

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE ECONOMIA

Leonardo Santos Pinto

O PAPEL DO INVESTIMENTO PRIVADO NO DIRECIONAMENTO DA PESQUISA  
PÚBLICA: O CASO DO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Campinas  
2011

Leonardo Santos Pinto

O PAPEL DO INVESTIMENTO PRIVADO NO DIRECIONAMENTO DA PESQUISA  
PÚBLICA: O CASO DO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Monografia apresentada ao Instituto de  
Economia da Universidade Estadual de  
Campinas como requisito para a  
graduação no curso de Ciências  
Econômicas

Orientadora: Profa. Dra. Ana Lucia Gonçalves da Silva

Campinas

2011

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à professora Ana Lucia, sempre prestativa, pelos conselhos e pela confiança depositada em mim e neste trabalho, sempre muitíssimo dedicada, desde a primeira até a última de nossas conversas sobre esse projeto.

Agradeço a toda a minha família, em especial, ao meu pai, minha mãe, minha irmã e avó, por todo o apoio, amor, carinho e dedicação, mas, sobretudo, pela confiança depositada em mim durante todos os anos da minha graduação. Espero, um dia, poder retribuir tamanho ato de amor.

Agradeço aos meus amigos, sempre presentes em toda a minha trajetória dentro e fora da universidade, pelo companheirismo, confiança e por serem a minha família longe de casa. Agradeço, também, aos meus amigos antigos, que, mesmo estando longe, sempre me apoiaram com imenso carinho. Espero que nossa amizade cresça ainda mais durante os próximos anos.

Essa é a conclusão de uma das etapas mais importantes da minha vida, gostaria de agradecer a todos que, de certa forma, me ajudaram a dar esse enorme passo.

## RESUMO

Os Institutos Públicos de Pesquisa – IPPs têm fundamental importância na cadeia da inovação e, a partir dos anos 1980, se reorganizaram impulsionados por mudanças no ambiente econômico no qual estão inseridos. Essas mudanças se resumem em: transformações no papel do Estado como órgão estruturador e financiador das instituições, traduzidas, no Brasil, no Plano Diretor para Reforma do Estado, de 1995; mudanças técnico-científicas em curso, que passam a fazer parte da agenda dos IPPs; e as mudanças relacionadas à globalização dos mercados e aos novos padrões concorrenciais. A pressão dessas mudanças macro traduzem-se em cinco principais transformações internas nos IPPs: 1. diversificação das fontes e mecanismos de financiamento da pesquisa; 2. redefinição dos atores, seus espaços e seus papéis; 3. interação e coordenação entre os atores; 4. dinâmicas setoriais e disciplinares diferenciadas; e 5. função pública e novas relações contratuais com o Estado. O Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL, dentro desse contexto, passou por um processo intenso de reformas que resultou numa maior aproximação de suas atividades com a iniciativa privada. Parte dessa aproximação se deu por meio de um aumento da participação da iniciativa privada como fonte de recursos da instituição e traduziu-se numa série de projetos de pesquisa voltados ao mercado. Com base em entrevistas com pesquisadores e recorrendo-se a dados da atividade de pesquisa do ITAL disponíveis, pôde-se perceber que a preocupação com o direcionamento temático da pesquisa por conta do investimento privado não preocupa os pesquisadores do instituto como um todo. Entretanto, a maior parte dos pesquisadores acredita que as fontes de recursos mais importantes são as Agências de Fomento e que o Governo do Estado, apesar de ter aumentado sua parcela de participação, ainda está aquém do necessário para investimentos dentro das instituições.

**Palavras-chave:** Institutos de Pesquisa Públicos - IPPs, Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL, Pesquisa pública, Investimento privado.

---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Contextualização: transformações no ambiente econômico, social, político e científico.....</b>	<b>10</b>
2.1	Reforma no papel do Estado.....	10
2.2	Mudanças técnico-científicas .....	14
2.3	Novos padrões concorrenciais e globalização dos mercados.....	15
2.4	Fatos estilizados .....	16
2.4.1	Diversificação das fontes e mecanismos de financiamento.....	17
2.4.2	Redefinição dos atores, seus espaços e seus papéis .....	18
2.4.3	Interação e coordenação entre os atores .....	19
2.4.4	Dinâmicas setoriais e disciplinares diferenciadas.....	20
2.4.5	Função pública e novas relações contratuais com o Estado .....	20
<b>3</b>	<b>Estudo de caso: Instituto de Tecnologia de Alimentos.....</b>	<b>22</b>
3.1	Histórico .....	22
3.2	Panorama recente do ITAL .....	29
3.2.1	Compilação de dados recentes do ITAL.....	39
<b>4</b>	<b>Método e resultado da pesquisa sobre origens e fontes de recursos no ITAL .....</b>	<b>50</b>
4.1	Metodologia.....	50
4.2	Resultados e discussão .....	52
<b>5</b>	<b>Considerações finais.....</b>	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Estudar as transformações recentes dos Institutos Públicos de Pesquisa (IPPs) e, mais do que isso, realizar uma análise das forças que influenciaram nessas mudanças, tanto no plano micro quanto no plano macro, analisando-os até seu estado atual de organização, é de fundamental importância quando se pensa em como instrumentalizar políticas eficazes para o fortalecimento de suas atividades. A promoção dessas políticas de fortalecimento justifica-se pela fundamental importância que os IPPs possuem como instrumentos de geração de conhecimento, como responsáveis pela institucionalização da atividade de pesquisa no país e, talvez a mais importante das contribuições, mas que decorre da confluência das duas anteriores, como fonte de soluções voltadas ao desenvolvimento do país.

Voltar os olhos para a atual crise pela qual passam os IPPs tem caráter estratégico, dado que ao longo das últimas três décadas os institutos passaram por mudanças profundas em sua organização e as mudanças continuam ocorrendo, mesmo que de maneira não planejada, objetivando a construção de sistemas de organização interna mais eficazes, específicos para cada região e que levem em conta as características do meio no qual estão inseridas as instituições.

Entende-se por “mudanças” na organização dos IPPs, como apresenta Mello (2000), um conjunto coordenado de reorganizações que contemplem uma ou mais das seguintes características: do ponto de vista administrativo, alterações na ordem jurídica, na missão e na busca por maior flexibilidade financeira, de gerenciamento de pessoal e de patrimônio; do ponto de vista das relações com o meio externo, redefinição dos espaços institucionais por meio da maior participação dos usuários na definição das atividades-fim e na implementação de políticas de busca de recursos orçamentários. O objetivo é flexibilizar e autonomizar a inserção dos institutos no ambiente micro e macroeconômico atual, que é bastante distinto do ambiente no qual foram criados.

Para além da análise focada nos processos de reorganização, deve-se abrir os olhos para os processos responsáveis pela promoção dessas mudanças, uma vez que foram as transformações no ambiente econômico, social, político e científico no qual estão inseridas as instituições as responsáveis pelas reformas. Primeiramente, podem ser citadas as transformações no papel do Estado como

---

órgão estruturador e financiador, traduzidas, no Brasil, essencialmente no Plano Diretor para Reforma do Estado, de 1995. Além disso, as mudanças técnico-científicas em curso a partir dos anos 1980 começaram a fazer parte da agenda dos IPPs, que tiveram de internalizá-las, muitas vezes, de maneira ineficaz. Finalmente, ainda compondo um aspecto mais macro, devem ser levadas em conta as mudanças relacionadas à globalização dos mercados e aos novos padrões concorrenciais (MELLO, 2000).

Entende-se, nesse trabalho, que cada uma das instituições enfrentou esse “novo” ambiente de maneira distinta e específica. Entretanto, vale ressaltar que por estarem sujeitas, no plano macroeconômico, a condições semelhantes é possível elencar uma série de transformações em comum pelas quais todos os IPPs passaram, diferenciando-se apenas na intensidade da reestruturação e nas reformas impulsionadas pelo plano micro. Mello (2000) apresentou essas mudanças em comum, definindo-as como cinco “fatos estilizados”, a saber: 1. diversificação das fontes e mecanismos de financiamento da pesquisa; 2. redefinição dos atores, seus espaços e seus papéis; 3. interação e coordenação entre os atores; 4. dinâmicas setoriais e disciplinares diferenciadas; e 5. função pública e novas relações contratuais com o Estado.

Apesar de esses cinco fatores possuírem entre si uma série complexa de interações, que confluem de maneira complementar para a atual constituição organizacional dos IPPs, o foco desse trabalho voltar-se-á essencialmente para as questões relacionadas ao financiamento e às suas implicações, deixando o restante em caráter descritivo. Essa opção refere-se apenas ao alcance dessa pesquisa e não pretende, de maneira alguma, relegar a uma condição secundária os quatro outros aspectos.

Posto isso, é importante ressaltar que a motivação para a escolha da questão do financiamento, dentro dessa monografia, tem uma dupla origem. A primeira refere-se à especificidade brasileira na alocação de recursos para a Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) já que, apesar de ser menor do que nos países centrais, a proporção dos gastos das empresas brasileiras em relação ao total de gastos com P&D em setores como Alimentos e Bebidas, Têxtil, Papel e Celulose e Móveis e Madeira tende a ser superior a dos demais países. Alimentos e Bebidas, nesse contexto, responde por uma grande parcela da alocação de recursos humanos para P&D, sendo responsável por 8,6% do total de pesquisadores alocados, enquanto

---

essa proporção é de apenas 1,77% nos Estados Unidos (FURTADO e CARVALHO, 2005). Em segundo lugar, por serem agências ligadas ao Estado, os IPPs possuem uma parte pública no financiamento de suas atividades, o que torna interessante analisar a qualidade e quantidade desses recursos e o que a mudança nessas duas dimensões implica.

Dentro desse contexto, será realizado um estudo de caso para averiguar como as alterações no papel do Estado, nas condições técnico-científicas e na globalização dos mercados que, por sua vez, se traduzem nos cinco “fatos estilizados”, foram implementadas dentro de uma instituição com mais de 40 anos e que responde por boa parte da geração de conhecimento para a região de Campinas dentro do setor de Alimentos e Bebidas, o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). Esse estudo de caso também passará por um breve histórico da trajetória do ITAL nos últimos 40 anos.

No segundo capítulo, a título de revisão bibliográfica, serão apresentadas, de maneira mais ampla, as mudanças no ambiente no qual estão inseridos os IPPs, bem como a descrição dos cinco “fatos estilizados” apresentados por Mello (2000). A seguir, no terceiro capítulo, inicia-se o estudo de caso do objeto da monografia, o ITAL. Será apresentada a trajetória histórica recente do instituto, ressaltando se e como foram internalizados os cinco “fatos estilizados”. Depois, no quarto capítulo, haverá um detalhamento maior das questões relativas ao financiamento, analisando a qualidade e quantidade dos recursos e suas implicações internas no instituto, levantando as questões essenciais desse trabalho. No quinto capítulo se objetiva a apresentação das conclusões relativas a toda a discussão realizada nos outros capítulos.

Antes, porém, procura-se deixar mais claro, a seguir, os objetivos dessa monografia e o encadeamento lógico para alcançá-los.

Um dos objetivos principais desse trabalho é investigar como os aspectos micro e macroeconômicos, em constante mudança durante os anos 1980 e 1990, pressionaram uma profunda reorganização dos Institutos de Pesquisa Públicos. O esforço ao se apresentar esse “novo” ambiente será o de elencar os principais pontos de inflexão atrelando-os essencialmente às modificações que eles impõem aos IPPs. Não será esgotada, no âmbito dessa monografia, a discussão em detalhes sobre todas as mudanças, já que ela suscita questões complexas e que merecem profunda análise e detalhamento. Entretanto, a discussão que se seguirá permitirá

---

que se tenha uma noção geral dos problemas gerenciais e organizacionais que deverão ser superados pelos IPPs em sua busca por uma inserção competitiva nesse novo ambiente.

