UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA HUMANA

BRUNO SANTIAGO MASTROCOLA

CONHECIMENTO E TERRITÓRIO

Instituições de Ensino Superior e os Novos Usos do Território Paulista

SÃO PAULO

2014

BRUNO SANTIAGO MASTROCOLA

CONHECIMENTO E TERRITÓRIO

Instituições de Ensino Superior e os Novos Usos do Território Paulista

Tese apresentada ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Geografia Humana.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Adélia Aparecida de Souza

SÃO PAULO

2014

MASTROCOLA, B. S. **Conhecimento e território: instituições de ensino superior e os novos usos do território paulista.** Tese apresentada ao Departamento de Geografia, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutor em Geografia Humana.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

*Dedico à minha família,
pelo apoio e cuidado ao longo desta existência.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, de início, à minha orientadora, Profa. Dra. Maria Adélia de Souza, pelas orientações individuais e coletivas, contribuindo com o desenvolvimento desta pesquisa e do avanço da Geografia Renovada para o país. Além do rigor e dos conteúdos transmitidos, sua generosidade e otimismo impulsiona os alunos para a busca incessante do conhecimento e pesquisa. Me sinto privilegiado por esta oportunidade.

Aproveito para agradecer ao Prof. Márcio Cataia, da Unicamp, por todo o apoio e trocas sobre a temática na época da Iniciação Científica. Pesquisador e Professor comprometido com os avanços da Geografia Brasileira.

Ao Prof. Dr. Fábio Contel e Profa. Dra Gladys Barrero, pelas contribuições na banca de qualificação deste trabalho.

Aos pesquisadores e amigos do Laboplan nesta jornada, com referência especial a Aninha.

Aos colegas do grupo de pesquisa da Profa. Dra. Maria Adélia que compartilharam esta trajetória: James, Leandro, Markelly, Fábio, Carminha, Jackeline, Denis, Jane, Willian e Dhiego. Todos, cada um a seu modo, contribuiu para os debates deste trabalho.

Agradeço igualmente ao CNPq pelo apoio financeiro ao longo de parte da pesquisa, contribuindo para a realização efetiva da mesma.

Por fim, agradeço a minha família, pelo carinho, dedicação, compreensão e por todo amor.

RESUMO

MASTROCOLA, B. S. **Conhecimento e território: instituições de ensino superior e os novos usos do território paulista**. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

O período técnico-científico-informacional, que é a cara geográfica da globalização, requer crescentemente a participação de conteúdos técnicos e científicos necessários a realização de novas ações, praticada em escala mundial e reconhecida em poucos lugares. Para o presente trabalho de pesquisa, se fez importante observar o papel da ciência na conformação dos territórios, uma vez que a ciência, a partir de seus métodos, tem antecipado as ações no território, dominando a técnica e exige uma nova leitura do mundo para sua realização e produção. Richta in Santos (1988) vai afirmar que trata-se, no atual período, uma verdadeira interdependência entre a ciência e a técnica; a ciência precede a técnica, embora sua realização lhe seja cada vez mais subordinada.

O território brasileiro revela o conjunto de ações pretéritas que marcaram o ensino superior em sua breve trajetória pelo país. O que será visto no atual período tende a reforçar a seletividade espacial quanto a promoção de conhecimentos técnicos e científicos, mormente atrelados a presença de uma densidade técnica que ora vai exigir conhecimentos para a promoção e reprodução da vida material. A racionalidade acadêmica tende a promover novos circuitos espaciais produtivos, em uma clara tendência em reforçar os usos corporativos do território em função da escassez tanto da produção quanto do alcance de conhecimentos iniciados pela educação superior.

Diante do tropel de eventos recentes reconhecidos no território de acordo com as novas práticas do ensino superior, foi possível reconhecer as ações do planejamento do ensino reforçando as densidades técnicas por ora constituídas, no intento de acentuar a geografia das desigualdades.

Palavras-chave: instituições de ensino superior, território brasileiro, meio técnico-científico-informacional, especialização dos lugares, uso corporativo do território.

ABSTRACT

Mastrocola, B.S. **Knowledge and territory: higher education institutions and the new uses of the state's territory.** Thesis (PhD). Faculty of Philosophy, Letters and Human Sciences, University of São Paulo. São Paulo, 2014.

The technical-scientific-informational period, which is the geographical face of globalization, increasingly requires the participation of technical and scientific content necessary to perform new actions, practiced worldwide and recognized in a few places. For the present research, it did note the important role of science in shaping the territories, since science from its methods, has anticipated actions in the territory, mastering the technique and requires a new understanding of the world its completion and production. Richta in Santos (1988) will say that it is, in the current period, a real interdependence between science and technology; science precedes the technique, although its realization will be increasingly subordinated.

The Brazilian territory reveals the set of actions that marked preterit higher education in his brief career in the country. What will be seen in the current period tends to reinforce the spatial selectivity in the promotion of scientific and technical knowledge, mainly linked to the presence of a density technique that will now require expertise for the promotion and reproduction of material life. The academic rationality tends to promote new productive space circuits in a clear trend to strengthen corporate uses of the territory due to the scarcity of both production of the reach of knowledge initiated by higher education.

Recognized before the clatter of recent events in the territory according to the new practices of higher education, it was possible to recognize the actions of planning education enhancing techniques densities for now constituted, in an attempt to accentuate the geography of inequality.

Keywords: higher education institutions, Brazil, technical-scientific-informational means, specialization of places, corporate use of the territory.

RESUMEN

Mastrocola, B.S. **Conocimiento y territorio: instituciones de educación superior y los nuevos usos del territorio del estado.** Tesis (Doctorado). Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias Humanas de la Universidad de São Paulo. São Paulo, 2014.

El período de científico-informacional técnica, que es la cara geográfica de la globalización, cada vez más necesaria la participación de contenido técnico y científico necesario para llevar a cabo nuevas acciones, se practica en todo el mundo y reconocido en algunos lugares. Para la presente investigación, se hizo notar la importancia del papel de la ciencia en la conformación de los territorios, ya que la ciencia de sus métodos, se ha anticipado a las acciones en el territorio, el dominio de la técnica y requiere una nueva comprensión del mundo su terminación y producción. Richta en Santos (1988) se dice que es, en el período actual, una verdadera interdependencia entre la ciencia y la tecnología; ciencia precede a la técnica, a pesar de que su realización será cada vez más subordinado.

El territorio brasileño revela el conjunto de acciones que marcaron la educación superior pretérito en su breve carrera en el país. Lo que se verá en el período actual tiende a reforzar la selectividad espacial en la promoción de los conocimientos científicos y técnicos, principalmente vinculada a la presencia de una técnica de densidad que ahora requerirá conocimientos para la promoción y reproducción de la vida material. La racionalidad académica tiende a promover nuevos circuitos de espacio productivo en una clara tendencia a fortalecer usos corporativos del territorio debido a la escasez de la producción del alcance del conocimiento iniciada por la educación superior.

Reconocido ante el estruendo de los recientes acontecimientos en el territorio de acuerdo con las nuevas prácticas de la educación superior, que era posible reconocer las acciones de educación en planificación de mejora de las técnicas de densidades por ahora constituido, en un intento de acentuar la geografía de la desigualdad.

Palabras clave: las instituciones de educación superior, Brasil, medio técnico-científico-informativos, especialización de los lugares, el uso corporativo del territorio.

SUMÁRIO

Apresentação.....	12
-------------------	----

PRIMEIRA PARTE

Conhecimento e território: elementos teóricos e empíricos da expressão do ensino superior diante de um mundo em transformação.....	23
---	-----------

Capítulo 1: Período técnico-científico-informacional, produção de conhecimentos e a expansão do ensino superior pelos lugares.....	28
--	----

Capítulo 2: Da universidade contemplativa à ciência pragmática: os modelos universitários frente à dinâmica atual do ensino superior.....	43
---	----

SEGUNDA PARTE

Densidades, rarefações e uso do território: um olhar para as instituições de ensino superior no território paulista.....	45
---	-----------

Capítulo 3: Formação socioespacial brasileira e a constituição do ensino superior no país.....	63
--	----

Capítulo 4: Território paulista e ensino superior: conformação do período técnico-científico-informacional e a emergência de novos conteúdos.....	83
---	----

Capítulo 5: Ensino, Pesquisa, Extensão e nova dinâmica territorial: os circuitos espaciais do conhecimento e a especialização dos lugares.....	110
--	-----

TERCEIRA PARTE

Da realidade concreta dos lugares ao conhecimento do mundo: a universidade como projeto.....	120
---	------------

Capítulo 6: Entre o novo e a novidade na instrução superior paulista: ensino à distância, educação geral, internacionalização e uso corporativo do território	121
---	-----

Considerações Finais.....	129
Bibliografia.....	134
Anexos.....	146

E, de fato, este é o comportamento do especialista. Em política, em arte, nos usos sociais, em outras ciências, tomará posições de primitivo, de ignorantíssimo; mas as tomará com energia e suficiência, sem admitir – e está aí o paradoxo – especialista nessas coisas. Ao especializá-lo, a civilização tornou-o hermético e satisfeito dentro de sua limitação; mas essa mesma sensação íntima de domínio e valor o levará a querer predominar fora de sua especialidade. E o resultado disso é que, mesmo neste caso, que representa um máximo de homem qualificado – especializado – e, portanto, o mais oposto ao homem-massa, ele se comportará sem qualificação e como homem-massa em quase todas as esferas da vida” (ORTEGA Y GASSET, José. “A barbárie da ‘especialização’ in A Rebelião das Massas. 2ª Edição, São Paulo: Martins Fontes, 2002).

Apresentação

O conhecimento é uma das grandes riquezas que a humanidade pode adquirir ao longo de sua trajetória. Seja como insumo individual ou construção coletiva, é inegável afirmar que a história do homem caminha em paralelo com a construção do saber. A diferença, inclusive, dos homens para os animais é a capacidade de criar consciência de si, e acerca desta condição, a humanidade passa a refletir sobre seus atos. Atos reflexos ou não, a humanidade, ao criar consciência, faz história.

Estar no mundo pressupõe conhecê-lo, ainda mais em um período em que a realidade dos objetos e ações está carregada de intencionalidades, nem sempre aparente e de fácil apreensão. Estabelecer relações, perceber conexões exige conteúdos e habilidades da máquina cognitiva que ser quer crítica, operante, conflitiva e, portanto, em constante repensar. Constituir uma visão crítica sobre as coisas e os lugares, fazendo avançar o ideário de homem que se tem e que se pretende ser. De acordo com as assertivas de Jean Paul Sartre, *compreender é mudar, dar um passo adiante, e ir além de mim mesmo*.

E quais os caminhos trilhados pelo conhecimento e seus sujeitos, na intensa habilidade de conhecer o mundo e, portanto, a si mesmos? No início do século XX, o filósofo espanhol José Ortega Y Gasset nos alertava sobre o perigo da especialização do saber a partir do trabalho dos especialistas que, sabedores das respectivas especialidades, ignoravam todo o resto do universo. Seria, portanto, um *sábio-ignorante*. A crítica do autor não era em vão. Como ficaria a ciência – grande responsável pela promoção de novas técnicas e de indicar os rumos das sociedades – diante de um quadro de constante

especialização? Seja ela uma especialização produtiva, do saber (ou seria dos lugares)? Sendo o período atual o resultado crescente de eventos simultâneos elevados à escala do mundo, de que forma a ciência e o conhecimento tem contribuído em clarificar a realidade a partir de sua crescente fragmentação e especialização?

As preocupações com o conhecimento ganham corpo no momento em que o mesmo parece não corresponder com a apreensão da realidade vivida. E as primeiras indagações que compõem a trajetória desta pesquisa emergem já no ensino fundamental. A antiga 8ª série foi local frutífero para o despertar da consciência, já que a participação nas aulas de Geografia e de grupos de discussão na escola – estimulado pelo professor da disciplina – promoveram grande apreço por um busca em conhecer uma realidade que nem sempre era justa com todos. Para um indivíduo inquieto, era a possibilidade de constituir uma visão crítica a partir dos diálogos e questionamentos, além de se reconhecer nos pares que escolheram trilhar a mesma caminhada.

As dúvidas e elucubrações que emanam neste período transformar-se-iam na primeira grande certeza: a escolha precoce por cursar Geografia no ensino superior. Apesar de todas as críticas recebidas por parte da família, parentes e amigos, a vontade de superar algumas leituras prontas acerca da realidade já despontava como necessidade. Além disso, a suspeita que a Geografia pudesse oferecer as ferramentas para uma nova leitura e visão de mundo concretizar-se-iam anos mais tarde.

O ingresso no ensino superior no curso de Geografia simbolizava o encontro a um mundo novo, repleto de pessoas e experiências advindas de

diversos lugares do Brasil e até do mundo. Reforçado pelos princípios de totalidade e universalidade, a universidade seria o local de encontro entre o novo e o velho, o confronto de ideias; somam-se a isto, os ensinamentos geográficos que seriam experimentados poderia contribuir com a formação que tanto almejava. O curso de Geografia e a experiência acadêmica seriam a um só tempo a possibilidade de troca atrelada a constituição de uma visão crítica, com método, a partir dos estudos e práticas acadêmicas.

Mas a universidade é a expressão do seu tempo, como a Geografia também. As primeiras dificuldades surgem logo no ingresso ao ensino superior, atreladas aos problemas de infraestrutura pela universidade oferecida. O quadro de docentes não atendia a todas as disciplinas oferecidas na grade curricular; os laboratórios não eram suficientes para atender a demanda dos alunos; os poucos livros disponíveis dificultava o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos; além de não haver prédio próprio para o oferecimento das aulas. A ausência do debate quanto à estrutura curricular, ainda, obrigava os alunos a cursar disciplinas que nem sempre era comum a formação do geógrafo, como era o caso de Cálculo, Química, Física, Biologia, dentre outras.

Para um estudante que necessitava dos auxílios que a universidade oferecia, a Moradia Estudantil era a extensão importante do cotidiano acadêmico advindos de outros municípios e regiões do país. Mesmo sendo uma política de assistência social para os universitários, eram comuns os problemas de manutenção das residências e até mesmo falta de vagas. Por essas e outras experiências, as indagações passam a fazer parte do dia-a-dia. Era comum observar na universidade outros cursos, institutos e grupos de

pesquisa que contavam com excelente infraestrutura, além de bolsas e recursos disponíveis, enquanto que outros grupos estudantis enfrentavam dificuldades de distintas naturezas, sejam elas de caráter financeiro, infra estrutural ou de cunho acadêmico. O que justificaria tais diferenças, sabendo que todos estudavam na mesma instituição? Ainda mais ao se tratar da Universidade Estadual de Campinas, reconhecida pela excelência acadêmica e pela vasta produção científica.

Ao passar do tempo, o entorno da universidade reconhecia mudanças significativas. Havia uma crescente construção de moradias e repúblicas para estudantes; supermercados, restaurantes, bares e prestadoras de serviço passam a tomar conta das atividades econômicas no entorno da universidade. O dinamismo das atividades atreladas a necessidade dos alunos em utilizá-las provocava um aumento crescente no preço dos aluguéis, juntamente aos produtos comercializados e nos serviços prestados. Ao mesmo tempo, o número de assalto a residências, violência e crimes contra a população – principalmente universitária – compõe a nova realidade vivida por todos.

Diante da experiência, algumas questões eram inevitáveis:

Quais seriam as perspectivas para um estudante que enfrentava dificuldades quanto a estrutura de seu curso, além de problemas e questões junto a moradia estudantil? Como pensar a universidade que, por princípio, era responsável pelo confronto de ideias, sendo que as próprias ideias não encontravam campo fértil para desenvolvê-las? O que acontecia com o entorno da instituição que reconhecia a concentração de atividades ao mesmo tempo em que apresentava o aumento da violência?

Diante das dificuldades, sabemos que a universidade é o local da diversidade. Diversidade esta reconhecida pelos colegas de curso e de outras unidades da universidade. E a construção crítica do conhecimento, por intermédio da Geografia, encontrou ressonância a partir das primeiras aulas e palestras assistidas com a Profa. Maria Adélia. Incentivado por ideias novas e pela vontade na construção de um projeto de Geografia, muitos alunos foram estimulados a repensar a prática acadêmica a partir das discussões e questões levantadas.

Na realização do primeiro curso – intitulado Ciência do Sistema Mundo – a Professora estimulava uma visão crítica do mundo a partir de uma coletânea de autores importantes, como Jean Paul Sartre, Jose Ortega Y Gasset, Milton Santos, que serviam de alimento para a alma daqueles estudantes ávidos por conhecimento. A segurança e a firmeza na condução das aulas e das discussões instigavam os alunos a ler cada vez mais. Os estudantes saíam com vontade de devorar todos os livros que viam pela frente. Somam-se a essas questões as preocupações que a Professora levava quanto ao esforço em consolidar a Geografia enquanto uma *filosofia das técnicas*, necessária para a compreensão do mundo do presente.

A importância em estudar o método em Geografia renovava as bases de uma disciplina que teria muito a contribuir para o conhecimento da realidade. Não era por menos que, impulsionados por um novo conhecimento e uma nova visão de mundo, os estudantes passaram a promover discussões sistemáticas sobre o curso e até mesmo sobre as questões da universidade como um todo.

Desde então, todas as perguntas e questionamentos conduziram a busca por aprofundar os estudos e as fontes do saber; envolvido pelo cotidiano anteriormente descrito, surge a necessidade em compreender os processos em que a universidade e o curso passavam, usando a Geografia como referencial teórico de pesquisa. Como resultado, foi desenvolvido um projeto de iniciação científica preocupado em estudar o uso do território e o ensino superior.

Não foi por menos que o primeiro levantamento de pesquisa coincidiu com a nova dinâmica do ensino superior que o território paulista estava a demonstrar. No ano de 2003, as universidades estaduais paulistas (Usp, Unicamp e Unesp) participavam do Ciclo de Expansão estimulado pelo Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulistas. A proposta era criar novos cursos em unidades existentes, ampliar o número de vagas e ainda ampliar os *campi* para outros municípios. Para tal, seriam repassados recursos adicionais para que as unidades pudessem ampliar a infraestrutura, numa clara tentativa de expandir o ensino superior em função do atendimento de um número maior de estudantes.

Acontece que, neste mesmo ano, dois eventos chamaram a atenção. O primeiro deles foi verificado empiricamente a partir do processo de ampliação de vagas no curso de Ciências de Terra (de 30 para 40 vagas); ainda que o número de vagas pouco infringisse nas salas de aula, não havia recursos para atender a todos antes mesmo do aumento de vagas; o que seria, então, depois da inclusão de novos alunos? Ademais, o campus da Universidade Estadual de Campinas reconheceu um conjunto de reformas de salas de aula e laboratórios, graças ao repasse adicional de verbas para os cursos que atenderam as exigências da referida ampliação. Acontece que, em palavras

dos próprios estudantes e professores, como a verba repassada para cada instituto era previamente fixada pela arrecadação fiscal, não haveria condições, no futuro próximo, de a própria universidade arcar com os custos de manutenção. Além da desigualdade na distribuição dos recursos, a política proposta não dava conta de manter as práticas por ora planejadas pelo programa de ampliação.

O segundo caso corresponde ao Ciclo de expansão da Unesp, que previa um aumento de *campi* através das Unidades Diferenciadas pelo estado de São Paulo. O que chama a atenção no projeto era a criação de um único curso no município, com uma marca: cursos de graduação especializados, como o de Engenharia Industrial Madeireira em Itupeva, Geografia com ênfase em Climatologia em Ourinhos e Agronomia com ênfase em Agronegócios na região do Vale do Ribeira. Todas as criações das Unidades Diferenciadas tiveram o mesmo propósito: atender as demandas regionais a partir do oferecimento de cursos, juntamente com a proposta de fazer funcionar a universidade como promotora do desenvolvimento regional.

Inúmeras perguntas foram elaboradas no intuito de compreender o processo em curso a que estava vinculado o ensino superior: por quais motivos a Unesp criava cursos altamente específicos? E quais as demandas que a universidade pretendia atender? Além disso, em que medida a universidade entraria como elemento promotor de desenvolvimento? Estaria relacionado a movimentar a dinâmica econômica do município? De que maneira as instituições de ensino poderiam contribuir com o destino político de uma região, estado ou país? A busca por um sentido tornar-se-ia realidade para um pesquisador que estuda e vive a universidade.

Diante destas e de outras questões, a proposta de redação da tese tem por base compreender a dialética entre conhecimento e uso do território, expresso a partir das instituições de ensino superior no território paulista.

Para isto, na primeira etapa intitulada *conhecimento e território: elementos teóricos e empíricos da expressão do ensino superior diante de um mundo em transformação*, o objetivo é conhecer a realidade do atual período a partir da presença do ensino superior pelos lugares, tomando como elemento empírico alguns sistemas de ensino, como o americano, o europeu e o praticado na América Latina. Marcado pela expansão do ensino público quanto particular a partir dos anos 1960-1970, o período técnico-científico-informacional tem exigido a formação de quadros técnicos necessários às novas realizações do mundo do trabalho tanto quanto os conteúdos científicos têm promovido novas ações territoriais reconhecidas pelas diversas partes do globo. Paralelamente, se faz necessário verificar a maneira pela qual os modelos acadêmicos de outrora (francês, alemão e americano) reverberam nos atuais sistemas de ensino, ora permitindo práticas educativas, ora estimulando a produção da ciência. Entre produzir ciência e formar quadros técnicos, revela-se a participação dos países diante da divisão internacional do trabalho e, em escala nacional, a divisão intelectual do trabalho.

Em seguida, em *densidades, rarefações e uso do território: um olhar para as instituições de ensino superior no território paulista*, será objeto de estudo compreender a expressão dos eventos pretéritos do ensino superior frente à formação socioespacial brasileira: suas rugosidades e permissões frente a constituição do ensino acadêmico no país. Inicialmente, é importante reconhecer a presença recente desta etapa do ensino quanto comparado aos

sistemas europeu e latino – datados do século XIII e XVI, respectivamente – e as relações com o conjunto de materialidades que se fazem presentes no território brasileiro.

A conformação dos sistemas técnicos nacionais está atrelada a maior ou menor presença do ensino superior; quer seja, a densidade técnica servirá como referência para evidenciar a densidade educacional por um lado, e as rarefações das atividades acadêmico-científicas pelo outro, ainda que a demanda por conhecimentos e por formação profissional seja necessária ao conjunto do território. Reforçado pelas reformas educacionais e amparadas por um sistema normativo, os rumos do ensino superior no Brasil tendem a reforçar tais densidades historicamente constituídas, seja na promoção do ensino superior público ou particular. Por isso, o território paulista emerge como necessidade teórica e empírica, tanto pelo esforço em mostrar o papel ativo do território na conformação das políticas territoriais voltadas ao ensino superior, tanto quanto por indicar os novos usos do território brasileiro a partir da reconfiguração do ensino superior no atual período. Diante desses fatores, compete ao capítulo 4 apresentar uma matriz de periodização para o território paulista, correlacionando a constituição das densidades técnicas em paralelo à presença do ensino superior; o enfoque genético pretende reforçar a argumentação acima proposta, indicando o enfoque atual das políticas educacionais.

O território paulista tem apresentado as maiores concentrações quanto a presença das instituições de ensino superior, o maior número de publicações científicas e os maiores aportes de investimentos em pesquisa e desenvolvimento do país. Acontece que esta concentração deve ter como

referência o uso do território, revelador das práticas sociais. A indicação de que apenas alguns lugares participam da referida produção acadêmico-científica, observar-se-á uma nova inteligência territorial pautada em novos circuitos espaciais do conhecimento e na especialização dos lugares, orientadas para atender demandas crescentemente específicas.

Se expressa, assim, a geografia das desigualdades, estimuladas pelas práticas socioespaciais do ensino superior nos lugares. Mas o território usado enquanto expressão da existência é abrigo de todos. Ao mesmo tempo em que se reconhece a configuração de novas hierarquias pautadas na seletividade da oferta e do acesso ao ensino superior, o conhecimento assim produzido pode funcionar como elemento importante no reconhecimento dos lugares, ainda que estejam vinculados a um processo de especialização. Neste sentido, a terceira parte intitulada *da realidade concreta dos lugares ao conhecimento do mundo: a universidade como projeto* é um esforço de reconhecer práticas acadêmicas e identificar os novos usos do território paulista pelas instituições de ensino superior.

PRIMEIRA PARTE

Conhecimento e território: elementos teóricos e empíricos da expressão do ensino superior diante de um mundo em transformação.

Em diferentes períodos da história, o conhecimento e as técnicas acompanhavam a dinâmica dos lugares, sobrevivendo sob a circunstância de um tempo lento e distinto entre si. Com o processo de globalização, a tendência em unificação do planeta, sob orientação de um tempo universal, estimula práticas corporativas e espoliativas, substantivadas por uma psicosfera ativa enquanto única possibilidade de existência no mundo.

Evidencia-se, portanto, uma nova *situação geográfica*¹. A política dos estados tem entrado em acordo com a política das empresas; os lugares, repletos de técnica, ciência e informação, têm sido conectados funcionalmente a outros com a premissa de um funcionamento sistêmico sob a orientação de um *motor único*.

Os lugares, diante desta nova realidade, não são autoexplicativos; as paisagens, resultado do acúmulo de objetos e ações preteridas e recentes, não estão aptas, por si só, em apresentar os problemas e dificuldades existentes. Por isso, é importante observar a correlação entre os acontecimentos geográficos decorrentes do mundo nos lugares. A Geografia do mundo atual desponta como uma totalidade e, por isso, emerge a necessidade de buscar compreender o sistema de relações – mediações entre o mundo, seus eventos e a vida nos lugares. Em palavras de Silva (1988:01), “vivemos um momento da história contemporânea da fragmentação da cultura e do conhecimento. É,

¹ “Construção histórica e concreta, uma situação é, sobretudo, um instrumento metodológico, fértil para abrigar, num esquema lógico e coerente, os conteúdos do espaço geográfico a cada momento, atualizando assim os conceitos. E, por isso, ela exige um esforço de seleção e hierarquização das variáveis numa estrutura significativa do real em cada período histórico” (SILVEIRA, 1999:27).

em grande parte, a história da mudança na maneira de encarar a unidade do saber”.

Historicamente, a Geografia tem encarado este desafio a partir do empenho em superar as análises descritivas e regionais para a compreensão do tempo presente. É em autores como Silva (1988), Dolfus (1991), Isnard (1982), Correa (1993), ainda que partam de pressupostos teóricos distintos, convergem para a necessidade de revisitar e definir as questões de método, a fim de consolidar a Geografia enquanto ciência como para trazer contribuições ao pensamento social e crítico do período atual.

Para Dolfus (1991) o espaço geográfico deve ser entendido a partir do conjunto de relações entre determinantes do meio físico e o conjunto de práticas humanas, tendo como resultado combinações desiguais pelas diferentes partes do globo. Por isso, o espaço geográfico é dotado de certa rugosidade, dificultando comparações e esquematizações apressadas (p.10). Isnard (1982), completa dizendo que o espaço geográfico é o *locus* das diferenciações, contradições e competições entre os grandes sistemas econômicos. A história do homem é a história da transformação do espaço natural para espaço geográfico, quer seja, a superação das adversidades impostas pelo meio². As sociedades criam-se, criando seu espaço: os dois formam, em conjunto, um todo indissociável que sofrem a mesma evolução.

² Ao longo dos séculos, a sociedade acumula a informação, aumenta o seu poder técnico e modifica, por consequência, o seu projeto. Segue-se necessariamente uma readaptação de sua infraestrutura espacial às novas condições culturais. Contrariamente ao espaço natural, que se organiza para atingir progressivamente o equilíbrio ótimo da sua estrutura, o espaço geográfico transforma-se sem cessar para seguir, segundo um ritmo diacrônico, a evolução da sociedade para níveis de organização cada vez mais complexos (P. 238)

É importante destacar a fala de Correa (1993) ao discutir a importância em definir o espaço geográfico, além de tratá-lo como objeto central dos estudos em geografia. Para o mesmo autor, o espaço, além da promoção da atividade humana sobre os lugares, também reconhece influências de organização, seja por elementos da natureza, seja por constituintes realizados por trabalho humano. Por fim, Silva (1988) destaca a importância do método geográfico para as análises da atualidade. Concorde que a comunhão entre o meio natural e o meio cultura formam o meio geográfico. Além disso, desenvolvimento natural e desenvolvimento cultural acontecem de maneira diferente pelos lugares. Chama a atenção de que os estudos geográficos devem estar pautados no significado de sua formação, estrutura, característica, processos, funções e transformações para a consciência humana.

O presente trabalho adota como referencial teórico a noção de espaço geográfico como aquele entendido por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá (SANTOS, 2002:63). O espaço, tratado como instância, categoria e conceito, é algo dinâmica e ao mesmo tempo unitário, reunindo o conjunto de materialidades animado pela ação humana. O espaço tem papel privilegiado, na medida em que ele cristaliza os momentos anteriores e é o lugar de encontro entre esse passado e futuro, mediante as relações sociais do presente que nele se realizam.

Nesta dialética entre objetos e ações, a preocupação recai sobre o fator de captar o uso, que é a totalidade em movimento. O espaço tem papel decisivo, seja como resistência ou possibilidade frente às novas ações. Mais

que descrever eventos e situações, é a busca por constituir uma teoria que se quer prática; quer seja, conhecimento e ação.

O período técnico-científico-informacional, que é a cara geográfica da globalização, requer crescentemente a participação de conteúdos técnicos e científicos necessários a realização de novas ações, praticada em escala mundial e reconhecida em poucos lugares. Para o presente trabalho de pesquisa, se fez importante observar o papel da ciência na conformação dos territórios, uma vez que a ciência, a partir de seus métodos, tem antecipado as ações no território, dominando a técnica e exige uma nova leitura do mundo para sua realização e produção. Richa in Santos (1988) vai afirmar que trata-se, no atual período, uma verdadeira interdependência entre a ciência e a técnica; a ciência precede a técnica, embora sua realização lhe seja cada vez mais subordinada.

A ciência hoje está presente e disseminada no corpo social, incorporada desde as atividades produtivas quanto nas ações mais banais e cotidianas, sendo necessário compreendê-la e estudá-la diante do uso dado à ela³. Enquanto Russell (1976) destaca a racionalidade científica sobrepujante ao conhecimento do cotidiano; Lojkin (1977) destaca que o trabalhador

³ “Apesar do quadro rico, desconcertante, ambíguo e fascinante que assim se revela, poucas pessoas de fora já penetraram nas atividades internas da ciência e da tecnologia e depois saíram para explicar, a quem continua do lado de fora, de que modo tudo aquilo funciona. Evidentemente, muitos jovens entraram no mundo da ciência, mas se tornaram cientistas e engenheiros; o que eles fizeram está visível nas máquinas que usamos, nos livros pelos quais aprendemos, nos comprimidos que tomamos, nas paisagens que olhamos, nos satélites que cintilam no céu noturno sobre nossas cabeças. Como fizeram, não o sabemos. Alguns cientistas falam de ciência, de seus métodos e meios, mas poucos se submetem à disciplina de também agirem como leigos; o que eles dizem sobre o que fazem é difícil de conferir sem um esquadramento independente. Outras pessoas falam sobre ciência, de sua solidez, seu fundamento, seu desenvolvimento ou seus perigos; infelizmente, quase ninguém está interessado no processo de construção da ciência. Fogem intimidados da mistura caótica revelada pela ciência em ação e preferem os contornos organizados do método e da racionalidade científica. A defesa da ciência e da razão contra as pseudociências, contra a fraude e a irracionalidade mantém a maioria dessas pessoas ocupadas demais para estudá-la. Como ocorre com os milhões ou bilhões de leigos, o que elas sabem sobre ciência e tecnologia provém apenas de sua vulgarização. Os fatos e artefatos que esta produz caem sobre suas cabeças como um fado externo tão estranho, desumado e imprevisível quanto o *Fatum* dos antigos romanos (LATOUR, 2000:33-4).

intelectual, sendo incorporado ao processo produtivo, desempenha as mesmas funções que um trabalhador comum⁴; Freitag in Morel demonstra a ciência como fator de produção; sendo assim, destaca-se o papel do estado capitalista na promoção da ciência e da técnica no processo de acumulação do capital,

O enfoque genético anteriormente apresentado no texto tem revelado o conjunto de ações pretéritas que marcaram o ensino superior em sua breve trajetória pelo território brasileiro. O que será visto no atual período tende a reforçar a seletividade espacial quanto a promoção de conhecimentos técnicos e científicos, mormente atrelados a presença de uma densidade técnica que ora vai exigir conhecimentos para a promoção e reprodução da vida material. A racionalidade acadêmica tende a promover novos circuitos espaciais produtivos, em uma clara tendência em reforçar os usos corporativos do território em função da escassez tanto da produção quanto do alcance de conhecimentos iniciados pela educação superior.

