos da sociedade. A importância dada à pesquisa e



ao desenvolvimento no Regime Militar, trouxe uma série de modificações no financiamento da pesquisa científica.

Referências Bibliográficas

ABRAMOVITZ, Moses. Thinking about growth: and other essays on economic growth and welfare. Cambridge: Cambridge University, 1989.

ERBER, Fabio S. Desenvolvimento tecnológico e intervenção do Estado: um confronto entre a experiência brasileira e a dos países capitalistas centrais. Revista de Administração Pública. RJ. 1980.

FAVERO, Maria de Lourdes de A. Universidade do Brasil: das origens à construção. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Inep, 2000.

FREIRE Jr, Olival, "Sobre a relação entre Regimes políticos e desenvolvimento científico: apontamentos para um estudo sobre a história da ciência & tecnologia durante o regime militar brasileiro", Revista Fênix, 4, IV, 3, 2007.

GUIMARÃES, Reinaldo. FNDCT: Uma Nova Missão. In: SCHWARTZMAN, Simon. (coord.) Ciência e Tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global. São Paulo, 1993.

MASSARANI, Giulio. COSTA, Terezinha. MASSARANI, Luisa. *Alberto Coimbra e a COPPE*, Rio de Janeiro: paralelo 15, 2002.

NUNES, Márcia Bandeira de Melo, SOUZA, Nadja Vólia, SCHWARTZMAN, Simon. "Pós-Graduação em engenharia: a experiência da COPPE" in SCHWARTZMAN, Simon (Org.) *Universidades e Instituições Científicas no Rio de Janeiro*. Brasília: CNPq, 1982.

POULANTZAS, Nicos. O Estado, o poder e o Socialismo Rio de Janeiro, GRAAL. 3ª. edição 1990.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da educação no Brasil. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

SANT'ANNA, Vanya. A política de ciência no Brasil: uma discussão. XXVI Reunião da SBPC, 1974.

SILVA, Francisco C. Teixeira. "A modernização autoritária: do golpe militar à redemocratização (1964/1984)" In: LINHARES, Maria Yedda. *História Geral do Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.



SILVA, Leandro Alves. Limiares de Produção Científica: Evidências Empíricas a Partir de Estatísticas de Ciência e Tecnologia. Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia, Porto Seguro. 2003.

THOMPSON, Eduard. P. *A Miséria da Teoria ou um Planetário de Erros. Uma Crítica ao Pensamento de Althusser*, Rio de Janeiro: Zahar, 1981, p. 182.

THOMPSON, Eduard. P. *As Peculiaridades dos Ingleses e Outros Artigos*, Campinas: Udunicamp, 2001.