A questão essencial que será discutida com maiores detalhes é justamente fruto dessa primeira discussão sobre o ambiente no qual os IPPs estão inseridos. Ao se verificar as pressões que os fatores econômicos, sociais, políticos e científicos exercem sobre os IPPs, será possível elencar um conjunto de mudanças estratégicas pelas quais essas instituições devem essencialmente passar para se tornarem competitivas – os cinco fatos estilizados, apresentados anteriormente e que serão discutidos a frente. O foco do trabalho, entretanto, não está em todo esse processo de internalização das mudanças, mas, mais do que isso, está nas questões relacionadas à busca de novas fontes de recursos.

A discussão sobre a busca de novas fontes de recursos objetiva clarificar duas questões básicas: a primeira delas é como os IPPs devem se inserir num contexto altamente competitivo na busca por recursos – sejam eles de origem privada, pública ou de geração interna. No fundo, essa primeira discussão deve apresentar quais são as mudanças organizacionais que devem ser feitas a fim de que os institutos desenvolvam as competências necessárias para se tornarem competitivos.

A segunda delas – e que deve ser considerada o objetivo geral da monografia – é a discussão relativa à temática da pesquisa pública. Considerando, como foi apresentado anteriormente, que parte do financiamento das pesquisas públicas no Brasil é proveniente da iniciativa privada, cabe discutir se existe ou não um direcionamento temático no desenvolvimento científico, uma vez que os IPPs, ao diversificarem as suas fontes de financiamento, passam a estar cada vez mais ligados ao desenvolvimento da ciência voltado para o mercado.

Vale dizer que essa não é uma simples discussão. Na verdade, além de observar se existe o direcionamento é necessário tecer comentários sobre os benefícios e malefícios dessa prática sobre o futuro da pesquisa pública. Também é necessário averiguar quais os fatores que tornam os institutos cada vez mais dependentes desse tipo de financiamento, bem como o que deve ser feito para que haja uma separação entre interesse privado e interesse público. O estudo de caso do ITAL, nesse contexto, pretende contribuir para clarificar todos esses pontos.

---

## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO: TRANSFORMAÇÕES NO AMBIENTE ECONÔMICO, SOCIAL, POLÍTICO E CIENTÍFICO**

Neste capítulo serão apresentadas e discutidas as transformações no ambiente dos anos 1980 e 1990 que confluíram na reorganização dos IPPs. Como foi apresentado são as mudanças no caráter econômico, social, político e científico as responsáveis pela reorganização. A metodologia apresentada segue o trabalho de Mello (2000).

### **2.1 REFORMA NO PAPEL DO ESTADO**

A mudança no papel do Estado e de sua relação com os agentes econômicos é um dos aspectos importantes que devem ser tratados, mas antes é preciso analisar qual o ambiente econômico que se estende dos anos 1980 até o final da década de 1990 e que pressionou uma mudança de rumos no papel dos Estados.

Desde os anos 1970, mas principalmente nos anos 1980 e 1990, as economias centrais e periféricas passaram por uma crise bastante contundente e que reforçou algumas visões anteriormente consideradas equivocadas sobre o papel do Estado frente à sociedade. Nos países centrais as taxas de crescimento reduzem-se à metade do que eram nos primeiros vinte anos que sucederam a Segunda Guerra Mundial; além disso, apresentam taxas de desemprego cada vez mais altas e mesmo o Japão, cujo milagre econômico conseguiu sobreviver aos desequilíbrios dos anos 1980, observa, na década seguinte, seu desaparecimento. Na América Latina e Leste Europeu observa-se uma crise ainda mais violenta nos anos 1980, que estagnou a renda nos países latino-americanos por quinze anos e que colapsou o bloco soviético (PEREIRA, 1997).

As causas fundamentais desses desequilíbrios do século XX são provenientes de uma crise no Estado, que aos poucos perde sua capacidade de intervenção. A ação estatal é imobilizada conforme ele entra em uma crise fiscal, que diminui a poupança pública (PEREIRA, 1997).

É interessante analisar a evolução das formas de intervenção estatal para a resolução das crises. Nos anos 1930, as políticas macroeconômicas keynesianas e o planejamento estatal surgem como soluções satisfatórias e contribuem para uma

ampliação do Estado. Nos anos 1950 ganha força a ideia de que o Estado tinha papel estratégico na promoção do progresso técnico e da acumulação de capital, além do caráter social, garantindo a distribuição da renda.

O crescimento do Estado no decorrer dos anos – aqui, exemplificada pelo aumento da arrecadação de impostos e das transferências – foi, ao longo do tempo, apresentando distorções, decorrentes também do aumento da burocracia. A ação das empresas estatais também modifica-se, principalmente conforme adotam os padrões burocráticos da administração estatal. Como observa Pereira (1997:13):

As empresas estatais, que inicialmente se revelaram um poderoso mecanismo de realização de poupança forçada, na medida em que realizavam lucros monopolistas e os investiam, foram aos poucos vendo esse papel se esgotar, ao mesmo tempo que sua operação se demonstrava ineficiente ao adotar os padrões burocráticos de administração. Na realização das atividades exclusivas de Estado e principalmente no oferecimento dos serviços sociais de educação e saúde, a administração pública burocrática, que se revelara efetiva em combater a corrupção e o nepotismo no pequeno Estado Liberal, demonstrava agora ser ineficiente e incapaz de atender com qualidade as demandas dos cidadãos-clientes no grande Estado Social do século vinte, tornando necessária sua substituição por uma administração pública gerencial.

Conforme observava a ineficiência de sua administração e o distanciamento entre as demandas da população e a capacidade de elas serem atendidas, o Estado entra em crise fiscal na forma de crise da dívida externa a partir dos anos 1980 e começa a imobilizar-se.

É imprescindível ressaltar que essa imobilização do Estado reduziu os recursos financeiros destinados aos IPPs. Conforme se encontravam em um contexto severo de crise, os recursos públicos destinados à pesquisa científica tornavam-se cada vez mais escassos e considerados de menor importância. Isso não só reduziu o quadro de funcionários dos IPPs – os gastos com pessoal situavam-se em torno de 80 e 90% da alocação dos recursos (MELLO, 2000), como também congelou o desenvolvimento científico. Portanto, pode-se dizer que a redução dos recursos públicos foi justificada por dois “motivos”: um mais pragmático – que é a crise fiscal – e outro de caráter mais teórico – o debate acerca da redução do estado e da redefinição do seu papel.

Além disso, com o processo de globalização cada vez mais intenso, fruto da diminuição dos custos com transporte e melhoria tecnológica nas telecomunicações, o mercado ganha muito mais espaço, enfraquecendo – ou mesmo destruindo – as

barreiras criadas pelos estados nacionais e transformando a ideia de competição internacional como fator essencial para a sobrevivência (PEREIRA, 1997). As repercussões para o Estado, dado esse contexto, refletem-se na perda relativa de autonomia, na diminuição da capacidade de realização de políticas macroeconômicas realmente efetivas e na incapacidade de isolar a economia nacional da competição internacional.

Segundo Mello (2000:16), a crise do Estado comporta quatro dimensões: i. a fiscal; ii. a do modo de intervenção; iii. a crise da forma burocrática; e iv. a crise política:

A crise fiscal ou financeira teve suas origens no segundo choque do petróleo, em 1979, e, ao longo dos anos 80, aprofundou a dificuldade dos Estados em obter recursos públicos e em coordenar o sistema econômico. A crise do modo de intervenção tornou necessário rever as políticas do Estado em razão da globalização e seus impactos sobre a competitividade de empresas e outras instituições; estratégias adotadas pelos países compreenderam as políticas de comercialização e de relações internacionais. A crise da forma burocrática destacava a necessidade de alteração das formas de administração do Estado (...) No caso brasileiro, as propostas aprovadas na Constituição de 1988, tiveram um impacto negativo, tornando ainda mais burocratizado o processo de administração do Estado. Finalmente, a crise política, no caso brasileiro, contribuiu para dificultar as mudanças, visto que durante os anos 80 e 90 o Estado brasileiro vivenciou sucessivas crises políticas: uma crise de esgotamento do regime autoritário, uma crise de adaptação ao regime democrático e uma crise moral, no início dos anos 90 com as denúncias que conduziram ao impeachment de um presidente.

Nesse contexto de crise, novas formas de organização do Estado passaram a vigorar, entretanto sem um consenso sobre a melhor opção para essa organização (MELLO, 2000). No caso brasileiro, a reforma administrativa do Estado surgiu sob a forma do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRAE, 1995).

Em seu texto original, o PDRAE (1995:6) deixa claro quais são os seus objetivos principais:

Dada a crise do Estado e o irrealismo da proposta neoliberal do Estado mínimo, é necessário reconstruir o Estado, de forma que ele não apenas garanta a propriedade e os contratos, mas também exerça seu papel complementar ao mercado na coordenação da economia e na busca da redução das desigualdades sociais.

Reformar o Estado significa melhorar não apenas a organização e o pessoal do Estado, mas também suas finanças e todo o seu sistema institucional-legal, de forma a permitir que o mesmo tenha uma relação harmoniosa e positiva com a sociedade civil.

A reforma do Estado permitirá que seu núcleo estratégico tome decisões mais corretas e efetivas, e que seus serviços - tanto os exclusivos, que funcionam diretamente sob seu comando, quanto os competitivos, que estarão apenas indiretamente subordinados na medida que se transformem em organizações públicas não-estatais - operem muito mais eficientemente.

Vale dizer que no Plano Diretor foram previstas quatro modalidades de atuação para o Estado: o núcleo estratégico, responsável pelas atividades do Legislativo, Judiciário, Presidência e Cúpula dos Ministérios; agências executivas, para atividades exclusivas do Estado, porém com maior grau de autonomia; organizações sociais, para atividades não-exclusivas do Estado; e produção para o mercado, as empresas estatais que tendem a ser privatizadas.

As atividades do Estado receberam, então, uma nova divisão entre esses diferentes núcleos previstos no Plano Diretor e que buscavam atingir os objetivos gerais apresentados. Dividiam-se, assim, em “atividades exclusivas” e em “atividades não-exclusivas”. Dentro do primeiro grupo estão a legislação, a regulação, a fiscalização, o fomento e a formulação de políticas públicas, que respondem pelo “núcleo estratégico” do Estado, previsto no Plano, composto pelo Poder Executivo (Presidência da República e Ministérios) e pelas chamadas “agências executivas” e “agências reguladoras”. A cargo do segundo grupo estão os serviços de caráter considerado competitivo (os serviços sociais como saúde, educação e assistência social e os científicos), prestados tanto pela iniciativa privada quanto pelas novas Organizações Sociais (OS) que integram o “setor público não-estatal”, também previsto pelo plano, e as atividades de apoio (como limpeza, transporte, segurança, serviços técnicos e de manutenção), submetidos à licitação pública (DE PAULA, 2005).

**QUADRO 1. FORMA DE PROPRIEDADE E ADMINISTRAÇÃO DAS ATIVIDADES ESTATAIS NO PLANO DIRETOR DA REFORMA DO APARELHO DO ESTADO**

	Forma de Propriedade			Forma de Administração	
	Estatal	Não-estatal	Privada	Burocrática	Gerencial
Núcleo Estratégico	X			X	X
Atividades Exclusivas	X				X
Serviços não-exclusivos		X			X
Produção para o mercado			X		X

Fonte: Adaptado de PDRAE (1995).

Para os IPPS é fundamental o acompanhamento da evolução da proposta de Reforma do Estado, principalmente no tocante à transformação dos “serviços não-exclusivos” em OSs, já que os centros de pesquisa estão englobados nessa transformação e passarão a se organizar a partir dessas novas regras.

## 2.2 MUDANÇAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS

Com a evolução da ciência surgiram novas áreas de conhecimento. Consideram-se mais importantes aquelas que possuem uma alta capacidade de alterar intensa e rapidamente as rotinas de outras áreas. Apresenta-se a ideia de rede, na qual a evolução em um campo da ciência permite reformar as relações entre outros campos, suas instituições e a sociedade.