Diante do tropel de eventos recentes reconhecidos no território de acordo com as novas práticas do ensino superior, será possível reconhecer as ações do planejamento do ensino reforçando as densidades técnicas por ora constituídas, no intento de acentuar a geografia das desigualdades. Ainda sim, será discutido um conjunto de possibilidades frente as práticas de ensino, uma vez que a promoção de conhecimentos pode funcionar como elemento para o reconhecimento das desigualdades, indicando caminhos para refletir acerca de um novo projeto de ensino superior.

⁴ LOJKINE (1977:127): “A partir do momento em que o capital se demite da sua função de controle imediato e, em seguida, de direção do processo de produção, a partir do momento em que são os próprios assalariados que dirigem o processo, o trabalhador intelectual aparece então não mais como “fora” da produção de mais-valia, mas como produtivo também, na medida em que é membro do “trabalho coletivo” constituído pela cooperação dos operários, técnicos, engenheiros da oficina ou da fábrica”.

Capítulo 1: Período técnico-científico-informacional, produção de conhecimentos e a expansão do ensino superior pelos lugares.

A Produção de Conhecimentos no Capitalismo

Ao longo do tempo, o conhecimento tem assumido fundamental importância no aprimoramento e criação de novos objetos produzidos nos lugares. Esta relação cognitiva entre o sujeito e o objeto, grosso modo, se reflete nas respectivas relações do homem com seu entorno – um meio que, ao dispor de uma pequena quantidade de técnicas produzia saberes estritamente necessários às atividades mais elementares da existência.

Este quadro passa a ser modificado no momento em que o saber gradativamente é separado do indivíduo que produz tais objetos. Ao recorrermos à história, observamos que o conhecimento acumulado de gerações (principalmente vinculado ao trabalho realizado e transmitido pelos artesãos) passa a ser substituído, paulatinamente, por um saber estritamente instrumental no momento em que as atividades tendem a se dividir entre aqueles que detinham conhecimentos e informações sobre o fazer e parcela da população que passa a controlar o processo produtivo.

Com o advento da Revolução Industrial este processo se intensifica, na substituição do trabalho manual pela utilização de máquinas-ferramentas . Nesta fase, os artesãos já não mantêm uma relação direta com o que é produzido; as máquinas-ferramentas executam inúmeras operações pelas quais passam a ser impulsionadas pelos simples comandos dos trabalhadores. Nesta tendência crescente pelo uso das máquinas, o processo produtivo é

constantemente alterado para corresponder ao aumento da produção; as máquinas não somente funcionam como a extensão do trabalho humano como produzem novas máquinas, liberando sobremaneira o trabalho manual.

Por sua vez, as máquinas alteram novamente a natureza do saber na exigência de trabalhadores preparados para executar funções específicas. O conhecimento instrumentalizado auxilia o processo mecânico, tanto em sua reprodução (no uso das máquinas) quanto na crescente melhoria do processo produtivo. Neste momento, o conhecimento é visto como elemento produtivo, assumido a função de acelerar e tornar a produção dinâmica.

O aumento crescente na produtividade vai exigindo a acentuação da divisão do trabalho, com crescente especialização produtiva e necessidade de cooperação entre as indústrias. Neste aumento gradativo do conjunto de materialidades, novas necessidades são criadas no intuito de fomentar o desenvolvimento e a expansão da indústria; passa a ser de fundamental importância o transporte de mercadorias e informações entre os locais produtores e os centros consumidores, ampliando a escala de atuação das empresas.

Também as fontes de energia e os objetos de trabalho sofrem transformações significativas para poder ajustar-se às novas máquinas e se dá um movimento internacional do capital para controlar as fontes de energia e as matérias-primas. As matérias-primas, por sua vez, podem ser transportadas a grandes distâncias devido ao desenvolvimento dos transportes e das comunicações intra e interoceânicos nas últimas décadas do século XIX. Ao mesmo tempo, enquanto a física se transforma para atender às novas

necessidades do mecanismo de produção, a ciência química entra numa etapa superior sob a pressão destas novas necessidades de transformação das matérias-primas. Surgem novas linhas de produção e se desenvolvem novos campos de conhecimentos (SANTOS, 1983:21).

O espaço passa a corresponder com os impulsos crescentes de objetos técnicos, passando de um meio natural para uma natureza crescentemente artificializada, alavancada pela expansão das indústrias modernas e pelas trocas crescentes entre mercadorias e pessoas, fazendo com que o urbano passa a ser o novo modo de vida das pessoas. Sob a égide do grande capital, o tempo dos lugares passa a ser movimentado pelo tempo das máquinas, exigindo crescente velocidade, clamando por seu conhecimento.

A Ciência como Força Motora

Inicialmente, o conhecimento era tratado como meio de consumo individual (LOJKINE, 1977) à medida que não participava efetivamente do progresso industrial, estando restrito em atender às necessidades individuais das pessoas. Conforme apresentado anteriormente, o saber dissociado dos artesãos assume um novo formato no processo industrial: o saber das máquinas.

O processo produtivo era dividido entre os indivíduos que executavam as funções das máquinas e aqueles que detinham o comando da produção. A princípio, os grandes capitalistas e apenas uma parcela restrita de técnicos e engenheiros assumiam a posição de destaque no saber maquinico, obtendo o conhecimento sobre os processos como um todo.

Ao ser incorporado ao sistema mecânico, o conhecimento passa a subsidiar o trabalho das máquinas, a partir da antecipação dos resultados, gerando um aumento extraordinário na produtividade do trabalho. O saber garante, neste momento, um estatuto científico, pelo qual passa a funcionar como força produtiva e independente do trabalho à medida que tem a condição de dinamizar o processo de novos produtos .

Os territórios passam a acumular novos conteúdos e exigir novos comportamentos a partir do momento em que o conhecimento passa a funcionar como elemento produtivo, auxiliando na dinamização dos lugares pelos quais a produção se realiza. Nesta junção entre ciência e técnica, o conhecimento científico passa a anteceder as ações, tendendo a racionalizar as atividades no território.

Diferente de outros períodos, a ciência já não é mais um resultado dos avanços dos conhecimentos pragmáticos e empíricos, pautada em métodos experimentais e consecutiva comprovação dos resultados, passa a anteceder toda e qualquer forma de ação sobre a produção dos lugares, conduzindo a uma crescente racionalização do espaço. A junção entre ciência e técnica passa a ser crescentemente utilizada pelas grandes corporações, no uso crescente de atividades modernas e hegemônicas. Enquanto ação transformadora da vida humana, alguns autores como RUSSELL (1973) discutem sobre o poder ilimitado da ciência, a saber: “Mas o poder da ciência não tem limites conhecidos. Foi-nos dito que a fé podia remover montanhas, mas ninguém acreditava nisso. É-nos dito agora que a bomba atômica pode remover montanhas e todos acreditam nisso” (RUSSELL, 1973:23). Ainda coloca que o poder adquirido desta maneira é muito mais digno de confiança

do que qualquer outra forma de conhecimento, uma vez que pode ser constantemente experimentado e comprovado.

É como reporta LOJKINE (1977:127): “A partir do momento em que o capital se demite da sua função de controle imediato e, em seguida, de direção do processo de produção, a partir do momento em que são os próprios assalariados que dirigem o processo, o trabalhador intelectual aparece então não mais como “fora” da produção de mais-valia, mas como produtivo também, na medida em que é membro do “trabalho coletivo” constituído pela cooperação dos operários, técnicos, engenheiros da oficina ou da fábrica”.

A ciência assume um status importante quando dizemos que suas capacidades são ilimitadas (RUSSELL, 1973); os cientistas quando estão exercendo funções em atendimento às grandes corporações, passa a produzir conhecimentos específicos necessários às novas relações de trabalho. Seu poder neste período (já estando vinculadas as grandes empresas) reside na capacidade de realizar funções como qualquer trabalhador, salvo seu preparo diferenciado de qualquer cidadão comum.

Ascensão do Período Técnico-Científico e a Formação do Sistema-Mundo

O século XX é marcado por mudanças estruturais na dinâmica do mundo e dos territórios como um todo. O momento histórico de consolidação e expansão do capitalismo é entendido a partir de SILVA (2000) que chama a atenção para a formação dos grandes complexos empresariais ao passo que CORRÊA (1997) coloca que as grandes corporações são os agentes mais importantes da reorganização espacial capitalista. Nesta fase, a produção

tende a especializar-se a partir da ampliação do quadro produtivo, incentivado pelos grandes fluxos, estes criados para atender às novas velocidades impostas por um mercado em crescente construção e expansão.

Ainda, CHANDLER (1968) e LOJKINE (1977) nos ensinam como o território passa a funcionar como elemento produtivo, principalmente quando a indústria tende a dividir a produção em diversos lugares do planeta, clamando por ligação entre sua planta fabril e os grandes centros de consumo. Se a planta fabril não está no centro, as redes procuram superar certa dispersão da produção.

Ao mesmo tempo, WALLERSTEIN (2002) coloca que as duas ideologias dominantes neste momento histórico transpõem o Princípio de Autodeterminação das Nações a uma prática comum no sistema mundial – pelos quais os países deviam superar o projeto de colonização para seguir à prática do desenvolvimento nacional, pregando hostilidade ao Estado. Os Estados Nacionais, então, buscam criar condições de superar a dependência colonial para pactuar com o processo de modernização iniciada pelos países do centro do sistema a partir da constituição de redes necessárias às demandas empresariais.

Como visto nos parágrafos acima, enquanto a empresa procura os locais potenciais para efetivar sua expansão, a ideologia agora vinculada a partir do Princípio de Autodeterminação das Nações pressupõe a prévia preparação dos territórios para receber as empresas que reclamam por um sistema moderno de transportes e, mais ainda, prepara os cidadãos a partir de uma psicosfera

para legitimar a consolidação de uma nova relação de dependência entre os países centrais e os países subdesenvolvidos.

Seguindo a proposta de autores como RUSSELL (1973), MOREL (1979), SANTOS (1983), SANTOS (1992; 1997; 2001; 2002), ARAÚJO (1998), CORREA (1997), VIRÍLIO (1998), SILVA (2000), CASTILLO (2000), temos a ascensão do período técnico-científico após a Segunda Guerra Mundial.

Temos a marcante presença da ciência integrada aos movimentos de criação dos objetos técnicos, elevando estes últimos a mudanças quantitativas e qualitativas em sua confecção. É na união entre a ciência e a técnica, crescentemente a serviço das corporações que o conhecimento científico é transformado em força produtiva direta, passando “de uma atividade marginal e complementar, transformando-se num componente essencial da produção e reprodução na sociedade contemporânea”. Reafirmamos nossas considerações iniciais do capítulo ao chamar SANTOS (1992:28) discutindo o período:

Esse período se distingue claramente do anterior em que a indústria é rapidamente substituída pela grande indústria como o motor principal da produção, e que a tecnologia se converte em fator autônomo do período, em lugar da própria indústria.

Para RUSSELL (1973) a ciência é vista como uma força revolucionária, capaz de alterar radicalmente a vida humana. Nesta tendência, como consequência de novas técnicas, há mudanças profundas na organização social – mudanças que vão gradualmente originando alterações políticas correspondentes.

Nesta mudança de quadro se encerra uma nova divisão internacional do trabalho; a produção se divide entre diversos lugares e cada lugar passa a ser responsável por uma determinada função desta parcialização do processo produtivo. O trabalho intelectual, que por tendência adianta os resultados, acelera o processo de unificação do trabalho, ao qual mais e mais pessoas devem estar reunidas sob um comando único (SANTOS, 2004).

O Estado, principalmente dos países subdesenvolvidos, corrobora com a divisão do trabalho imposta funcionando como principal agente organizador dos territórios a partir de práticas no planejamento urbano e regional, sucumbindo as políticas sociais (SILVA, 2000); Portanto, sob a orientação da ciência, o Estado cria condições específicas em locais privilegiados por um capital que racionaliza as atividades nos territórios, na tentativa de responder à ágil circulação de pessoas, mercadorias e idéias (SILVA, 2000).

Como a acumulação capitalista está assentada na ampliação da taxa de lucro, fugindo-se mesmo da sua tendência a sua equalização, a internacionalização do capital aparece como uma solução para a sua reprodução ampliada: expansão para novos territórios onde o custo da força de trabalho é mais baixo, possibilitando o aumento da taxa de exploração e, portanto, da taxa de lucro. (PALLOIX, 1978 in CORREA, 1997:214).

São nesses termos que BRAUDEL (1987) em seu livro “A Dinâmica do Capitalismo” discute a formação de uma economia-mundo sendo que as mudanças iniciadas pelos países hegemônicos tendem a afetar um maior número de países; SANTOS (2002) acrescenta que nesta formação de um sistema-mundo o mundo não se globaliza como um todo, mas há a criação de

espaços da globalização. Ainda, o autor coloca que graças aos progressos conjuntos da ciência, da técnica e da informação, a noção de totalidade permite um tratamento objetivo, permitindo a constituição de uma universalidade empírica (SANTOS, 2002:115).

Nesta capacidade ampliada de um conhecimento objetivo dos lugares, o trabalho, agora ampliado à escala mundial, divide-se entre uma grande parcela que executa funções específicas e àquelas que comandam, sob a égide da racionalidade científica.

Constituição do período técnico-científico-informacional e a emergência de novos conteúdos

O mundo hoje tem revelado um mosaico de situações sem paralelo na história da humanidade. A interconexão entre os lugares promovidos pelos progressos técnicos entre os sistemas de transporte e comunicação elevados a escala do globo, empresas e capitais sobressalentes diante da política dos Estados, eventos com ocorrência simultânea são expressões de um mundo em crescente e rápida transformação.

Evidencia-se o *período técnico-científico-informacional* (SANTOS, 2002) que, em palavras do mesmo autor, é a cara geográfica da globalização. Os territórios passam a acumular novos conteúdos e estimular novas ações graças aos incrementos de técnica, ciência e informação que, elevadas à escala do mundo, tem permitido, a um só tempo, a realização do mundo nos lugares em frações de segundo.

Sendo meio e modo de vida, a ciência parece contribuir com o avanço do processo de globalização pelos lugares. Historicamente datada e evidenciada pós Segunda Guerra Mundial (1939-1945), tornar-se-á a grande referência para as ações humanas, participando ativamente no processo produtivo de máquinas, equipamentos e insumos industriais, como na reprodução e interpretação de objetos que exijam conhecimentos de técnicas científicas altamente específicas. De uma atividade marginal e complementar, transformou-se num componente essencial de produção e reprodução na sociedade contemporânea (SANTOS, 1983:60). A ciência passa a antecipar as ações nos territórios, uma vez que as novas formas de realização do progresso material passarão por testes promovidos em laboratórios de empresas e universidades, no intento de garantir maior segurança e resultados previamente aguardados até então impensáveis para o corpo social.

Russell (1976) concorda com a mudança de paradigma preconizado pelos avanços científicos. Em sua obra *O impacto da ciência na sociedade*, o autor estabelece paralelos entre o mundo pré-científico e o mundo científico. Com relação ao primeiro, os homens estariam relegados a viver sob uma circunstância de incertezas, já que não dominavam a dinâmica da natureza e pouco conheciam acerca de diversas atrocidades que acometiam a humanidade. Justificaria a necessidade de auxílio frente aos deuses, numa clara tentativa de preservar a vida diante de um mundo de incertezas e perigos constantes. Já no segundo caso, o poder da ciência assim adquirido, conquistado e acumulado seria digno de segurança e confiabilidade, garantido pelo conhecimento das leis naturais e testados previamente nos laboratórios. A razão, neste caso, é o elixir de uma nova vida que substituiria a fé até então

reconhecida pelos lugares em que a ciência não se fazia presente. Sintetiza, de forma que o poder da ciência não teria limites conhecidos. “Foi-nos dito que a fé podia remover montanhas, mas ninguém acreditava nisso; é-nos dito agora que a bomba atômica pode remover montanhas, e todos acreditam nisso” (p.23).

A crença em uma nova racionalidade alcança todas as esferas da sociedade. A segurança promovida pela ciência será traduzida em maior retorno financeiro a empresas e Estados Nacionais, que observarão no processo inovativo um instrumento para a acumulação de capital e a promoção de competitividade. Para reforçar esta tese, Santos (1983) convoca Radovan Richta que, 1967, estimou que os fatores intensivos de capital (ciência) na produção promoveram aumentos entre 50 a 74% do crescimento econômico nos países aos quais contavam com a referida prática. Sendo um elemento estratégico dentro do processo produtivo, o capital deveria, portanto, exercer seu domínio também sobre a atividade científica para assegurar e manter o seu papel de explorador da força de trabalho e o seu domínio sobre a sociedade (p. 50).

O mesmo autor convoca K. Marx, em sua obra *O Capital*, ao dizer que os fatores integrantes do processo de trabalho (como o grau de desenvolvimento da ciência e da sua aplicação; a destreza e a habilidade dos trabalhadores, as formas sociais de produção; a qualidade das formas de produção e os recursos materiais disponíveis à economia) estariam todos submetidos ao desenvolvimento da ciência, a qual passa a dominar o conjunto do processo de trabalho.

Já Freitag in Morel (1979: XVII) acrescenta que, se a ciência é fator de produção, as forças produtivas indicarão os caminhos da produção científica, fomentando aquelas áreas do saber cujas descobertas e inovações possam ser utilizadas direta ou indiretamente na produção. A visão da ciência como força produtiva desmistifica a visão da ciência como saber puro, como livre criação. Soma-se a este fator o papel do Estado capitalista na promoção da ciência e da técnica no processo de acumulação do capital, quando o mesmo está apoiado na política das empresas. A mesma autora vai afirmar que as empresas privadas lucram duplamente com a intervenção do Estado na organização científica: seja a partir da utilização do conhecimento produzido por instituições públicas ou até mesmo pelos contratos estipulados para a transferência de conhecimento para a produção de bens necessários à própria máquina estatal. Como resultado:

A ciência criada é mutilada pela produção capitalista, uma ciência sem crítica, sem reflexão, sem negação, a ciência reduzida a um método de adequação de meios a fins, permeia hoje as três instâncias – a infraestrutura, a sociedade política e a sociedade civil – mostrando-se em cada uma delas, caleidoscopicamente, ora como força produtiva, ora como poder, ora como ideologia, ao mesmo tempo causa e efeito do processo de acumulação do capital e funcionando, em todas as instâncias, como fator de reprodução das relações de produção.

Como visto anteriormente, a ciência passa a ser componente essencial da produção, garantindo maior segurança e rentabilidade ao capital que dela se utiliza. Ao mesmo tempo, promoveu o processo de unificação do trabalho sob o comando de uma política estatal que, grosso modo, procura atender aos desejos crescentemente específicos das empresas. Em escala mundial, a hipótese levantada é que a ciência, ao longo do século XX, estimulou a

dissociação geográfica das atividades, sob um comando científico que procurou unificar a produção e o trabalho a partir de poucos agentes no território. Além disso, os efeitos desta dissociação das atividades será o preâmbulo do processo de globalização em curso.

Para Chesnais (1996:34) a expansão do modelo fordista de produção preconizado a partir da Segunda Guerra Mundial, garantida pelo apoio do Estado frente às empresas em crescente expansão pelo mundo vai reconhecer seu ocaso após os dois choques de petróleo seja a partir da rigidez das estruturas industriais oligopolistas no plano nacional; seja a partir da crise de todas as determinações da relação salarial fordista; seja pela crise fiscal do Estado e questionamento da amplitude assumida pelos gastos públicos, ou até mesmo pela promoção de instabilidade frente ao regime internacional.

O mesmo autor faz referência à política ativa proposta pelos governos *Tatcher* e *Reagan* que, com consentimento de alguns países, promoveram a implantação de políticas de desregulamentação, privatização e liberalização do comércio. Com estas atitudes, o capital financeiro internacional e os grandes grupos multinacionais encontraram vasto campo para a expansão desmensurada do capital, para a exploração de recursos onde lhes convier.

Como expressão desta dinâmica, Chesnais aponta a participação dos Investimentos Externos Diretos (IED's) aplicados posteriormente à recessão de 1974-75, que foram superiores aos investimentos dentro dos países, já que as companhias – agora em pleno processo de expansão – buscavam uma saída para o aumento dos lucros e do aumento da participação dos sindicatos frente às políticas trabalhistas. Em decorrência, haverá a dissociação das atividades

frente ao país de origem, enfraquecendo as políticas do Estado Nacional à procura de novos redutos de espoliação do capital. As políticas de liberalização, de privatização, de desregulamentação e de desmantelamento das conquistas sociais ressoam como as novas práticas estipuladas pelo progresso do neoliberalismo elevado a escala do mundo. Ressalva Harvey (2008), ainda, que a neoliberalização não aconteceu da mesma maneira pelo globo; quer seja, a flexibilidade nos mercados de trabalho, a desregulação financeira e a privatização de alguns setores do Estado só foram feitas parcialmente. Ainda assim, a nova realidade do planeta é a partilha de um modo de produção que busca rentabilizar seus capitais de acordo com as condições locais.

Os autores concordam com Furtado (1974) ao defenderem que o processo de mundialização e internacionalização dos territórios acontecem por intermédio do desenvolvimento desigual e combinado. O mesmo autor não consegue separar a participação dos países periféricos no contexto internacional sem remeter as dificuldades de coordenação de suas economias no plano interno, em razão da forma como se estão articulando com a economia internacional do quadro das grandes empresas. Reforça ainda que, neste processo em que o autor acompanha em seu período de escrita, se as dificuldades de coordenação interna existem nos países centrais, o problema assume muito maior complexidade na periferia. O mesmo autor completa, ao mostrar as diferentes participações dos estados nacionais na promoção das relações exteriores:

A situação é distinta, mas nem por isso mais cômoda naqueles países em que as principais atividades industriais ligadas ao mercado interno

são controladas por grandes empresas com projetos próprios de expansão internacional, dos quais pouco conhecimento tem os governos dos países em que elas atuam. Essa debilidade do Estado, como instrumento de direção e coordenação das atividades econômicas, em função de algo que se possa definir como o interesse da coletividade local, passa a ser um fator definitivo do processo evolutivo. Impotente em coisas fundamentais, o Estado tem, contudo, grandes responsabilidades na construção e operação dos serviços básicos, na garantia de uma ordem jurídica, na imposição de disciplina às massas trabalhadoras. O crescimento do aparelho estatal é inevitável, e a necessidade de aperfeiçoamento de seus quadros superiores passa a ser uma exigência das grandes empresas que investem no país. Assim, a crescente inserção das economias periféricas no campo de ação internacional das grandes empresas está contribuindo para a modernização dos estados locais, os quais tenderam a ganhar considerável autonomia como organizações burocráticas. Sendo por um lado impotentes e por outras necessárias e eficientes, essas burocracias tendem a multiplicar iniciativas em direções diversas. A orientação das atividades econômicas, impondo a concentração de renda e acarretando a coexistência de formas suntuárias de consumo com a miséria de grandes massas, é origem de tensões sociais que repercutem necessariamente no plano político.

Capítulo 2: Da universidade contemplativa à ciência pragmática: os modelos universitários frente à dinâmica atual do ensino superior.

O objetivo deste capítulo é conhecer a realidade do atual período a partir da presença do ensino superior pelos lugares, tomando como elemento empírico alguns sistemas de ensino, como o americano, o europeu e o praticado na América Latina. Marcado pela expansão do ensino público quanto particular a partir dos anos 1960-1970, o período técnico-científico-informacional tem exigido a formação de quadros técnicos necessários às novas realizações do mundo do trabalho tanto quanto os conteúdos científicos têm promovido novas ações territoriais reconhecidas pelas diversas partes do globo. Paralelamente, se faz necessário verificar a maneira pela qual os modelos acadêmicos de outrora (francês, alemão e americano) reverberam nos atuais sistemas de ensino, ora permitindo práticas educativas, ora estimulando a produção da ciência. Entre produzir ciência e formar quadros técnicos, revela-se a participação dos países diante da divisão internacional do trabalho e, em escala nacional, a divisão intelectual do trabalho.

SEGUNDA PARTE

Densidades, rarefações e uso do território: um olhar para as instituições de ensino superior no território paulista.

A presença do ensino superior é coerente com o processo de intelectualização da vida social e material das nações. Ao longo de praticamente dez séculos de história, as instituições de ensino souberam acompanhar os desígnios dos períodos em curso, ora respondendo pela formação da elite intelectual dos países, ora na promoção crescente da ciência, ora na ampliação de uma mão-de-obra necessária a reprodução de técnicas extremamente específicas. Ainda sim, é necessário questionar se as instituições são a clara expressão de seu tempo.

Não é por menos que o processo de mundialização do capital será acompanhado pela expansão do ensino superior pelos lugares. Datado a partir da segunda guerra mundial, as políticas internacionais estarão dispostas a estimular a presença do ensino superior seja pelo interesse na formação de quadros técnicos, cientistas ou até mesmo na gestação de um mercado educacional, em uma clara tentativa de acompanhar a difusão das empresas pelo globo. A difusão do meio técnico, como será visto ao longo do presente trabalho, exige a presença das instituições acadêmicas para a sua realização e reprodução.

Com o território brasileiro, a farta presença do ensino superior no atual período não será diferente. Segundo os dados disponíveis no Ministério da Educação, o país apresenta 2.666 instituições de ensino superior⁵, sejam elas públicas (municipal, estadual e federal) ou privadas (sem fins lucrativos, com

⁵ Fonte: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em 20/09/2012. Os dados apresentados nos parágrafos seguintes fazem referência aos dados levantados no sítio vinculado ao Ministério da Educação.

fins lucrativos, beneficentes ou especiais) distribuídas ao longo dos 26 estados e o Distrito Federal. Apesar de reconhecer o crescimento e ampliação do ensino nos últimos 20 anos por intermédio de unidades particulares⁶, as instituições de ensino superior tem marcado presença em todas as regiões e estados do país, oferecendo amplo leque de cursos de curta e longa duração.

Amplia-se a relação desigual na oferta da educação superior no atual período. O primeiro destaque cabe ao território paulista, já que as 616 unidades de ensino superam outros estados que concentram boa parte das atividades acadêmicas, como é o caso, na Região Sudeste, de Minas Gerais (415), Rio de Janeiro (144) e Espírito Santo (96), além de estados como Paraná (190), Bahia (127), Rio Grande do Sul (114), Pernambuco (100) e Ceará (58). Desta maneira, apenas o estado de São Paulo dispõe de ¼ de todas as instituições de ensino, ainda que seja apenas um estado diante dos 25 unidades federativas restantes.

Ademais, as instituições paulistas oferecem um leque de 680 cursos de graduação presencial, que abarcam desde cursos tradicionais e historicamente consolidados – como é o caso de engenharia, medicina e direito – até a promoção de conhecimentos acadêmicos específicos, quando nos referimos aos cursos superiores de silvicultura, estética capilar, confeitaria e panificação, dentre outros.

Os investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento também se constitui como uma importante variável no que se refere à participação das instituições de ensino superior no processo inovativo. De início, o Brasil dispense cerca de

⁶ Fapesp (2010). Disponível em: <http://www.fapesp.br/indicadores2010>. Acesso em 10/10/2012.

1% de seu Produto Interno Bruto quando aos gastos de P&D – valores inferiores aos praticados em Israel, Coréia do Sul, Estados Unidos, Alemanha, China, dentre outros. É importante ressaltar que o estado de São Paulo, sozinho, promove gastos na ordem de 1,7% de seu Produto Interno Bruto, superando o montante total praticado no país⁷.

De acordo com os dados apresentados em recente artigo publicado pela Revista Fapesp⁸, a Região Sudeste investe cerca de R\$ 4,1 bilhões em P&D, muito à frente do praticado pela Região Sul (R\$ 230 milhões), Nordeste (R\$ 149 milhões), Centro Oeste (R\$ 12,7 milhões) e Norte (R\$ 11,5 milhões). Ao observar a dinâmica dos recursos por estado, é importante dizer que nove unidades federativas não dispõem recursos com a referida atividade; enquanto isso, o estado de São Paulo promove investimentos na ordem de R\$ 3,8 bilhões, valores acima do Rio de Janeiro (R\$ 208 milhões) e Paraná (R\$ 183 milhões) – ambos estados que apresentam as maiores cifras depois do território paulista.

Ainda que seja necessário considerar a participação do ICMS⁹ na distribuição de recursos para a pesquisa, o quadro a seguir indica os dispêndios federais com pesquisa e pós-graduação comparando os gastos com São Paulo em relação ao país. É importante notar que, mesmo com a diminuição gradativa dos recursos empenhados pelas agências federais de fomento à pesquisa (CNPq, Capes e FINEP), o estado de São Paulo participou com cerca de ¼ do montante de recursos nacionais para as duas primeiras agências, enquanto a terceira dispôs cerca de 12% dos recursos. Os dados

⁷ Fapesp (2010). Disponível em: <http://www.fapesp.br/indicadores2010>. Acesso em 10/10/2012.

⁸ Publicado pela Revista Pesquisa Fapesp e reproduzido pelo blog “Sala de Imprensa”, pertencente a Universidade de São Paulo. Disponível em <http://www.usp.br/imprensa/?p=25237>. Acesso em 10/10/2012.

⁹ Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

apresentados nos ajudam a entender o papel da atividade científica no território paulista, além da elevada oferta de ensino superior se comparado com a dinâmica nacional.

Quadro 01 – Brasil. Dispendios federais com pesquisa e pós-graduação em relação à agência e área geográfica no período de 1995-2008.

Agência / Área geográfica	Dispendios federais com pesquisa e pós-graduação (em milhões de R\$ correntes)													
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CNPq														
Brasil	500,3	534,6	513,1	425,9	441,1	494,0	581,2	598,7	651,2	794,2	852,1	908,5	1.199,2	1.203,6
Estado de São Paulo	181,3	180,4	160,1	129,1	117,2	127,8	144,8	141,2	169,1	216,0	244,7	260,7	310,5	316,6
SP/BR (%)	36,2	33,7	31,2	30,3	26,6	25,9	24,9	23,6	26,0	27,2	28,7	28,7	25,9	26,3
Capes														
Brasil	354,5	351,9	440,1	387,6	463,0	440,1	474,5	502,8	515,7	542,8	633,5	706,7	748,6	976,6
Brasil s/portal	354,5	351,9	440,1	387,6	463,0	440,1	426,8	471,9	460,9	498,5	581,7	632,2	681,2	875,6
Estado de São Paulo	78,9	68,1	78,7	87,8	96,4	93,5	105,6	107,3	137,6	151,8	169,9	165,4	196,8	241,2
SP/BR (%) (s/portal)	22,3	19,4	17,9	22,7	20,8	21,2	24,7	22,7	29,9	30,5	29,2	26,2	28,9	27,5
Finep														
Brasil	36,8	95,2	58,5	54,0	45,4	177,7	318,6	343,0	188,0	624,4	836,7	897,9	1.393,3	2.076,9
Estado de São Paulo	10,6	28,6	16,5	15,8	11,9	23,8	46,9	58,0	67,0	131,3	134,3	119,5	257,6	262,1
SP/BR (%)	28,8	30,0	28,2	29,3	26,2	13,4	14,7	16,9	35,6	21,0	16,1	13,3	18,5	12,6

Fonte: Fapesp, 2010. Disponível em: <http://www.fapesp.br/indicadores2010>. Acesso em 10/10/2012.

As densidades e rarefações observadas em escala nacional encontra paralelos quanto à expressão do ensino superior no território paulista, quer seja a partir do número de instituições, oferta de cursos, presença da pós-graduação e investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Diante dos 645 municípios, a oferta de cursos de graduação (presencial e à distância) está presente em 282 municípios, quer seja, em 43% do território paulista, através da oferta de 682 cursos. Quando considerado apenas os cursos presenciais, a seletividade ainda é maior: ainda que a oferta de cursos

pouco muda em relação ao total (653), a presença da educação superior perfaz 173 municipalidades – cerca de 26% dos municípios paulistas.

Além de a seletividade espacial ser um elemento revelador do uso do território, convém observar a presença de instituições públicas e privadas pelo território paulista. Enquanto as instituições públicas detêm 13% do total de 616 unidades, as privadas alcançam a marca de 87% do total. Destaca-se, portanto, que além da seletividade da presença da materialidade pelos lugares, há uma seletividade quando ao uso, dado o acesso mediante os pagamentos mensais para a participação nos respectivos cursos¹⁰.

Quadro 02 – São Paulo. Percentual dos dispêndios em pesquisa & desenvolvimento de acordo com a fonte dos recursos no período de 1995-

Natureza institucional e administrativa da fonte dos recursos	Dispêndios em P&D (em %)													
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ensino Superior	17,1	18,0	17,3	16,6	17,1	19,9	18,6	19,8	20,3	20,1	19,6	21,1	20,1	21,1
IES federais	2,0	1,9	1,5	1,5	1,0	1,3	1,4	1,5	2,4	1,7	1,6	2,6	2,8	2,7
IES estaduais	14,6	15,6	15,4	14,6	15,4	17,5	16,1	17,1	16,7	17,0	16,4	16,8	15,7	17,0
IES privadas	0,5	0,5	0,4	0,5	0,7	1,0	1,1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,3
Agências de fomento	10,6	12,5	11,4	12,0	14,7	12,6	12,5	11,4	10,2	10,7	10,8	9,8	10,2	9,4
CNPq	5,2	4,7	3,6	2,9	2,5	2,3	2,3	2,1	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4	2,0
Capes	2,3	1,8	1,8	2,0	2,0	1,7	1,7	1,6	1,9	1,8	1,8	1,5	1,5	1,6
Finep	0,3	0,7	0,4	0,4	0,2	0,4	0,7	0,9	0,9	1,6	1,4	1,1	2,0	1,7
FAPESP	2,8	5,3	5,7	6,8	10,0	8,2	7,8	6,8	5,0	4,7	5,1	4,8	4,2	4,1
Institutos de Pesquisa	11,6	10,1	10,3	10,8	11,1	10,8	10,3	9,3	9,0	9,0	9,8	9,3	8,5	8,0
IP federais	7,2	5,7	5,9	6,6	6,7	6,7	6,4	5,4	5,2	5,4	6,1	5,7	5,2	5,1
IP estaduais	4,5	4,4	4,3	4,2	4,4	4,1	3,9	3,9	3,8	3,5	3,7	3,5	3,2	2,9
Empresas	60,7	59,5	61,0	60,6	57,0	56,7	58,7	59,5	60,5	60,2	59,7	59,8	61,2	61,5
Ind. transf. e extrativa	48,8	47,8	49,1	48,8	45,9	45,6	47,2	47,9	48,7	48,4	48,1	48,1	49,3	49,5
Serviços	11,9	11,6	11,9	11,9	11,2	11,1	11,5	11,6	11,8	11,8	11,7	11,7	12,0	12,0

2008.

Fonte: FAPESP, 2010.

¹⁰ Fonte: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em 20/09/2012. Os dados apresentados nos parágrafos seguintes fazem referência aos dados levantados no sítio vinculado ao Ministério da Educação.

Como observado, a maior parte dos investimentos em pesquisa & desenvolvimento são aferidos ao território paulista. Conforme nos mostra o quadro 02, observa-se que a maior parte dos gastos são realizados por empresas, alcançando cerca de 60% do total. Considerando apenas os recursos próprios, as instituições de ensino superior tem participação importante, na ordem de 20%. Vale acrescentar que os gastos destinados para as agências de fomento, grosso modo, são direcionados para a educação superior, o que tende a elevar os aportes de recursos na ordem de 30% do total. Destacam-se, ainda, o grande volume e participação das instituições de ensino superior estaduais, com cifras superiores as praticadas pelas instituições federais e privadas.

Acontece que as universidades estaduais paulistas estão presentes em cerca de 30 municípios, o que corresponde a 4% do total do estado, apesar de receber recursos na ordem de R\$ 3,8 bilhões quanto à pesquisa e desenvolvimento. Observa-se, nos mapas a seguir, que a presença do ensino superior público estadual, federal e centro de pesquisas reconhecem sua concentração em praticamente duas áreas do território paulista – no entorno próximo de São Paulo e Campinas.

Figura 01 – São Paulo. Localização das instituições de ensino superior público federal, estadual e instituições públicas de P&D em 2012.

Fonte: http://www.unesp.br/ape//mostra_arq_multi.php?arquivo=6627

Figura 02 – São Paulo. Número de estabelecimentos de ensino superior

em relação as microrregiões do território paulista em 2012.

Fonte: http://www.unesp.br/ape//mostra_arq_multi.php?arquivo=6627

A concentração e a presença do ensino superior e os aportes de pesquisas estão relacionadas as densidades técnicas e populacionais no território paulista. A primeira cartografia revela a concentração populacional no município de São Paulo e em seu entorno mais próximo, englobando os municípios de Campinas e São José dos Campos. Destaca-se, ainda, os municípios de São José do Rio Preto, Ribeirão Preto e Franca; ainda que distantes, participam de um percentual populacional importante para o estado.

Mapa 01 – São Paulo. População por município em 2010.

SÃO PAULO: População por município, 2010.

Fonte: Fundação Seade, 2012.

A concentração populacional apresentada reconhece paralelos quanto a presença de fixos financeiros, bem como a disponibilidade e oferta de empregos formais no território. A ocorrência e a concentração das finanças, bem como a possibilidade de acesso ao trabalho teriam condições de direcionar os fluxos populacionais, justificando a concentração da população pelos lugares?

Mapa 02 – São Paulo. Agências bancárias por município em 2011.

SÃO PAULO: Agências bancárias por município, 2011.

Fonte: Fundação Seade, 2012.

Mapa 03 – São Paulo. Empregos formais por município em 2010.

SÃO PAULO: Empregos formais por município, 2010.

Fonte: Fundação Seade, 2012.

A formação de quadros técnicos necessários às novas relações de trabalho configura o território de maneira que a quantidade de empregos formais está atrelada às maiores concentrações de matrículas em cursos de graduação presencial pelos municípios, como pode ser observado nos municípios de São Paulo, São José dos Campos, Campinas, Ribeirão Preto, Araraquara e São Carlos. Ademais, se o conhecimento científico é fator de produção e contribuem com o aumento do capital das empresas, os recursos podem se transformar em maior expressão do produto interno bruto municipal, como mostra o Mapa nº05, justamente nos mesmos lugares que concentram a atividade acadêmica e científica.

Mapa 04 – São Paulo: Matrículas nos cursos de graduação presencial por

SÃO PAULO: Matrículas nos cursos de graduação presencial por município, 2007.

município em 2007.

Fonte: Fundação Seade, 2012.

Mapa 05 – São Paulo: Participação dos municípios no Produto Interno

SÃO PAULO: Participação dos municípios do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado, 2009.

Bruto (PIB) do estado em 2009.

Fonte: Fundação Seade, 2012.

Porém, é importante verificar se os lugares têm sido preparados para atender a demandas crescentemente específicas, voltando a lógica comercial e produtiva ao mercado externo. Há um conjunto de áreas no território paulista que tendem a reconhecer certa especialização científica o que, para o atual processo da globalização, aumentam a necessidade de intercâmbio com lugares cada vez mais distantes. Nas palavras de SANTOS (1999:11): “As possibilidades, técnicas e organizacionais, de se transferirem à distância produtos e ordens faz com que essas especializações produtivas sejam solidárias mundialmente”.

O território passa a ser preparado, então, a partir de um conjunto de infraestruturas necessárias a reprodução do capital, crescentemente específicas e direcionadas para o atendimento ao estrangeiro. O conjunto de fixos acumulados pelos lugares é orientado pelo ensino superior que, ora reproduzem a fala científica em seus postos de trabalho ou desenvolvem novas técnicas necessárias as demandas empresariais. Sob esses termos, observa-se que as mesmas municipalidades que detém grande parte da produção científica paulista também apontam como os maiores PIB's municipais, ofertam a maior parte dos empregos e também estão relacionados com os maiores percentuais de participação do estado quanto a prática da exportação. De acordo com SANTOS (2002), os mapas reforçam a tese de que o território brasileiro é convocado a participar do processo de globalização, mas apenas um número restrito de lugares terá condições técnicas e científicas a partilhar desta nova etapa planetária.

Mapa 06 – São Paulo: Participação dos municípios nas exportações do estado em 2011.

SÃO PAULO: Participação dos municípios nas exportações do Estado, 2011.

Fonte: Fundação Seade, 2012.

A última cartografia em destaque traz indícios da maneira pela qual os sistemas técnicos funcionam em sistemas solidários, ainda que dispostos de maneira seletiva e atendam a demandas de poucos agentes. A distribuição do sistema rodoviário pelo território paulista marca toda a concentração das atividades, sejam elas científicas, acadêmicas, empresariais ou do capital; ainda que haja um espalhamento relativo das atividades e acompanhados pelo sistema rodoviário, as referidas atividades apresentam-se em 2 eixos do território paulista: Rodovia Presidente Dutra (SP-060) na ligação de São Paulo com o Vale do Paraíba; eixo Anhanguera (SP-330)/Bandeirantes (SP-348), na

ligação de São Paulo com Igarapava/Cordeirópolis, além da Rodovia Washington Luís (SP-310), ligando até Mirassol-SP.

Mapa 07 – São Paulo: Principais rodovias paulistas em 2012.

Fonte: www.direitominerario.com

Enquanto processo territorial, a interiorização do ensino superior tem sido debatida por diversos autores e segmentos sociais, seja a partir de análises nacionais ou pela observação da expressão da educação superior no território paulista. Com base na dinâmica do território brasileiro, Amorin (2010) aponta que a interiorização do ensino superior tenha ganhado força a partir da presença de instituições nas regiões metropolitanas tanto quanto em cidades médias, chamando a atenção de um processo recente; enquanto olhar mais específico ao território paulista, Bovo (2003) e Dias (2004) promovem uma leitura da interiorização do ensino a partir da Universidade Estadual Paulista

(UNESP), além de documentos como Inep (2006) e Fapesp (2011) trazendo à tona a discussão da interiorização sob um aspecto histórico, além de trazer análises sobre a situação atual.

O processo de industrialização do país, centrado no território paulista, reconhece a expansão das indústrias pelas regiões de Campinas, Ribeirão Preto, Sorocaba e Bauru que, ao longo das décadas de 1950 e 1960 estarão acompanhadas dos esforços na criação de instituições públicas nas mesmas áreas do território, sejam elas instituições municipais, estaduais ou federais.

Destacam-se a criação do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) em 1947, a Universidade Estadual de Campinas em 1966 e da Universidade Federal de São Carlos em 1968. Além disso, outras instituições municipais anteriormente criadas serão filiadas mais tarde com a Universidade de São Paulo, bem como a conjunção das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras de alguns municípios que resultaram na criação da Universidade Estadual Paulista em 1976 (INEP, 2006). Além disso, de acordo com VAIDERGON in INEP (2006:33), a criação das faculdades públicas municipais – conhecidas como as *Seis Irmãs* que posteriormente foram encampadas pela Unesp – “em todas elas, há a presença marcante da linha férrea, meio de transporte que acompanhou e se identificou com o desenvolvimento econômico do estado de São Paulo desde a segunda metade do século XIX”. O mesmo autor ainda lembra que os caminhos desenhados pelas ferrovias foram às verdadeiras artérias na marcha para o oeste paulista. O mesmo vale para a Escola de Engenharia de São Carlos, servida de estrada de ferro desde o tempo do Império e que, na passagem dos anos 1940 e 1950, apresenta um significativo desenvolvimento industrial.

O processo de interiorização do ensino superior particular teve início no estado de São Paulo a partir da década de 1970 e, em escala nacional, a partir dos anos 1990 (ENSINO SUPERIOR, 2003). De acordo com Sguissardi (1993:36), a interiorização da educação superior, seja a partir da esfera pública ou particular, explicava-se pela conjugação de fatores como a descentralização do desenvolvimento; a educação como investimento traria retornos econômicos e impulsionaria a mudança social; as facilidades legais e os subsídios oficiais para a iniciativa pública e privada, além de fixar os profissionais nos municípios de origem. Para Fapesp (2011), o movimento crescente de interiorização vem contribuindo para a democratização do acesso, oferecendo maiores facilidades de prosseguimento dos estudos para a população do interior e dotando as cidades de recursos culturais importantes.

O que fica evidente nas cartografias e informações apresentadas, ainda que se reconheça uma maior participação e presença das instituições de ensino superior pelo território paulista ao longo das últimas décadas, é a evidente concentração na oferta de instituições de ensino (sejam elas públicas ou particulares), elevado número de matrículas e grande concentração da atividade científica, atrelada a uma densidade técnica historicamente constituída em lugares aos quais eventos pretéritos marcam a história territorial paulista. As *rugosidades* têm reforçado a presença de atividades técnicas, científicas e informacionais em locais privilegiados, sendo que as políticas de estado tem corroborado com a seletividade espacial do conhecimento científico no território paulista. Por isso, o território entra como elemento ativo para as determinações históricas, políticas e sociais quanto a presença da instrução superior pelos lugares.

Haveria uma nova divisão territorial do trabalho em curso, a partir da diferenciação entre a oferta de cursos particulares de ensino, enquanto que em outros a ciência produzida dita os rumos das atividades acadêmicas no território paulista ou até nacional? Em uma crescente de especializações produtivas, quais as prerrogativas para a criação de cursos de graduação altamente especializados (sejam estes públicos ou privados)? Seria uma forma de especialização dos lugares por intermédio da especialização do conhecimento? O que o uso do território tem a dizer sobre a atual dinâmica do ensino superior no território paulista?

Dada a relevância do tema para a compreensão do tempo presente, convencionou-se realizar um breve levantamento acerca dos trabalhos e pesquisas recentes acerca do ensino superior. É importante destacar que a expansão do ensino superior no território brasileiro nas últimas duas décadas não tem sido acompanhada pela necessidade de compreensão do tema. A produção científica da Universidade de São Paulo e da Universidade Estadual Paulista, totalizaram juntos, 45.918 trabalhos acadêmicos, entre teses e dissertações, produzidos e defendidos entre os anos 2000 e 2011. Tendo como referência o tema ensino superior, os bancos de dados trouxeram 49 títulos, representando cerca de 0,1% dos trabalhos defendidos por estas universidades. Ao que parece, a universidade pública, enquanto produtora de conhecimentos necessários à compreensão da dinâmica do território, tem silenciado sobre seu maior tesouro: sua história, sua constituição atual e sobre o seu futuro.

Por outro lado, os debates realizados por agências internacionais e órgãos multilaterais tem sido de grande serventia a pesquisadores e

profissionais preocupados com a educação superior. A *Declaração mundial sobre a educação superior no século XXI: visão e ação*, evento promovido pela Organização das Nações Unidas em 1998 sugere aos países que a educação superior deve ser vista como bem público e passa a se indispensável aos estados nacionais garantir este fundamento aos respectivos cidadãos. Além desta premissa, destacam-se as diretrizes estimadas pela conferência quanto a necessidade dos países em promover a diversificação institucional, internacionalização e utilizar as instituições de ensino como promotores do desenvolvimento.

Não há dúvidas quanto a necessidade e o esforço das instituições de ensino em buscar compreender o novo enquanto teoria, norma e prática diante das exigências e sugestões apresentadas. Acontece que, após a referida data de 1998, tem sido comum encontrar trabalhos acadêmicos que discutam o processo de internacionalização, mas, principalmente, as maneiras pelas quais as instituições de ensino participariam do processo de inserção regional e promotor de desenvolvimento. Questiona-se o fato da maneira pela qual uma universidade pode ser indutora de desenvolvimento, seja pelo fato da presença seletiva pelos lugares, pela formação de quadros técnicos especializados ou pela produção científica direcionada a interesses específicos, ainda mais quando observado a dinâmica do atual período em relação aos interesses e necessidades frente ao ensino superior.

Capítulo 3: Formação socioespacial brasileira e a constituição do ensino superior no país.

Antes de mostrar o processo de cientificização do território, é importante considerar que nosso trabalho procura mostrar como que a partir principalmente das universidades públicas (que chamamos de fixos públicos), são produzidas novas técnicas científicas e informacionais, necessárias às novas relações no território. Sob estes termos, aproveitamos a concepção de SOARES (2000:41) para mostrar a importância destas instituições: *De todo modo, sendo as universidades o locus da produção do conhecimento novo, contribuem para o desenvolvimento científico e tecnológico, e comprometem-se com a melhoria das condições de vida da população.*

Sabendo disso, estaremos discutindo a constituição não somente das universidades públicas, mas como ao longo dos períodos a educação superior se faz presente. Percebemos, ao longo de nossa pesquisa, que é marcante o crescimento do ensino superior privado, principalmente quando observamos de perto o movimento entre as políticas normativas para o ensino superior e sua relação com as instituições e com o território. Partindo destas três esferas, seguiremos nossa discussão.

Conhecimento e Integração do Território

Diferente de outros sistemas educacionais, o sistema de educação superior no Brasil é relativamente recente. Somente com a vinda da família real para o Brasil surgem os primeiros esforços para a constituição de centros educativos que preparassem seus estudantes para atender às necessidades

de alguns núcleos urbanos que surgem na colônia. A cidade de Salvador passa a sediar o curso de Cirurgia, Anatomia e Obstetrícia, enquanto que no Rio de Janeiro (com a transferência da Corte) foram criadas escolas de Cirurgia, Academia Militar e a escola de Belas Artes.

Ainda neste período são criados os cursos de Direito em Olinda e em São Paulo, juntamente com a Escola de Minas de Ouro Preto, pelo qual o território passa a exigir conhecimentos necessários ao desenvolvimento de determinadas demandas regionais que surgem no país pelos quais se realizava a produção nacional (como podemos citar o café, a borracha, o ouro) ainda produzida de maneira dispersa e isolada¹¹.

Os conhecimentos universais até então concebidos vão dando lugar à estruturação de conhecimentos técnicos à medida que novas formas de produção e circulação são implementadas no território. A presença dos primeiros *macrossistemas técnicos*¹² em 1850 (principalmente no desenvolvimento dos sistemas rodoviário e ferroviário) passa a exigir engenheiros para auxiliar na integração do território bem como agrônomos para o desenvolvimento de uma agricultura que atendesse às novas demandas requeridas pelos centros regionais em crescente estágio de urbanização. Profissionais nas áreas de Medicina, Farmácia e Magistério passam a ser requeridos pelo processo crescente de imigração que se apresenta nos grandes centros econômicos do país.

¹¹ A educação superior estava restrita a alguns centros urbanos, sendo que SOARES (2002) coloca que por maiores esforços despendidos no período imperial não foi criada nenhuma universidade no Brasil.

¹² Os macrossistemas técnicos, de acordo com SANTOS (2002) referem-se aos sistemas técnicos sem os quais os outros sistemas técnicos não funcionariam, ao passo que promovem grandes trabalhos (barragens, vias rápidas de transporte terrestre, aeroportos, telecomunicações, etc.) e constituem o fundamento material das redes de poder.

O conhecimento prévio passa a ser necessário para a constituição de um território que busca crescentemente modernizar suas bases produtivas. MAMIGONIAN (1995), em seu texto *Teorias sobre a Industrialização Brasileira* chama a atenção que nesta época o Brasil era um país essencialmente agrícola, sofrendo grandes resistências da inserção do país, frente aos setores ligados à divisão internacional do trabalho.

Logo na transição do Império à República, o ensino superior passa a ser de competência dos estados. Com a promulgação dos Decretos nº1232 G e 1232 H, de 02/01/1891 (RANIERI, 2000), permite-se a criação de instituições particulares desde que estas atendam às demandas federais. Como já dissemos, desde o início da constituição do ensino superior no Brasil as instituições privadas se faziam presentes.

Ao mesmo tempo, temos os primeiros esforços para a criação das universidades públicas. A partir da junção entre a Escola Politécnica, a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Direito, é criada no dia 07 de setembro de 1920 pelo Decreto nº 14.343 uma das primeiras universidades brasileiras – a Universidade do Rio de Janeiro. Por mais que muitas faculdades e centros isolados consideravam a junção uma afronta à autonomia (TOBIAS, 1986), a criação de universidades passa a ser uma prática deliberada a partir de então.

Este movimento parece antecipar o que viria a acontecer alguns anos mais tarde: a criação de uma gama de instituições públicas em todas as esferas da sociedade brasileira, principalmente na área educacional (como mostra o gráfico abaixo):

Gráfico nº. 01 - Instituições de Ensino Superior Pública e Privada

Elaborado pelo autor com base em SANTOS & SILVEIRA (1998).

A busca desmesurada pela integração do território e o discurso corrente da unidade nacional validam a implementação de obras públicas em grande quantidade, voltadas principalmente para a construção civil, estradas de ferro e siderurgia. É na busca crescente por interligar os centros econômicos do país é que a produção de técnicos assume papel central na nova configuração do território. ALVES (in VARGAS, 1994) coloca o papel do Estado na constituição de novas bases nacionais, discutindo que a implementação de uma siderurgia nacional tornar-se-ia realidade anos mais tarde, mas por intermédio das instituições escolas elas já se faziam presentes¹³.

Com a aprovação do *Estatuto das Universidades Brasileiras*¹⁴ a universidade, baseada nos princípios de formação da Universidade do Rio de Janeiro poderia

¹³ No período do Estado Novo, temos por volta de 160 instituições de ensino superior pública, ao passo que as instituições privadas compartilham com cerca de 80.

¹⁴ Foi aprovada em 1931 com Francisco Campos a partir da criação do Ministério da Educação e Saúde.

ser pública (abarcando as esferas Federal, Estadual e Municipal) ou livre (particular), devendo manter obrigatoriamente alguns cursos dentre os estudos de Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras (SOARES, 2002).

Para BACKEUSER (1942), TAVARES (1958) e SOARES (2002) a educação neste período assume uma dupla função: atender as demandas nacionais através da preparação de profissionais que auxiliassem na integração nacional e, ao mesmo tempo, incurrir um forte sentimento nacionalista, buscando preservar todas as influências negativas dos antagonismos frente ao Estado centralizador e totalitário.

É por isso que TAVARES (1958:75) defende que a educação, em todos os níveis, seja de responsabilidade do Estado, devendo este empreender a segurança nacional e conceber *as nossas necessidades de mão-de-obra especializada e em quadros técnicos de direção, como fatores fundamentais para o êxito do programa de empreendimentos necessários à construção nacional*.

É importante notar, já nesta fase da história brasileira, a maneira pela qual se distinguem as políticas dos estados do Sul e Sudeste frente à totalidade da nação. BERNARDES (2001) discute o processo de industrialização no país, referindo-se à constituição de alguns pontos pelos quais estão concentradas principalmente as indústrias têxteis e alimentícias. Coloca também o deslocamento do eixo econômico para o Sudeste do Brasil, a partir da Guanabara e de São Paulo, diferenciando quantitativamente e qualitativamente do potencial econômico do restante do país.

Neste processo de diferenciação, São Paulo ascende como um dos principais centros de produção acadêmico-científico do país. Por ser um dos estados mais ricos do país, criou sua própria Universidade Pública Estadual a qual não estava inserida no controle administrativo direto do Governo Central. Veremos adiante o desenrolar deste processo.

Pela escassez de infraestruturas em grande parte do país, incentiva-se a redistribuição da população para as áreas densamente tecnificadas, em busca de melhores condições de vida. O aumento no número de cidades da *Região Concentrada*¹⁵ acentua a seletividade geográfica no país, possibilitada pela crescente integração do território. A partir, principalmente, das estradas de rodagem, aumenta-se a interdependência entre as regiões.

A consolidação da hegemonia paulista é percebida a partir do salto de investimentos diretos em infraestrutura, passando de 35,4% em 1954 para 62,2% em 1958 do total de capital destinado ao Brasil (SANTOS & SILVEIRA, 1998). Com a transferência da capital para Brasília (e a criação da Universidade de Brasília, uma vez que se demandava a formação de quadros dirigentes para o país) e a polarização das redes no estado de São Paulo, o Rio de Janeiro deixa de ser o centro de comando da nação.

¹⁵ A Região Concentrada corresponde aos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (SANTOS & SILVEIRA, 2001).

Mapa nº 01 – Brasil. Alunos Matriculados no Ensino Superior, Segundo os Estados da Federação. 1908 a 1966.

Fonte: SANTOS & SILVEIRA (1998:111).

Mapa nº 02 – Brasil. Número de Instituições de Ensino Superior, Segundo os Estados da Federação. 1908 a 1966.

Fonte: SANTOS & SILVEIRA (1998:117).

Gráfico nº 02 – Número de Cursos de Graduação na Região Sudeste – Ano de 1955 e 1970:

Elaborado pelo autor com base em SANTOS & SILVEIRA (1998).

De acordo com as figuras apresentadas anteriormente, observa-se a predominância de alguns estados da Região Concentrada no que tange ao número de matrículas e ao número de instituições de ensino superior. Percebe-se que os estados de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais assumem posição importante desde 1935 no tocante ao número de instituições e da expressiva quantidade de alunos matriculados.

Um primeiro destaque se refere ao estado do Rio de Janeiro, que em 1935 mantinha a hegemonia no número de instituições de ensino superior – fato este marcado principalmente pela concentração da política nacional e, por conseguinte, pelas primeiras criações de instituições de ensino superior

pública, conforme já dissemos neste capítulo. Ademais, procuramos mostrar, juntamente com o Gráfico nº 02, a transferência do centro de comando do território para o estado paulista – a partir da transferência de recursos destinados ao Estado – ao mesmo tempo em que há uma gradativa expansão do ensino superior. É justamente nesta transição do poder de comando assumido pelo estado de São Paulo que o território passa a exigir, ao longo destas próximas décadas, a produção de conhecimentos científicos e mão-de-obra crescentemente especializada, sendo refletido também pelo elevado grau de especialização a partir do crescimento de cursos de graduação.

Em segundo lugar, a Lei nº 4024/61¹⁶ estipula o *Princípio da Unidade na Variedade*, ao qual os estados tinham autonomia para promover políticas ao ensino superior, havendo a necessidade de estar em compasso com as políticas nacionais. É neste momento que alguns estados ascendem na produção científica a partir de uma política estadual, tendo a possibilidade de alavancar o desenvolvimento de técnicas científicas necessárias às novas demandas de uma produção que de antemão reconheça sua especialização.

Por conseguinte, a partir do período do pós-guerra, as políticas formuladas pelo Estado passam a compor projetos de desenvolvimento integrado, nos quais todo o território nacional é convocado a atender às demandas de São Paulo que se configura como metrópole industrial. Ao mesmo tempo, há um processo de integração do ensino superior, no qual surgem inúmeras faculdades assim como é constituído o sistema de universidades federais. A consolidação da sociedade urbano-industrial que se configura no país exige a presença do

¹⁶ SAMPAIO (1999) em seu importante estudo sobre a expansão do ensino superior privado no país, mostra também como a referida lei foi importante para estabelecer o processo de privatização da educação superior.

ensino superior, conduzindo à expansão de matrículas. É deste modo que o ensino superior privado, antes preocupado diretamente com a formulação dos cursos que atendessem aos ditames da Igreja passa a procurar demandas crescentes a qual o território clama pelo seu conhecimento. No momento em que o ensino público não chega aos lugares, torna-se nítido a inserção das instituições privadas nos locais privilegiados da sociedade.

Período Técnico-Científico no Brasil e o Processo de Cientificização do Território

O *Princípio de Autodeterminação das Nações* passa a orientar as políticas nacionais pela busca sem precedentes da modernização do território. Autores que promovem a discussão sobre a *geopolítica* passam a compor o conjunto de intelectuais que analisam o desenvolvimento nacional via integração do território¹⁷, na busca por legitimar as ações em curso no país.

Este ideário de integração passa a compor as políticas nacionais principalmente dos países subdesenvolvidos entre os anos de 1960 e 1970. Chamando novamente WALLERSTEIN (2002), a ONU anunciava para os anos 1970 a década do desenvolvimento, sendo que nos países do chamado Terceiro Mundo as *políticas estatais concentravam-se em mendigar, tomar emprestado e roubar para evitar o colapso*¹⁸. Nesse mesmo sentido, TAVARES

¹⁷BACKHEUSER (1933) ao escrever “Problemas do Brasil – Estrutura Geopolítica” discute a necessidade de quebrar com todos os antagonismos regionais em favor da crescente integração do território.

¹⁸ “Em suma, a ideologia wilsoniana-leninista de autodeterminação das nações, a igualdade abstrata entre estas e o paradigma desenvolvimentista expresso em ambas as variantes da ideologia, foram aceitos esmagadoramente e quase

(1991) observa que é justamente neste momento histórico que o capitalismo busca renovar suas bases a partir da quebra de um longo período de prosperidade após a Segunda Guerra Mundial.

Os conhecimentos vão assumir um novo estatuto: preparar o território para receber as atividades tecnológicas modernas ainda não presentes no país, ao mesmo tempo em que será exigido um quadro de profissionais que dêem condições de alavancar e desenvolver novas atividades, agora sob o comando das empresas.

O território, buscando seu conhecimento e sua produção, passa a exigir do sistema de ensino superior sua rápida modernização no intuito de atender as demandas crescentemente externalizadas. O governo militar, em 1968, aprova no Congresso Nacional a Lei nº5540/68 intitulada *Lei da Reforma Universitária*, determinando um conjunto de medidas destinadas às instituições de ensino superior¹⁹.

A partir do projeto da Reforma de 1968 é instituído a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, pelos quais as universidades passam a assumir um papel importante no atendimento às demandas das empresas, que agora além da exigência de técnicos de nível superior, procuram alavancar o processo produtivo a partir da produção de pesquisa básica, criando segurança e aumentando a velocidade jamais vista até então.

Ao mesmo tempo, a estratégia empregada de expansão do ensino é decorrente da ampliação de vagas sem o ônus de investimentos públicos de

sem exceção como programa operativo dos movimentos políticos das regiões periféricas e semi-periféricas do sistema mundial” (WALLERSTEIN, 2002:122).

¹⁹ A Lei nº 5540/68 que sanciona a Reforma Universitária cria os departamentos, o sistema de créditos, o vestibular classificatório, os cursos de curta duração, o ciclo básico, dentre outras inovações dada ao sistema de educação superior (SOARES, 2002).

grande porte, o que significava reforçar e aprimorar o setor público sem crescimento quantitativo significativo, privilegiando a função complementar do ensino superior. Esse descompasso pode ser percebido a partir do gráfico abaixo:

Gráfico nº 03 – Número de Instituições de Ensino Superior Público e Particular
no

Bras
il.

Fonte: SANTOS & SILVEIRA, 1998 – Anexos.

Neste momento, o território agora é incorporado ao processo de cientificização e passa a agregar os conteúdos técnico-científicos necessários à um país que, em atendimento ao grande capital, exige fluidez e segurança. Reconhece-se uma integração funcional do território. O trabalho, agora crescentemente racionalizado e preciso, complexiza-se, ampliando as possibilidades de mais-valia para algumas parcelas do planeta.

“É nesse período, também, que toda a natureza se torna passível de utilização direta ou indireta, ativa ou passiva, econômica, ou apenas política. Esse período também se caracteriza pela expansão e predominância do trabalho intelectual e de uma circulação do capital à escala mundial, que atribui à circulação (movimento das coisas, valores, idéias) um papel fundamental” (SANTOS, 1992).

O período técnico-científico é fruto da junção entre ciência e técnica, ou seja, a possibilidade de aplicação direta do trabalho intelectual frente ao processo produtivo. O conhecimento, que agora passa a anteceder a confecção dos objetos traz a possibilidade de prever resultados jamais vistos, conduzindo a racionalização da produção. O que antes o homem era comandado pelos materiais presentes em sua circunstância, hoje as idéias passam a estabelecer primeiro as necessidades a serem alcançadas, ou seja, temos a “conquista da possibilidade de produção do material indispensável a fazer aquilo que ideamos e desejamos” (SANTOS, 1998).