A área de biotecnologia, por exemplo, é um dos novos campos científicos que alterou essencialmente a produção de diversos produtos, com destaque para alimentos e fármacos; nos últimos anos, a evolução da pesquisa genética permitiu melhoramentos na produção de sementes de soja, por exemplo. Um outro aspecto da evolução da biotecnologia, ligado ao avanço das técnicas empregadas em seu desenvolvimento, refere-se à utilização de diversos atores diferentes em um único projeto, fortalecendo as relações entre as diversas áreas de conhecimento.

A informática, por sua vez, também responde por uma importante parcela na evolução da ciência e das relações entre as diferentes áreas de conhecimento. Com

o avanço da tecnologia da informação, mais atividades podem ser realizadas por mais pesquisadores e em diversos lugares – até em escala global –, com troca de informações em tempo real proporcionadas por *softwares* de comunicação.

As evoluções no estudo do meio ambiente também são de extrema importância na análise dessa evolução científica e tecnológica. A pressão da opinião pública com o desenvolvimento de tecnologias consideradas “limpas” também se tornou uma pauta importante na criação de conhecimento científico. É impensável executar um projeto atualmente sem que se pense na “pegada” ecológica que ele deixará para trás.

Essas mudanças pressupõem, de maneira mais específica, uma requalificação das equipes de pesquisadores, que precisam estar treinadas para levar em conta essas transformações, e, de maneira mais ampla, numa dificuldade de se reconfigurar “estratégias de relacionamento com o meio externo e de definir áreas estratégicas de atuação” (MELLO, 2000).

O esforço dos IPPs frente a essas mudanças está na criação de projetos de pesquisa que englobem estrategicamente todas as fases da inovação – desde a etapa de protótipo laboratorial até a fase de comercialização, passando pelas questões ambientais e de relacionamento com o meio externo. Vale dizer que nem todas as fases da criação de uma nova tecnologia necessariamente devem ocorrer em um mesmo local, como foi mostrado. Os espaços de atuação dos IPPs tornam-se cada vez mais globais e a dificuldade apresenta-se na sua inserção estratégica em alguma ou em todas as fases do processo. Para que isso ocorra, entretanto, é necessário que estejam claros quais os diferenciais competitivos dos IPPs em suas áreas de atuação.

## **2.3 NOVOS PADRÕES CONCORRENCIAIS E GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS**

Conforme foram apresentados, os novos papéis desempenhados pelo Estado e as transformações de ordem tecnológica possuem em comum uma crescente preocupação com a questão da globalização e dos novos padrões concorrenciais. No primeiro caso, o Estado precisou reformar-se para dar conta das transformações relacionadas com a nova organização mundial em plena competição. No segundo caso, as transformações tecnológicas das novas áreas de conhecimento foram

responsáveis por uma organização em rede entre as diferentes fases do processo de evolução científica.

O antigo modelo de organização dos IPPs pautado por critérios de excelência científica e sem procedimentos de avaliação do retorno social das pesquisas não se sustenta nesse novo ambiente. As reorganizações recentes dos IPPs apontam para um novo padrão de organização institucional, que procura levar em consideração a presença de novos atores, de novas instituições, de novas relações entre novos e antigos atores, de novas áreas de conhecimento e, como vimos, de uma nova divisão do trabalho científico (MELLO, 2000).

O processo de globalização dos mercados, do ponto de vista do desenvolvimento tecnológico, contribuiu para uma perda relativa na liberdade para a gestão financeira, produtiva e tecnológica, uma vez que pressupõe uma interdependência entre os agentes, mas, por outro lado, abriu novas oportunidades de desenvolvimento anteriormente não existentes. Com o avanço das telecomunicações, por exemplo, foi possível uma maior troca de informações e de recursos que permitiram um avanço sem precedentes na ciência.

Uma das evidências de que o processo de globalização e os novos padrões concorrenciais fizeram com que os IPPs se reorganizassem está na própria observação de como são conduzidos os projetos de pesquisa nesse novo ambiente. No lugar de pequenas equipes – e mais homogêneas, em termos de áreas de conhecimento – e de um número reduzido de instituições atuando como parceiras, os projetos passam a ser feitos por equipes multidisciplinares, com uma maior troca de informações por muitas vezes entre diversos institutos de pesquisa. Essa nova divisão do trabalho permite que o foco de cada instituto esteja no desenvolvimento de competências consideradas estratégicas.

## **2.4 FATOS ESTILIZADOS**

Uma vez expostas e analisadas as condições do ambiente no qual estavam inseridos os IPPs durante os anos 1980 e 1990, deve-se analisar agora as principais reorganizações pelas quais essas instituições passaram a fim de se adaptarem a essas novas condições. Apesar de estarem inseridos em um contexto macroeconômico em comum, cada um dos institutos públicos de pesquisa apresentou uma trajetória distinta em termos de reorganização e adaptação.

Entretanto, Mello (2000), considerando os trabalhos realizados pelo GEOPI/DPCT da Unicamp, apresentou cinco dimensões típicas de análise ou “fatos estilizados” que podem ser consideradas como questões em comum levadas em consideração por todos os IPPs em seus processos de reorganização recentes. São eles:

- i. Diversificação das fontes e mecanismos de financiamento da pesquisa;
- ii. Redefinição dos atores, seus espaços e seus papéis;
- iii. Interação e coordenação entre os atores;
- iv. Dinâmicas setoriais e disciplinares diferenciadas; e
- v. Função pública e novas relações contratuais com o Estado.

Conforme for apresentado o estudo de caso do objeto de análise dessa monografia, a prévia revisão desses cinco pontos permitirá clarificar e justificar as mudanças pelas quais passou recentemente o Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), bem como permitirá que se tenha ideia de quais são os próximos passos a serem dados por essa instituição.

#### **2.4.1 DIVERSIFICAÇÃO DAS FONTES E MECANISMOS DE FINANCIAMENTO DA PESQUISA**

Durante os anos 1980 e 1990 houve uma forte diminuição dos recursos públicos destinados aos IPPs, justificada pela crise fiscal e pelo novo alinhamento das funções do Estado que foram apresentadas no item 2.1. Isso implicou uma busca por fontes alternativas de financiamento para os projetos de pesquisa conduzidos pelas instituições. Nesse novo contexto, no lugar do financiamento público exclusivo, os IPPs passaram a buscar recursos no setor privado. Mas essa busca não é trivial, já que ela pressupõe um desenvolvimento de competências não incorporadas ao longo da trajetória de vida desses institutos.

Essa pressão para o desenvolvimento de novas competências obrigava uma reforma em toda a organização interna dos IPPs, como observa Mello (2000:29):

---

A necessidade de reorganização do financiamento introduz modificações em toda a organização, desde aspectos gerenciais (explorar e coordenar fontes exige diferentes estratégias de relacionamento e de coordenação) até a própria programação das atividades-fim (que passam a expressar uma influência maior das preferências colocadas pelas fontes de financiamento e refletem a maior disposição dos pesquisadores em emprestar sua capacidade intelectual para a geração de receitas complementares).

Nesse ponto a discussão se aproxima de um dos objetivos dessa monografia, a saber, a influência da fonte de investimento no direcionamento temático da pesquisa. Essa influência é tão maior quanto maior for a especificidade do produto esperado pela fonte financeira, ou seja, o risco de direcionamento temático é maior quanto mais específico é o produto demandado pela fonte. Também devem ser levados em consideração o grau de dependência do instituto frente à fonte – já que, quanto mais dependente dos recursos maior o risco de perda de autonomia – e o poder de negociação no momento da tomada dos recursos.

Desde o momento de sua criação e conforme se deu o seu desenvolvimento, os IPPs não tiveram de lidar com semelhante limitação de recursos. A fonte estatal provia inteiramente a pesquisa e, desse modo, não havia a necessidade de se buscarem fontes alternativas de investimento. Atualmente, a busca por novas fontes é um ponto central da organização dos IPPs.

As fontes de recursos podem ser divididas em dois grupos. No primeiro estão os recursos públicos – tanto os usuais, repassados pelo Estado, quanto os provenientes de agências, considerados competitivos – e os recursos privados – que são provenientes da abertura de capital, do capital de risco e de fundos diversos. No segundo grupo está a geração interna de recursos, que pressupõe um planejamento para a venda de produtos e serviços criados no mercado (MELLO, 2000). Esse planejamento tem que passar por questões relativas ao mercado de atuação do IPP e pelas questões de concorrência com outros agentes, que podem estar concorrendo dentro desses mesmos mercados. Cabe aos IPPs realizar uma análise constante desses mercados a fim de se incluírem de maneira competitiva e, conseqüentemente, de conseguirem recursos de qualidade para seu financiamento.

#### **2.4.2 REDEFINIÇÃO DOS ATORES, SEUS ESPAÇOS E SEUS PAPEIS**

Com o desenvolvimento científico e tecnológico surgiram novas áreas de conhecimento e os espaços de atuação, anteriormente bem delimitados para cada

IPP, passam a sofrer uma contundente modificação. Uma vez que os avanços científicos se inter-relacionam com as áreas usuais de atuação dos institutos, o campo de atuação dos mesmos torna-se indefinido. Há, portanto, uma necessidade de planejamento das atividades-fim dos institutos para que eles possam se posicionar de maneira mais competitiva.

Essa inter-relação entre áreas de conhecimento pressupõe, como foi explicitado anteriormente, uma organização em rede entre os diversos agentes do processo de inovação. Além da mudança no papel desempenhado pelos IPPs dentro desse processo, passam a ser redefinidos os papéis de todos os outros agentes, sejam eles Universidades, empresas privadas ou governo. Esse reposicionamento dos agentes resulta numa maior competição na busca de recursos financeiros e de clientes.

Pode-se dizer, então, que o desenvolvimento científico recente promoveu uma nova organização entre os agentes, pressionando-os a redefinir seus espaços de atuação e seus papéis, na busca por recursos e clientes dentro de uma rede complexa de interações que se transformou o desenvolvimento de inovações tecnológicas.

### **2.4.3 INTERAÇÃO E COORDENAÇÃO ENTRE OS ATORES**

A emergência da coordenação entre os diversos atores que surgem nesse “novo” contexto apresentado anteriormente é importantíssima para que sejam aproveitadas as possibilidades de ganhos mútuos dentro do processo de inovação científica. Com a diversificação dos papéis dos velhos atores, bem como com a ampliação dos seus espaços de atuação, torna-se necessária uma cooperação mútua dos agentes. Essa cooperação permitirá que se aproveitem os frutos da nova organização, as economias de escala e de escopo ligadas à atividade de P&D (MELLO, 2000).

A decisão que deve ser tomada pelos IPPs dentro desse processo maior do qual fazem parte – o de inovação – é justamente decidir qual o seu papel – como foi apresentado – e, mais do que isso, quais relações manterá para atingir seus objetivos. No fundo, pode-se dizer que os IPPs devem decidir quais processos serão contratualizados e quais processos serão internalizados. Essa decisão, entretanto,

---

esbarra num grande problema enfrentado pelos institutos públicos, que se refere a sua pouca flexibilidade na escolha de suas atividades-fim.

#### **2.4.4 DINÂMICAS SETORIAIS E DISCIPLINARES DIFERENCIADAS**

A diferenciação setorial é elemento-chave dentro da discussão que vem sendo construída. Desse modo a definição de competências e atividades-fim passa essencialmente pelo conhecimento dos setores econômicos nos quais um IPP pretende atuar. Conforme se definem os setores estratégicos de atuação é possível criar estratégias próprias de atuação nesses espaços. Da mesma forma, as estratégias de relacionamento com o ambiente externo também são importantes para essa decisão.

A questão da seleção de espaços de atuação estratégicos dentro da cadeia de inovação influencia em todas as atividades da instituição. A capacidade de obtenção de recursos, nesse contexto, também é afetada de maneira ímpar. Um exemplo – apresentado por Mello (2000) – refere-se a institutos que trabalham no setor da Saúde com a criação de vacinas. Para eles, como o Governo é o grande consumidor e como há um peso político e social importante nessa atividade, os impactos para a obtenção de recursos são diametralmente diversos dos provenientes de um instituto que trabalha no setor de Alimentos e Bebidas.