O processo de remodelação do território pode ser visto a partir do projeto de Reforma Universitária, trazendo um novo sentido ao período: no primeiro momento, a integração dos eixos ensino, pesquisa e extensão permitem não somente a formação de quadros profissionais necessários à produção do território em constante aparelhamento, mas cientificizá-lo, complexizar as ações no sentido de torná-las inteligentes, buscando o uso crescentemente objetivo²⁰ das diferentes parcelas do planeta. O projeto de desenvolvimento econômico do governo militar além de incentivar a formação

²⁰ Podemos, igualmente, dizer que, graças à ciência e à tecnologia, o espaço se torna ‘conhecido’, isto é, um inventário de possibilidades capitalistas de sua utilização é cada vez mais possível e mais necessário como um pré-requisito à instalação de atividades produtivas, tanto na cidade como no campo (SANTOS, 1992).

de recursos humanos de alto nível estimulou o crescimento da pesquisa científica, nos níveis de graduação, mestrado e doutorado.

SILVA (2000) coloca que nos anos de 1970 e 1980 há uma expressiva transformação da natureza do saber, pois este passa a ser traduzido em quantidade de informação. O que veremos deste momento em diante é a reprodução ampliada fruto do processo iniciado no período anterior: o Estado tende a criar políticas de integração entre universidades e empresas, numa crescente expropriação do conhecimento científico em favor do crescimento empresarial. Em conjunto com a exacerbação da produção científica a partir da pesquisa²¹, o território reconhece sua expansão de matrículas particulares, fruto de um trabalho crescente em atender as atividades produtivas já criadas no território. É como observamos na evolução do número de matrículas no Ensino Superior, de 1908 a 1996, segundo os estados da Federação:

²¹ De acordo com SILVA (2001) em 1969 o país dispunha de 135 cursos de pós-graduação, ao passo que em 1979 este número é exponencialmente elevado: 974 cursos de pós-graduação, mostrando a importância da pesquisa no processo de cientificização do território.

Mapa nº 03 – Brasil. Alunos Matriculados no Ensino Superior, segundo os Estados da Federação.1974 a 1996.

Fonte: SANTOS & SILVEIRA (1998:112).

Novos cursos de graduação são produzidos face à complexização das atividades empreendidas no país. Merecem destaque os cursos ligados a

Ciências da Computação e Informática, que até os anos 70 *inexistiam no Brasil*. Só em 1996 já eram 309, dos quais 166 estavam no Sudeste, 77 no sul, 31 no Centro-Oeste, 25 no Nordeste e 12 no Norte (SANTOS & SILVEIRA, 1998). Estes dados evidenciam que a integração eletrônica se fez importante e necessária desde os anos 1970 a partir do momento em que estes cursos são criados no país. Ademais, a partir do momento em que o trabalho tende-se a especializar, se faz primordial a presença de profissionais que organizem o território, mediante cursos como de Administração²².

A educação superior, no contexto da OMC²³ e GATS²⁴ passa a ser vista como um serviço prestado à população, tornando-se um grande mercado. É no bojo da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 que as políticas internacionais tornam-se evidentes do ponto de vista institucional, assinalando o que tinha sido previsto pelas grandes organizações: a educação é definida como um serviço, voltada ao lucro.

Com a Conferência Mundial sobre a Educação Superior promovida pela UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – em 1998 acentua-se a importância sócio-cultural da educação superior, cabendo a universidade assumir o papel de agente no desenvolvimento econômico. Sob a problemática da crise fiscal do estado, e, principalmente, pelas diretrizes ensejadas pela *Declaração Mundial sobre a*

²² Sua distribuição geográfica abrangia, em 1996, 92 das 136 meso-regiões brasileiras, isto é, cerca de 68% delas. As maiores densidades observam-se no Estado de São Paulo, com 84 cursos na região metropolitana de São Paulo, 8 na macro metropolitana paulista, 8 em Campinas, 8 em São José do Rio Preto e, em menor número, estão presentes nas meso-regiões de Ribeirão Preto, Araçatuba, Bauru, Araraquara, Piracicaba, Presidente Prudente, Marília, Assis, Itapetininga e Vale do Paraíba paulista (SANTOS & SILVEIRA, 1998).

²³ Organização Mundial do Comércio.

²⁴ Acordo Geral sobre os Serviços.

*Educação Superior para o Século XXI: Visão e Ação*²⁵ justifica-se a ação do poder público por buscar novos esquemas administrativos e financiamentos na área educacional, ampliando assim o número de instituições particulares no território brasileiro. Nesse sentido, o Plano Nacional de Educação é fruto deste processo em curso, de busca pela ampliação, a qualquer custo, tanto do número de instituições de ensino superior público quanto do ensino superior privado. Nesta tendência, observa-se o Gráfico nº 04 e os Mapas nº 03 e 04 que sem encontram nas próximas páginas:

Gráfico nº 04 – Evolução do Ensino Superior no Brasil – Público e Privado.

Fonte: SANTOS & SILVEIRA (1998).

²⁵ Para uma discussão mais aprofundada sobre as influências da UNESCO e da internacionalização do ensino superior, recomenda-se uma leitura atenta de DIAS (2004).

Mapa n° 04 – Brasil. Instituições de Ensino Superior Públicas. 2004

Mapa n° 05 – Brasil. Instituições de Ensino Superior Privadas. 2004

Como comentamos no capítulo anterior, a ciência passa a ser o vetor chave do período atual, a partir do momento em que antecipa os resultados obtidos no processo produtivo, necessários ao grande capital, este exigente por velocidade e precisão. Sob esta nova forma de racionalização do território, o trabalho vai ser dividido entre lugares que produzem experiências e realizam o comando da produção e entre lugares que executam as atividades previamente estabelecidas. Cabe a apenas poucos lugares a centralização de comando iniciada pelas atividades científicas; assim, é forjado um novo mosaico do território brasileiro. Sob esta nova racionalidade, a densidade de universidades públicas nos parece estar relacionada à capacidade de produção e reprodução de atividades modernas e hegemônicas. Veremos de que maneira o estado de São Paulo, mais do que o restante do país, assume posição fundamental não somente no comando de atividades dentro do estado, mas no Brasil como um todo.

De uma época de saberes universais e de saberes práticos, como a agricultura, baseada na experiência herdada e insumos da própria natureza, passamos a uma época de saberes técnicos, na qual, tanto a produção como o território se tecnificam. Hoje, com o domínio da técnica e da ciência, a ampliação dos consumos, o papel da informação e da organização e poder das finanças criam a necessidade desses saberes científicos, técnicos, informacionais, no território como um todo, mas com marcantes especializações nos lugares (SANTOS & SILVEIRA, 1998).

Capítulo 4: Território paulista e ensino superior: conformação do período técnico-científico-informacional e a emergência de novos conteúdos.

O processo de cientificização do território tem sido marcado pela produção de conhecimentos científicos necessários a um território que exige compreensão e crescente racionalização de seu uso. Esta dinâmica tem sido delegada à universidade pública que, como ALMEIDA (2002), considera que seja a principal instância produtora de novos conhecimentos no mundo de hoje, sendo responsável por praticamente 90% das pesquisas realizadas no país.

RANIERI (2000:41) afirma que a universidade nasce com natureza pública, sendo *as universidades o locus da produção do conhecimento novo, contribuem para o desenvolvimento científico e tecnológico, e comprometem-se com a melhoria das condições de vida da população. No caso das universidades públicas, agrega-se a esta responsabilidade o dever de seguir democraticamente a toda a coletividade, o que as identifica com os demais estabelecimentos de ensino oficiais.*

O *fixo público*²⁶ assume, então, a responsabilidade de atender a toda a coletividade, seja por parte do ensino, da pesquisa ou extensão. Sabemos que ao longo dos períodos a exigência de conteúdos se diferencia – ora sendo necessária à consolidação da indústria nacional; servindo à expansão das empresas multinacionais; ora funcionando como elemento eficiente na produção da inovação tecnológica – sendo necessário suavizar a expressão e discutir as dimensões do *público* no que tange às universidades.

²⁶O Fixo público é tratado aqui a partir da assertiva de SANTOS (1985): “Os fixos públicos se instalam segundo princípios sociais e funcionam independentemente das exigências do lucro”.

Como visto em escala nacional, o *fixo privado*²⁷ ascende em quantidade de instituições de ensino superior por procurar demandas prontas, ou melhor, escolher os pontos no território que agregam uma densidade técnica diferenciada do restante, buscando otimizar e reproduzir seus dividendos.

Por outro lado, parece ser consensual o fato de que a universidade pública assume função primordial em criar novas demandas aos lugares, dinamizando e agregando conteúdos científicos ao território. Sob estes pontos, este item procura mostrar de que maneira o estado de São Paulo ascende na produção científica a partir da universidade pública, chamando atenção para a ação do Estado como produtor de normas educativas e criador de políticas crescentemente particulares.

Como é sabido, a cidade de São Paulo está sujeita aos movimentos do mundo e às políticas nacionais, respondendo de maneira peculiar às exigências dos períodos de sua constituição. Os *fixos* estão constantemente mudando de significação de acordo com o momento histórico, estando contidas nas formas geográficas uma fração do todo social. É nos dizeres de SANTOS (1992:02):

Cada localização é, pois, um momento do imenso movimento do mundo, apreendido em um ponto geográfico, um lugar. Por isso mesmo, cada lugar está sempre mudando de significação, graças ao movimento social: a cada instante as frações da sociedade que lhes cabem não são as mesmas.

Por isso, ao discutir a localização das instituições de ensino superior procura-se entender as especificidades de sua implementação, ou melhor, os

²⁷ Para SANTOS (1985) os fixos privados são localizados segundo a lei da oferta e da procura, que regula também os preços a cobrar.

motivos pelos quais ela se faz presente em determinado lugar. Por se tratar de formas geográficas, ou seja, *formas-conteúdo* (SANTOS, 1992), as identificações das densidades universitárias em São Paulo nos trazem indícios da importância que o estado assume no contexto científico nacional e mundial. É o que veremos nos próximos itens.

O Processo de Cientificização do Estado de São Paulo: Formação da Federação e Constituição das Escolas Superiores (1889-1934)

A produção nacional, até a oficialização da federação brasileira, era formada por um conjunto de arquipélagos dispersos e que mantinham poucas trocas entre si. Estes pontos dispersos funcionavam em detrimento de um movimento externo ao território, exigindo crescente dinamismo frente às grandes metrópoles. FARIAS (2004) considera que as regiões que não participavam do processo hegemônico estavam relegadas a um predomínio arcaísmo ou a uma condição extremamente dependente.

Os conhecimentos produzidos antes mesmo da Proclamação da República estavam restritos à demanda de alguns poucos lugares, mostrando-se tímida perante a nação. Neste momento, a produção de conhecimentos estava ligada à formação dos primeiros centros de pesquisa que atendiam às exigências da produção agrícola, necessária ao atendimento das economias mundiais – tomamos como exemplo a criação do Instituto Agrônomo de Campinas em 1887, que realizava pesquisas para o melhoramento da produção vegetal. Temos também os primeiros esforços para a formação de

topógrafos que dessem conta em viabilizar estudos para a expansão de estradas, fundamentais às novas trocas estabelecidas entre cidades.

Com a adoção do modelo federativo têm-se os primeiros impulsos sistemáticos para a criação de instituições pelos estados, desde que estivessem vinculadas aos ditames federais. Observa-se, então, a criação de algumas escolas superiores no estado, a saber:

- Escola Politécnica de São Paulo (São Paulo) – 1893
- Faculdade de Farmácia e Odontologia (São Paulo) – 1899
- Faculdade de Medicina (São Paulo) – 1913

Antes mesmos das primeiras tentativas políticas de integração nacional, São Paulo, já no início do século XX, *ganha a função de principal pólo industrial do país diante do primeiro impulso à substituição das importações (tratava-se de um primeiro impulso e ainda não planejado pelo estado), decorrente dos efeitos restritivos do comércio mundial com a grande guerra de 1914-1918* (BERNARDES, 2001:28). O estado reconhece um intenso progresso material no que tange aos primeiros impulsos da industrialização, procurando consolidar as principais articulações dos centros produtores industriais aos centros exportadores.

Já nesta época, o conhecimento iniciado pelas instituições públicas fundamentavam o progresso material em curso, antecipando a construção dos

lugares mediante estudos prévios. Assim, a *engenharia visa à otimização dos recursos disponíveis e a economia dos custos com segurança e conforto para o usuário. Para regular esse perfil de desempenho máximo e de custo minimizado, é preciso sempre o **exame experimental**, que permite aos técnicos a realização de novos estudos para otimizar as novas obras* (Universidade de São Paulo, 1996:76).

Mostrava-se, de certa forma, a importância da instrução pública para a consolidação do que viria a ser a hegemonia paulista, a partir da promoção de conhecimentos iniciados pelas escolas superiores. Este processo se acentua quando são incentivados a criação de conferências e associações que discutiam a importância do conhecimento na produção do território. Segue-se com a Associação Brasileira de Educação²⁸ e a Academia Brasileira de Ciências o debate sobre o ensino, sendo que caberia as universidades promover o desenvolvimento da ciência e da cultura, adaptados a acompanhar e dirigir a evolução da sociedade que se configura.

As conferências nacionais de educação realizadas pela Associação Brasileira de Educação (1927, 1928 e 1929); o inquérito “O Problema Universitário Brasileiro” de 1928; o inquérito do Rotary Club de São Paulo (1926) integraram esforços de ruptura e renovação deste decênio. Por um lado contemplavam a necessidade de difundir a instrução elementar e, por outro, pressupunham a redefinição e o aumento de carreiras de nível superior (Universidade de São Paulo, 1996:21).

²⁸ Formada em 1926 por Heitor Lira, Antonio Carneiro Leão, Venâncio Filho, Everardo Backeuser, Edgard Süsskind de Mendonça, Delgado de Carvalho, entre outros (fonte: www.pedagogiaemfoco.pro.br).

Sob a importância crescente em promover a consolidação industrial, a instrução superior passa a ser vista como o motor da mecanização do território, subsidiando a produção em seus diversos níveis e escalas. A urgência pelos conhecimentos superiores ganha legitimidade quando o Estado Nacional propõe grandes modificações na estrutura educacional do país – passando a ser fundamental a promoção do ensino superior, no subsídio da produção industrial que se inicia no país.

O Decreto Federal nº 19.851/31 institui de forma definitiva o estatuto do ensino universitário no país, mas é com o Decreto nº 6533/34 (Ver Anexo 2) que a educação é tratada como questão nacional, permitindo certa autonomia na gestão para os conselhos estaduais. O governo institui em 1931 o regime universitário, mas é com o Decreto Estadual nº 6283/34 que o estado de São Paulo toma a frente na criação de instituições, como no caso descrito a Universidade de São Paulo. Esta²⁹ já nasce como um núcleo articulador de cultura e conhecimento diferenciado, agregando as escolas superiores e centros de pesquisa já existentes, ao mesmo tempo em que cria novos institutos, como visto abaixo:

- Faculdade de Direito (Federal) – 1827
- Escola Politécnica – 1893
- Faculdade de Farmácia e Odontologia – 1899
- Faculdade de Medicina – 1913
- Instituto de Educação – 1933

²⁹ Em 1934, a USP incluía uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que, contando com um excelente elenco de professores contratados no exterior, cumpriu fielmente os objetivos da reforma tanto na formação de professores quanto no desenvolvimento da pesquisa nas diversas áreas do conhecimento (SILVA, 2001).

- Faculdade de Medicina Veterinária – 1934
- Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – 1934

Com isso, os saberes antes dispersos são agregados e funcionam sob comando de um centro articulador, instalado na cidade de São Paulo. Os conhecimentos produzidos (como Medicina, Farmácia, Direito, Pedagogia, entre outros) auxiliam na consolidação do modo de vida urbano, iniciado pela cidade de São Paulo; aqui algumas cidades procuram acompanhar o desenvolvimento da vida cidadina, mas é a cidade de São Paulo que se mostra imponente na produção e articulação científica, conforme observado pela densidade de instituições por município:

Mapa nº 06 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior por Município. 1930

Ascensão da Produção Industrial e da Produção Científica (1934-1968)

Como dissemos anteriormente, a USP assume a responsabilidade de elevar os padrões do ensino da metrópole e promover o desenvolvimento da ciência. Nasce diferenciada, por ser a primeira instituição criada após o Decreto Federal de 1931, organizando e encampando institutos anteriormente isolados. Já neste momento, percebe-se o que mais tarde se consolidaria *como centro de comando do território*.

Logo na década de 30, São Paulo tornou-se uma grande metrópole industrial pela qual se fazia presente uma grande diversidade produtiva frente ao restante do país. Chamado a acompanhar esse despertar industrial, o país inteiro conheceu uma quantidade de solicitações e, de certa forma, foi convocado a concretizar a integração nacional. Exigia-se uma rede nacional de transportes, na tentativa de ligar os pontos dispersos e desligados pelos quais se produzia o território.

É na promulgação do Estado Novo em 1937 que é vinculado o *discurso de unidade nacional*, na tentativa de consolidar um mercado nacional e elevar o país a condição de nação industrializada e moderna. Nos dizeres de SANTOS & SILVEIRA (2001:43) a extinção das barreiras à circulação de mercadorias entre os estados da União marcam um avanço fundamental na integração econômica do território, criando as condições de formação da região polarizada do país – o Sudeste e o Sul.

Temos, então, os fundamentos científicos da integração impulsionados pelas instituições paulistas. No primeiro momento, o Governo Federal fornece subsídios para a consolidação do modo de vida urbano ao criar a Universidade

Federal de São Paulo em 1938, promovendo o curso de Medicina³⁰ ao passo que a Escola Politécnica fornece quadros técnicos essenciais para a ascensão da mecanização do território. Ademais, em 1946 cria-se o Instituto de Ciências Econômicas e Industriais, primordiais para a preparação de profissionais que assumissem o compromisso de gestar o comando financeiro do território, iniciado pela extinção de barreiras comerciais no país, na promoção do desenvolvimento industrial do estado.

A Constituição Federal de 1946 (ver Anexo 3), diferentemente da centralização normativa de 1937, delibera às esferas estaduais e municipais a competência para legislar o ensino superior sem a exclusão da regulação federal. Como hipótese, a autonomia dada aos estados e municípios favorece a expansão das instituições públicas municipais principalmente no estado de São Paulo, que procura fomentar os primeiros esforços de expansão industrial pelo estado e da exacerbação do modo de vida urbano. Sob esses termos, observa-se na Tabela nº01 a criação de 11 instituições municipais de ensino superior, fato este ocorrido apenas no período de 1947 à 1968:

Tabela nº 01 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Públicas Municipais. 1946-1968.

São Paulo. Instituições de Ensino Superior Públicas Municipais. 1946-1968		
Fundação	Município	Instituição de Ensino Superior

³⁰ Vale salientar que a UNIFESP, até os nossos dias, é reconhecida em âmbito nacional e internacional pela qualidade dos cursos oferecidos pela instituição, formando quadros dirigentes na área de saúde.

1951	FRANCA	Faculdade de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis de Franca
1958	FRANCA	FACULDADE DE DIREITO DE FRANCA
1961	SAO JOAO DA BOA VISTA	Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
1962	SANTO ANDRE	Centro Universitário Fundação Santo André
1964	SAO JOSE DO RIO PARDO	FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS DE SÃO JOSÉ DO RIO PARDO
1964	SAO BERNARDO DO CAMPO	FACULDADE DE DIREITO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
1965	OSASCO	Faculdade de Ciências da Fundação Instituto Tecnológico de Osasco
1967	CATANDUVA	FACULDADE DE FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS DE CATANDUVA
1967	SAO CAETANO DO SUL	CENTRO UNIVERSITÁRIO MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL

1968	JUNDIAI	FACULDADE DE MEDICINA DE JUNDIAÍ
1968	PIRACICABA	ESCOLA DE ENGENHARIA DE PIRACICABA

Por isso, como parte do mesmo processo, a universidade pública paulista novamente passa a anteceder as ações no território como um todo. Este marco é iniciado após a visita do Tenente Coronel Casemiro Montenegro Filho ao Massachusetts Institute of Technology, indicando a necessidade de implementar um centro de pesquisas aeronáuticas em São José dos Campos, fundando o Instituto Tecnológico de Aeronáutica em 1950³¹. A criação do ITA marca um novo período da integração do território: ao mesmo tempo em que se procura interagir os lugares a partir da consolidação do sistema rodoviarista, é na produção de atividades que exigem rapidez e segurança no transporte que é iniciada uma nova *divisão territorial do trabalho*, ao qual caberiam as atividades modernas e hegemônicas o uso crescente de um sistema aéreo que passaria, alguns anos mais tarde, a relacionar-se com as ações de comando do território como um todo.

Se a primeira metade do século XX foi a época da expansão ferroviária, a partir dos anos 50 o rearranjo da configuração territorial é, em grande parte,

³¹ Em 29/01/46, durante a presidência interina de José Linhares, era criado o Centro Tecnológico da Aeronáutica, mais tarde o Centro Tecnológico Aeroespacial – CTA. Efetivamente implantado em 1950, quatro anos depois, tornou-se o principal centro de pesquisas aeronáuticas do país. Inicialmente contou com duas unidades: o Instituto Tecnológico da Aeronáutica – ITA e o Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento – IPD. Em 34 anos, o ITA formou milhares de Engenheiros, mestres e doutores, transformando-se no principal centro de recursos humanos para a indústria aeronáutica brasileira (www.museutec.org.br).

devido à expansão rodoviária e ao desenvolvimento do transporte aéreo, que criam nodalidades de nova qualidade (SANTOS & SILVEIRA, 2001:57).

É importante salientar que, conforme a atividade aeronáutica reconhece sua expansão no território, o Instituto Tecnológico assume a responsabilidade de atender a consolidação de uma ampla rede aeroviária no país, dividindo o curso de graduação em Engenharia Aeronáutica em uma nova modalidade: curso de graduação em Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica: *O segundo fator responsável por várias alterações no currículo de modalidade de Aerovias foi a expansão das atividades aeronáuticas do país, que demandavam instalações aeroportuárias mais sofisticadas, exigindo o domínio de uma tecnologia específica cada vez mais apurada e recursos humanos habilitados para o seu projeto, implantação e desenvolvimento*³². O território, especializado para atender às demandas do período, exige das universidades públicas a especialização dos cursos, conforme visto acima.

Diferente de outros momentos da história territorial brasileira, a década de 1960 marca um novo período para a ascensão da produção científica paulista e nacional como um todo. O que para muitos a produção de conhecimento não adquire um significado social importante ao desenvolvimento do país, para o planejamento estatal são criados os fundamentos de uma política de ciência e tecnologia em consonância as universidades públicas e os institutos de pesquisa. Vale lembrar que a FAPESP³³, prevista no artigo 123 da Constituição Paulista de 1947, entra em

³² www.ita.br.

³³ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

funcionamento efetivo em 1962 com a proposta de financiar as atividades de pesquisas no território paulista, destinando 0,5% da receita do Estado às instituições de ensino e pesquisa.

Em 1961 temos a edição da Lei nº 4024/61 que constitui embasamento legal para um novo impulso de crescimento das instituições públicas de ensino superior – Institui-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional³⁴. Para RANIERI (2000) há um esforço nacional para criar uma autonomia na política educacional no estado de São Paulo, principalmente no momento em que a ascende a produção científica e industrial no país.

A produção científica parece caminhar de acordo com o movimento de expansão industrial pelo estado como um todo. Para SANTOS & SILVEIRA (2001:46) constitui-se no estado de São Paulo *um parque de numerosas indústrias de base, cujo enorme mercado é dado pelo esforço de equipamento de todo o território e mesmo pelo abastecimento normal da população brasileira*. Os mesmos autores discutem que a construção de Brasília, juntamente à necessidade de integração nacional crescente, teria sido impossível se a indústria já não fosse sido desenvolvida em São Paulo.

O golpe militar de 1964 inicia um novo passo na internacionalização da economia brasileira: a constituição de um território nacional que cria condições para receber as novas exigências do período – dotar o território de infra-estruturas necessárias ao uso desmesurado das empresas multinacionais, sucumbindo as políticas sociais em função de uma política externa.

³⁴ Art. 171 – Constituição Federal – Os Estados e o Distrito Federal organizarão seus sistemas de ensino: Autonomia: Cada unidade federada organiza seu sistema escolar e governa-o por si, apenas sujeita a uma vigilância distante e espaçada e a sanções muito distantes.

Por isso, já em 1964 é iniciada uma série de acordos e convênios entre o Ministério da Educação (MEC) e a *United States Agency for International Development* (USAID), mais conhecidos como os acordos MEC-USAID (vinculados entre 1964 e 1968). Estes vínculos entre o sistema norte-americano e o sistema brasileiro buscaram transpor o modelo estrangeiro de ensino superior, no qual a integração entre a universidade e a empresa visava à formação de mão-de-obra qualificada, necessárias às novas especializações produtivas que pouco-a-pouco compõe o contexto paulista e nacional.

Novamente, as políticas educacionais tenderiam a anteceder as ações no território sob um duplo sentido: ao mesmo tempo em que se exige mão-de-obra altamente qualificada para a reprodução do trabalho nas empresas, o território passa a ser preparado a partir do conhecimento científico, que tem condição de criar novas demandas aos lugares.

Este processo consolida-se a partir dos preceitos da Reforma Universitária de 1968, na reestruturação da educação superior com o intuito de promover a consolidação do período técnico-científico no país. Sob o discurso de escassez de recursos, as poucas instituições de ensino superior públicas passam a colaborar com o processo de especialização dos lugares a partir da obrigatoriedade da pesquisa científica e das novas relações entre universidade e empresas. Não é por menos que os locais potenciais para a realização de atividades modernas e hegemônicas estão, grosso modo, vinculadas aos municípios que dispõem de universidades públicas por excelência, como São José dos Campos (Instituto Tecnológico de Aeronáutica), São Paulo (Universidade de São Paulo), Campinas (Universidade Estadual de Campinas), dentre outras, conforme nos mostra o Mapa nº 07 abaixo.

De acordo com o Mapa nº 08, percebe-se a relativa expansão do sistema de ensino superior privado pelo território do estado de São Paulo. Como hipótese de trabalho, acredita-se que, enquanto cabia às universidades públicas o papel de promover as atividades científicas necessárias à integração nacional, as instituições privadas cumpriam a função de fornecer mão-de-obra altamente qualificada para garantir a expansão industrial pelo estado. Enquanto alguns poucos lugares exercem a função de comando a partir do saber científico, um número elevado de lugares preparam-se para decodificar às ordens e trabalhar em função de um território cientificizado.

Mapa nº 07 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Públicas. 1968³⁵

³⁵ É importante salientar que nos mapas apresentados sobre as instituições de ensino superior públicas, instituições multi-campi foram contadas como uma instituição, método este utilizado na contagem de Instituições de Ensino Superior por Município.

Mapa nº 08 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Privadas. 1968

Como destaque do período, a Universidade Estadual de Campinas é fundada como autarquia a partir da Lei nº 7655/62, mas é somente em 1966 que a universidade passa a exercer suas atividades. A UNICAMP é criada com a incorporação dos preceitos da Reforma Universitária de 1968 de ensino, pesquisa e extensão, mostrando que a instituição nasce para ser excelência na produção intelectual brasileira.

Vale ressaltar que a instituição também incorpora os princípios do modelo norte-americano, ao qual se procura interagir com as empresas a partir da produção de conhecimentos técnicos e científicos necessários às novas relações do território. ALMEIDA (2002) afirma que a constituição da UNICAMP

revela seu papel de vanguarda ao estreitar os laços com as empresas, conforme observamos nos excertos abaixo:

A administração da UNICAMP sempre se empenhou em estabelecer canais de comunicação com a empresa. O desenvolvimento do parque industrial campineiro e a instalação da universidade não podem ser compreendidos isoladamente.

Pretendia-se absorver profissionais com experiência empresarial para desenvolver uma capacitação interna à universidade em áreas interligadas com as necessidades da empresa nacional e assim propiciar uma imediata vinculação com o setor produtivo. Procurou-se também admitir pesquisadores capazes de desenvolver atividades acadêmicas de alto nível, no sentido de criar áreas de fronteira no âmbito internacional e em setores que ainda nem existiam no país.

Como um ponto para reflexão, observa-se que o processo de consolidação do período técnico-científico está fundamentado nos primeiros esforços do Estado em promover a integração universidade-empresa em conjunto com a normatização da produção científica, a partir da pesquisa acadêmica, anunciando o que viria no momento seguinte: ascensão do *período técnico-científico-informacional*³⁶.

³⁶ SANTOS (2002).

Políticas Científicas e Ascensão do Período Técnico-Científico Informacional (1968-1996).

Conforme discutido no capítulo anterior, o saber assume estatuto fundamental no período, a partir do momento em que cria condições em legitimar a expansão das empresas multinacionais pelos territórios, principalmente nos países subdesenvolvidos. A Reforma Universitária corrobora com o processo em curso, forjando uma nova divisão internacional do trabalho pela qual grande parte dos lugares do planeta são convocados a participar do trabalho iniciado pelas grandes firmas.

Reconhece-se elevada expansão das redes pelo território, subsidiadas por um saber científico fundamental para o período: a produção e circulação de informações.

FARIAS (2004) em sua importante discussão acerca da formação do sistema de telecomunicações, nos mostra que somente foi possível a realização da integração eletrônica do território a partir de 1972, no contexto que era criado o Sistema *Telebrás*, na tentativa de articular e coordenar todo o sistema de telecomunicações nacional. Merece destaque a exigência de conhecimentos científicos para consolidar a integração eletrônica, principalmente para as pesquisas realizadas no IFGW³⁷ na área de fibras óticas, juntamente àquelas na Engenharia Elétrica aplicada às telecomunicações.

Como nos mostra este autor, o Brasil entrou cedo nesta atividade com a instalação do projeto de pesquisa em sistemas de comunicação por *laser* no

³⁷ Instituto de Física Gleb Wataghin – IFGW.

IFGW a partir de 1970, mais concretamente, em 1973. Nesses termos, chamamos a atenção para o que nos diz um portal de tecnologia: *Campinas não virou pólo tecnológico por acaso. Se as grandes empresas de telecomunicações e informática se instalaram na região nos últimos anos, com a abertura do mercado, foi porque já existiam recursos humanos de alta qualidade formados por universidades como a UNICAMP. O Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da UNICAMP, pesquisa na área de comunicações ópticas desde 1971. O primeiro contrato de pesquisa e desenvolvimento (P & D) feito no Brasil foi feito entre a UNICAMP e a Telebrás em 1974*³⁸.

Novamente, temos refletido como a universidade pública paulista consolida o processo de integração do território, antecedendo e preparando a partir da ciência o que seria realidade alguns anos mais tarde.

O saber tende a ser legitimado e crescentemente exigido como força produtiva, principalmente a partir do momento em que torna-se institucional a integração entre universidade e empresas. A universidade, aqui, é considerada como um agente privilegiado para a promoção da competitividade das empresas quando tem a condição real de dinamizar o processo produtivo, a partir da promoção de inovações tecnológicas.

Como visto, ao decorrer do trabalho, a universidade pública sempre assume papel de destaque na produção de conhecimentos científicos; levantamos como hipótese que a instituição pública, ao longo dos anos, assume a responsabilidade de criar novas demandas ao território, tanto na produção de pesquisas quanto na formação de cientistas. Cabe, portanto, às

³⁸www.inventabrasil.t5.com.br.

instituições de ensino particulares a resposta positiva das demandas criadas no território, principalmente na reprodução das atividades agora científicas.

O Estado nacional, principalmente entre os anos de 1967 e 1974, cria políticas de incentivo à instalação de multinacionais no território, ao mesmo tempo em que esforços nacionais acumulam-se para a criação de uma política científica e tecnológica. Isso pode ser observado no Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974) no qual é criado, em 1973, o Primeiro Plano Brasileiro de Desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, com os seguintes pilares:

- ✓ Desenvolver novas tecnologias;
- ✓ Consolidar a infra-estrutura de pesquisa científica e tecnológica do país, sobretudo na área governamental;
- ✓ Criação de um sistema de apoio à Ciência e Tecnologia;
- ✓ Promover a integração entre a indústria, pesquisa e universidade;

Os ideários do I PBDCT são traduzidos pelas palavras do ministro do planejamento da época, Ricardo Reis, mostrando a importância da produção científica no contexto nacional: *O ministro do planejamento, Ricardo Reis, discursando sobre o PBDCT colocou que: em verdade, o progresso científico e tecnológico está para o Brasil dos anos 70 como a emergência do processo de industrialização estava para o Brasil do imediato pós-guerra. Tratava-se não*

um problema setorial, por mais importante que seja, mais de uma motora é o conduto por excelência da idéia de modernização, essencial à consolidação de uma economia poderosa e competitiva (MOREL, 1979 in FARIAS, 2004).

O que será visto nos planos de desenvolvimento científico e tecnológico são os esforços para melhorar e consolidar gradativamente a pesquisa científica no país. Enquanto isso, cria-se com a Lei Estadual nº 952/76 a Universidade Estadual Paulista – UNESP, no intuito de agregar os institutos de ensino superior sob o comando centralizado das atividades universitárias. O discurso corrente de levar conhecimentos para o interior do estado faz da UNESP uma universidade importante, principalmente pelo fato de que ela surge em um contexto de melhoramento da política científica nacional.

Temos aqui a consolidação do processo de cientificização do território paulista, principalmente por conter universidades públicas de reconhecimento nacional e internacional, plano de desenvolvimento de ciência e tecnologia – sob o apoio de uma das principais agências de fomento à pesquisa – FAPESP. Neste conjunto historicamente constituído no território paulista é que a produção científica busca crescentemente dinamizar os lugares por meio da velocidade do conhecimento produzido, principalmente por agregar atividades modernas necessárias ao grande capital instalado no país. Desde então, o conhecimento científico produzido tende a parcelar o trabalho pelos lugares, sendo que a possibilidade de *centro de comando do país* é consequência de um processo histórico constituído a partir da produção de conhecimentos científicos e informacionais. Reconhece-se uma relativa dissociação geográfica das atividades, nas quais o território paulista tem a condição de produzir conhecimentos e informações necessárias às atividades hegemônicas de

comando ao passo que há uma produção científicizada do território, onde os lugares se preparam para receber o comando científico e disseminar a produção do território.

Nos anos 1970 e 1980, nos dizeres de SILVA (2000) os conhecimentos e as informações passam a ser medidas quantitativamente. Assim sendo, *o saber adquire a forma de mercadoria informacional e se torna fundamental ao poderio produtivo no que se refere a competição dada pela aceleração da produtividade e, por conseguinte, a possibilidade de aumento da acumulação de capital* (SILVA, 2000:33).

Neste mesmo fragmento de espaço-tempo, temos também o início do debate acerca dos pólos tecnológicos. Baseados em tecnologias avançadas, procura-se associar a produção de conhecimentos técnico-científicos a partir das universidades juntamente com as empresas. Os lugares que dispõem do acúmulo de conhecimentos assumem posição de destaque na competitividade. Fundam-se novos quadros regionais mediante um modelo proximal entre instituições de ensino, pesquisa e empresas, direcionando definitivamente o caminho da produção científica no país. Veremos adiante como hoje são fundados quadros regionais pelos quais a universidade pública, novamente, cumpre a função de integrar os lugares através do conhecimento produzido.

A constituição de 1988 marca a reordenação do território para o que mais tarde consolida-se como sistema neoliberal. Os artigos 206 e 207 deliberam sobre a *gratuidade do ensino público* ao passo que as *universidades gozassem de autonomia técnico-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, obedecendo ao princípio de indissociabilidade entre*

ensino, pesquisa e extensão (RANIERI, 2000). Ademais, o artigo 218 coloca que os estados são autorizados para que cada ente federado vinculasse parcela de sua receita orçamentária à entidades públicas de fomento ao ensino e a pesquisa científica e tecnológica, *criando condições para se reproduzir em cada unidade o modelo FAPESP, que vinha dando excelentes resultados em São Paulo* (SILVA, 2001).

O mesmo autor chama a atenção para a dinâmica do repasse de verbas, que é garantido pela Constituição em que estão, assegurando maior estabilidade e autonomia para a realização das atividades concernentes à universidade e à produção científica. Aos estados, que em grande medida não possuem esse vínculo, todos os anos negociam com o governo do estado a efetivação da própria manutenção das autarquias. Como exemplo, cita a dificuldade de manutenção das universidades estaduais de Pernambuco e Tocantins, aos quais necessitam cobrar mensalidade para assegurar seus custos.

É aí que a UNESP passa a encampar faculdades existentes e criar novos cursos³⁹, ao passo que as universidades estaduais paulistas conquistaram sua autonomia financeira com a assinatura do Decreto-Lei nº 29.598 de 02/02/1989, destinando uma parcela do ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços) arrecadado no estado para as instituições paulistas. Esta lei muda a relação das universidades com os governos municipais e com o governo estadual à medida que torna fixo o

³⁹ Tem-se a “encampação do campus universitário de Bauri e 3 novos cursos no campus de Presidente Prudente em 1988. Essa encampação repentina trouxe para a UNESP cerca de 489 professores, 7200 novos alunos e 31 novas opções de cursos. Essa encampação ao ser negociada sem os cuidados com os custos adicionais para a implementação do padrão UNESP de qualidade para o ensino, pesquisa e extensão, ou seja, sem construções adequadas, aquisição de laboratórios, titulação do corpo docente, entre outros, causou um duro impacto em termos qualitativos, quantitativos e orçamentários à UNESP” (CICLO DE EXPANSÃO DA UNESP, 2002).

montante de recursos auferidos ao ensino superior, diferentemente do ocorrido no período anterior, no qual as instituições buscavam seus recursos para a própria manutenção.

De fato, o decreto constitui-se como um marco para a gestão do ensino superior no estado, pois permite o tratamento igualitário na distribuição dos recursos, bem como lança as bases de uma política unificada – abarcando desde plano de carreiras, ensino, pesquisa, dentre outros.

O que vai ser percebido, principalmente a partir de um olhar atento sobre a UNESP, é a expansão do ensino público superior de maneira planejada, mostrando a crescente importância da universidade paulista.

“A partir de 1989, o desenvolvimento da UNESP voltou a ser previsível e até certo ponto planejado. Nos 12 anos seguintes e até a data de comemoração dos 25 anos da UNESP em 2001, ocorreu o que se pode chamar de florescimento da UNESP. Nesse período, a UNESP cresceu, ampliou se corpo docente, ampliou o número de cursos de graduação e pós-graduação. Possui hoje cerca de 3.141 docentes e 7.516 funcionários que são responsáveis por 98 cursos de graduação distribuídos em 16 campi e 25 unidades universitárias, com mais de 130 opções de cursos” (CICLO DE EXPANSÃO DA UNESP, 2002).

Nos anos 1990 o governo Collor buscou promover a inovação tecnológica através da instauração de um novo paradigma econômico, capaz de desenvolver a competitividade das empresas nacionais. Na busca por tal ideal, propõe-se modernizar o meio acadêmico juntamente com o meio

empresarial a partir de um conceito de qualidade vinculado à *especialização da produção*, como forma de sobrevivência e de crescimento no contexto mundial. O Estado, então, seria o agente articulador e estruturador da capacitação intelectual em função das especialização produtiva.

Nesse sentido, reconhece-se novos esforços para viabilizar a integração entre os centros produtivos e academia. Como exemplo, temos a presença no estado de São Paulo da Escola de Transferência de Tecnologia (ETT) e do Escritório de Integração Universidade-Empresa (UNIEMP), formado representantes de empresas e de universidades públicas, como USP / UNICAMP / UNESP / UFSCAR, dentre outras.

O Instituto UNIEMP foi organizado para fazer a interface entre a empresa e universidade, favorecendo a obtenção de linhas de crédito e financiamento para pesquisas voltadas ao setor produtivo. Com ele propunha-se promover também a capacitação profissional do pessoal das empresas, associadas ou não, através de cursos de treinamento e atualização em nível de pós-graduação, nas áreas de tecnologia e administração (ALMEIDA, 2002:51).

No período próximo à Reforma Universitária, observa-se um crescimento sutil no que se refere às instituições de ensino superior públicas no estado de São Paulo. Vale ressaltar que as universidades públicas reconhecem sua expansão nas décadas de 1960 e 1970, principalmente quando atende à consolidação do processo de cientificação do território, incentivado em grande parte pelo poder público estadual nos locais potenciais da produção paulista. É o que constata o mapa abaixo:

Mapa nº 09 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Públicas. 1996

O Mapa de nº 10 nos mostra a elevada densidade técnica do estado de São Paulo, observada a partir dos movimentos de incentivo à criação de instituições que acompanhassem a produção disseminada pelos lugares. Desse modo, acentua-se a divisão do trabalho no território paulista, exigindo uma rápida adaptação por parte das instituições privadas no que tange a responder às novas atividades produtivas.

Mapa nº 10 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Privadas. 1996

Capítulo 5: Ensino, Pesquisa, Extensão e nova dinâmica territorial: os circuitos espaciais do conhecimento e a especialização dos lugares.

Observa-se que o território paulista tem apresentado as maiores concentrações quanto a presença das instituições de ensino superior, o maior número de publicações científicas e os maiores aportes de investimentos em pesquisa e desenvolvimento do país. Acontece que esta concentração deve ter como referência o uso do território, revelador das práticas sociais. A indicação de que apenas alguns lugares participam da referida produção acadêmico-científica, observar-se-á uma nova inteligência territorial pautada em novos circuitos espaciais do conhecimento e na especialização dos lugares, orientadas para atender demandas crescentemente específicas.

A ascensão do período atual não pode ser compreendida sem a discussão do processo de privatizações ocorridas no território desde 1996 – principalmente no que referido ao sistema de telecomunicações. Por meio de uma política discursiva, justifica-se a ascensão do sistema privado como pressuposto de que o Estado não dispõe de recursos suficientes para manter os bens e serviços públicos.

Quando se observa o recorte aqui adotado, as instituições de ensino superior reconhecem aumentos expressivos jamais imaginados, ao ponto de ser publicado matérias nos jornais de grande circulação com os seguintes títulos: *Faculdade Privada tem expansão recorde: a cada 1,2 dia, uma nova instituição particular de ensino superior recebe autorização do MEC para funcionar; Brasil abre 3,4 cursos superiores ao dia* (ver Anexo 04). Como

mostrado no item 3 da presente pesquisa, constatou-se que as instituições particulares ascenderam na produção de conhecimentos a partir da composição de 1913 instituições de ensino superior no Brasil (INEP/MEC, 2005) ao passo que as instituições públicas mantiveram a marca de 217 institutos de ensino superior.

O Estado de São Paulo é o grande responsável pelo elevado número de IES particulares no que tange aos números absolutos do país. Diferente de outros momentos da história territorial brasileira, a educação superior particular tem abarcado uma boa porcentagem de municípios; mas conforme foi discutido no início do item 4, a densidade de instituições reflete a densidade técnica e informacional, que exige conhecimentos extremamente específicos. No Mapa nº 11 observa-se que as maiores concentrações de instituições particulares estão vinculadas aos municípios de São Paulo (com 147 IES), Campinas (11), Sorocaba, Santo André e São Bernardo do Campo, ambas com 10 instituições. Por mais que a produção, num período anterior, tenha procurado as diversas parcelas do estado e que as redes materiais e imateriais auxiliaram a expansão das empresas pelo território paulista, há uma tendência de concentração de atividades na produção de conhecimento, inicialmente constituídas, em grande medida, pelas instituições públicas que já se faziam presentes – vide Mapa nº 12.

Mas, indagamos, quais seriam as justificativas que elevariam a produção de conhecimentos no território, principalmente do estado de São Paulo? Temos que duas instituições foram importantes neste processo – o Banco Mundial e a

UNESCO⁴⁰, em que documentos lançados a partir de 1994 inferem que ao qual o Banco procura fundamentalmente promover a educação superior no mundo sob 3 pilares: *A educação é crucial para o desenvolvimento econômico; exige-se a privatização do ensino e procura-se organizar cursos mais breves que respondam mais flexivelmente às demandas do mercado de trabalho* (DIAS, 2004).

Mapa n° 11 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Privadas. 2005

⁴⁰ Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

Mapa nº 12 – São Paulo. Instituições de Ensino Superior Públicas. 2005

Por outro lado, a UNESCO promove em 1998 a *Conferência Mundial sobre Educação Superior*, com a participação efetiva de representantes de 180 países. A conferência marca um novo direcionamento nas políticas de ensino superior, a partir da *Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação* em que a educação superior é vista como um bem público e a função do estado e de garantir este fundamento é considerado indispensável.

Diferentemente do que havia preconizado a LDB de 1996⁴¹, instaura-se o Plano Nacional de Educação⁴² (Ver Anexo 5 – trecho do PNE) em face aos acordos iniciais entre o Brasil e a UNESCO. Em seu artigo segundo, *determina que os estados, distrito federal e os municípios elaborem, em consonância com o nacional, planos estaduais e municipais correspondentes* (PNE, 2001).

⁴¹ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9394/96. Para RANIERI (2004), é previsto na lei que a educação superior passa a ser vista como um serviço, podendo ser entendida como um serviço voltado ao lucro.

⁴² Instaurado a partir da Lei nº 10172 de 09/01/2001.

Em uma de suas diretrizes é contemplado o *princípio da Conferência da UNESCO* ao afirmar a *importância dada às instituições de ensino superior, mormente à universidade e aos centros de pesquisa, erige-se sobre a constatação de que nunca e assim tende a ser cada vez mais é a base do conhecimento científico e tecnológico e que este é que está criando o dinamismo das sociedades atuais* (PNE, 2001). Parece-nos claro que a intenção do plano nacional, ao contemplar os princípios norteadores da UNESCO, é incentivar o desenvolvimento de instituições públicas por todo o país, mas uma reflexão se faz necessária, que é a seguinte: como o estado pode promover a criação de instituições de ensino superior pública quando nos deparamos com informações que mostram a dificuldade de manutenção das Universidades Públicas existentes, conforme citamos as Universidades Estaduais de Pernambuco e Tocantins, que não dispõe de repasse fixo de verbas para exercer as atividades mais elementares?

É válido salientar ainda, que este princípio nos mostra a importância da universidade pública na dinamização do território quanto a produção de conteúdos técnico-científicos necessários ao seu desenvolvimento. Ademais, o núcleo estratégico, iniciado a partir das universidades na realização de ensino, pesquisa e extensão teria como missão *contribuir para o desenvolvimento do país e a redução dos desequilíbrios regionais, nos marcos de um projeto nacional* (PNE, 2001).

O Plano Nacional de Educação chama a atenção da importância que a universidade, principalmente a pública, assumiria na promoção do desenvolvimento regional brasileiro. Este fato fica mais explícito quando observa-se o Plano Estadual de Educação, discutido desde 2001, ao qual a

educação superior tem assumido o papel de impulsionar o desenvolvimento técnico-científico e cultural das regiões onde se insere. Dentre os exemplos, poderiam ser citadas a Alemanha em passado mais remoto, o estado da Califórnia com seu sistema eficiente de universidades públicas, o Japão no século XX, dentre outros mais (PEE, 2003).

Para justificar a expansão do sistema público de educação superior, são apresentados dados que refletem a estagnação do ensino superior público no estado, sendo que alguns discursos encontrados nos planos educacionais – principalmente no Plano Estadual de Educação – vinculavam a estagnação da criação de instituições remeteria a perda na posição de destaque de São Paulo no panorama cultural e técnico-científico do país. É como se observa os dados abaixo:

Tabela nº 02 – São Paulo. Privatização do Ensino Superior Paulista e Demais

Tabela 55 - Privatização do ensino superior paulista: percentual de concluintes, de matrículas e de ingressantes nos sistemas público e privado de educação superior, em São Paulo e nos demais estados-1999/2001				
A – Percentual de concluintes do Ensino Superior Presencial				
	<i>Públicas (estaduais e federais)</i>		<i>Privadas e municipais</i>	
	1999	2001	1999	2001
São Paulo	11,5%	10,1%	88,5%	89,9%
Demais estados	42,4%	41%	57,6%	59%
B – Percentual de matrículas na Educação Superior Presencial				
	<i>Públicas (estaduais e federais)</i>		<i>Privadas e municipais</i>	
	1999	2001	1999	2001
São Paulo	12%	10%	88%	90%
Demais estados	47%	36%	53%	64%
C – Percentual de ingressantes por vestibular na Educação Superior Presencial				
	<i>Público (Federal e Estadual)</i>		<i>Privado e Municipal</i>	
	1999	2001	1999	2001
São Paulo	7,9%	6,8%	92,1%	93,2%
Demais estados	32,3%	27%	67,7%	73%

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Superior, INEP/MEC.

Estados. 1999-2001.

Fonte: PEE (2003).

<p align="center">Tabela 57 – Matrículas na Educação Superior Presencial Em São Paulo e demais estados, discriminadas por rede - 1999/2001.</p>								
Unidade da Federação	1999		2001		1999		2001	
	Estadual	Federal	Estadual	Federal	Mun.	Privada	Mun.	Privada
São Paulo	79.499	6.754	83.235	7.749	35.162	618.698	39.930	767.729
Demais estados	222.881	435.808	273.780	495.211	51.918	919.225	39.320	1.323.800

Tabela nº 03 – São Paulo. Matrículas na Educação Superior Presencial. 1999-2001.

Fonte: PEE (2003).

Sob esses termos, reconhecemos uma nova dinâmica do fixo público: mais do que privatizar as atividades universitárias e científicas (conforme orientações do Banco Mundial), o Estado cria condições de um *uso privado do fixo público*, a no momento em que toma a iniciativa de preparar o território para responder as vantagens da globalização, sempre aproveitando as potencialidades das regiões.

RICHTA in SANTOS (1983, 49) *comenta que é importante sublinhar o papel socialmente novo que passa a desempenhar a ciência dentro deste processo: Hoje em dia a ciência passa a atuar universalmente, como força diretamente produtiva e a indústria por inteiro converte-se em aplicação tecnológica da ciência. Assistimos assim à transformação do processo de produção, com a superação do processo de trabalho simples e sua conversão em processo científico.*

As políticas estaduais são orientadas pela busca crescente de mercados internacionais, a partir do fortalecimento das exportações paulistas, no sentido de criar um ambiente favorável para atrair investimentos, ampliar a produção e

incrementar o comércio no estrangeiro. Como exemplo, foi criada uma instituição denominada CERICEX – Conselho Estadual de Relações Internacionais e Comércio Exterior que procura facilitar as relações de exportação entre produtores paulistas e grandes comercializadores.

Destarte, fica claro a postura assumida pelo Estado ao criar condições de desenvolvimento externalizado: *os objetivos do governo do estado são, dentre outros, ampliar formas de cooperação entre as empresas; facilitar o acesso à informações relativas a modelos gerenciais e a novos produtos e tendências de mercado; articular melhores condições de financiamento; ampliar o leque de alternativas para a formação de recursos humanos específicos; facilitar o acesso a novas tecnologias e capacitar para a exportação com o máximo de valor agregado* (Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, 2004).

Nesse sentido, a produção científica iniciada fundamentalmente pelas universidades públicas assume grande relevância no que tange ao processo de competitividade empresarial, principalmente no processo de inovação tecnológica, como pode ser visto novamente na direção das políticas públicas.

O conhecimento é aplicado aos setores produtivos no estado de São Paulo. O Estado tem centros de pesquisa de reconhecimento internacional, que se destacam por excelência do corpo técnico, expandindo a fronteira do conhecimento. O sistema de ciência e tecnologia e inovação do estado (USP, UNICAMP E UNESP estão vinculadas à pasta) está à serviço do desenvolvimento capaz de promover a melhoria da qualidade de vida da população. O Governo do Estado concebe esta área como o primeiro elo de

qualquer cadeia produtiva e dá ênfase ao ensino técnico e tecnológico (Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, 2004).

TERCEIRA PARTE

Da realidade concreta dos lugares ao conhecimento do mundo: a universidade como projeto

Se expressa, assim, a geografia das desigualdades, estimuladas pelas práticas socioespaciais do ensino superior nos lugares. Mas o território usado enquanto expressão da existência é abrigo de todos. Ao mesmo tempo em que se reconhece a configuração de novas hierarquias pautadas na seletividade da oferta e do acesso ao ensino superior, o conhecimento assim produzido pode funcionar como elemento importante no reconhecimento dos lugares, ainda que estejam vinculados a um processo de especialização. Neste sentido, a terceira parte intitulada *da realidade concreta dos lugares ao conhecimento do mundo: a universidade como projeto* é um esforço de reconhecer práticas acadêmicas e indicar caminhos de uso do território paulista pelo ensino superior.

Capítulo 6: Entre o novo e a novidade na instrução superior paulista: ensino à distância, educação geral, internacionalização e uso corporativo do território.

Para o presente trabalho, consideramos 3 frentes fundamentais para a discussão deste novo direcionamento do Estado frente às instituições de ensino superior pública, dentre elas:

a) Criação de Instituições Públicas e Desenvolvimento Regional.

Como temos visto, o Estado tem tomado a iniciativa de criar as condições necessárias à reprodução do capital em larga escala, fundamentados principalmente a partir da promoção de conhecimentos científicos que assumam a responsabilidade de dinamizar constantemente o aparato produtivo.

Em atendimento às políticas propostas no Plano Nacional de Educação, os documentos produzidos pelo CRUESP⁴³ e pelo Grupo de Trabalho responsável por discutir o Ciclo de Expansão da UNESP procuram incentivar a produção de conhecimentos científicos sobre três aspectos, dentre os quais: Política de expansão de vagas nos cursos existentes; Criação de novos cursos em instituições públicas e Criação de novos campi.

Como enfoque da pesquisa, as Unidades Diferenciadas preconizadas pela política de expansão dos campi tiveram como objeto de preocupação os seguintes aspectos:

⁴³ Conselho de Reitores das Universidades Estaduais Paulista.

- ✓ Vazio relativo ao ensino superior público no estado de São Paulo;
- ✓ Potencialização do desenvolvimento de uma região com a presença da universidade pública;
- ✓ Demandas potenciais do ensino superior nas regiões;
- ✓ Disposição comparativa dos municípios integrantes da região;
- ✓ Interação das novas Unidades Diferenciadas no projeto global da UNESP;
- ✓ Aproveitamento na fase da implantação do potencial de recursos humanos da universidade;
- ✓ Início das atividades com um único curso, voltado às carências imediatas da região, com vistas a estimular seu desenvolvimento.

A constituição da Unidade Diferencial de Sorocaba (Ver Anexo 6 – Formação da UNESP Sorocaba) é fruto da parceria entre Estado, Prefeitura Municipal e UNESP. Pela promoção e importância que o conhecimento científico assume no processo industrial, a UNESP/Sorocaba passa a forjar novas qualidades técnicas às empresas da região – objetivando a inserção competitiva e funcional às demandas externas, fruto de uma busca crescente pela exportação dos produtos.

O curso de Engenharia de Controle e Automação visa conferir novas qualidades técnicas a um parque industrial extremamente complexo, composto por cerca de 1500 indústrias instaladas na região. Os princípios em promover

novas condições de expansão empresarial estão incorporados ao perfil de formandos da nova unidade, a saber: *O curso de Engenharia Controle e Automação tem por objetivo formar profissionais habilitados para promover a modernização empresarial e conduzir a um aumento na produtividade, através da localização objetiva e bem definida de recursos eletrônicos aplicados as sistemas mecânicos*⁴⁴.

O novo formato do ensino superior pode ser observado a partir do uso privado do fixo público, à medida que a universidade pública nasce vinculada ao setor privado, conforme descritos as novas relações entre universidade e empresa.

Para isto, o seu Projeto de criação, possui por proposta uma dinâmica e moderna relação Universidade-Empresa, tendo como referência o estado-da-arte do conhecimento científico e tecnológico, estando engajado e comprometido com o desenvolvimento econômico e social de toda a região. Este é o nosso compromisso⁴⁵.

No que se refere à Unidade Diferenciada de Registro, as justificativas para a criação do curso de Agronomia são diversas. Ao mesmo tempo em que se considera a vocação agrícola da região, haveria uma tendência em racionalizar o uso da agricultura a partir da transferência de conhecimentos de nível superior. É nos dizeres do Programa de Ampliação de Vagas da UNESP

⁴⁴ Programa de Ampliação de Vagas da UNESP (2002:09).

⁴⁵ www.sorocaba.unesp.br.

(2002): *a presença do curso de Agronomia em Registro será, certamente, fator de potencialização do desenvolvimento regional, trazendo benefícios de impacto social consideráveis e possibilitando a fixação de profissionais qualificados, cujas atividades podem e devem se estender a toda a região do litoral sul paulista.*

A Lei Estadual nº 10549/00 institui o Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social do Vale do Ribeira, ao qual na tentativa de promover o equilíbrio econômico e social no estado de São Paulo como um todo, procura-se incrementar e incentivar principalmente à produção agrícola para consolidar a agroindústria e bens de serviço na região. Mas o artigo 5º da lei que fundamenta o Fundesvar assegura que *a Nossa Caixa-Nosso Banco S/A será o Agente Financeiro os Fundos a serem criados no Programa e atuará como mandatário do Estado, em conformidade com o estabelecido em regulamento do Poder Executivo e nas deliberações do CEDES.*

Registro reconhece uma gradativa especialização funcional a partir da consolidação de novas unidades acadêmicas. À medida que somente algumas atividades são incentivadas e recebem permissão para se efetivar, o saber científico legitima as permissões para a realização da produção, sob quatro aspectos, a saber:

- Agronegócios – São contempladas as cadeias produtivas de banana, flores e plantas ornamentais, hortaliças, plantas aromáticas e medicinais, pescado, bubalinocultura, chá, palmito, fruticultura, silvicultura;

- Turismo – São prioritários empreendimentos para o segmento ecoturismo, turismo rural, turismo de eventos, turismo cultural, turismo histórico, turismo de pesca amadora, turismo náutico, turismo de aventura;
- Mineração – Empreendimentos passíveis de empréstimo ou financiamento nas áreas pedras de revestimento, águas minerais, areia, argila, artefatos de concreto.
- Geração de Novas Fontes de Energia.

Sobre os dois recortes discutidos, a criação de novas Unidades Diferenciadas tendem a especializar funcionalmente os lugares à partir da produção de conhecimentos iniciados pela universidade, fomentando e preparando o território para consolidar o desenvolvimento regional. As instituições públicas assumem posição de vantagem comparativa frente à outros locais do estado, tendendo a funcionar como elemento da *guerra dos lugares*.

b) Criação de Novos Cursos e Especialização Funcional dos Lugares.

Além de discutir a criação das universidades públicas no atual período e as respectivas relações com o território, reconhecemos mais um fenômeno de especialização produtiva que exige conhecimentos científicos necessários à consolidação da divisão do trabalho intra-empresa.

A EMBRAER⁴⁶ é fundada em 1969 e assume a responsabilidade de projetar, fabricar e comercializar aviões por suas diversas plantas fabris espelhadas pelo mundo.

O que se faz importante discutir aqui é referente à criação de uma nova unidade da empresa no município de Gavião Peixoto, que inicia as atividades a partir de 2001. A especialização produtiva iniciada pela empresa procura consolidar o Pólo Aeroespacial de Gavião Peixoto e sua respectiva importância como centro de pesquisas e pistas de testes (Ver Anexo 08).

Vale ressaltar sobre o papel do estado na expansão e consolidação das empresas pelo território: enquanto o governo do estado apóia o desenvolvimento das grandes corporações a partir da constituição de infra-estruturas⁴⁷, cabe novamente à USP assumir papel fundamental na consolidação de profissionais que responderiam qualitativamente na produção científica. Desta forma, a USP São Carlos cria, em 2001, o curso de Engenharia Aeronáutica – cidade esta próxima a constituição da nova fábrica da EMBRAER. A partir dos discursos abaixo, podemos inferir acerca das demandas atendidas da empresa pela universidade pública:

a intenção da instituição é de ter um aeroporto e um avião próprios. "Recebemos apoio da Embraer (maior empresa do setor aeronáutico no país) e esperamos firmar outros convênios para tornar isso possível" (www.folha.com.br).

⁴⁶ Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.

⁴⁷ “A implantação da nova unidade industrial foi possível através dos recursos próprios da Embraer e teve o apoio do Governo do Estado de São Paulo, responsável pela infra-estrutura, o que incluiu o terreno, obras de infra-estrutura interna (arruamentos, redes de água, luz e esgoto), assim como o acesso viário e alimentação de energia elétrica até a ponta da fábrica (www.embraer.com.br).

Os recentes contratos fechados pela Embraer, empresa privatizada há poucos anos, fizeram do engenheiro aeronauta um profissional muito requisitado. A falta de profissionais obrigou a empresa a capacitar 300 engenheiros das mais diversas áreas para trabalharem no setor. Outra saída foi buscar especialistas no exterior. (www.folha.com.br).

c) Formação do Inovacamp e a política da Integração Universidade-Empresa;

A produção de conhecimentos científicos e informacionais têm a condição de aperfeiçoar o processo produtivo, resultando em ganhos na velocidade jamais vistos. Se por um lado as instituições públicas tem atendido à demandas crescentemente específicas, a Universidade Estadual de Campinas instaura um novo formato de aproximação entre universidades e empresas: a INOVACAMP – Agência de Inovação da UNICAMP. Criada em 2003, a agência assume papel ímpar frente à promoção de inovações tecnológicas, pela qual um grupo de pesquisadores procura as empresas e procuram saber quais são as necessidades imediatas das instituições. É como podemos observar no excerto abaixo:

O diferencial da Agência dentro do cenário de instituições voltadas para a facilitação da inovação está na formação de um corpo técnico que buscará as empresas procurando saber do que precisam e no que a universidade pode ajudá-las. "Mudaremos o formato do relacionamento, não iremos apenas resolver problema pontual. A empresa pode nos procurar e apresentar um problema. Mas, por outro lado, não vamos esperar a demanda: a Agência vai

procurar as empresas", ressalta Carlos Américo Pacheco, coordenador do grupo de trabalho encarregado de planejar a Agência.

Nos dizeres de TRIGUEIRO (1999) *as inovações e os produtos e processos tecnológicos passam a ser condição de desenvolvimento econômico, vantagem comparativa e ganhos comerciais aos seus primeiros detentores.*

Como face do mesmo processo, o que foi apresentado aqui nos três itens mostram o direcionamento atual das políticas públicas no estado e no país. O Estado, principalmente dos países subdesenvolvidos, corrobora com a divisão do trabalho imposta funcionando como principal agente organizador dos territórios a partir de práticas no planejamento urbano e regional, sucumbindo as políticas sociais (SILVA, 2000); É na orientação da ciência que o Estado cria condições crescentemente específicas para o desenvolvimento do grande capital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se discutir a importância da ciência no capitalismo e de que modo a produção de conhecimentos pelas universidades públicas assumem fundamental importância na constituição do território nacional.

Temos observado que as instituições de ensino superior se manifestam de maneira distinta no diversos períodos da integração nacional, mas coube à instituição pública o papel de criar novas demandas ao território, incorporando as necessidades do período à sua organização e estruturação.

Sob um olhar minucioso ao estado de São Paulo, constatou-se que as universidades corroboraram com o processo de dinamização e cientificização do território com um todo, criando novas qualidades e novas virtualidades aos lugares. A importância da instituição está na promoção constante do trabalho intelectual, em que são criadas condições de acelerar o processo de unificação do trabalho, no qual mais e mais indivíduos devem estar reunidos sob um único comando. Nesse sentido, São Paulo ascende não somente enquanto produtor de conhecimentos superiores, mas como centro de comando do território à medida que dita a maneira científica de realizar as atividades agora produzidas por um saber advindo da técnica, da ciência e da produção de informações.

Para ALMEIDA (2002), a produção do conhecimento passa a ser orquestrada pelas corporações multinacionais ao passo que SANTOS (1998) mostra que o Estado tem assumido o caráter de indutor de novos processos, pressionando as universidades a desenvolverem programas de pesquisa voltados à solução de problemas econômicos. Ademais, o Estado tem permitido e fundamentado a inserção de parcelas do território em uma nova

divisão territorial do trabalho, que tende a exigir dos lugares crescente especialização; por isso, são convocados novos conhecimentos técnicos específicos que dêem conta de legitimar a especialização produtiva, como podemos observar o curso de Engenharia Aeronáutica em São Carlos como caso específico.

Como nos mostra SANTOS (2002), *os lugares se especializam, em função de suas virtualidades naturais, de sua realidade técnica, de suas vantagens de ordem social. Isso responde à exigência de maior segurança e rentabilidade para capitais obrigados a uma competitividade sempre crescente. Isso conduz a uma marcante heterogeneidade entre as unidades territoriais, com uma divisão do trabalho mais profunda e, também, uma vida de relações mais intensas.* Nesta busca constante pelo lucro é que as universidades públicas funcionam como elo fundamental na promoção de atividades modernas e hegemônicas, e tende a funcionar como elemento na guerra dos lugares.