A escolha estratégica das parcerias e dos setores de atividades específicos permite ganhos expressivos para os IPPs, entretanto, é necessário que esse estudo dos espaços de atuação seja bem feito para que as oportunidades sejam bem aproveitadas.

#### **2.4.5 FUNÇÃO PÚBLICA E NOVAS RELAÇÕES CONTRATUAIS COM O ESTADO**

A discussão que será apresentada a seguir divide-se em duas questões essenciais: a recuperação da função pública pelos IPPs e as formas de gestão de um organismo estatal (MELLO, 2000).

A recuperação da função pública dos IPPs deve passar por uma revisão completa de toda a sua contribuição para a sociedade e seu posicionamento frente ao Estado. Mello (2000) apresenta as cinco novas funções públicas dos IPPs:

- 
- i. Geração de conhecimento estratégico;
  - ii. Formulação de políticas públicas;
  - iii. Execução de políticas públicas;
  - iv. Geração de oportunidades de desenvolvimento econômico, social e ambiental; e
  - v. Arbitragem.

Como afirma Mello (2000):

Assim, a geração de conhecimento estratégico compreende a realização de pesquisa em áreas de importância destacada, sendo essencial para que os institutos de pesquisa possam manter sua capacidade de atuação nas demais funções. A formulação de políticas públicas destaca o planejamento de ações que tenham forte impacto sobre a população. Para um instituto ser capaz de formular políticas públicas demonstra sua capacidade de interagir com diferentes estratos dos Governos (municipal, estadual, federal), fornecendo alternativas que atendam ao interesse público (do governo e da população). Quanto à execução de políticas públicas, ela revela a capacidade de solucionar problemas, decorrentes de demandas governamentais ou de usuários/clientes. A geração de oportunidades está vinculada à capacidade de viabilizar novos espaços econômicos, como ocupação de fronteiras agrícolas (seja pelo desenvolvimento de novas variedades ou pelo desenvolvimento de vacinas, que possibilitem a sobrevivência nesses locais), criação de novos produtos que estimulem novos mercados ou mesmo a utilização renovada de produtos tradicionais. Finalmente, a arbitragem consiste na capacidade de avaliar questões técnicas, elaborar relatórios e acompanhar disputas.

Embora não exista uma definição sobre quais dessas funções são as mais importantes, os IPPs, em geral, têm procurado internalizar todas elas, uns com um índice de sucesso maior e outros com um índice de sucesso menor.

Dentro dessas cinco novas funções, a questão do gerenciamento de um organismo público apresenta-se expressa na gestão de resultados, uma vez que são necessários esforços de criação de novas competências para que essas atividades de gerenciamento dos resultados e busca por oportunidades de atuação nos novos espaços sejam realizadas de maneira eficaz.

### **3 ESTUDO DE CASO: INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

#### **3.1 HISTÓRICO**

Nesse capítulo pretende-se caracterizar a reorganização mais recente ocorrida no Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) a fim de mostrar se e como foram internalizadas as modificações representadas pelos cinco “fatos estilizados” apresentados como questões comuns aos Institutos de Pesquisa Públicos (IPPs) no capítulo anterior.

Conforme foram apresentados, os cinco “fatos estilizados” compõem um conjunto de modificações pelas quais boa parte dos IPPs passaram em resposta às pressões realizadas pelo ambiente no qual efetuam suas atividades. Esse conjunto de mudanças respondeu, por sua vez, a mudanças mais gerais. Especificamente, podem ser citadas como mais importantes, dentre as alterações de caráter macro, a modificação do papel do Estado brasileiro a partir de 1995, consubstanciada no Plano Diretor para a Reforma do Estado, as mudanças técnico-científicas realizadas a partir dos anos 1980, a nova organização dos mercados, agora globalizados, e os novos padrões concorrenciais, muito mais intensos e competitivos (MELLO, 2000).

O ITAL é uma instituição de pesquisa pública (IPP) subordinada à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) – anteriormente denominada de Coordenadoria de Pesquisa Agropecuária (CPA) –, que congrega todos os institutos de pesquisa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Em 1963, foi fundado como Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos (CTPTA) e acumula história e aprendizado científico por mais de quarenta anos.

Como órgão da administração direta do estado de São Paulo, o ITAL, em seus quinze primeiros anos, desenvolveu-se de maneira fecunda, observando expressivo crescimento, grande dinamismo e colaborações efetivas para o desenvolvimento do setor alimentício. É importante salientar que, nesse contexto, o Estado tinha papel ativo e interessado no desenvolvimento tecnológico, o que, para o ITAL, significava uma grande vantagem competitiva (GARCIA; SALLES-FILHO, 2005). Após esse período, o ITAL passou por uma fase bastante conturbada, principalmente no que se refere à questão da obtenção e gerenciamento dos recursos que culminou numa intensa reorganização iniciada em 1995. Recorrendo-

se aos dados, observa-se que de 1971 até 1978 houve uma diminuição do pessoal de apoio de 27,5%; com relação aos recursos extra-orçamentários, em 1975, eles representavam 49% dos recursos disponíveis, já em 1978 passaram a representar 12% do total (GARCIA; SALLES-FILHO, 2005).

A partir de 1995 o ITAL passou por uma forte modificação em sua organização interna a partir de uma iniciativa própria que pretendia solucionar os problemas tomados como emergenciais, a saber, a rigidez de sua estrutura funcional e as restrições financeiras observadas há décadas (GARCIA; SALLES-FILHO, 2009).

O primeiro dos problemas enfrentados pelo instituto resultava de sua condição de órgão da administração direta. As restrições financeiras, por sua vez, eram fruto da modificação gradual do papel do Estado – como observado no capítulo anterior –, a partir do Plano Diretor, o qual tornava o Estado menos participativo no sentido de financiar e coordenar a pesquisa científica para o setor de alimentos. Houve, durante essa gradual mudança, profundos e expressivos cortes nos recursos para contratação de pessoal, custeio e investimento (GARCIA; SALLES-FILHO, 2005).

A expressão dessa modificação estrutural do ITAL encontra-se na transformação de suas 23 seções técnicas em 8 centros tecnológicos e 2 núcleos de ensaios e análises. A reforma da administração veio três anos depois (ITAL, 2009).

O que se observa nessa reestruturação e que demonstra a importância do que foi apresentado nos capítulos anteriores é uma maior aproximação do ITAL com a iniciativa privada. O ITAL procurou aliar-se ao setor produtivo em todas as suas instâncias, desde a captação de recursos até a sua inserção competitiva num novo ambiente de pesquisa e transferência de tecnologia, levando em consideração os novos atores, tanto os públicos – Universidades, principalmente – quanto os privados (GARCIA; SALLES-FILHO, 2005). O resultado disso foi uma enorme importância dos clientes provenientes do setor privado na pauta das atividades da instituição.

Duas unidades (CETEA e CTC) mais atentas às mudanças no contexto externo criaram Modelos Associativos para as empresas, incrementando ainda mais esse relacionamento, o que lhes permitiu minimizar as dificuldades de manutenção da infraestrutura e de pessoal impostas pelas políticas do Governo do Estado (ITAL, 2003).

---

A inserção do ITAL perante o Estado continuou a mesma, ou seja, continuou a ser um órgão da administração direta subordinado a Coordenadoria de Pesquisa Agropecuária – CPA, entretanto sua missão e escopo de atividades se modificou.

O ano de 1995 foi um marco importante para o ITAL. A elaboração de um Plano Diretor para a reforma do ITAL nesse ano, em consonância com o documento “Projeto ITAL ano 2000”, realizado no início dos anos 1990, objetivava para um horizonte de 10 anos o direcionamento das atividades do instituto em quatro etapas (ITAL, 2003):

- i. Análise do ambiente externo: levantamento dos fatores críticos externos que colocam em risco a sustentabilidade da instituição; levantamento das principais oportunidades e ameaças oferecidas pelo ambiente externo; definição de cenários futuros alternativos e avaliação dos impactos de cada um desses diferentes cenários futuros sobre a instituição;
- ii. Definição da missão e objetivos do instituto: com base nos resultados da análise do ambiente externo, foram revistos os objetivos e a missão da instituição, de forma a adequá-los às novas necessidades do mercado;
- iii. Diagnóstico da situação atual: o diagnóstico da situação atual objetivou avaliar os hiatos entre a capacitação atual disponível a capacitação futura desejada para cumprir a missão e os novos objetivos;
- iv. Definição das metas e projetos estratégicos: priorização das ações estratégicas necessárias para se atingir a situação futura desejada, com o estabelecimento de metas de curto, médio e longo prazo a serem atingidas pela instituição.

Na análise do ambiente externo, foram elencados os pontos externos que modificam a missão e operação do instituto e que fogem de seu controle. Todo o corpo técnico da instituição foi utilizado para eleger esses fatores. A definição das novas oportunidades também passava por essa instância de decisão.

Quanto aos cenários futuros alternativos, as decisões passaram a ser tomadas pela CPA, com a participação de alguns pesquisadores do ITAL. Foram

definidos três cenários: desenvolvimentista, neoliberal e de parceira público-privada. A partir desses estudos é que foram definidas novas metas e nova missão para a instituição.

Foram intensificadas, no período, as atividades de treinamento de mão de obra externa – atualmente uma das maiores demandas dos clientes da instituição. Houve um aumento de bolsas de Iniciação Científica do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, envolvendo treinandos em projetos de pesquisa realizados nos centros de P&D (ITAL, 1995).

Também foram intensificados os treinamentos voltados aos funcionários internos. Cerca de 144 funcionários receberam cursos de curta duração no país e no exterior, tornando-os profissionais mais adequados para a atuação nessa nova realidade do instituto. Além disso, houve reciclagem para atualização e aprimoramento dos seus conhecimentos.

No ano de 1995, ainda, um convênio realizado com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP da ordem de R\$300.000,00 foi o responsável pela viabilização do acesso à Internet no instituto, o que permitiu uma maior possibilidade de divulgação do trabalho do ITAL e uma maior comunicação interna, por meio de redes.

Com relação à Assistência Tecnológica – ou seja, o apoio ao setor privado – o ITAL superou as próprias expectativas, visto que a receita extra-orçamentária foi 148% (Tabela 1) maior comparada ao ano de 1994, em torno de R\$3.000.000,00 (ITAL, 1995).

Em contrapartida, as receitas provenientes do Tesouro obtiveram um crescimento pífio, cerca de 4% (Tabela 1), que corresponde à entrada de novos pesquisadores e pagamentos de benefícios aos funcionários (ITAL, 1995).

Pode-se dizer que os recursos provenientes do Estado foram incipientes e a situação precária em termos de receitas pela qual a instituição passou só não foi pior graças às alterações organizacionais que estavam em curso e um esforço vital dos pesquisadores na busca por fontes extra-orçamentárias de recursos (convênios). Essa busca compensou a diminuição das receitas provenientes do Estado e as do Fundo Especial de Despesas. Vale dizer que esse segundo item, apesar de que em termos percentuais parece representar uma enorme diminuição, tem pouco impacto no total de receitas do ITAL.

**TABELA 1. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E EXTRA-ORÇAMENTÁRIOS LIBERADOS PARA O ITAL POR FONTE DE RECURSOS (REAIS) (1994-1995)**

<b>Fonte</b>	<b>1994</b>	<b>(%)<sup>1</sup></b>	<b>1995</b>	<b>(%)</b>	<b>%Δ 94/95</b>
Tesouro do Estado	5.220.619	79	5.431.822	64	+4
Fundo Especial de Despesas (arrecadação)	175.435	3	97.583	1	-44
Convênio	1.221.629	18	3.010.680	35	+148
<b>Total</b>	<b>6.607.683</b>	<b>100</b>	<b>8.540.085</b>	<b>100</b>	<b>+29</b>

<sup>1</sup> Valores em reais ajustados pelo índice 1 – IGP/FGV

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 1995.