Esta seção tem por objetivo complementar as idéias expostas acerca da universidade pública e o papel assumido por ela no atual período. O trabalho não se esgota na apresentação por ora exposta, e devemos chamar a atenção para a importância da temática abordada no que se refere a aprovação de novas leis de apoio às pesquisas, integração com o setor produtivo, criação de novos campi, dentre outros.

Como primeiro destaque, o esforço político é grande para que as instituições públicas intensifiquem os laços com a iniciativa privada. Este fato

pode ser observado com a promoção do UNINDU⁴⁸ - 1º Congresso de Cooperação Universidade-Empresa, a ser realizado em novembro próximo, fomentando a discussão da área de energia e gestão ambiental na indústria – temas que fazem parte da pauta empresarial no atual período e que tem sido incentivadas a partir de conhecimentos geridos nas universidades. Não é por menos que em 02/12/2004 é aprovada a lei nº 10973 que normatiza a aproximação entre cientistas, pesquisadores e empresas de base tecnológica, cabendo às universidades papel central na produção de inovações necessárias a corroborar com um programa de competitividade empresarial. Como discutimos no início do trabalho, a ciência passa a ser o grande motor da produção empresarial.

Sobre esses termos, vale colocar ainda as maneiras pelas quais a universidade pública tem auxiliado a especialização dos lugares. Como foi exposto no item 4 do presente relatório, a Unidade Diferenciada da UNESP/Sorocaba tem auxiliado o processo de especialização do município a partir da produção de conhecimentos específicos necessários ao conjunto de empresas da região. É na cooperação entre Prefeitura Municipal, Universidade Federal de São Carlos e Governo Federal que pretende-se criar uma nova instituição de ensino superior, com a qualidade de conhecimentos públicos no fomento ao empresariado da região. Para um maior detalhamento, segue em anexo as notícias oficiais das negociações para a instalação do novo campus.

A produção de conhecimentos reconhece movimentos de aproximação frente às empresas, necessários a confecção de objetos crescentemente

⁴⁸ Para um maior detalhamento, observar Anexo 1 e 2.

cientificizados e produtivos, vinculando-se a um território que reclama por seu dinamismo.

Mais que uma simples técnica, o saber é um trabalho de ação reflexiva que, na assertiva de CHAUÍ (1982), *o saber é o trabalho para elevar à dimensão do conceito uma situação de não-saber, isto é, a experiência imediata cuja obscuridade pede o trabalho de clarificação.*

No momento em que o trabalho intelectual não está de acordo com as necessidades de seu tempo, este se transforma em *discurso competente*⁴⁹, pelo qual sua forma e seu conteúdo já forma autorizados por quem exige um conhecimento prévio, delimitando de que maneira a ciência tem que ser usada pela sociedade. Para a mesma autora, o discurso do conhecimento é o *discurso instituído ou da ciência institucionalizada e não de um saber instituinte e inaugural que, como conhecimento instituído, tem o papel de dissimular sob a capa de cientificidade a existência rela de dominação* (CHAUÍ, 1982).

A ciência, constituída enquanto técnica passa a ser pensada a partir da formação de autômatos, assumindo a responsabilidade de produzir saberes que alimentam o progresso industrial e empresarial e usada a partir de um comando único, muitas vezes dissociada daquele que a produziu.

Finalizamos nosso trabalho chamando ao debate SANTOS (1998:14): *Amplia-se a idéia da relação necessária entre a tecnicidade e o fazer, quando se deveria, sobretudo conduzir ao debate entre a tecnicidade e o pensar. Ensinar a fazer é apenas uma dimensão do ensino. A dimensão central é ensinar a ser homem. O fazer apenas, o fazer irrefletido, é uma regressão, um*

⁴⁹ CHAUÍ, 1982.

convite a volta à animalidade, porque os animais também o fazem. O que distingue o homem dos animais é a busca de um objetivo, a produção de um projeto. E este é o perigo que corremos na tendência atual de produzir instrução e não educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER. Aziz. **Interiorização do ensino superior e sistema de escolha dos professores – a universidade e o desenvolvimento do Brasil**. Notícia Geomorfológica, Ano I n 02, Universidade de Campinas. Agosto de 1958.

ABMES Cadernos. **A técnica em nossos dias: a instrução e a educação**/Milton Santos. Brasília: ABMES, v1, n1, out, 1998.

AJDUKIEWICZ, Kazimierz. **Problemas e Teorias da Filosofia – Teoria do Conhecimento e Metafísica**. São Paulo: Livraria Editora Ciência Humanas, 1973.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Espaço, polarização e desenvolvimento: a teoria dos pólos de desenvolvimento e a realidade nordestina**. São Paulo: Brasiliense. 2 ed, 1970. 145p.

ARAÚJO, Hermetes Reis de (org.). **Tecnociência e cultura: ensaios sobre o tempo presente**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

AUDY, Jorge Luis Nicolas; MOROSINI, Marília Costa (orgs.). **Inovação e qualidade na universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

BARBOSA, Ricardo José. **A formação pela ciência: Schelling e a ideia de universidade**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2010.

BARREYRO, Gladys. **Mapa do ensino superior privado**. Brasília, Inep: 2008

BARREYRO, Gladys. **Todos ganham? Os participantes na elaboração das políticas de educação superior no primeiro governo Lula**. Ciência em movimento, n 22, p. 85-95.

BOVO, José Murari (org.). **Impactos econômicos e financeiros da UNESP para os municípios**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

BRAGA, Vanderlei. **O PDDT e a fluidez territorial no Estado de São Paulo: o projeto dos Centros Logísticos Integrados**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Campinas/SP. 2007.

BRANDÃO, Maria A. (org.). **Milton Santos e o Brasil**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

BRAUDEL, Fernand. **Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII: os jogos das trocas**. São Paulo: Martins Fontes, [1996] 2009.

CASPER, Gerhard; ISER, Wolfgang. **Futuro da Universidade**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2002.

CASTILLO, Ricardo; TOLEDO JR., Rubens de; ANDRADE, Julia. **Três dimensões da solidariedade em Geografia. Autonomia político-territorial e tributação**. In: Revista Experimental. São Paulo: LABOPLAN – DG/FFLCH/USP, set. 1997, ano II, n.3, pp. 69-99.

CATANI, Afrânio M; DOURADO, Luiz F.; OLIVEIRA, João F. de; **Políticas e gestão da educação superior: transformações recentes e debates atuais**. São Paulo: Xamã, 2003.

CATANI, Afrânio Mendes; DOURADO, Luiz Fernandes Dourado (orgs.). **Universidade pública: políticas e identidade institucional**. Campinas: Autores Associados, 1999.

CATANI, Afrânio Mendes; OLIVEIRA, João Ferreira de; SILVA JÚNIOR, João dos Reis. **Educação Superior no Brasil em tempos de internacionalização**. São Paulo: Xamã, 2011.

CHAUÍ, Marilena. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

CHAVES, Vera Jacob; NASCIMENTO, Ilma Vieira do; CABRAL NETO, Antônio (orgs.). **Política de expansão da educação superior no Brasil: democratização às avessas**. São Paulo: Xamã, 2011.

CHAVES, Vera Lúcia Jacob; SILVA JÚNIOR, João dos Reis (orgs.). **Educação Superior no Brasil e diversidade regional**. Belém, EDUFPA, 2008.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

CONTEL, Fabio Betioli; LIMA, Manolita Correia. **Internacionalização da educação superior: nações ativas, nações passivas e a geopolítica do conhecimento**. São Paulo: Alameda, 2011.

CONTEL, Fabio Betioli; LIMA, Manolita Correia. **Internacionalização do ensino superior no Brasil: commoditização do ensino e uso corporativo do território**. 2008.

CORREA, Roberto Lobato. **Contribuição à análise espacial do sistema universitário brasileiro**. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, 36 (1): 3-32, jan/mar 1974.

CUNHA, Luiz Antonio. **A universidade temporã. O Ensino Superior da Colônia à Era de Vargas**. Educação Brasileira Ed. RJ, 1980.

CUNHA, Luiz Antonio. **A Universidade Reformada**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.

CUNHA, Luiz Antonio. **Ensino Superior e Universidade no Brasil** in FARIA FILHO, Luciano Mendes de; LOPES, Eliane Marta Teixeira; VEIGA, Cynthia Greive. 500 Anos de Educação no Brasil. 3ª Edição, Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

DEL ROYO, Marcos (org.). **A universidade entre o conhecimento e o trabalho: o dilema das ciências**. Marília: Unesp Marília Publicações, 2005.

DIAS, Marcia Regina Tosta. **Desafios da gestão universitária: a Unesp – universidade estadual paulista e a interiorização do ensino superior**. Tese de doutoramento apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Política – FFLCH-USP. São Paulo, 2004.

DOLLFUS, Olivier. **O espaço geográfico**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1991.

DOURADO, Luiz Fernandes. **A Interiorização do ensino superior e a privatização do público**. Goiânia: Editora da UFG, 2001.

DURHAM, Eunice Ribeiro **O sistema federal de ensino superior: problemas e alternativas**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, número 23 ano 8, outubro de 1993.

DURHAM, Eunice Ribeiro. **Avaliação e relações com o setor produtivo: novas tendências no ensino superior europeu**. Educação Brasileira. Brasília, 12(24): 37-64, 1sem, 1990.

DURHAM, Eunice Ribeiro; SAMPAIO, Helena (orgs.). **O ensino superior em transformação**. São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior: NUPES, 2001.

DURKHEIM, Émile. **Da divisão do trabalho social**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. p. 467.

ELLUL, Jacques. **A técnica e o desafio do século**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FARIAS, Hélio Caetano. **O BNDS e as privatizações no uso do território brasileiro**. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia). Campinas/SP, 2008.

FICHTE, Johann Gottlieb. **Por uma universidade orgânica**. Rio de Janeiro: Eduerj, 1999.

FRIEDMANN, Georges. **7 estudos sobre o homem e a técnica**. São Paulo: Difusão europeia do livro, 1968.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GEORGE, Pierre. **Os métodos da geografia**. São Paulo: Difusão Europeia do Livro. 1972. 119p.

GOMES, Paulo César da Costa. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrnad Brasil, 2007. 368p.

HARVEY, David. **O neoliberalismo: história e implicações**. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

IANNI, Octávio. **Estado e capitalismo**. São Paulo: Brasiliense, [1988] 2004a. 274p.

ISNARD, Hildebert. **O espaço geográfico**. Coimbra: Livraria Almedina, 1982.

LA BLACHE, Paul Vidal de. **Principes de geographie humaine**. Paris/França. 1921.

LATOUR, Bruno. **Ciência em Ação – Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LEITE, Rogério C. de Cerqueira. **As sete pragas da universidade brasileira**. 2 ed, São Paulo: Duas Cidades, 1980.

LOJKINE, Jean. **O Estado capitalista e a questão urbana**. 2 ed, São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LÖWY, Michael. **Ideologias e Ciências Sociais: elementos para uma análise marxista**. São Paulo: Cortez, 1985.

MARX, Karl. **O 18 brumário e cartas a Kugelmann**. 3. Ed, Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1977. 328 p.

MORAIS, João Francisco Regis de. **Ciência e Tecnologia: Introdução Metodológica e Crítica**. 2ª Edição Revista. São Paulo: Cortez & Moraes, 1978.

MOREL, Regina Lúcia de Moraes Morel. **Ciência e Estado – A Política Científica no Brasil**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.

MOROSINI, Marília (org.). **A universidade no Brasil: concepções e modelos**. Brasília: Instituto Nacional e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

MOROSINI, Marília (org.). **Universidade no MERCOSUL: condicionantes e desafios**. 2 ed, São Paulo: Cortez, 1998.

NEVES, Lúcia Maria W; SIQUEIRA, Ângela C (orgs.). **Educação Superior: uma reforma em processo**. São Paulo: Xamã, 2006.

NEVES, Lúcia Maria W. (org.). **O empresariamento da educação: novos contornos do ensino superior no Brasil dos anos 1990**. São Paulo: Xamã, 2002.

ORTEGA Y GASSET, José. **A rebelião das massas**. Tradução de Marylene Pinto Michael. 2 ed, São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ORTEGA Y GASSET, José. **Meditação da Técnica. Vicissitudes das Ciências – Cacofonia na Física**. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano Limitada, 1963.

ORTEGA Y GASSET, José. **Missão da Universidade**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

ORTEGA Y GASSET, José. **Qué es conocimiento?**. Madrid: Alianza Editorial, 1984.

PASTORE, José. **Ensino Superior em São Paulo: Aspectos Quantitativos e Qualitativos de sua Expansão**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1972.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Papel da Prática e a Concepção da Pesquisa Científica como Trabalho** in *Ciência e Existência*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

POULANTZAS, Nicos. **O Estado, o poder, o socialismo**. 2 ed, Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RANIERI, Nina Beatriz. **Educação Superior, Direito e Estado – na Lei de Diretrizes e Bases (Lei n. 9394/96)**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2000.

RODRIGUES, Paulo dos Santos [et al]. **A universidade e a pesquisa: o público e o privado**. Rio de Janeiro: UFRJ – ICB, 1997.

RUSSELL, Bertrand. **O Impacto da Ciência na Sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

SANTOS, Milton (org.). **Novos rumos da geografia brasileira**. 3 ed, São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 3ª Edição, São Paulo: Nobel, 1992.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. 2 ed., São Paulo: Hucitec, 1991.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: HUCITEC, 1988.

SANTOS, Milton. **Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial**. Revista Território/LAGET, UFRJ. Ano IV, n 06 (jan/jun 1999). Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro – São Paulo: RECORD, [2000] 2008.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço e Tempo – Globalização e meio técnico-científico-informacional**. 3 ed, São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. ed. 9, Rio d Janeiro: Record, 2006.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O ensino superior público e particular e o território brasileiro**. Brasília: ABMES, 1998.

SANTOS, Theotônio dos. **Revolução Científico-Técnica e Capitalismo Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Vozes, 1983.

SARTRE, Jean Paul. **Questão de Método**. São Paulo: Difusão europeia do livro, 1966.

SARTRE, Jean-Paul. **O existencialismo é um humanismo**. Paris: Éditions Nagel, 1970. 28p.

SASAKI, Chikara. **Introdução à teoria da ciência**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

SAVIANI, Dermeval. **Ensino Público e algumas falas sobre a universidade.** São Paulo: Cortez, 1986.

SGUISSARDI, Valdemar (org.). **Educação superior: velhos e novos desafios.** São Paulo: Xamã, 2000.

SILVA, Antonio Luís da. **O papel da universidade no desenvolvimento regional.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1977.

SILVA, Armando Corrêa da. **O espaço fora do lugar.** São Paulo: Hucitec, 1998.

SILVA, Cátia Antônia da. **Espaço, Técnica e Saber: Labirintos da Qualificação do Trabalho** in CASTRO, Iná Elias de; EGLER, Cláudio A.G.; MIRANDA, Mariana (orgs.). Redescobrimdo o Brasil: 500 Anos Depois. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: FAPERJ, 2000.

SILVA, Franklin Leopoldo. **O ensino superior à luz da Reforma Universitária: o lugar do pensamento crítica e as incongruências subjacentes à formação profissional.** Plural; Sociologia, USP. São Paulo, 11, 111-120, 2 sem 2004.

SILVA, Franklin Leopoldo. **Reflexões sobre o conceito e a função da universidade pública.** Revista Estudos Avançados 15 (42), 2001.

SILVA, Franklin Leopoldo. **Universidade: a ideia e a historia.** Revista Estudos Avançados 20 (56), 2006

SILVEIRA, Maria Laura. **Uma situação geográfica: do método a metodologia**. Revista Território/LAGET, UFRJ. Ano IV, n 06 (jan/jun 1999). Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

SOARES, Maria Susana Arrosa (org.). **A Educação Superior no Brasil**. Brasília: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2002.

SOUZA, Maria Adelia A. de. **Governo urbano**. São Paulo: Nobel, 1988. 84p.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. **Política e território: a geografia das desigualdades**. Texto elaborado para o Forum Brasil em Questão. Universidade de Brasília, junho de 2002.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e Filosofia: Contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

TOBIAS, José Antônio. **História da Educação Brasileira**. 3ª Edição, São Paulo: IBRASA, 1986.

UNESCO. Conferência Mundial sobre o ensino superior (1998: Paris, França). Tendência de Educação Superior para o Século XXI. UNESCO, Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras: tradução de Maria Beatriz Ribeiro de Oliveira Gonçalves. Brasília: UNESCO, CRUB, 1999.

UNESCO. Educação Superior: reforma, mudança e internacionalização. Anais da Conferência Mundial sobre Educação Superior + 5 – Paris, 23-25 de junho de 2003. Brasília: UNESCO Brasil, SESU, 2003.

UNESCO. Política de mudança e desenvolvimento no ensino superior – Unesco. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

VARSAVSKY, Oscar. **Por uma política científica nacional**. Rio Janeiro: Paz e Terra, 1976.

VOGT, Carlos (org.). **Universidade e indústria: depoimentos**. 2 ed, São Carlos: Editora da Ufscar, 1997.

WALLERSTEIN, Immanuel. **Após o liberalismo – em busca da reconstrução do mundo**. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

ANEXOS

ANEXO 1: Formação da UNESP / Sorocaba e Informações sobre a dinâmica do curso no município

- a) Unidade Diferenciada de Sorocaba – UNESP Sorocaba/Iperó
www.sorocaba.unesp.br

➤ Missão e Visão da Unidade de Sorocaba

Buscar continuamente novos conhecimentos, fornecendo aos seus alunos a mais completa e atualizada formação acadêmica.

Ser ponto de referência e de excelência na geração de novas tecnologias e na busca das soluções dos problemas gerados por ela, tendo como referência o estado-da-arte do conhecimento científico e tecnológico.

Estar engajada e comprometida com o desenvolvimento econômico e social de toda a região.

➤ Sobre a Unidade

A Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó foi criada em reunião do Conselho Universitário da UNESP no dia 29 de agosto de 2002, como parte do plano de expansão de vagas proposta pelo Prof. Dr. José Carlos Souza Trindade, Magnífico Reitor da Unesp.

O seu modelo, diferentemente das outras Unidades da Unesp, nasceu de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Sorocaba; o Governo do Estado de S.Paulo e a UNESP. Neste modelo a Prefeitura de Sorocaba é a responsável por toda a infraestrutura necessária para o Campus, desde o terreno onde está localizada a Unidade, até a construção das salas de aula, salas da administração e biblioteca, dos laboratórios dos Cursos aqui implantados, além dos encargos relativos. A Prefeitura é, também, responsável pelo pagamento da água, luz, telefone, limpeza e manutenção do Campus. O governo do Estado de São Paulo ficou responsável pelo repasse de verbas extra-cota parte do ICMS da Unesp, para a implementação e manutenção destes Cursos. A Unesp, com esta verba extra repassada pelo governo do Estado, coube a elaboração e implementação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos, ou seja, é a responsável por selecionar, contratar e pagar os professores e servidores técnico-administrativos da Unidade, especificar e comprar os equipamentos necessários, selecionar os alunos e administrar o Curso onde os mesmos estão implementados.

Em relação à estrutura acadêmica, estas Unidades se diferenciam por não contarem com Departamentos, como nas Unidades tradicionais da Unesp.

Na Unidade de Sorocaba/Iperó os professores contratados estão ligados a duas estruturas básicas: aos Conselhos de Curso, vinculados ao curso para os quais foram contratados; e aos Grupos de Pesquisas, que estão sendo formados à medida que o quadro de Docentes é ampliado. De modo a selecionar o melhor perfil de docente e pesquisador para os objetivos desta Unidade, no ato de inscrição dos mesmos, para a realização dos concursos de contratação, deles é exigido, tanto um projeto de pesquisa, quanto um plano de ensino. Estes elementos permitem que a banca examinadora possa selecionar o profissional mais adequado aos objetivos do Curso e da Unidade.

A Unidade de Sorocaba/Iperó conta hoje com dois Cursos de Graduação: Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Ambiental, com cerca de 300 alunos nas duas turmas semestrais de cada Curso, e também, com os seguintes Grupos de Pesquisas cadastrados ou em fase de cadastramento junto ao CNPq: "Grupo de Estudos Ambientais" (GEA), "Grupo de Plasmas e Materiais" e "Laboratório de Automação e Processamento de Imagens" (LAPI).

Novos Cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado estão sendo estudados para serem oferecidos à comunidade e deverão estar implementados em um futuro próximo.

➤ A Unidade de Sorocaba/Iperó em Números

➤ Palavra da Direção

A Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó iniciou suas atividades na cidade de Sorocaba em agosto de 2003, sendo criada em reunião do Conselho Universitário da UNESP em agosto de 2002 como parte do plano de expansão de vagas proposta pelo Prof. Dr. José Carlos Souza Trindade, Magnífico Reitor da Unesp, inicialmente oferecendo os Cursos de Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica) e de Engenharia Ambiental. Esta Unidade da UNESP é caracterizada por uma proposta própria e única de atuação junto à cidade de Sorocaba e Região.

A cidade de Sorocaba se destaca no contexto estadual e nacional como um importante centro industrial e comercial. Seu parque industrial abrange manufatura de autopeças, máquinas operatrizes, geradores eólicos de energia, britadeiras, pontes mecânicas, fibras ópticas, circuitos eletrônicos, equipamentos de telecomunicação, máquinas fotográficas, ferramentas, produtos médicos, etc. São cerca de 1.500 indústrias, várias delas líderes no mercado. **Parte significativa dessa produção é exportada, demonstrando sua capacidade competitiva no mercado.** Neste cenário, onde um imenso

parque industrial encontra-se localizado, com imensos desafios tecnológicos e ambientais, é onde se encontra instalada esta nova Unidade da UNESP.

Se antigamente a tecnologia podia ser adquirida (máquinas, equipamentos, licenças de uso) e incorporada no processo produtivo com expectativa de permanência de décadas, e sem maiores preocupações com o meio ambiente, atualmente, a difusão tecnológica ocorre por meio de processos e produtos em ambiente industrial altamente competitivo e com a economia globalizada, ou seja, as inovações vão sendo geradas continuamente mesmo durante o processo de difusão da tecnologia.

Ciente destes desafios e do potencial da cidade e da região onde se encontra localizado, este Campus da UNESP tem como missão a busca contínua de novos conhecimentos, fornecendo aos seus alunos a mais completa e atualizada formação acadêmica, além de tornar-se ponto de referência e de excelência na geração de novas tecnologias e na busca das soluções dos problemas gerados por ela. **Para isto, o seu Projeto de criação, possui por proposta uma dinâmica e moderna relação Universidade-Empresa, tendo como referência o estado-da-arte do conhecimento científico e tecnológico, estando engajado e comprometido com o desenvolvimento econômico e social de toda a região. Este é o nosso compromisso.**

➤ Ensino / Engenharia Ambiental

As significativas alterações da dinâmica ambiental que vêm ocorrendo no último século - com maior intensidade nas últimas décadas - são produto dos crescentes conflitos decorrentes do aumento populacional e da adoção de modelos de desenvolvimento econômico/tecnológico.

Dentre outros aspectos, a sociedade contemporânea tem se caracterizado por apresentar crescentes taxas de consumo e de concentração urbana, o que acaba por impor novas metas para a expansão industrial. Tal fato traz consigo a necessidade de explosiva exploração de recursos naturais.

O resultado do marcante descompasso entre um adequado planejamento do desenvolvimento industrial e a indispensável consideração das potencialidades e limitações do meio ambiente tem acarretado impactos ambientais que, muitas vezes, se constituem em ameaça à própria vida, não raro comprometendo o sucesso de muitos empreendimentos.

Diante desse cenário, um dos maiores desafios colocados para a sociedade contemporânea diz respeito aos caminhos que levam ao desenvolvimento sustentado. Para tanto, dentre outros relevantes aspectos,

tem de ser estabelecido, para cada situação em particular, os limites do desenvolvimento sócio-econômico, considerando as práticas humanas que induzem a uma extraordinária pressão sobre os recursos naturais, seja por sua intensiva utilização, seja pela poluição e degradação dos mesmos.

O desencadeamento de diferentes fontes de poluição, a expressiva geração de diferentes tipos de resíduos, o registro de crescentes desmatamentos, a acentuada degradação de solos agricultáveis, os constantes acidentes naturais e antrópicos que afetam a população, são alguns dos exemplos que podem ser observados em várias regiões do planeta.

Até recentemente, o foco da temática ambiental vinha sendo unicamente a análise e o diagnóstico ambientais, procurando identificar causas e relacioná-las aos efeitos antrópicos. Atualmente, a preocupação tem sido ampliada, considerando também a busca de soluções para minimizar as ações impactantes do sistema produtivo.

A preservação de áreas ambientalmente sensíveis, a conservação dos recursos naturais visando a sadia qualidade de vida para todos, a adoção de medidas preventivas e corretivas para reduzir riscos ambientais e a recuperação de áreas degradadas são os temas de maior relevância que integram as ações denominadas de Gestão ou Gerenciamento Ambiental.

Para fazer frente a essa nova demanda da sociedade moderna, consubstanciada em diferentes diplomas legais (que conferem à legislação ambiental brasileira o rótulo de uma das mais modernas e completas legislações ambientais do planeta), há a premente necessidade de um novo profissional, com competência para desenvolver métodos e técnicas que possibilitem a proposição e implantação de soluções efetivas para os problemas existentes e, concomitantemente, ações preventivas destinadas a evitar futuros impactos ambientais.

Embora vários cursos de nível superior contemplem questões relativas ao meio ambiente, nenhum tem como foco específico o estudo dos processos e métodos que possibilitem e fundamentem uma indispensável e eficiente intervenção ambiental.

Diante desse contexto, surge recentemente a implantação, em inúmeros estabelecimentos de ensino superior - inclusive na própria UNESP - de cursos de graduação em Engenharia Ambiental. Tais cursos têm como finalidade básica a formação de recursos humanos qualificados para atuar no campo da Engenharia de modo a considerar adequadamente as relações das atividades do homem com o meio ambiente.

Objetivos

O Curso de Engenharia Ambiental tem como objetivo principal a formação de profissionais com competência e habilidade para participar da realização de estudos de avaliação ambiental, nas suas fases de inventário, diagnóstico e prognóstico; estabelecer instrumentos de gerenciamento ambiental, com a incorporação de sistemas de qualidade, auditoria e certificações ambientais; desenvolver estudos de impacto ambiental decorrentes da implantação de atividades potencialmente modificadoras do meio ambiente; desenvolver tecnologias voltadas à adequada apropriação dos recursos naturais; estabelecer medidas mitigadoras de impactos ambientais; estabelecer medidas corretivas para a redução de impactos ambientais já instalados; e, também, estabelecer e adequar programas de monitoramento ambiental.

Assim, o Engenheiro Ambiental deverá se caracterizar por ser detentor de adequada fundamentação teórico-metodológica, com suporte para uma atuação competente marcada pelo entendimento integrado do meio ambiente, considerando individualmente cada sistema natural, bem como suas relações e interações com as atividades humanas. Exige-se que o profissional a ser formado possua uma capacitação abrangente e integrada sobre os processos físicos, biológicos e antrópicos envolvidos nos processos de transformação da natureza.

O Engenheiro Ambiental deverá estar apto a avaliar a dimensão das alterações ambientais causadas pelas mais diferentes atividades do homem, tendo sempre como meta principal sua intervenção nestes processos, apresentando e propondo soluções viáveis e meios propícios à mitigação destas alterações.

Mercado de Trabalho

O mercado de trabalho para estes profissionais é representado por diferentes níveis da administração pública e privada, como por exemplo:

- centros de pesquisa nos níveis federal, estadual e municipal;
- órgãos executores de gerenciamento e controle de meio ambiente nos níveis federal, estadual e municipal;
- agências reguladoras de água, energia elétrica e vigilância sanitária;
- universidades públicas ou privadas e demais estabelecimentos de ensino;
- comitês e agências de bacias hidrográficas;
- indústrias com atuação nas mais variadas atividades;

- empresas de consultoria e de prestação de serviços;
- profissional autônomo.

Estrutura Curricular

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Ambiental foi elaborada de modo a também permitir que o aluno se envolva em seu processo de desenvolvimento como indivíduo, destacando-o como agente maior de seu desenvolvimento pessoal, social e comunitário.

Considerando-se os objetivos gerais inerentes ao processo ensino-aprendizado, as atividades curriculares a serem propostas aos alunos do Curso de Engenharia Ambiental devem necessariamente proporcionar formações básica, geral e profissional integradas, simulação da atividade profissional em sala de aula, contínua aprendizagem na construção do saber e desenvolvimento de trabalho coletivo com participação ativa crítica e criativa de todos

Esta estrutura curricular é, portanto, formada pelo núcleo básico, que corresponde as disciplinas comuns às Engenharias da UNESP, pela formação profissional geral, onde o aluno obterá a formação básica do curso de Engenharia Ambiental, e pela formação profissional específica, com conteúdos disciplinares específicos de atuação profissional.

O núcleo básico contém as disciplinas referentes às áreas de Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências Sociais. O núcleo de formação profissional compõe-se das disciplinas referentes às áreas de Ciências da Terra (geologia, hidrologia, solos, sensoriamento remoto, etc.), de Gestão Ambiental (recuperação de áreas degradadas, licenciamento ambiental, monitoramento e auditoria ambiental, etc.), de Ecologia (ecossistemas, ecologia aplicada, etc.), de Energia, de Metodologia e de Processos (poluição, análise de sistemas e modelagem ambiental, operações unitárias, cadeias produtivas, etc.). O núcleo específico refere-se às disciplinas optativas, que serão escolhidos pelo estudante. O aluno cumprirá, ainda, com o Trabalho de Graduação, com carga horária de 240 h/a e com o Estágio Obrigatório, que poderá ser desenvolvido junto a uma empresa ou um órgão de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Estas disciplinas estão vinculadas a vários laboratórios didáticos, que estão sendo implementados: física, química, biologia, computação, geoprocessamento, hidráulica e pedologia, processos de operações unitárias, etc.

Além disso, a formação destes profissionais será complementada com a efetiva adoção de trabalhos e visitas técnicas em áreas de interesse ecológico

e de conservação ambiental e ao imenso parque industrial da região de Sorocaba, SP.

O Curso de Engenharia Ambiental da Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó

A implantação de um Curso de Graduação em Engenharia Ambiental pela Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó foi elaborada com base no disposto no Art. 9º, do § 2º, alínea "c", da Lei nº 9.131 de 25 de novembro de 1995, com fundamento no Parecer CES 1.362/2001, de 12 de dezembro de 2001, que institui as Diretrizes Curriculares Nacional dos Cursos de Graduação em Engenharia e definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros e da Resolução 447, de 22/09/2000 Seção I, Pág. 184/185 do CONFEA, MEC, que dispõe sobre o registro profissional do Engenheiro Ambiental e discrimina as competências profissionais dos egressos dos cursos de graduação em Engenharia Ambiental.

O Engenheiro Ambiental aqui formado reúna conhecimentos científicos, tecnológicos e empíricos para atuar em todas as atividades profissionais da Engenharia vinculadas à recuperação e remediação do ambiente de um modo geral e o urbano e industrial em particular, bem como no planejamento e gerenciamento ambiental como um todo. Estes dois eixos constituem-se nos pilares que fundamentam a implantação do desenvolvimento sustentado e o estabelecimento de níveis desejáveis de qualidade de vida à população.

As ações e medidas que podem ser implantadas para atingir tal objetivo requerem, por um lado, o envolvimento de vários ramos do conhecimento científico e tecnológico, em trabalhos inter e multidisciplinares, todos eles voltados à caracterização da dinâmica do ambiente. Por outro lado, também exigem que a Engenharia incorpore o componente ambiental em sua prática, especialmente quando da concepção de seus mais variados projetos que, sem exceção, acabam por alterar o meio.

Diante deste quadro é necessária a formação de recursos humanos habilitados a atuar no campo da Engenharia, com uma postura moderna, ou seja, considerando efetiva e adequadamente as relações das atividades do homem com o meio ambiente.