A Tabela 2 mostra a aplicação dos recursos do ano de 1995 em comparação com 1994 dentro do ITAL. As despesas no item Pessoal e Reflexos tiveram um acréscimo de 47% em relação a 1994. Isso se deveu a um aumento de 46% nos recursos do Tesouro do Estado (motivado pela aprovação em concurso de 27 novos pesquisadores); houve um decréscimo de 100% nos recursos do Tesouro do Estado usados na contratação de pessoal, o que corresponde a uma série de demissões, as quais foram parcialmente revertidas com recursos extra-orçamentários provenientes de convênios. Além disso, os recursos de convênios foram responsáveis pelo pagamento de salários e benefícios de funcionários, além da manutenção de bolsas para estagiários.

As despesas operacionais pagas com recursos do Tesouro do Estado tiveram um acréscimo pequeno, de cerca de 4%, o que indica que esses recursos foram alocados para pagamentos de outras despesas e mostra o pequeno acréscimo de recursos provenientes dessa origem.

Ainda em relação à questão do orçamento, cabem algumas considerações importantes. Mesmo após o conjunto intenso de modificações, o ITAL ainda possui baixa flexibilidade em relação aos recursos provenientes do Governo do Estado de São Paulo, pois ainda não é assegurada ao instituto uma parcela fixa do orçamento do Estado. Os recursos são repassados na forma de dotação orçamentária, sobre a qual se aplicam cotas de regularização que permitem cortes ou aumentos no orçamento, variando de acordo com a arrecadação de recursos pelo Estado (GARCIA; SALLES-FILHO, 2009).

**TABELA 2. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E EXTRA-ORÇAMENTÁRIOS APLICADOS NO ITAL POR ITENS DE DESPESAS (1994-1995)**

<b>Fonte</b>	<b>1994</b>	<b>(%)<sup>1</sup></b>	<b>1995</b>	<b>(%)</b>	<b>%Δ 94/95</b>
<b>Pessoal e Reflexos</b>	<b>3.552.673</b>	<b>100</b>	<b>5.230.218</b>	<b>100</b>	<b>+47</b>
Tesouro do Estado	2.547.673	72	3.724.643	71	+46
Tesouro do Estado (BANESER)	664.564	19	-	-	-100
Convênios	340.703	9	1.505.576	29	+342
<b>Despesas Correntes Operacionais</b>	<b>2.046.687</b>	<b>100</b>	<b>2.535.471</b>	<b>100</b>	<b>+24</b>
Tesouro do Estado	1.548.363	76	1.603.994	63	+4
Fundo Especial de Despesa	37.475	2	62.185	3	+66
Convênios	460.849	22	869.292	34	+89
<b>Despesas de Capital</b>	<b>566.388</b>	<b>100</b>	<b>492.+659</b>	<b>100</b>	<b>-13</b>
Tesouro do Estado	460.019	81	103.186	21	-78
Fundo Especial de Despesa	9.681	2	3.695	1	-62
Convênios	96.688	17	385.778	78	+299
Convênio	1.221.629	18	3.010.680	35	+148
<b>Total</b>	<b>6.607.683</b>	<b>100</b>	<b>8.540.085</b>	<b>100</b>	<b>+29</b>

<sup>1</sup> Valores em reais ajustados pelo índice 1 – IGP/FGV

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 1995.

As reformas na administração – como foi colocado anteriormente – começaram a ser desenvolvidas a mando da CPA em 1998 em conjunto com outros institutos de administração direta desse órgão. Um segundo conjunto de medidas que influenciaram também na construção da configuração atual do ITAL foi realizado a partir da extinção da CPA e a conseqüente criação da APTA, a qual respondia pela administração direta dos institutos ligados à Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

---

Essas duas mudanças realizadas pelos órgãos que administram o ITAL, como observam Garcia e Salles-Filho (2009), não foram pensadas observando-se as características específicas do ITAL. Isso propiciou um quadro de dificuldades internas, principalmente as relacionadas com a gestão de pessoas, uma vez que alguns pesquisadores demonstraram certa resistência com a exclusão e/ou a aglutinação de alguns centros.

A burocracia interna modificou-se durante a reorganização iniciada em 1995 de maneira a diminuir os intermediários entre os cargos mais ao topo da hierarquia e os mais abaixo.

A noção que permeou toda a questão da reorganização interna do ITAL era o agrupamento dos pesquisadores em centros tecnológicos e laboratórios de apoio, a fim de descentralizar as decisões (tornando possível instituir uma autonomia maior e instigar a “competição” entre os diversos institutos), entretanto com objetivos centrais explícitos. Parte da reorganização do orçamento, dessa forma, era vista como um dos objetivos centrais.

Ficou estabelecido como norma trabalhar com a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa de Agronegócios – FUNDEPAG sempre que se realizassem convênios com a iniciativa privada ou com os órgãos públicos. Dessa forma estabeleceu-se que, após receberem os recursos da iniciativa privada – por intermédio da FUNDEPAG, a qual recolhe 10% como taxa administrativa –, 20% deveriam ser repassados à Diretoria Geral do ITAL (GARCIA; SALLES-FILHO, 2009).

O objetivo por trás desse arranjo institucional mais descentralizado era aumentar a capacidade de geração de recursos não-orçamentários de maneira a suprir a falta de recursos que, se fossem oriundos apenas do Tesouro, não seriam capazes de manter o ITAL como instituição de excelência, que pode ser considerado o objetivo maior de toda a reorganização.

O Quadro 2 resume a evolução histórica do ITAL desde sua criação.

## QUADRO 2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO ITAL

<b>15/04/1958</b>	Divisão de Tecnologia do Instituto Agrônômico – Decreto nº 31.779
<b>30/08/1963</b>	Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos CTPTA – Decreto nº 42.424
<b>14/07/1969</b>	Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL – Decreto nº 52.167
<b>10/05/1974</b>	Inauguração da Usina Piloto de Leite e Derivados
<b>23/02/1983</b>	Inauguração do Centro de Tecnologia de Embalagem para Alimentos
<b>06/09/1995</b>	Reorganização em 8 Centros de Pesquisas e 2 Núcleos – Decreto nº 40.301
<b>14/04/1998</b>	Reorganização da Área Administrativa – Decreto nº 43.037

Fonte: Elaboração própria.

As modificações mais recentes do ITAL, que ocorreram durante a década de 2000, estão contempladas na seção seguinte.

### 3.2 PANORAMA RECENTE DO ITAL

Atualmente o ITAL, além de realizar pesquisas em atendimento às políticas agroindustriais da Secretaria de Agricultura e Abastecimento e às atividades de outras secretarias do Governo do Estado de São Paulo e de Ministérios e Instituições do Governo Federal, atende, também, às necessidades tecnológicas das micro, pequenas, médias e grandes empresas processadoras de produtos alimentícios nas áreas de carnes, laticínios, hortifrutícolas, chocolates, farinhas, panificação e outras; às empresas de insumos para a indústria de alimentos; às empresas de embalagem e de outras áreas afins; aos órgãos governamentais e órgãos normatizadores; às escolas técnicas e universidades e à população em geral que, como consumidora, se beneficia do trabalho do ITAL.

Segundo o Relatório de Atividades do ITAL (2009), o instituto divide-se, atualmente, nos seguintes centros:

**DG – Diretoria Geral:** Tem como principal objetivo coordenar as ações gerenciais e decisórias da Instituição como um todo. Conta para isso com Secretaria, Assistência Técnica, Sistemas de Gestão da Qualidade, Grupo de Tecnologia da Informação e Conselho Técnico-Científico.

**CETEA – Centro de Tecnologia de Embalagem:** atua nas áreas de embalagens celulósicas, metálicas, plásticas, de vidro, embalagens de transporte e distribuição e seus insumos e no estudo da relação das embalagens com o meio ambiente.

**CCQA – Centro de Ciência e Qualidade de Alimentos:** atua nas áreas de microbiologia, química e análises físicas e sensoriais de alimentos e insumos alimentares.

**CTC – Centro de Tecnologia de Carnes:** atua em assuntos voltados para a qualidade da carne e produtos cárneos, contando com abatedouro experimental, planta-piloto de processamento e laboratórios especializados de análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais.

**TECNOLAT – Centro de Tecnologia de Laticínios:** atua nas áreas de processamento, desenvolvimento de novos produtos e controle microbiológico e bromatológico do leite e produtos derivados.

**FRUTHOTEC – Centro de Tecnologia de Frutas e Hortaliças:** acompanha e desenvolve novas tecnologias de processamento de hortifrutícolas, repassando seus resultados ao setor produtivo. Atua nas áreas de tecnologia de industrialização de produtos desidratados, bebidas não alcoólicas, conservas, doces em massa e geleias.

**CEREAL CHOCOTEC – Centro de Tecnologia de Cereais e Chocolate:** atua no desenvolvimento e melhoramento de produtos e processos para os setores de cereais, produtos de panificação, chocolates e derivados, balas e confeitos.

**GEPC – Grupo de Engenharia e Pós-Colheita:** atua nas áreas de engenharia de processos industriais, de manuseio e armazenamento de frutas e hortaliças “*in natura*” e de seu processamento mínimo. Otimiza sistemas de processamento de alimentos, certifica processos térmicos, atua em técnicas de conservação da qualidade de produtos de origem vegetal, em boas práticas agrícolas, de manuseio e de fabricação e em análises de perigos e pontos críticos de controle. Faz estudos para validação e patenteamento de tecnologias.

**CIAL – Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento:** proporciona o acesso e a transferência do conhecimento disponível na área de tecnologia de alimentos para o setor produtivo. Atende aos usuários por meio de venda de publicações e biblioteca *on-line*. Oferece apoio logístico e suporte aos eventos institucionais de atualização e treinamento. Administra os estágios

---

realizados na instituição. Registra e acompanha a capacitação de funcionários do ITAL.

**CAPD – Centro de Administração da Pesquisa e Desenvolvimento:** tem como principal objetivo coordenar as ações administrativas, financeiras e de apoio às Unidades Técnicas, compreendendo: pessoal, finanças, suprimentos, infraestrutura e centro de convivência infantil.

Além dessas unidades, destacam-se os Grupos Especiais Multidisciplinares, também frutos dessa reorganização estrutural:

**Segurança Alimentar:** coordena as atividades do ITAL na área de inocuidade dos alimentos em conformidade com o “Plano Estratégico de Inocuidade de Alimentos” do país.

**Comissão Interna de Biossegurança:** divulga instruções normativas e propõe decisões sobre assuntos específicos no âmbito da instituição em procedimento de biossegurança, sempre em consonância com a CTNBio.

**Grupo Especial de Nanobiotecnologia:** discute, acompanha e auxilia as atividades do instituto nas áreas de bio e nanotecnologia.

A preocupação do ITAL, desde 1995, volta-se essencialmente ao mercado privado. A criação científica, portanto, passa a ser de caráter subjugado às diretrizes privadas, uma vez que o benefício social da criação científica do ITAL encerra-se na figura do consumidor.

Recorrendo-se aos dados da 17ª Reunião de Análise Crítica do Sistema de Gestão de Qualidade do ITAL, pode-se ter uma idéia da produção científica realizada pela instituição. De maneira geral, observa-se que houve um aumento no número de projetos de P&D enviados às agências de fomento – em 2006 foram enviados 26 projetos, em 2007, 51 e em 2008, 102 –, bem como um aumento no número de projetos aceitos. Entretanto, ao se analisar a relação enviado/aceito (índice de aceitação), observa-se uma expressiva redução. Em 2006 o índice de aceitação foi de 79,8%, reduziu-se para 60% em 2007 e, em 2008, passou a ser 38,3% (ITAL, 2009). Isso indica que apesar de crescente em termos quantitativos, os projetos de P&D enviados às agências de fomento carecem de financiamento e grande parte não se desenvolve. Isso implica uma forte dependência de financiamento externo – privado ou próprio – como meio para o desenvolvimento dos projetos criados no ITAL e também expressa o potencial ocioso de P&D encontrado no Instituto.

Com relação ao orçamento, o ITAL, como apresentado em seção anterior, é uma organização da administração direta do Governo do Estado, o qual responde por uma parcela entre 50-60% dos recursos da instituição. Para gerir suas atividades, entretanto, o ITAL complementa seus recursos com projetos e prestação de serviços à iniciativa privada e com recursos de fomento de outros órgãos governamentais – as agências de fomento.

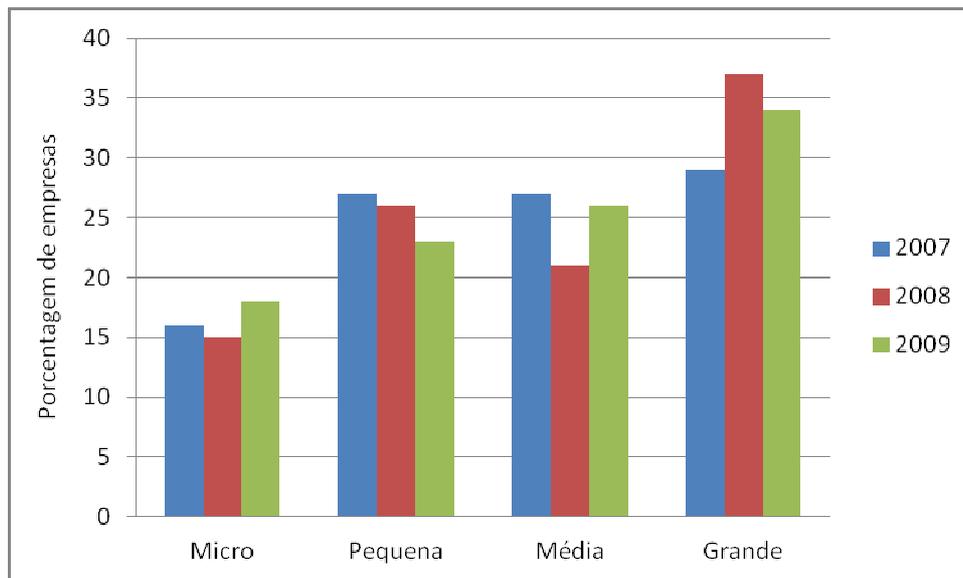
Com relação à força de trabalho, o ITAL possuía, no final de 2009, um total de 365 funcionários, dos quais, 228 eram representados por funcionários estatutários e 137 por funcionários contratados por meio de Fundação de Apoio. Dos funcionários com nível superior, representados por 38,4% da força de trabalho, 41,9% possuem apenas graduação, 21,5% possuem título de mestre e 36,6% possuem o título de doutor. A Tabela 3 mostra a classificação da força de trabalho no ITAL. Como se pode observar, além dos 365 funcionários, o ITAL possui ainda 27 terceirizados.

**TABELA 3. CLASSIFICAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO NO ITAL EM 2009**

<b>Categoria</b>	<b>Funcionários Estatutários</b>	<b>Funcionários Contratados</b>	<b>Total</b>
Pesquisador Científico	106	9	115
Nível Superior (os demais)	19	15	34
Apoio Técnico	20	14	34
Apoio Administrativo	83	99	182
Terceirizados	-	-	27
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>137</b>	<b>392</b>

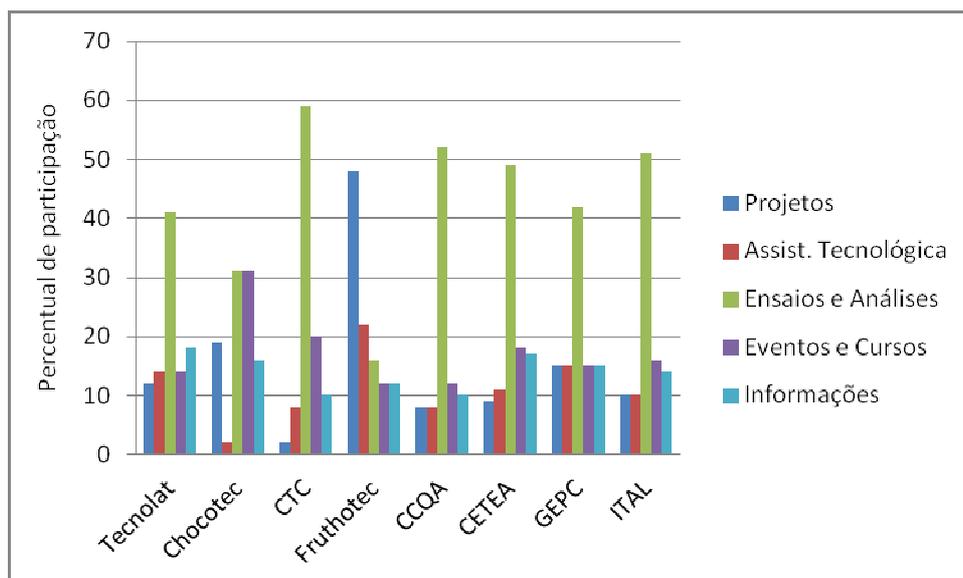
Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

Os principais clientes do ITAL, junto à iniciativa privada, são indústrias de alimentos, embalagens e de insumos para essas indústrias, que totalizaram 66% do total de clientes atendidos em 2009, sendo 60% delas, segundo seu faturamento, médias e grandes empresas. O Gráfico 1 mostra o perfil das empresas privadas que foram atendidas pelo ITAL em 2007, 2008 e 2009.

**GRÁFICO 1. PERFIL DAS EMPRESAS ATENDIDAS PELO ITAL (2007-2009)**

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

Quanto aos serviços prestados, destaca-se a execução de Ensaios e Análises. Com exceção do FRUTHOTEC – no qual Projetos e Assistência Tecnológica correspondem a maiores percentuais –, em todos os outros centros de P&D do ITAL os Ensaios e Análises possuem maior importância, como observado no Gráfico 2.

**GRÁFICO 2. DEMANDAS DE SERVIÇOS POR CENTRO DE P&D EM 2009**

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

Por prestar serviços a toda a comunidade, o ITAL relaciona-se com diversos agentes econômicos. Os principais são as associações de segmentos industriais de alimentos – as quais serão referenciadas adiante –, produtores rurais, pesquisadores na área de alimentos, estudantes – universitários ou de escolas técnicas – e a população do Estado de São Paulo em geral, principalmente a da Região Metropolitana de Campinas – RMC.

No âmago dessa relação da sociedade com o ITAL está a capacitação de mão de obra, a partir dos cursos oferecidos pelos centros e pelos estágios, aumento na competitividade das indústrias do setor de alimentos, já que são criados dentro do ITAL processos mais produtivos, diminuição dos preços dos produtos e melhoria de sua qualidade (ITAL, 2009).

Os resíduos de suas atividades operacionais diárias e que poderiam causar impactos negativos são neutralizados com medidas preventivas, que executam o descarte dessas substâncias ou seu tratamento em todos os centros.

Em seção anterior foi apresentada a questão das novas relações entre os diferentes agentes no processo de inovação. Assim é natural que se faça referência às principais parcerias realizadas pelo Instituto. O ITAL realiza parcerias com Universidades, Institutos de Pesquisa, Escolas Técnicas, Federações e Associações ligadas ao setor de alimentos. Essas parcerias são seladas, segundo o Relatório de Atividades do ITAL, "para realização de intercâmbios técnico-científicos, apoios logístico e estratégico, realização de atividades e/ou projetos em conjunto, orientação de estudantes e estagiários, visando o fortalecimento das atividades de P&D&I do instituto e no desenvolvimento do setor" (p. 5).

Vale ressaltar, nesse ponto, a atuação dos Conselhos Consultivos, que são instâncias importantíssimas de decisão à medida que se observa a já citada aproximação com a iniciativa privada. Possuem Conselhos Consultivos desde 1988, 2008 e 2009, respectivamente, o CETEA, o CEREAL CHOCOTEC e o TECNOLAT. Os Conselhos Consultivos são fóruns de decisão que permitem que os laços entre o ITAL e a iniciativa privada se estreitem, pois possuem relação com as Associações ligadas ao setor de alimentos. O objetivo desses Conselhos é justamente o de verificar quais são as demandas do mercado e traduzi-las em indicações do que deve ser pesquisado por cada um dos centros.

A associação com a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa de Agronegócios – FUNDEPAG, também merece destaque. Além de oferecer apoio ao

---

ITAL nas contratações de serviços e atendimento à iniciativa privada, atuando no auxílio com contratações de excedente de pessoal, quando necessário, a FUNDEPAG também dá suporte administrativo e financeiro à instituição (ITAL, 2009).

Ainda levando-se em consideração os cinco fatos estilizados que foram apresentados, cabem algumas considerações sobre o ambiente competitivo no qual o ITAL está inserido. Apesar de não fazer parte de seus objetivos competir com outros órgãos semelhantes, é importante para o andamento do instituto conhecer os aspectos de competitividade principalmente por conta da preocupação em atender as demandas da sociedade como um todo.

O ITAL concorre, essencialmente, segundo o Relatório de Atividades de 2009, com:

(...) os departamentos ou faculdades de universidades, em particular os ligados às áreas de engenharia e tecnologia de alimentos, ciências agrárias, agronomia e bioquímica; outras instituições de pesquisa no segmento de alimentos; laboratórios particulares de análises de alimentos e afins, cujas novas implantações se aceleraram nos últimos anos; os laboratórios de P&D de fornecedores de ingredientes e as empresas de consultoria. Os laboratórios de P&D de grandes empresas da área de alimentos também são concorrentes, na medida em que ao eles que atendem às filiais, indústrias ex-clientes do ITAL, que estão verticalizando seus processos e Institutos Internacionais, que estão em fase de expansão no Brasil. (p. 6)

Apesar desses inúmeros concorrentes potenciais, o papel de destaque ocupado pelo ITAL ainda faz diferença em termos de competição. Principalmente por influência do pioneirismo, pela ampla rede de contratos, atuação dentro e fora do país, qualidade e quantidade de pesquisadores e publicações técnicas, elevada credibilidade, dinamismo da organização e certificação de seu sistema de gestão de qualidade.

No cenário atual, existe uma mudança significativa que está ocorrendo no ambiente competitivo, que é a exigência de certificação em ensaios e análises e, nesse ponto, o ITAL apresenta um diferencial bastante positivo já que possui alguns desses certificados (a saber, ISO 9001 e ISO 17025). Entretanto, apesar disso, há uma pressão enorme para adequar os equipamentos, laboratórios e pessoal dentro dos parâmetros considerados de excelência. E, mais do que isso, há uma preocupação crescente com relação à segurança das atividades realizadas e com os impactos ambientais.

---

A análise do mercado de atuação do ITAL começou a ser considerada no Planejamento Estratégico realizado em 2005 e, a partir dos anos seguintes, passou a ser atividade da Comissão Diretora – CD.

As informações relativas ao setor de atuação se construíram a partir do contato dos pesquisadores com os órgãos ligados ao mercado e pelas reuniões dos Conselhos Consultivos. Quanto ao perfil dos clientes, as informações são provenientes da pesquisa de satisfação do cliente externo, realizada desde 2001 dentro do ITAL. Além do perfil dos clientes, essa pesquisa contribui com as perspectivas de negócios futuros e áreas de atuação.