Engenharia Mecatrônica

Breve histórico da profissão no Brasil e no mundo - Volkswagen/Divulgação

Desde o início dos tempos, o Homem tem procurado facilitar as suas tarefas do cotidiano através da automatização das mesmas. O emprego de dispositivos automáticos remonta aos tempos antigos. Entre os primeiros exemplos, pode-se citar controles de vazão e nível nos reservatórios de água da Roma Antiga, o relógio mecânico inventado no Séc. XII e a máquina aritmética de Pascal (1642). No Séc. XVIII, a automação teve papel preponderante na Revolução Industrial. O "regulador centrífugo" de James Watt, desenvolvido em 1769, foi o primeiro controlador industrial. Ele era aplicado no controle de velocidade de máquinas a vapor. O grande avanço da teoria e aplicação de controle, entretanto, verificou-se durante a Segunda Guerra Mundial e, posteriormente, na Era Espacial, quando tornou-se necessário construir sistemas de controle precisos e de alta complexidade, para guiar os foguetes, sondas e naves espaciais. Nos tempos modernos, o advento e a contínua queda de preços dos computadores digitais são, sem dúvida, os fatores que mais contribuem para a aplicação de sistemas de controle.

Na década de 70, no Japão, já com o controle e a automação de sistemas evoluindo e entrando mais significativamente no dia a dia das pessoas, o termo MECATRÔNICA foi concebido, por Ko Kikuchi, para descrever a integração das engenharias mecânica, eletrônica e de computação para concepção de projetos de produtos e sistemas.

Uma boa definição para o termo MECATRÔNICA é a estabelecido pelo "Comitê Assessor para Pesquisa e Desenvolvimento Industrial da Comunidade Européia (IRDAC)": Mecatrônica é a integração sinérgica da Engenharia Mecânica com a Eletrônica e Controle Inteligente por Computador no projeto e manufatura de produtos e processos.

No Brasil, a MECATRÔNICA ocupa lugar de destaque pelas suas implicações sócio-econômicas, no que diz respeito ao conjunto da sociedade brasileira. A imperiosa necessidade de as indústrias modernizarem-se, visando atender à crescente competitividade gerada pela globalização da economia, tem exercido forte pressão sobre os demais setores econômicos, abrindo, cada vez mais, o mercado de trabalho para profissionais desta área.

Há, hoje, a clara consciência de que modernizar-se é condição vital para a permanência das empresas no mercado, com agregação de novos valores aos seus produtos. Essa modernização é caracterizada pela adoção de novas formas de gestão e de produção, com a finalidade de reduzir custos, melhorar a qualidade e aumentar a satisfação dos clientes.

A automação industrial é responsável pela disseminação de modernas técnicas de gestão e produção, uma vez que elas contribuem para a diminuição de custos, prazos de entrega, perdas de insumos, estoques intermediários e "down time". Além disso, contribuem, ainda, para o aumento da qualificação da

mão-de-obra, da qualidade do produto e de seu nível tecnológico, da adequação do fornecedor a novas especificações, da capacidade de produção, da flexibilidade do processo e da disponibilidade de informações.

A importância da abertura do curso na região

A região de Sorocaba-Iperó, local onde estará situado o campus da UNESP que abrigará este novo curso, está situada a sudoeste do Estado, constituindo 15% de seu território total, sendo formada pelo entorno da Rodovia Castelo Branco e de toda área que vai desta rodovia até a divisa do Estado do Paraná. No sentido Litoral, na região do Ribeira, é franqueada pelos costados da Serra do Mar. Abrange mais de 60 municípios que, no conjunto, compõem matriz muito heterogênea, sob o ponto de vista do desenvolvimento econômico e social. Enquanto Sorocaba e as cidades de seu entorno apresentam perfil tipicamente industrial, comercial e de serviços, predomina no eixo noroeste grande área de base agropecuária e, por fim, no extremo do sudoeste se localiza a região do Ribeira, lado do interior, com estágio de desenvolvimento o mais baixo do Estado num processo rural de apenas sobrevivência.

No processo de desenvolvimento da região, houve um verdadeiro esvaziamento das localidades mais ao sul, com estagnação das cidades da linha agrícola (Itapetininga, Capão Bonito, Angatuba e Avaré), com crescimento escasso (Itapeva) e, na região "metropolitana" de Sorocaba, um forte crescimento populacional, entre os maiores do Estado, nos últimos 5 anos.

A cidade de Sorocaba tem um parque industrial bastante completo. São cerca de 1.500 indústrias instaladas, cujas atividades concentram-se em vinte setores principais. Em vários deles, a produção local é a principal responsável pelo abastecimento do mercado brasileiro. Há muito, essas empresas vêm pleiteando cursos qualificadores de nível mais avançado, pois seu desenvolvimento, atual e futuro, dependerá, cada vez mais, da disponibilidade desse padrão profissional, - exigência até de sobrevivência industrial em contexto de economia de fato globalizada.

O projeto de implantação de um novo Campus da UNESP na região considerou sua heterogeneidade, ou seja, conciliou o atendimento à demanda educacional, o desenvolvimento da competitividade industrial das empresas (necessidade até estratégica do País, tendo em vista a economia de exportação e o seu balanço de pagamentos) com o desenvolvimento de políticas públicas orientadas para as áreas mais carentes e, ainda, com práticas de preservação ambiental e programas voltados para o desenvolvimento urbano e rural auto-sustentado.

O perfil do profissional que se deseja formar e os objetivos do curso

O curso de Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica) do Campus de Sorocaba da UNESP é voltado para capacitação de recursos humanos com habilitação na área de controle e automação, para atendimento das demandas do setor empresarial, e fornece um panorama tecnológico e organizacional para proporcionar a melhoria e inovação nas atividades ligadas ao desenvolvimento e gerenciamento de projetos de produtos e processos de controle automático, em que estão envolvidos comandos eletrônicos. Além disso, tem por objetivos atender as necessidades da comunidade, através da formação de profissionais no domínio das tecnologias de sistemas de Controle Automático por Computador, Manufatura Inteligente e Robótica Industrial.

O objetivo geral do curso é formar Engenheiros de Controle e Automação habilitados em promover a modernização industrial e conduzir a um aumento de produtividade e competitividade, através da utilização objetiva e bem definida de recursos eletrônicos aplicados em sistemas mecânicos. O curso pretende capacitar profissionais com amplos conhecimentos na área das técnicas de controle automático, acionamento elétrico, eletrônica digital e computação aplicada. O Engenheiro de Controle e Automação formado pelo Campus de Sorocaba da UNESP será capaz de implantar e gerenciar projetos, tecnologias e métodos destas técnicas, destinados à inserção da sua organização industrial em níveis internacionais de competitividade e qualidade. Com o leque de disciplinas oferecidas, o profissional habilitado terá a capacidade de especificar e acompanhar o desenvolvimento de processos em controle e automação, desde a concepção inicial até a fabricação.

b) Unidade de Sorocaba/Iperó da UNESP é inaugurada (04/04/03) [Fonte - ACI – Reitoria]

Sexta-feira, dia 4 de abril, o governador Geraldo Alckmin, o reitor da UNESP José Carlos Souza Trindade e o prefeito de Sorocaba Renato Amary inauguraram as instalações da Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó. Estavam presentes aproximadamente 600 pessoas, entre elas o Secretário de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, João Carlos de Souza Meirelles, deputados federais e estaduais, e prefeitos de cidades vizinhas. "Esta unidade abre um novo ciclo para a região. É uma oportunidade para a multiplicação do potencial e do talento dos jovens de Sorocaba", afirmou o governador. "A expansão da universidade pública gratuita muda a história do Estado", completou o Secretário. "Foi um dia histórico, pois esta unidade consolida a possibilidade de Sorocaba se firmar como pólo de alta tecnologia", declarou Trindade.

Para o deputado federal Antonio Carlos Pannunzio, presente à cerimônia, o reitor compreende o papel social da Universidade. "A equipe responsável pelo Programa de Expansão está de parabéns", disse, lembrando a importância da atuação, no Programa, do assessor chefe da Assessoria de Relações Externas, José Afonso Carrijo de Andrade, e do assessor de Projetos Especiais da Universidade, Luis Sebastião Prigenzi.

Na ocasião, também foi inaugurada a Mostra de Tecnologia da UNESP, edição regional, organizada pela Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (Propp), cujo pró-reitor, Marcos Macari, estava presente ao evento. A Mostra apresenta 159 trabalhos científicos realizados por pesquisadores da instituição e do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. "Há 50 anos lutávamos por receber um ensino superior gratuito de qualidade, como o oferecido pela UNESP. As indústrias da região encontrarão agora uma possibilidade de qualificar melhor a sua mão-de-obra", completou o prefeito Amary.

Na Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó serão oferecidos os cursos de Engenharia de Controle e Automação, com 40 vagas; e de Engenharia Ambiental, com 60, ambos em período integral. Com a realização do vestibular em julho, a UNESP passará a oferecer, já em agosto, os primeiros cursos superiores públicos na região, contando com apoio da Prefeitura, além de parceiros como o Senai e o Centro Paula Souza. "A região reúne condições de ser um núcleo avançado de desenvolvimento e pesquisa, seja na área tecnológica ou na de preservação ambiental", afirmou o reitor.

A nova unidade insere-se no Programa de Expansão da UNESP, previsto no atual Plano de Gestão, pelo qual foram criadas, para o Vestibular de julho, 855 novas vagas em 21 novos cursos. Somadas as 160 vagas oferecidas tradicionalmente em quatro cursos pela Faculdade de Engenharia, campus de Ilha Solteira, serão oferecidas, no meio do ano, 1.015 vagas em 25 cursos no Interior do Estado.

Mostra de Tecnologia da UNESP

Apresentada pela primeira vez em outubro de 2002, no Centro de Convenções Rebouças, na capital paulista, a Mostra de Tecnologia da UNESP, a partir de agora, irá percorrer os demais campi da Universidade e algumas entidades empresariais, apresentando a produção da instituição a empresários, instituições públicas e Organizações Não-Governamentais.

Em Sorocaba estão sendo apresentadas 159 pesquisas de inovação tecnológica, na forma de painéis. A exposição está dividida em áreas de indústria e agricultura, ambiente, saúde, educação, administração, entre outras.

"O primeiro lugar obtido na Mostra por dois professores da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba comprova a vocação tecnológica da região", disse o governador Alckmin.

A pesquisa vencedora da Mostra de Tecnologia, intitulada Desenvolvimento Tecnológico de uma Prótese Mecânica da Articulação do Joelho, de Baixo Custo, para Deficientes Carentes, ganhou o prêmio de R\$ 10 mil. Desenvolvida pelos professores Arthur Vieira Netto Junior e João Romeiro, já atraiu o interesse de uma empresa para estabelecer parceria e comercializar o produto.

Além de apresentar para a comunidade a produção científica da UNESP, a Mostra também objetiva promover a aproximação entre a universidade, empresas e outros organismos da sociedade. "A UNESP hoje é reconhecida por sua produção na área de tecnologia, contribuindo não apenas para a formação de novos quadros, mas também gerando conhecimentos para a sociedade", afirmou o reitor.

c) Reitor da UNESP ministra aula magna no Campus de Sorocaba/Iperó

[Fonte - ACI – Reitoria] - (17/09/03)

Reitor Trindade: destaque para o trabalho realizado pelos coordenadores executivos das Unidades Diferenciadas

O reitor da UNESP José Carlos Souza Trindade, ministrou, dia 16 de setembro, terça-feira, aula magna na Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó. Inicialmente, agradeceu ao governador do Estado Geraldo Alckmin e aos prefeitos das sete cidades que, desde agosto, receberam novas unidades da UNESP. "É preciso destacar ainda o trabalho incansável realizado pelos coordenadores executivos dessas novas unidades, assim como dos responsáveis pelos novos cursos e pelos projetos pedagógicos", afirmou.

A aula magna do reitor foi transmitida, ao vivo, pela TV Cultura, para as outras unidades da UNESP. Estiveram em Sorocaba, prestigiando a aula, os prefeitos de Sorocaba, Renato Amary, e de Iperó, Marcos Antônio de Andrade, o assessor chefe da Assessoria de Relações Externas (Arex), José Afonso Carrijo de Andrade, e Sebastião Gomes Carvalho, coordenador acadêmico das unidades diferenciadas, além de diversos diretores de unidades e dos alunos dos cursos de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Ambiental, ministrados em Sorocaba/Iperó. "A vinda de uma universidade pública da qualidade da UNESP é a concretização de um trabalho de 50 anos e está trazendo grande desenvolvimento para nossa região", declarou Amary.

Trindade lembrou a qualidade dos 345 alunos, 42 professores e 62 funcionários selecionados, respectivamente, entre 4.978, 1.115 e 5.115 candidatos. "Aqueles que passaram nesses processos seletivos reúnem plenas condições para construir as unidades diferenciadas com força, vigor e pioneirismo", declarou.

Na aula magna, o reitor destacou o papel das universidades públicas paulistas na geração de conhecimento para o Estado de São Paulo e para o País. "Uma universidade é feita de professores e pesquisadores que estejam sintonizados com novas tecnologias e profundos valores éticos, morais e sociais", afirmou.

O engenheiro Galdenoro Botura Jr., coordenador executivo da Unidade Diferenciada Sorocaba/Iperó, destacou a alta qualidade dos alunos selecionados no vestibular realizado em julho último. "Nossa proposta é ser um centro de excelência de ensino e pesquisa nas áreas de engenharia de controle e automação e de engenharia ambiental", disse. "Docentes, alunos e funcionários têm agora a grande missão de consolidar, juntos, estas novas unidades", acrescentou Sebastião Gomes Carvalho.

Na parte da manhã, houve a abertura oficial do Espaço Cultural UNESP - Fundação Ubaldino Amaral, com a apresentação do Quinteto de Metais da UNESP. Em seguida, o coordenador de projetos da Assessoria de Relações Externas (Arex), Luiz Prigenzi, fez uma exposição, em que ressaltou a importância de desenvolver uma cultura empreendedora acentuando a necessidade da universidade ter uma maior inserção na sociedade. "A UNESP está buscando uma proximidade cada vez maior das comunidades em que se insere, sempre tendo em vista o desenvolvimento profissional dos alunos e a ampliação das parcerias da instituição", comentou.

d) Sintonia com a comunidade: o objetivo é atender as necessidades regionais

[Fonte - ACI – Reitoria] - (03/11/03)

A sintonia com os anseios da comunidade e as necessidades econômicas e tecnológicas do Interior paulista foram fundamentais para o surgimento de cursos como Biotecnologia, em Assis, Engenharia de Controle e Automação, em Sorocaba/Iperó, e Química Ambiental, em São José do Rio Preto. Coordenador de Projetos da Assessoria de Relações Externas (Arex) da UNESP, Luiz Sebastião Prigenzi resalta que essas novas opções da graduação são frutos da aplicação de duas propostas básicas da Reitoria: a ênfase na participação da Universidade no desenvolvimento regional e o empenho pela ampliação de vagas no ensino de graduação.

Prigenzi esclarece que na região de Sorocaba há um grande volume de empresas dos ramos de metalurgia, mecânica e telecomunicações que necessitam de especialistas para atender às suas necessidades de produção e organização. "Essa demanda foi um dos fatores de criação do curso de Engenharia de Controle e Automação nesse município", justifica Prigenzi. "Ele nasce com a finalidade de estabelecer uma articulação institucionalizada com o setor produtivo."

O coordenador do curso de Biotecnologia, o biólogo Pedro de Oliva Neto, assinala que o curso de Biotecnologia de Assis é fruto de um pedido à UNESP feito pelos 18 municípios que integram o Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema (Civap) e organizam a instalação de um pólo biotecnológico na região. Ele assinala que o Civap garante apoio político e financeiro à consolidação do curso. "A prefeitura de Assis, por exemplo, financiará, com a UNESP, a construção de um prédio com 5 laboratórios e 4 salas de aula para nossos alunos", afirma.

Dorival Finotti, empresário do ramo agropecuário e presidente da Bioma Vale, entidade criada pelo Civap para concretizar seus objetivos de desenvolvimento, justifica os esforços para concretizar o pólo: "Nossa região possui uma grande quantidade de matérias-primas para processos biotecnológicos, como açúcar, álcool, soja, trigo e mandioca, além da competência reunida em instituições como a UNESP para a realização de pesquisas", argumenta. Ele atribui a criação do curso de graduação ao empenho do governo do Estado e da Reitoria da UNESP. "Outra meta do consórcio é a criação de programas e cursos de pós-graduação em biotecnologia no campus de Assis", declara.

De acordo com Prigenzi, a UNESP hoje também está envolvida no plano de desenvolvimento regional de Sorocaba, em uma iniciativa conjunta com a prefeitura. "Vamos pesquisar as cadeias produtivas locais, para identificar as necessidades de melhoria de gestão, produtividade e agregação de valor por meio da inovação gerada no processo de cooperação Universidade/empresa", explica. "A experiência em Sorocaba servirá como modelo para iniciativas semelhantes a serem concretizadas em Jaboticabal e Botucatu."

Para o secretário de Desenvolvimento Econômico de Sorocaba, Luiz Leite, a presença da Universidade cria no município a expectativa da realização de muitas parcerias. "Consideramos a Unidade Diferenciada de nossa cidade como a porta de entrada da UNESP, que tem muito a nos oferecer", acentua. "Estamos muito satisfeitos e agradecidos pela escolha de nosso município e temos certeza que a Universidade ainda crescerá bastante em nossa região."

José Carlos de Lima Bueno, secretário do Meio Ambiente e Urbanismo de São José do Rio Preto, assinala que a abertura dos mercados de países ricos exige um modelo de desenvolvimento sustentado, no qual a produção

industrial e agrícola tenha uma preocupação ecológica. "Por esse motivo, a instalação de um curso como Química Ambiental em nossa cidade possui importância nacional", diz. "Iniciativas desse tipo colocam a UNESP na linha de frente do desenvolvimento do País.

e) Estudantes da Unidade de Sorocaba/Iperó participam de palestra e conhecem laboratórios da Emerson Process Management [Fonte - ACI – Reitoria] - (11/11/03)

O contato com a realidade regional e, em particular, com o cotidiano da área empresarial é um dos objetivos básicos da Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó. Essa preocupação já produz resultados como a visita realizada pelos alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação à Emerson Process Management, no último dia 11 de novembro.

Cerca de 40 estudantes assistiram a uma apresentação da empresa feita por Augusto Passos Pereira, gerente de Negócios - Plant Web da Emerson. Em seguida, conheceram as instalações dessa gigante transnacional em Sorocaba, em especial os Laboratórios de Vazão, Redes Industriais e Instrumentos de Medição.

Para o professor Alexandre da Silva Simões, que ministra a disciplina de Introdução à Engenharia de Controle e Automação e coordenou a visita, iniciativas como essa ajudam os alunos a verificar na prática o que aprendem nas aulas, tendo assim uma noção mais definida de como será sua futura atividade. De acordo com Simões, outra vantagem da relação com o setor produtivo é a possibilidade de criação de novas parcerias. "Estamos estudando um convênio com a Emerson para a realização de estágios de nossos alunos e o uso de laboratórios para aulas e pesquisas", assinala. Da visita também fizeram parte os professores José Arnaldo Frutuoso Roveda e Marcelo Nicoletti Franchin.

Holding que reúne mais de 280 fábricas, a Emerson atua em ramos como motores elétricos, medidores magnéticos, engenharia e controle de processos, logística e energia para telefones celulares. Com um faturamento mundial de US\$ 13 bilhões em 2002, suas instalações em Sorocaba ocupam aproximadamente 11 mil m².

Pereira, o gerente de Negócios, enfatiza que sua empresa se interessa muito pela interação com a UNESP: "Por meio do uso de nossas instalações, os alunos podem conhecer melhor os equipamentos que produzimos e, com os

estágios, temos maiores condições de selecionar os talentos formados na Universidade para trabalhar conosco", comenta.

O estudante Gustavo Rossanese Pinto, que participou desse primeiro contato, aprovou a experiência. "Nós pudemos ter uma idéia do que realmente é o processo de automatização numa empresa de grande porte", explica.

f) Alunos da UNESP fazem visita à FLONA, à Flextronics e ao aterro sanitário - (20/11/03)

Finalizando o semestre letivo, estudantes da primeira turma do curso de engenharia ambiental da Unesp Sorocaba-Iperó realizaram desde o mês passado visitas técnicas ao Aterro Sanitário, à sede da Floresta Nacional de Ipanema (Flona) e à Indústria Flextronics.

A primeira visita foi ao Aterro Sanitário de Sorocaba (dias 20 e 21 de outubro), onde também fica o aterro industrial municipal. Os alunos puderam ter uma visão do problema da disposição de resíduos sólidos de uma cidade do porte de Sorocaba (cerca de 500 mil habitantes) e visitaram também o laboratório do aterro, onde resíduos industriais passam por testes para distinguir sua periculosidade.

Na Flona, os alunos realizaram a trilha da Pedra Santa e percorreram um trajeto de cerca de 4 km (sempre acompanhados de monitores), passando por uma mata secundária, de onde, em séculos passados, retirou-se madeira para alimentar os fornos da antiga Fábrica de Ferro de São João de Ipanema. Por lá, os visitantes puderam avistar as cidades de Sorocaba, Iperó, Votorantim e Boituva de dois pontos altos da Floresta Nacional.

Nos dias 10 e 19 de novembro, visitaram, em Sorocaba, a empresa Flextronics, com o intuito de visualizar que o profissional de meio ambiente pode ser relacionado e integrado em áreas que, aparentemente, não se relacionam com o setor e de como a gestão ambiental assumirá o seu papel na vida das empresas do futuro.

Essas visitas tem por objetivo mostrar os campos de atuação do profissional de engenharia ambiental e identificar os problemas que poderão enfrentar no dia a dia do exercício de seu trabalho, atuando como agentes que propõem soluções de questões com grande impacto na melhoria da qualidade de vida e que suas atividades estão interligadas com áreas aparentemente distintas, exercendo influência cada vez mais forte na vida das organizações.

g) Visita do Diretor do escritório do British Council em São Paulo ao Campus de Sorocaba/Iperó - (03/03/04) - Galdenoro Botura Jr

Unesp Sorocaba procura estabelecer uma comunicação mais intensa com o setor produtivo da região de Sorocaba e sua proposta de parcerias com empresários e prefeitura para discutir soluções de desenvolvimento regional tem-se mostrado em constante amadurecimento. No dia 3 de março, o diretor do escritório do British Council em São Paulo, Tim Butchard, visitou as instalações do Campus de Sorocaba/Iperó. A Unidade recebeu também o prefeito de Sorocaba, Renato Amary; o secretário de Desenvolvimento Econômico do município, Luiz Christiano Leite da Silva; o coordenador executivo da Unidade, Galdenoro Botura Júnior; o coordenador de Projetos da Assessoria de Relações Externas (Arex) da UNESP, Luiz Sebastião Prigenzi; o representante do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp/Fiesp), Roberto Carreo, além vários empresários.

O encontro teve como tema para debate o potencial da região para as empresas britânicas. Segundo Butchard, a idéia de trabalhar em parceria com empresários e a Universidade é bem vinda. "Fiquei impressionado com a disposição da Universidade e dos empresários de trabalhar conjuntamente", afirma Butchard. O coordenador Prigenzi ressaltou que a visita está integrada à política de cooperação internacional da UNESP e enfatizou a interação com instituições da Grã-Bretanha: "Temos, por exemplo, um convênio de cooperação com o British Council e parcerias com diversas universidades britânicas", disse.

O alinhamento dos interesses da Unesp, prefeitura e empresários foi destacada pelo Coordenador Executivo da Unidade, Galdenoro Botura Júnior: "Tenho certeza de que surgirão muitas parcerias, à medida que esse contato avançar", comentou. Segundo Carreo, da Ciesp, muitas empresas dos países mais desenvolvidos estão transferindo unidades de produção para outras nações. "A Universidade pode capacitar mão-de-obra para tornar nossa região atraente para essas empresas", concluiu.

O prefeito Renato Amary mostrou-se entusiasmado com a rápida consolidação da UNESP no município. "Esperamos que em breve sejam abertos novos cursos em nossa cidade", acentuou. O secretário Leite da Silva enfatizou as iniciativas da atual administração municipal para tornar Sorocaba atraente para a instalação de empresas apoiando à formação de mão-de-obra de nível superior. "Já possuíamos 3 universidades em nosso município, mas sentíamos falta de uma universidade pública de porte, um objetivo que foi atingido com a entrada em funcionamento da UNESP, no ano passado", ressaltou.

h) Presidente e Diretor da Hartmann visitam UNESP Sorocaba/Iperó - (19/03/04)

Sandro Mancini

Em sua estratégia de interação com a comunidade industrial da região, a Unidade Diferenciada Sorocaba/Iperó iniciou um importante diálogo no último mês de março. A convite do Coordenador Executivo da Unidade, Professor Dr. Galdenoro Botura Júnior, estiveram visitando a UNESP Sorocaba/Iperó no dia 18 daquele mês, o presidente do grupo Hartmann da América do Sul, sr. Fernando Silveira Filho e o Diretor de Desenvolvimento Sustentável da empresa, sr. João Luiz de Souza Carvalho. Para Botura Jr. "a interação com a Hartmann era óbvia para as duas instituições, pois localizam-se uma de frente para a outra, separadas apenas por uma rua". Carvalho frisou: "nos sentimos honrados em possuir vizinhos tão ilustres", enquanto o presidente da empresa destacou as possibilidades de interação, que segundo ele "são muitas, tanto a curto, médio e longo prazo".

O Grupo Hartmann figura entre os três maiores fabricantes do mundo de embalagens de fibra moldada (polpa), material biodegradável desenvolvido a partir do papel reciclado. É deste material que são feitos boa parte dos estojos de ovos e separadores de frutas disponíveis ao consumidor. A sede do grupo fica na Dinamarca, porém a Hartmann possui plantas de produção em 9 países e companhias de vendas em 21 países espalhados pela Europa, Oriente Médio, América do Sul, América do Norte e Ásia.

No Brasil, a empresa possui plantas industriais em Sorocaba-SP e Montes Claros-MG, estando em Sorocaba a responsabilidade administrativa do grupo na América do Sul, ao qual inclui-se a planta de Rio Negro, na Argentina. As plantas brasileiras respondem a mais de 40% do mercado de polpa moldada, sendo recicladas diariamente na unidade Sorocaba mais de 45 toneladas de papel, tipo jornal, principalmente.

O prof. Galdenoro e vários outros professores da UNESP participaram de reunião com Carvalho e Silveira, onde tanto o presidente quanto o diretor da empresa traçaram um breve histórico do grupo e foram aventadas hipóteses de cooperação entre as instituições. Com cursos e linhas de pesquisa nas áreas de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Ambiental, a UNESP-Sorocaba se colocou a disposição para o desenvolvimento de parcerias técnicas, científicas e acadêmicas.

Posteriormente à reunião, o presidente da Hartmann da América do Sul proferiu palestra aos alunos de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Ambiental. Com o título "Desenvolvimento Sustentável no Negócio da Hartmann", Silveira abordou tendências para um futuro não muito distante para o mercado de embalagens, em que a vertente ambiental será cada vez

mais explorada, fazendo com que prevaleçam produtos como os produzidos pela empresa.

Em seguida, o engenheiro Sandro Molina proferiu palestra sobre o processo utilizado na empresa para a fabricação das embalagens, enfatizando aspectos ambientais e de automação do processo.

Na semana seguinte a essas palestras, a Hartmann abriu as portas para a visita dos cem novos alunos da UNESP-Sorocaba. Nas visitas, os calouros puderam observar o processo de fabricação da embalagem, bem como o tratamento de resíduos sólidos e efluentes.

i) Calouros visitam a Hartmann - (30/03/04) - Sandro Mancini

Alunos e professores durante a visita - Como parte das atividades didáticas de disciplinas do primeiro semestre, os 100 novos alunos da UNESP-Sorocaba (60 do curso de Engenharia Ambiental e 40 do curso de Engenharia de Controle e Automação, todos ingressos no último vestibular) realizaram, entre os dias 22 e 24 de março de 2004, visita técnica à Hartmann-Mapol, que recicla cerca de 45 toneladas diárias de papel tipo jornal e as transformam em estojos de ovos e embalagens de frutas. A indústria, de capital dinamarquês, é a líder do mercado nacional no ramo de embalagens de polpa de celulose e se localiza em frente ao campus da UNESP em Sorocaba.

Os alunos percorreram a unidade fabril de Sorocaba desde o pátio de matéria prima, passando pelo hidrapulper (espécie de liquidificador onde o papel se desintegra), pelo sistema de purificação físico (peneiramento) e químico (colocação de aditivos que melhoram as propriedades finais do produto), chegando até a moldagem, secagem, impressão, embalagem e expedição. Ainda, conheceram a Estação de Tratamento de Efluentes da empresa que, por processos físicos, químicos e biológicos cujos parâmetros são controlados por computador, purificam o esgoto do processo de fabricação das embalagens transformando-o em água apta a reutilização industrial.

As visitas fizeram parte das atividades didáticas das disciplinas "Introdução à Engenharia Ambiental" para a turma de Ambiental e "Ciências do Ambiente" para a turma de Mecatrônica. Além dos professores Sandro Donnini Mancini e Maria Odila Cioffi, respectivamente os responsáveis pelas disciplinas comentadas, acompanharam as visitas outros professores. No caso da Engenharia Ambiental, os professores que conheceram a Hartmann foram José Arnaldo Roveda (Cálculo I), Sandra Roveda (Geometria Analítica e Álgebra Linear), Maria Lúcia Pereira Antunes (Física I), André Henrique Rosa (Química Geral e Laboratório de Química Geral) e Antônio César Martins (Introdução à Ciência da Computação) e Isabelle Rodrigues do Nascimento (Química

Orgânica). Os professores da Engenharia de Controle e Automação presentes foram Ivando Severino Diniz (Programação para Controle e Automação), Márcio Alexandre Marques (Introdução à Ciência da Computação), e Alexandre da Silva Simões (Introdução ao Controle e Automação).

j) Gerentes da Enercon Wobben Windpower visitam a UNESP Sorocaba e fazem palestra

(05/05/04) - Sandro Mancini

Alunos durante a palestra - No último dia 5 de maio, estiveram visitando o campus de Sorocaba o Eng. Ciro Ruiz Filho, Gerente do Departamento de Promoção da Enercon Wobben Windpower e o Eng. David Alcoléa, Gerente do Sistema da Garantia da Qualidade da Empresa. A Enercon Wobben Windpower é uma empresa de capital alemão cuja sede brasileira se localiza em Sorocaba e é a maior fabricante de aerogeradores de grande porte da América Latina. Os aerogeradores são os enormes "cata-ventos" instalados em unidades de transformação da energia dos ventos em energia elétrica, as chamadas usinas eólicas.

Na ocasião da visita, Ruiz proferiu palestra sobre "Aproveitamento de Energia Eólica" para uma platéia de cerca de 150 pessoas, entre alunos e professores dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia de Controle e Automação. A palestra abordou, com o auxílio de fotos e vídeo de empreendimentos eólicos em escala comercial, aspectos ambientais, técnicos e de negócios da energia eólica. A palestra foi programada como atividade didática das disciplinas de "Recursos Energéticos e Meio Ambiente", do segundo semestre de Engenharia Ambiental, de "Introdução à Engenharia Ambiental", do primeiro semestre de Engenharia Ambiental e de "Circuitos Digitais", do segundo semestre de Engenharia de Controle e Automação.

Uma das coisas que mais chamou a atenção dos futuros engenheiros ambientais e engenheiros de controle e automação foi a afirmação de Ruiz dizendo que "faltam profissionais para atuarem no setor de energias alternativas, especialmente eólica, tanto pelo aspecto ambiental quanto pelas novas tecnologias desenvolvidas para o setor, abrangendo o controle preciso do processo de captação do vento, bem como geração e distribuição de eletricidade". Para o palestrante, a energia eólica só tende a crescer -o que deverá absorver muita mão de obra especializada- por se tratar de uma fonte limpa, com grande potencial no Brasil e pela estratégia governamental em reservar uma fatia do crescimento da matriz energética brasileira para fontes alternativas, como a eólica.