As informações levantadas tanto na análise da competitividade, quanto do ambiente externo e, também, do perfil dos clientes e oportunidades de negócios, permitiram apontar alguns resultados, que são listados a seguir (ITAL, 2009):

- i. Crescimento da demanda por produtos e serviços e aumento do tamanho dos mercados;
- ii. Permanência da defasagem salarial dos funcionários do Governo do Estado;
- iii. Criação de políticas tributárias, monetárias e agrárias que promovam o crescimento econômico;
- iv. Criação de política de P&D&I para o Estado de São Paulo (Lei da Inovação Tecnológica);
- v. Aumento do nível de investimentos (Público e Privado) em P&D no país;
- vi. Aumento do relacionamento comercial com outros países desenvolvidos e em desenvolvimento (importação e exportação);
- vii. Velocidade crescente das mudanças e inovações tecnológicas;
- viii. Aumento do relacionamento entre a indústria e os Institutos de Pesquisa;
- ix. Mudança no perfil da indústria (globalização, concentração, aquisições e fusões);

- x. Maior rigor na legislação sobre alimentos e legislação ambiental relacionada a alimentos (rotulagem, embalagens ISO 17025, Código de Defesa do Consumidor);
- xi. Consumidor do futuro mais exigente (qualidade, saúde, segurança, praticidade, variedade, agilidade e preço justo).

Como se pode perceber, as mudanças implementadas no ITAL foram executadas no sentido de internalizar os cinco “fatos estilizados”. Como mencionado, a “diversificação das fontes e mecanismos de financiamento da pesquisa” realizou-se com a modificação do papel do Estado frente à pesquisa científica, que passou de uma figura que tinha interesse no desenvolvimento tecnológico e que realizava tarefas de organização para um mero financiador – vale dizer que, apesar desse distanciamento, ainda hoje os recursos provenientes do governo do estado ainda são maioria (cerca de 60% para 2003, segundo Garcia e Salles Filho, 2009). Houve, ao mesmo tempo, um conseqüente aumento da participação das empresas privadas como importantes financiadores dentro do ITAL. Esses dois fatos aliados permitem concluir que dentre as três atividades-fim do ITAL, quais sejam, P&D, assistência tecnológica e treinamento, as duas últimas se tornaram muito mais importantes, deixando o interesse científico em terceiro plano e aproximando o instituto do mercado.

Se agruparmos o segundo, terceiro e quarto dos “fatos estilizados” (“redefinição dos atores, seus espaços e seus papéis”, “interação e coordenação entre os atores” e “dinâmicas setoriais e disciplinares diferenciadas”), pode-se dizer que eles se expressam na redefinição dos espaços dentro do ITAL, de maneira a descentralizar as decisões e aumentar a autonomia de cada unidade dentro do instituto. Além disso, a relativa autonomia de cada núcleo permitiu, por um lado, uma divisão de funções – de maneira mais ampla, entre as unidades – e, por outro, uma relativa concentração de funções – quando se pensa na eliminação de boa parte dos intermediários dentro da hierarquia dos postos de trabalho. A divisão entre unidades específicas que funcionam de forma relativamente autônoma permitiu uma maior aproximação do ITAL com a iniciativa privada, uma vez que os esforços puderam ser focalizados em áreas específicas por cada uma das unidades de maneira que

pudessem ser atendidas as demandas das empresas mais rapidamente e com maior efetividade, colaborando para uma melhoria em termos de competitividade.

Quanto ao quinto “fato estilizado”, “função pública e novas relações contratuais com o Estado”, pode-se afirmar que as relações que o ITAL mantém com o Estado continuam ligeiramente as mesmas, mesmo com a mudança da subordinação da CPA para a APTA. Isso implicou reformas realizadas de cima para baixo que não levaram em consideração as características específicas dos IPPs, como foi apresentado. Quanto à função pública, pode-se dizer que atualmente o instituto preocupa-se menos com a contribuição para a ciência, encerrando a sua função pública na melhoria da qualidade dos produtos destinados ao mercado (em todos os aspectos do processo produtivo, desde a capacitação de pessoal passando pelo processo de fabricação até o seu “tempo de prateleira”).

Ao realizar a internalização dos cinco “fatos estilizados” o ITAL tornou-se uma instituição que pode ser denominada híbrida, uma vez que responde às diretrizes do Estado, mas mantém em sua estrutura interna um caráter de empresa privada, com a descentralização das unidades em “centros de negócios” capazes de se autossustentar. É, no fundo, um Instituto de Pesquisa Público gerido como uma empresa (GARCIA; SALLES-FILHO, 2009). Essa definição do “novo” ITAL está em consonância com as modificações realizadas em boa parte dos IPPs que, pressionados muitas vezes pelas mesmas restrições que pressionaram as modificações do ITAL, também executaram reorganizações corretivas.

A título de conclusão pode-se apresentar a reorganização do ITAL dividida em dois planos; o primeiro deles refere-se à reestruturação planejada que ocorreu a partir de 1995 e que dividiu o ITAL em suas unidades de pesquisa. Vale dizer que essa divisão planejada encerra-se no caráter organizativo apenas e não no de gerência; o segundo deles está justamente no aprendizado organizacional que permitiu uma melhor gerência das unidades de pesquisa já divididas e eliminou boa parte da burocracia. Esse segundo conjunto de medidas era não planejado e foi fruto justamente do aprendizado ao decorrer dos anos.

Como afirmam Garcia e Salles-Filho (2009), mesmo antes da reestruturação o ITAL já era uma instituição de referência para o setor de alimentos. Após a reestruturação essa situação se consolidou já que o instituto passou a entrar em contato com a iniciativa privada. Em termos de resultados da reorganização nesse aspecto estão o aumento da satisfação dos clientes externos, a diversificação e

aumento dos serviços oferecidos ao setor privado e o incremento dos recursos financeiros oriundos da iniciativa privada. Entretanto, a atividade de P&D institucional ficou para trás nesse processo. Não há, dentro da reestruturação, nenhuma menção ao desenvolvimento dessa atividade, que requer visão de longo prazo e uma forte articulação com o desenvolvimento científico global. Isso implica a dificuldade de se obter recursos das agências de fomento. Conforme apresentado por Garcia e Salles-Filho (2009):

Se, por um lado, pode-se dizer que a instituição tem respondido bem aos desafios do mercado, por outro, a falta de uma visão global e de longo prazo das tendências científicas e tecnológicas e a pequena ênfase na P&D institucional podem gerar rigidez na geração e oferta de conhecimento para estar à frente da demanda, interferindo, assim, no potencial inovador do ITAL, pois a performance competitiva de longo prazo de qualquer IPP reside na sua capacidade de contínuo aprendizado científico e tecnológico e no avanço do conhecimento.

As mudanças realizadas inegavelmente permitiram uma melhoria do ITAL em muitos aspectos, principalmente na gestão de recursos. A descentralização também permitiu uma aproximação com o setor produtivo. Entretanto ainda existem questões a serem modificadas principalmente as que tangem à criação de tecnologia – ou seja, na P&D institucional.

### **3.2.1 COMPILAÇÃO DE DADOS RECENTES DO ITAL**

A partir deste ponto serão apresentados dados recentes referentes às atividades do ITAL. Primeiramente serão feitas considerações sobre a segmentação do mercado, ou seja, em quais setores estão as principais empresas atendidas pelo Instituto. A seguir serão levantados os resultados econômico-financeiros dos últimos anos, os resultados relativos aos clientes e mercado, os impactos sociais, os resultados relativos aos funcionários e, finalmente, os relativos aos processos e projetos realizados. Todos os dados foram obtidos a partir da leitura do Relatório de Atividades de 2009.

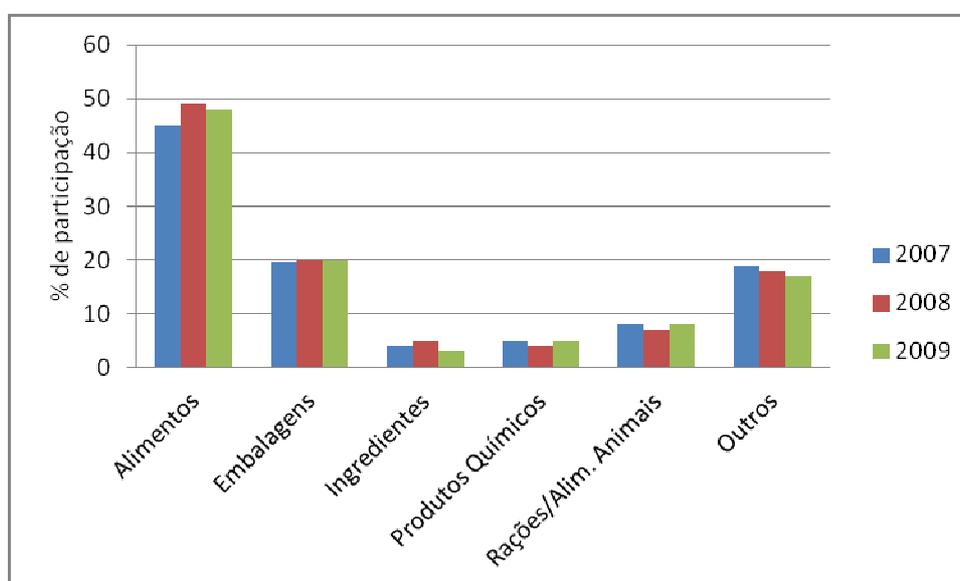
#### **Segmentação de mercado:**

A forma como o ITAL está organizado – ou seja, sua divisão em diversos centros de P&D – estabelece uma segmentação dos clientes atendidos por tipo de

indústria de alimentos ao qual fazem parte. Dentro desses segmentos ainda podem ser feitas outras diferenciações (empresas privadas, agências de fomento, órgãos governamentais e por tamanho – micro, pequena, média e grande empresa). O Gráfico 3 mostra a segmentação nos últimos três anos.

Os resultados apresentados nesse gráfico são provenientes da pesquisa de satisfação de cliente realizada anualmente e que resulta em um relatório que é encaminhado junto ao questionário respondido pelos clientes. Os dados são utilizados como uma das ferramentas que auxiliam a análise do mercado de atuação da instituição.

**GRÁFICO 3. COMPOSIÇÃO DAS EMPRESAS CLIENTES (2007-2009)**



Fonte: Relatório de Atividades 2009.

### **Resultados econômico-financeiros:**

A Tabela 3 mostra os valores referentes aos recursos obtidos nos anos de 2005 até 2009. As fontes de recursos, conforme já apresentado, dividem-se prioritariamente em Órgão Mantenedor, Agências de Fomento e Iniciativa Privada. É notável a evolução na quantidade de recursos principalmente nos últimos dois anos, graças, principalmente, aos recursos provenientes do Estado, o que indica a importância dessa fonte para a execução das atividades do ITAL.

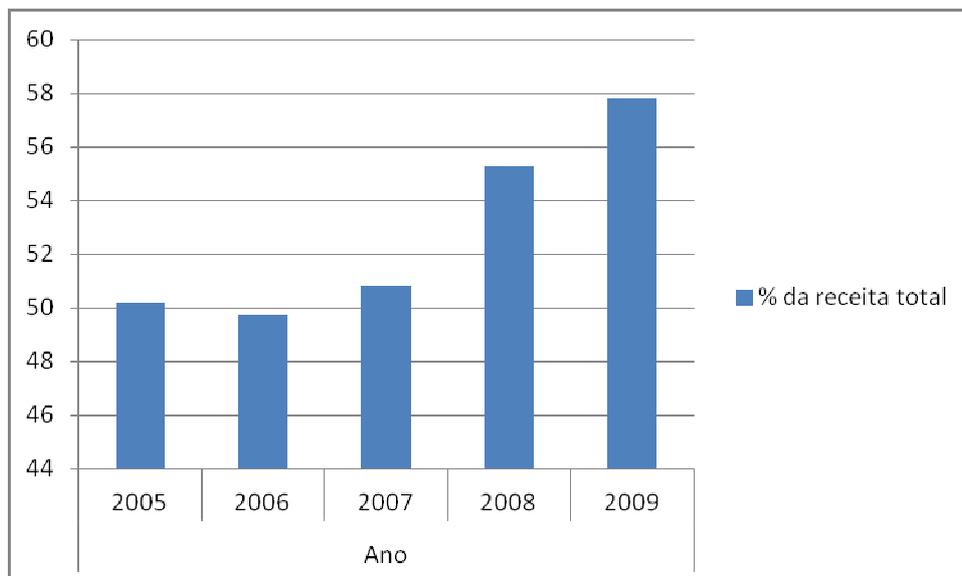
**TABELA 4. QUANTIDADE DE RECURSOS FINANCEIROS POR FONTE (2005-2009)**

<b>Fontes</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Mantenedor	10.926	11.543	11.924	16.177	18.446
Agências de Fomento	2.542	2.716	2.175	2.006	3.386
Iniciativa Privada	8.308	8.985	9.362	11.082	10.067
<b>Total</b>	<b>21.776</b>	<b>23.244</b>	<b>23.461</b>	<b>29.266</b>	<b>31.899</b>

<sup>1</sup> Valores em milhões (R\$).