Ruiz referia-se ao Programa de Incentivo ao Uso de Fontes Alternativas de Energia Elétrica, regulamentado em março deste ano pelo governo federal. Pelo Programa, 10% do crescimento da geração de energia elétrica no país, fato indispensável para o crescimento do país, deverá ser por fontes alternativas de energia, especialmente biomassa (por exemplo, pela queima de bagaço de cana), pequenas centrais hidrelétricas e energia eólica. Até dezembro de 2006 deverão estar a disposição da população brasileira mais 3,3GW (cerca de 4% do potencial instalado atualmente no país) proveniente de energias alternativas, tendo sido divididos 1,1 GW para biomassa, 1,1 GW para pequenas centrais hidrelétricas e 1,1 GW para energia eólica. No caso da energia eólica, o potencial a ser adicionado representa cerca de 40 vezes o que o Brasil obtém de energia elétrica pela força dos ventos.

Posteriormente à palestra, os gerentes da empresa foram recebidos pelo diretor da unidade, prof. Galdenoro Botura Júnior, que destacou que "todos do Campus estavam contentes com o início dos contatos entre a Wobben e a Unesp, pois as possibilidades de parcerias são muito grandes, tanto em termos de ensino quanto pesquisa". O eng. Davi Alcoléa afirmou que acha gratificante "o fato da cidade de Sorocaba poder contar com uma unidade da Unesp, ainda mais com dois cursos vão interagir bastante com a energia eólica e é claro com a Wobben".

k) UNESP de Sorocaba recebe visita da Comissão de Avaliação de Novos Cursos

(03/06/04) - Galdenoro Botura Jr

Visita da Comissão às instalações da Unidade - A Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó recebeu nesta quarta e quinta-feira (dias 02/06 e 03/06) a visita da Comissão para Acompanhamento dos Novos Cursos da UNESP, designada pelo Conselho Universitário.

A comissão é presidida pelo Prof. Dr. Antonio Celso Ferreira, Diretor do Campus de Assis, tendo como membros os Profs. Drs. Marcelo Andrés Fossey (UNESP de São José do Rio Preto), Milton Passipieri (UNESP de Ilha Solteira) e Afonso Henrique de Oliveira (UNESP de Guaratinguetá) e os Srs. Aurélio Teixeira da Silva (UNESP de Rio Claro) e José Carrijo Andrade (Reitoria).

Na quarta-feira, a Comissão reuniu-se com o Coordenador Executivo da Unidade, Prof. Dr. Galdenoro Botura Jr, que fez uma breve apresentação das atividades que estão sendo desenvolvidas no Campus. Ainda pela manhã, a Comissão reuniu-se com os alunos dos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica). No período da tarde, durante a reunião com os docentes de ambos os cursos, a Comissão recebeu

a visita do Prefeito da cidade de Sorocaba, Sr. Renato Amary, acompanhado do Cel. João Paulo Correa, Secretário do Desenvolvimento do município e do Sr. Luiz Leite, um dos principais articuladores da vinda da Unesp para esta cidade.

Na quinta-feira, o Prof. Dr. Galdenoro Botura Jr. apresentou as instalações da Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó-Campus de Sorocaba, bem como as reformas dos novos blocos de laboratórios e salas de aulas da Unidade, que estarão prontos para uso em meados do mês de julho. Após a reunião com os funcionários técnico-administrativos da Unidade a Comissão se dirigiu a Fazenda Ipanema na cidade de Iperó

I) Universidades e faculdades trabalham em sintonia com as empresas locais -(29/09/04)

Formar e aprimorar mão de obra para as empresas locais e da região, principalmente as indústrias, é o objetivo maior das universidades e faculdades locais de perfil tecnológico, como a Faculdade de Tecnologia (Fatec), a Faculdade de Engenharia (Facens) e a Universidade Estadual Paulista (Unesp), através de sua unidade diferenciada Sorocaba/Iperó.

São vários cursos de graduação e de pós-graduação, cursos de extensão universitária e cursos rápidos e oficinas de atualização, planejados e criados de acordo com os interesses e as necessidades do mercado e que têm atendido a centenas de estudantes, enfatizam os diretores dessas instituições.

A Universidade de Sorocaba (Uniso) - embora não esteja focada diretamente na área tecnológica - tem formado profissionais para gerir a produção industrial no seu contexto mais amplo e seus campos correlatos, como a área administrativa, financeira, contábil, de comércio exterior, de logística, de recursos humanos, entre outros.

Também possibilita a formação acadêmica em diversas áreas do conhecimento humano e em profissões que estão em alta no mercado, como Administração de Empresas, Gestão de Negócios, Economia, Hotelaria, Turismo, Nutrição, Terapia Ocupacional e, a partir de 2005, oferecerá o curso de Gastronomia, como complemento aos cursos de Turismo e Hotelaria, tornando a cidade um pólo regional ainda mais atrativo, afirma o reitor, professor Aldo Vannucchi.

Se a metodologia e a grade curricular diferenciam nas universidades e faculdades, em função das áreas estudadas, a proposta de trabalho dessas instituições é praticamente a mesma: diplomar a cada ano profissionais

realmente capacitados para exercer cargos e funções diversos nas empresas da cidade e região, mas também focados nas possibilidades de desenvolvimento na carreira escolhida, em outras localidades do Brasil ou até mesmo no Exterior. E, para isso, há diversas opções também de cursos de pós-graduação lato sensu (especialização) e stricto sensu (mestrado).

Desafios e tendências

Informa o professor Vannucchi que a Uniso está sempre atenta às tendências e desafios atuais do ensino superior, participando ativamente das reuniões locais e em Brasília, sobre a reforma universitária. Avalia o reitor, no entanto, que o problema é muito complexo e por várias razões. E cita algumas: o número de alunos que conclui o ensino médio é cada vez maior, cai ano a ano a renda média das famílias do aluno potencial da universidade. Além disso, há também as limitações orçamentárias do governo, nas suas instituições federais e estaduais (que oferecem ensino superior gratuito), realidade bem visível em Sorocaba, segundo o reitor.

Num outro aspecto - continua o professor Vannucchi - cursos de muita demanda na Uniso, como o de Administração e agora também o de Ciências Contábeis, estão sempre tendo suas matrizes curriculares atualizadas, não apenas por exigência do mercado, mas sobretudo pela própria essência e missão da Uniso, que é produzir conhecimentos e disseminá-los em Sorocaba e região, reforça o reitor.

m) UNESP quer consolidar o Desenvolvimento Regional - (29/09/04) Fonte - Jornal Cruzeiro do Sul

A Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" chegou à Sorocaba com a meta de contribuir decisivamente com o desenvolvimento tecnológico da região, formar profissionais altamente capacitados para desenvolver tecnologia e tem a pretensão de tornar-se um centro de referência internacional na área tecnológica e ambiental.

Aqui, na unidade diferenciada Sorocaba/Iperó, foram implantados inicialmente os cursos de Engenharia de Controle e Automação/Mecatrônica e Engenharia Ambiental e os alunos contam com 8 laboratórios dotados de equipamentos de última geração.

O curso de Engenharia de Controle e Automação foi instalado em Sorocaba com a finalidade de atender a uma demanda reprimida e está

qualificando jovens da cidade, de municípios da região e até de localidades mais distantes do Estado de São Paulo e de outros Estados numa área que os permitirá trabalhar em atividades relacionadas ao desenvolvimento e gerenciamento de projetos, e, ainda, projetos que envolvam comandos eletrônicos.

O de Engenharia Ambiental, por sua vez, possibilita aos alunos uma ampla área de conhecimentos e pesquisa junto à Floresta Nacional de Ipanema. São 5 mil hectares, 2 mil com cobertura florestal densa e vegetação da Mata Atlântica que estimula ainda mais o estudante a desenvolver trabalhos práticos para reforçar os conhecimentos teóricos assimilados em salas de aula, ressalta o coordenador executivo da Unesp/Sorocaba, professor Galdenoro Botura Júnior.

Tecnologia e crescimento

A atuação da Unesp em Sorocaba tende a ser muito maior e abrangente. A universidade é parceira do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp/Sorocaba) no Plano de Desenvolvimento Regional (PDR), que visa o fortalecimento das indústrias locais, a partir do aprimoramento da mão de obra e da aquisição de novas tecnologias.

Nesse sentido, têm sido feitas reuniões freqüentes entre os empresários associados ao Ciesp e a direção da Unesp em Sorocaba, para o encaminhamento das ações. Segundo o professor Galdenoro, será feito um mapeamento das necessidades das indústrias na área tecnológica e das cadeias produtivas regionais. "Queremos saber onde estão os gargalos tecnológicos e os problemas ambientais gerados pelas indústrias, para viabilizarmos soluções em benefício de toda a sociedade", reitera Galdenoro.

O preparo e aprimoramento da mão de obra tecnológica e ambiental, embora tenha um conceito rígido e criterioso, está baseado em currículos acadêmicos flexíveis, que possibilitam o ajuste às necessidades industriais regionais. Além das aulas e atividades práticas, os alunos terão workshops neste segundo semestre. Alguns alunos já têm se destacado em projetos realizados na própria Unesp ou em parcerias com outras instituições e, nos planos da instituição está a implantação de cursos de pós-graduação, para enaltecer ainda mais a produção tecnológica da região.

"Queremos formar aqui profissionais que tragam soluções para os problemas e sejam articuladores de ações e programas que contribuam com o desenvolvimento regional. Essa é a proposta da Unesp, nas suas áreas de ensino, pesquisa e extensão nas 61 opções de cursos em todo o Estado", completa o professor Galdenoro.

n) US\$ 1.500.000 em tecnologia Alemã desembarcam no campus da UNESP Sorocaba - (22/03/05) - Marcos Dionizio

Mais de um milhão e meio de dólares em tecnologia importada da Alemanha: é a boa notícia para os alunos da Unidade Sorocaba da UNESP, que irá estruturar seus laboratórios dos cursos de Engenharia de Controle e Automação (mecatrônica) e Engenharia Ambiental.

Muito mais que um número expressivo, isto deve representar para os estudantes a garantia de um completo aprendizado, com o respaldo de uma tecnologia que não poderia faltar em cursos desta natureza.

Os equipamentos, recebidos nas últimas semanas, fazem parte do segundo lote e um terceiro carregamento ainda está para chegar na unidade. Este empreendimento é resultado de um convênio entre a UNESP e o governo da Alemanha, que está financiando o envio dos equipamentos por parte de empresas alemãs.

Na primeira entrega, em janeiro deste ano, foram recebidos 31 microscópios do fabricante Carl Zeiss, e entre eles um modelo preparado para trabalhar com câmera digital e monitor acoplado, o que possibilita armazenar imagens eletronicamente, além de trabalhá-las em software especializado, ampliando o grau de aprendizado.

No dia 08 de março, técnicos da empresa Festo Automação Ltda estiveram na Unidade Diferenciada de Sorocaba para abertura dos volumes correspondentes aos itens de fabricação desta empresa. Os equipamentos são da linha Festo Didactic, especialmente desenvolvidos para trazer a tecnologia das grandes linhas de automação aos laboratórios de grandes universidades. Ao verificar o “calibre” dos equipamentos, os próprios técnicos da Festo observaram que o curso de Engenharia de Controle e Automação da Unesp Sorocaba deverá ser, possivelmente, o mais bem equipado do país, à altura daqueles encontrados em universidades do exterior.

O próximo passo agora é adaptar as instalações físicas para montar os laboratórios. As providências já estão sendo tomadas entre a Coordenadoria Executiva da UNESP Sorocaba e a Prefeitura Municipal, para que estes laboratórios comecem a ser usados no início do semestre seguinte.

É um grande salto para uma unidade tão "jovem" no cenário das grandes universidades do país.

o) Balanço de Fim de Ano: a UNESP veio à Sorocaba para ficar - Rogério Pinto Mota * e Sandro Donnini Mancini ** (25/12/03)

Gentilmente o jornal Cruzeiro do Sul cedeu à Universidade Estadual Paulista - UNESP este espaço para que expresemos opiniões e esclarecimentos à comunidade de Sorocaba.

Das cidades do interior do Estado de São Paulo que tem a Unesp, somente São José dos Campos é equiparável em termos de população e economia, daí um grande interesse da Universidade em se instalar no município. Esperamos e temos certeza que vamos honrar a população da região e o contribuinte paulista oferecendo uma Universidade gratuita e de qualidade que contribua para o desenvolvimento do país formando profissionais de alto nível e interagindo com a comunidade.

Aproveitando o clima de festas de final de ano, faremos então uma breve retrospectiva de 2003, que foi o ano de implantação da Unidade Diferenciada Sorocaba/Iperó. O governo do Estado de São Paulo, após anos de planejamento e negociações, inaugurou 7 novas unidades da Unesp, oferecendo verbas extra-orçamentárias à Universidade. Foi celebrado um convênio entre a Prefeitura de Sorocaba e a Universidade, onde a municipalidade se responsabilizou pelas instalações físicas e a Unesp pelos recursos humanos e equipamentos.

No caso de Sorocaba, os parceiros do convênio o cumprem à risca. O Poder Público do Município não mediu esforços para que a Unesp viesse para a cidade, para a qual foi previsto o curso de Engenharia de Controle e Automação (ou Mecatrônica). Após decisão judicial que inviabilizou a inauguração em julho deste ano da Unidade Diferenciada de Iperó, Sorocaba assumiu a responsabilidade pelo oferecimento de estrutura também para o curso de Engenharia Ambiental. Criou-se assim a Unidade Diferenciada Sorocaba/Iperó, a única das novas unidades que possui dois cursos já instalados e em funcionamento. A Prefeitura, conforme previa o convênio, assumiu as tarefas de vigilância e manutenção bem como aprontou a instalação de auditório, laboratório de informática, biblioteca e salas de aula, de professores e para a administração.

A Unesp também fez sua parte. Chamou para os postos-chaves da nova Unidade pessoal experiente e competente dos quadros da Unesp de todo o estado, como no caso das Coordenações de Curso e Diretorias Acadêmica e Administrativa. Por exemplo, o diretor geral da Unidade, Prof. Galdenoro Botura Júnior, é o Coordenador da Área das Engenharias de toda a Unesp. Foram preenchidas por meio de disputados concursos públicos, vagas para o setor administrativo, laboratório e biblioteca. Além disso, a Unesp realizou os concursos públicos para docentes mais concorridos do Brasil, atingindo até oitenta candidatos por vaga. A grande concorrência permitiu a seleção de

docentes jovens e que são ao mesmo tempo ótimos professores e pesquisadores de nível (90% deles com doutorado). Para janeiro de 2004, está prevista a abertura de inscrição para mais sete concursos para docentes e a admissão de outros aprovados no concurso anterior.

Em julho deste ano foi realizado o primeiro vestibular para a Unidade, com a relação candidato/vaga mais alta da Universidade em vestibulares de meio de ano, tendo sido selecionados 60 alunos para Engenharia Ambiental e 40 alunos para Engenharia de Controle e Automação. Essa grande concorrência motivou o SBT a sugerir que fossem de Sorocaba os universitários da Unesp a auxiliar candidatos a milionários no programa "Show do Milhão".

As aulas foram de agosto a dezembro, tendo sido finalizadas todas as disciplinas dos primeiros semestres de cada curso. Para tanto, a Unesp contou com o auxílio da Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (FATEC-SO), que cedeu seus laboratórios de física e química para as aulas práticas do semestre. Na reforma do prédio da Universidade que está sendo realizada pela Prefeitura de Sorocaba e com prazo de término previsto para fevereiro de 2004, serão entregues as estruturas da cantina universitária, centro acadêmico, salas de aula e de vários laboratórios: de química (geral, analítica e ambiental), física, informática, circuitos eletrônicos e digitais.

Nos dias 14, 15 e 16 de dezembro último foi realizado o Vestibular da Unesp para 2004. Novamente mais cem vagas foram oferecidas para estudantes de todo o Brasil que desejam ser Engenheiros Ambientais ou Engenheiros de Controle e Automação formados pela Unesp. Ao todo, foram mais de 1.800 interessados em estudar em Sorocaba pelos próximos cinco anos.

Além de formar futuros Engenheiros, estamos preparando, para início em 2005, mestrados nas áreas ambiental e na de mecatrônica. Estão previstas ainda palestras, eventos, cursos de especialização e de curta duração, bem como o engajamento de nossos profissionais e laboratórios na solução de problemas da indústria e comunidade local.

O ano que vem nos reserva muito trabalho. Mas ao final de 2004 certamente ocuparemos este mesmo espaço apresentando nossas conquistas e propondo mais para o futuro.

* Rogério Pinto Mota é Coordenador do Curso de Engenharia de Controle e Automação

** Sandro Donnini Mancini é Professor do Curso de Engenharia Ambiental

ANEXO 2 – Formação da UNESP / Registro

a) Unidade Diferenciada de Registro – UNESP/Registro - www.registro.unesp.br

Biodiversidade, equilíbrio ecológico e desenvolvimento sustentável. Essas são as palavras-chave que norteiam o curso de Agronomia oferecido na Unidade Diferenciada de Registro da UNESP. Esses três aspectos são trabalhados sempre de forma integrada, sem que se perca de vista a inserção de professores e alunos na comunidade.

Entre outros benefícios, esse procedimento promove a interação da experiência e o conhecimento tradicional dos agricultores da região com o saber científico da Universidade.

HISTÓRICO DA CRIAÇÃO

A Unidade Diferenciada de Registro com o Curso de Graduação em Agronomia foi criada a partir de uma proposta geral de expansão da Universidade, oficialmente encaminhada aos órgãos colegiados em fevereiro de 2002. Aprovada quanto ao mérito em sessão extraordinária do Conselho Universitário em 27/02/2002 e quanto ao conteúdo programático em 29/08/2002 a U.D. - Registro foi oficialmente reconhecida a partir da Resolução Unesp nº 19 de 10/04/2003, publicada no D.O. de 11/04/2003.

BACHARELADO PROFISSIONALIZANTE EM ENGENHARIA AGRONÔMICA

- Regime de Matrícula: por disciplina
-
- Principais Áreas: Ciências Agrárias, Biológicas e da Terra
-
- Período: Integral
-
- Número de Vagas/ano: 40
-
- O Curso de Graduação em Agronomia, integrantes da Área de Ciências Agrárias, deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.
-
- As diretrizes curriculares constituem-se de uma base comum nacional e de uma parte diversificada que deverão permitir ao profissional ter habilidades e competências para:
-
- - Conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
-
- - Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
-
- - Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;
-
- - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
-
- - Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
-
- - Identificar problemas e propor soluções;
-
- - Desenvolver e utilizar novas tecnologias;
-
- - Gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
-
- - Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
-
- - Atuar em equipes multidisciplinares;
-
- - Atuar eticamente;
-
- - Avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental, político e econômico;
-
- - Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial;
-
- - Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
-

- - Atuar com espírito empreendedor;
-
- - Atuar em atividades docentes no ensino superior; e,
-
- - Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais do seu campo de atuação.
-
- A educação para a formação do Engenheiro Agrônomo deverá garantir a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e prática das Ciências Agrárias, capacitando o profissional a adaptar-se de modo inteligente, flexível, crítico e criativo às novas situações.

ESTRUTURA CURRICULAR

- A estrutura curricular compreende três Núcleos de Conteúdos distribuídos em módulos durante 5 anos: Ano 1 – Módulo I, Ano 2 – Módulo II, Ano 3 – Módulo III, Ano 4 – Módulo IV e Ano 5 – Módulo V, conforme segue:
-
- a) Núcleo de Conteúdos Básicos (NCB);
-
- b) Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais (NCEss); e,
-
- c) Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos (NCEsp).
-
- O ano letivo regular, independente do ano civil terá duzentos (200) dias de trabalho acadêmico efetivo, sendo 200 (duzentos) dias letivos ou 100 (cem) dias semestrais, totalizando aproximadamente 18 semanas, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. Com a duração do ano letivo de 200 dias, o limite máximo semanal é de 44 horas atividades de acordo com as leis vigentes devido ser um curso de período integral.
-
- Estas horas atividades devem ser desenvolvidas semanalmente pelo corpo docente, em termos de carga horária de cada disciplina e de planos de estudo durante um semestre letivo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em grupos, e compreendem:
-
- • Participação em aulas práticas, teóricas, grupos tutoriais, consultorias,
-
- • Estudos em grupo,
-
- • Atividades de nivelamentos,
-
- • Semanas de estudos integrados,
-
- • Conferências e palestras;

-
- • Experimentação em condições de campo ou laboratório;
-
- • Utilização de sistemas computacionais;
-
- • Consultas à biblioteca;
-
- • Viagens de estudo;
-
- • Visitas técnicas;
-
- • Pesquisas temáticas e bibliográficas;
-
- • Projetos de pesquisa e extensão;
-
- • Estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas UD/Registro;
-
- • Encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.
-
-
- Temas geradores de conhecimentos gerais do curso de agronomia
-
- ANO 1 - MÓDULO I
- TEMA: Interação Agroecossistemas-Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável.
-
- ANO 2 - MÓDULO II
- TEMA: Gestão de Recursos Naturais: água, solo, ar e energia. Agroecologia Tropical e Produção de Biomassa.
-
- ANO 3 - MÓDULO III
- TEMA: Desenvolvimento de Sistemas Agropecuários, Práticas Integradas em Sistemas Agropecuários; Assessoria e Sistematização Agrária.
-
- ANO 4 - MÓDULO IV
- TEMA: Administração Agropecuária
-
- ANO 5 - MÓDULO V
- TEMA: Projetos Agrícolas
-
- Disciplinas
-
-
-
-
-
- Ano 1 - Módulo I
-

- Anual (2 disciplinas)
-
-
- A1 – MI – DEP 1 – Ecologia de Agroecossistema e Biodiversidade
- Profª Dra. Eliana Cardoso Leite
-
-
- A1 – MI – DEP 2 – Filosofia do Desenvolvimento Sustentável e Mecanismos Sócio-Ambientais
- Prof. MSc. Afrânio José Soriano Soares
-
-
-
- 1. o Semestre (5 disciplinas)
-
-
- A1 – MI – DA 1 – Química I
- Prof. Dr. Palimécio Gimenes Guerreiro Júnior
-
-
- A1 – MI – DA 2 – Matemática I
- Prof. Dr. Mauro Donizete Tonasse
-
-
- A1 – MI – DA 3 – Física I
- Prof. Dr. Mauro Donizete Tonasse
-
-
- A1 – MI – DA 4 – Genética I
- Prof.ª Dra. Patrícia Gleydes Morgante
-
-
- A1 – MI – DA 5 – Botânica I
- Prof. MSc. João Vicente Coffani Nunes
-
-
- A1 – MI – DA 6 – Zoologia Tropical I
- Profª Dra. Giovana Bertini
-
-
- A1 – MI – DA 7 – Processamento de dados I
- Profª MSc. Sílvia Helena Modenese Gorla da Silva
-
-
-
- 2. o Semestre (8 disciplinas)
-
-
- A1 – MI – DA 8 – Química II
- Prof. Dr. Palimécio Gimenes Guerreiro Júnior

-
-
- A1 – MI – DA 9 – Matemática II
- Prof. Dr. Mauro Donizete Tonasse
-
-
- A1 – MI – DA 10 – Física II
- Prof. Dr. Mauro Donizete Tonasse
-
-
- A1 – MI – DA 11 – Genética II
- Prof.^a Dra. Patrícia Gleydes Morgante
-
-
- A2 – MII – DA 12 – Botânica II
- Prof. MSc. João Vicente Coffani Nunes
-
-
- A1 – MI – DA 13 – Zoologia Tropical II
- Prof^a Dra. Giovana Bertini
-
-
- A1 – MI – DA 14 – Processamento de dados II
- Prof^a MSc. Silvia Helena Modenese Gorla da Silva
-
-
- A1 – MI – DA 15 – Bioquímica
-
-
- A1 - MI - DA 16 - Gestão de Áreas de Proteção Ambiental
- Prof. MSc. Afrânio José Soriano Soares
-
-
- A1 - MI - DA 17 - Noções de Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos
- Prof^a Dra. Kelly Botigeli Sevegnani
-
-
- INTRODUÇÃO AO TEMA DO CURSO
-
-
- Biodiversidade , equilíbrio ecológico e desenvolvimento sustentado . Essas são as palavras-chaves que norteiam o curso de Agronomia oferecido na Unidade Diferenciada de Registro da UNESP . Esses três aspectos são trabalhados sempre de forma integrada, sem que se perca de vista a inserção de professores e alunos na comunidade.
-
- Entre outros benefícios, esse procedimento promove a interação da experiência e o conhecimento tradicional dos agricultores da região com o saber científico da Universidade.

-
- A cidade de Registro foi escolhida para sediar o curso justamente por ocupar uma posição geográfica privilegiada e estratégica: está na rota do Mercosul e no eixo de ligação entre São Paulo, a principal capital da América Latina, e dois importantes portos brasileiros (o de Santos, SP e o de Paranaguá, PR).
-
- Outro aspecto relevante em relação à escolha da cidade foi a importância ambiental da região: dos 5% de Mata Atlântica ainda intactos no País, 4,8% estão no Vale do Ribeira. Este cenário, repleto de riquezas biológicas de grande potencial biotecnológico, é também palco de debates gerados pela implantação de Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e de estações ecológicas. Configura-se, enfim, um vasto e diversificado laboratório natural e, portanto, local ideal para a instalação de um curso voltado às ciências agrárias.

SENTIMENTO TROPICAL

- A proposta do curso de Agronomia da Unidade Diferenciada de Registro, inaugurada em agosto de 2003 é conhecer amplamente um ecossistema natural, englobando os seus recursos naturais e o seu potencial agrícola. Esse tipo de ação busca despertar, tanto nos alunos como nos agricultores da região, o chamado “sentimento tropical” – isto é, a consciência de que a biodiversidade brasileira, considerada a maior do mundo pela combinação de sol o ano inteiro, ampla conversão de gás carbônico na forma de biomassa, devido à fotossíntese, e água de qualidade, deva ser preservada.
-
- A atuação de alunos na comunidade ocorre justamente no sentido de criar a consciência de que é possível gerar renda sem destruir. Desse modo, o agricultor local aprende a valorizar e a preservar o que está perto dele – por exemplo, passando a usar menos agrotóxicos, ciente de que está evitando a contaminação do lençol freático do qual a sua plantação precisa para perdurar.
-
- O objetivo final deste processo desenvolvido em Registro é atingir a chamada agricultura alternativa de baixo custo, que busca conseguir produtos de boa qualidade a preços menores e que promovam a integração do homem com a natureza. A aprendizagem, neste processo, é contínua, e o ensino, a pesquisa e a extensão ocorrem simultaneamente.

CURRÍCULO DO CURSO

- O Curso de Agronomia tem duração de cinco anos em período integral. As disciplinas do curso são divididas em dois eixos: polarizadoras e de apoio. As disciplinas do eixo polarizadoras (DEPs), com duração de um ano, integram o conteúdo de conhecimentos apresentados pelas disciplinas de apoio (DAs), que são semestrais. Sempre que possível essas disciplinas se integram a comunidades rurais ou a famílias envolvidas no processo produtivo, na temática ou no problema enfocado.
-
- Pensadas de forma a imprimir dinamismo às atividades acadêmicas, as DEP(s) podem, por exemplo, levar os alunos a participar de debates, palestras, fóruns e viagens de reconhecimento e excursões técnicas. Além de também realizarem as chamadas Atividades Programadas de Aprendizagem in Situ.. Nelas, os alunos, juntamente com uma equipe de professores, promovem uma continuidade do curso para além das fronteiras da Unidade, em locais estrategicamente programados. Sempre que as horas investidas nessas ações pedagógicas ultrapassam a carga horária prevista, elas se tornam atividades complementares. Nesse caso, haverá o fornecimento de certificados aos participantes.
-
- A abrangência das DEP(s) é essencial para promover o contato com inovações tecnológicas, com empresas, pesquisadores, agricultores e com as comunidades agrícolas regionais. Elas garantem, dessa forma, a diferenciação de cursos da área de Ciências Agrárias oferecidos no país.
-
- A metodologia diferenciada de ensino tem, analogamente, o objetivo de formar profissionais também diferenciados. Preparados para atuar em ecossistemas especiais e de alta fragilidade, os engenheiros agrônomos da Unidade Diferenciada de Registro podem integrá-los e transformá-los em sistemas produtivos, promovendo o desenvolvimento rural em seus diversos aspectos.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

- Com o propósito de buscar novos rumos para o Ensino Superior esta Unidade “Diferenciada” foi idealizada a partir de princípios que congregam agilidade, economia e elevada funcionalidade no cumprimento das atividades intrínsecas. Atendendo plenamente aos preceitos estabelecidos pela L.D.B. (Lei de Diretrizes e Bases) a U.D.-Registro foi criada com base em uma Proposta Pedagógica desenvolvida originalmente na Universidade de MacMaster no Canadá, que traz uma nova abordagem educacional conhecida e difundida mundialmente como P.B.L. (Problem Based Learning). Este modelo enfoca a questão da aprendizagem priorizando sempre o ensino cooperativo, onde estudantes autodirigidos constroem ativamente seu conhecimento a partir de uma realidade traduzida na forma de problemas e/ou temas geradores do conhecimento . A dinâmica desta

metodologia está fundamentada nos vários mecanismos que valorizam o conhecimento adquirido mantendo viva a ânsia de aprender sempre mais.

b) Fórum do Agronegócio e Desenvolvimento no Vale do Ribeira - Por Everton Pires Soliman

Aluno do Curso de Agronomia

A Unesp – Unidade Diferenciada de Registro, promoveu nos dias 29 e 30 de novembro, o “Fórum do Agronegócio e Desenvolvimento no Vale do Ribeira” com o intuito de fortalecer o desenvolvimento da região na área sócio-econômica e da sustentabilidade.

No dia 29/11, no período da manhã, ocorreu a abertura do Fórum que contou com as seguintes palestras: O agronegócio e o desenvolvimento regional no Vale do Ribeira por Dr. José Sidney Gonçalves (Pesquisador do Instituto de Economia Agrícola) e o Potencial da pesca e maricultura no Litoral Sul ministrada por Celina Maria Marcondes Pimentel (Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Sul – Instituto de Pesca da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo). No período da tarde houve a apresentação do Dr. Walter Bianchini (secretário Nacional da Agricultura Familiar – Ministério do Desenvolvimento Agrário) sobre Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável , após sua apresentação o Eng. Agrônomo Luís Gustavo de Souza Ferreira da CATI (Coordenaria de Assistência Técnica Integral) discutiu sobre o Potencial agropecuário do Alto e Médio Vale do Ribeira .

No segundo dia a primeira palestra foi apresentada pela Prof^o Dr. Kelly Botigeli Sevegnani (Prof^o da UNESP - U.D. Registro) que discutiu sobre Zootecnia de Precisão e o Agronegócio, logo após houve a apresentação do Dr. Lúcio André de Castro Jorge (Embrapa Instrumentação Agropecuária CNPDIA – São Carlos) sobre Pesquisa e geração de tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio . Durante a tarde o Eng. Agrônomo Edegar Rosa (Organização Internacional Americana – OIA Brasil) falou sobre Importância da certificação para o agronegócio e depois de sua apresentação o palestrante Yuri Costa de Oliveira (Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo – OCESP) ministrou a palestra Associativismo no agronegócio .

O público alvo do evento foram estudantes, professores, profissionais das ciências agrárias, produtores rurais e a comunidade. Assim com esse Fórum do Agronegócio e Desenvolvimento no Vale do Ribeira, a Unesp pode mostrar ao público presente que a Universidade veio, não só para formar novos agrônomos, mais sim para trazer conhecimento técnico e científico para que o

desenvolvimenro no Vale do Ribeira ocorra de forma mais moderna e responsável.

c) EVENTOS - FÓRUM DO AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO NO VALE DO RIBEIRA - Novembro / 2004

Com o objetivo de estabelecer uma interação entre os diversos atores da economia do Vale do Ribeira, a Unidade Diferenciada da UNESP de Registro promove, dias 29 e 30 de novembro, um evento que busca apresentar propostas para fortalecer o desenvolvimento da região do ponto de vista sócio-econômico e da sustentabilidade.

Intitulado Fórum do Agronegócio e Desenvolvimento no Vale do Ribeira, o evento tem, entre os seus principais temas, O agronegócio e o desenvolvimento regional do Vale do Ribeira, Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável, Potencial agropecuário do Alto e Médio Vale do Ribeira - Maricultura -, Potencial econômico e agropecuário no Vale do Ribeira, Pesquisa e geração de tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio, Importância da certificação para o agronegócio e Associativismo no agronegócio. O público-alvo são estudantes, professores, profissionais das Ciências Agrárias, produtores rurais e comunidade em geral.