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

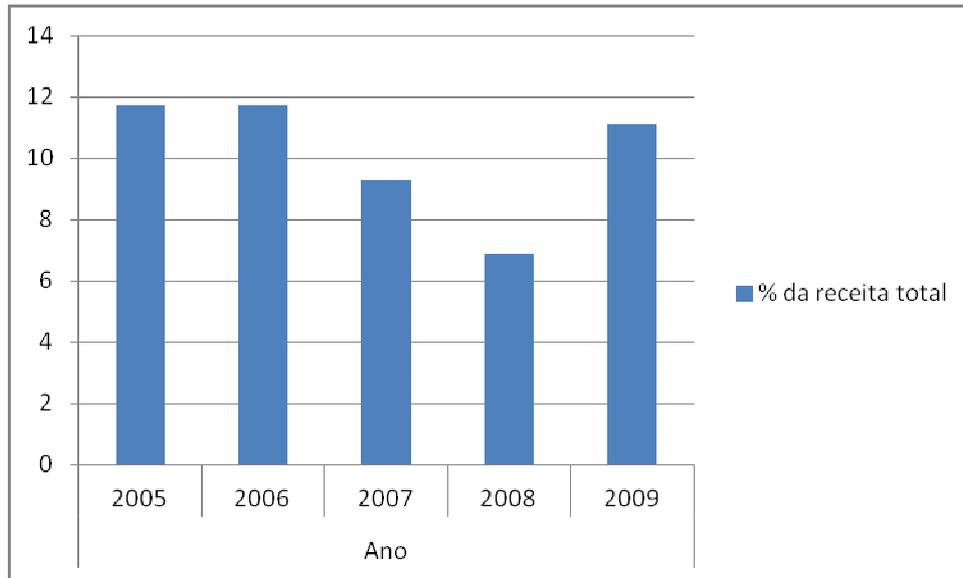
Os recursos provenientes do Estado ocupam quase 60% da receita total do ITAL e esse percentual, apesar de estabilizado entre 2005 e 2007, passou a ser incrementado nos últimos dois anos analisados. Isso é um reflexo de uma maior preocupação do Governo do Estado em contratações de pesquisadores e na melhoria da infraestrutura. O GRÁFICO 4 mostra o percentual de captação de recursos do organismo Mantenedor.

**GRÁFICO 4. PERCENTUAL DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS DO ORGANISMO MANTENEDOR (2005-2009)**

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

Com relação à captação das agências de fomento, seus valores oscilam entre 7% e 12% das receitas totais, conforme Gráfico 5. O percentual apresentado no último ano da série é expressivamente maior em comparação a 2007 e 2008.

**GRÁFICO 5. PERCENTUAL DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS DE AGÊNCIAS DE FOMENTO (2005-2009)**



Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

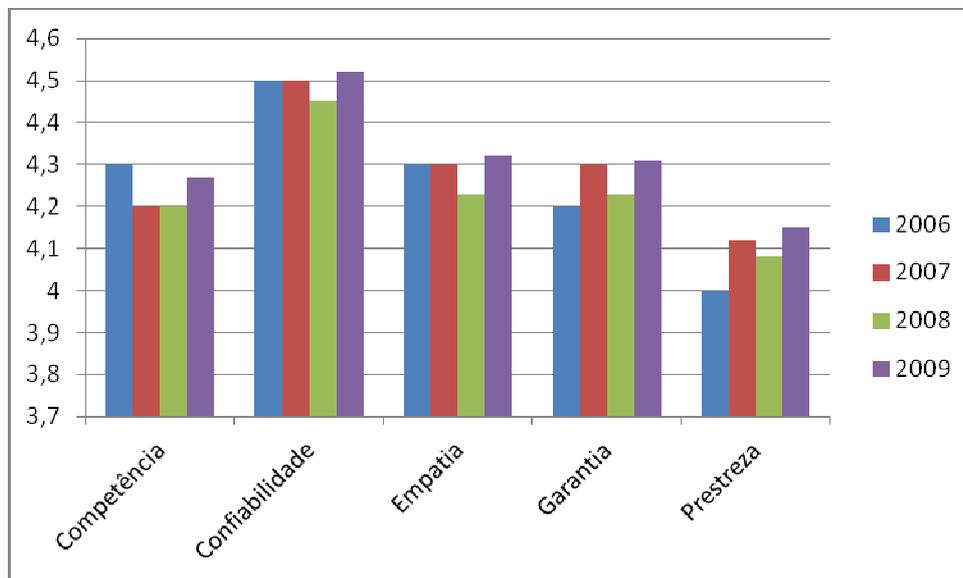
A captação de recursos da Iniciativa Privada apresentou, para 2009, uma queda acentuada de participação. Isso aconteceu por dois motivos: o primeiro refere-se ao maior aporte de recursos provenientes do Governo e o segundo refere-se à crise mundial, que resultou na diminuição da demanda por projetos de pesquisa por parte das empresas.

De maneira geral, observa-se um crescimento expressivo das receitas do ITAL – excetuando-se o ano de 2007, no qual houve uma pequena queda. Nos cinco anos analisados, o crescimento da receita total do ITAL foi maior do que 50%, sem considerar a inflação. Os recursos provenientes do organismo mantenedor cresceram 90%, o que demonstra um forte apoio do Governo do Estado ao instituto. Com relação aos recursos provenientes das Agências de Fomento, houve queda de 23% até 2008 e uma retomada no ano de 2009, resultado de um maior número de aprovação de projetos de pesquisa.

### Resultados relativos a clientes e mercado:

No Gráfico 6 estão apresentados os valores da pesquisa de satisfação dos clientes externos para o ITAL como um todo. As médias de satisfação variam de 0 a 5, sendo 1 clientes que se consideram muito insatisfeitos com determinada dimensão da qualidade e 5 clientes muito satisfeitos. As médias variaram pouco em todas as dimensões de análise.

**GRÁFICO 6. MÉDIA DAS AVALIAÇÕES DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES EXTERNOS POR DIMENSÃO DA QUALIDADE (2006-2009)**



Escala: 5 – muito satisfeito; 4 – satisfeito; 3 – neutro; 2 – insatisfeito e 1 – muito insatisfeito.

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

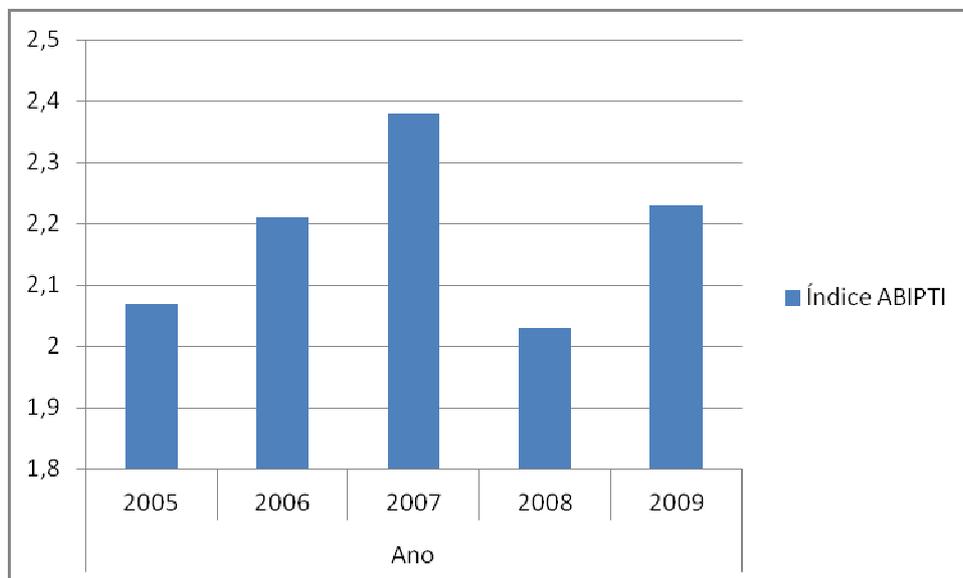
É importante salientar que em todas as dimensões as médias apresentadas são superiores a 4, representando clientes satisfeitos. A satisfação média, dada pela satisfação de todas as dimensões é da ordem de 4,3. A dimensão prestreza foi a que apresentou menor média.

Quando se pensa na divisão dos centros de P&D, os resultados da média de satisfação com os serviços prestados por cada um deles apresenta uma média próxima de 85% de satisfação, com exceção do GEPC, que ainda apresenta uma média próxima a 80%. Os destaques referem-se ao TECNOLAT, CETEA, CCQA e CEREAL CHOCOTEC que, em 2009, apresentaram índices de satisfação superiores a 90%.

### Resultados relativos aos funcionários:

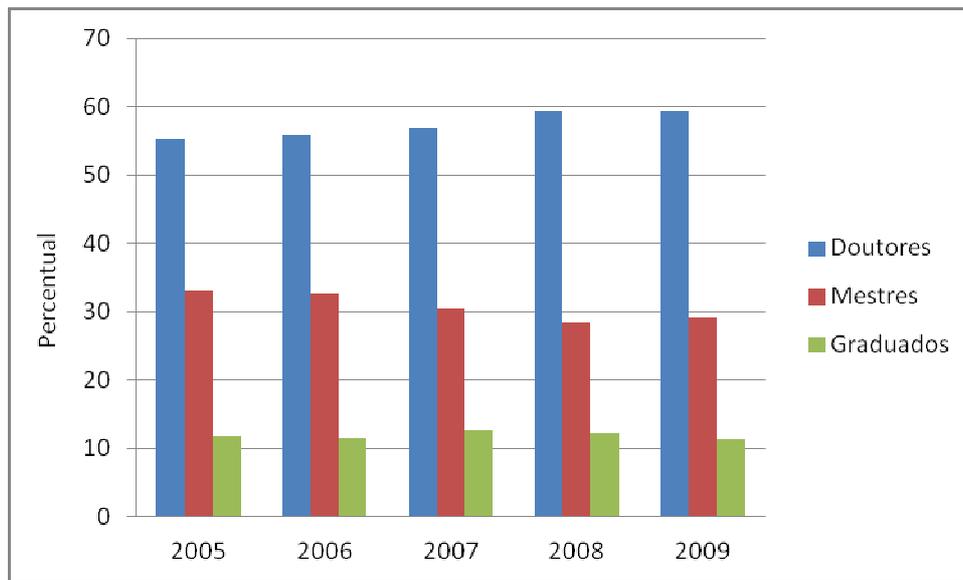
O índice utilizado para se medir a qualificação dos funcionários ligados às atividades-fim do ITAL foi criado pela Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica - ABIPTI. Esse índice apresentou, para os últimos dois anos pesquisados, uma ligeira diminuição, entretanto, isso não indica descaso do instituto com a qualificação do seu pessoal. Ao contrário, a qualificação dos funcionários é ponto central nas diretrizes do ITAL. O Gráfico 7 ilustra esse índice.

**GRÁFICO 7. ÍNDICE DE QUALIFICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES-FIM (2005-2009)**



Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

A quantidade de pesquisadores com graduação, mestrado e doutorado modificou-se bastante entre os anos de 2006 e 2009. Houve redução no número de graduados e, em consequência, aumento no número de mestres e, com relação aos doutores, também observa-se um aumento nos primeiros quatro anos e estabilidade em relação a 2008 e 2009. O Gráfico 8 mostra essa relação.

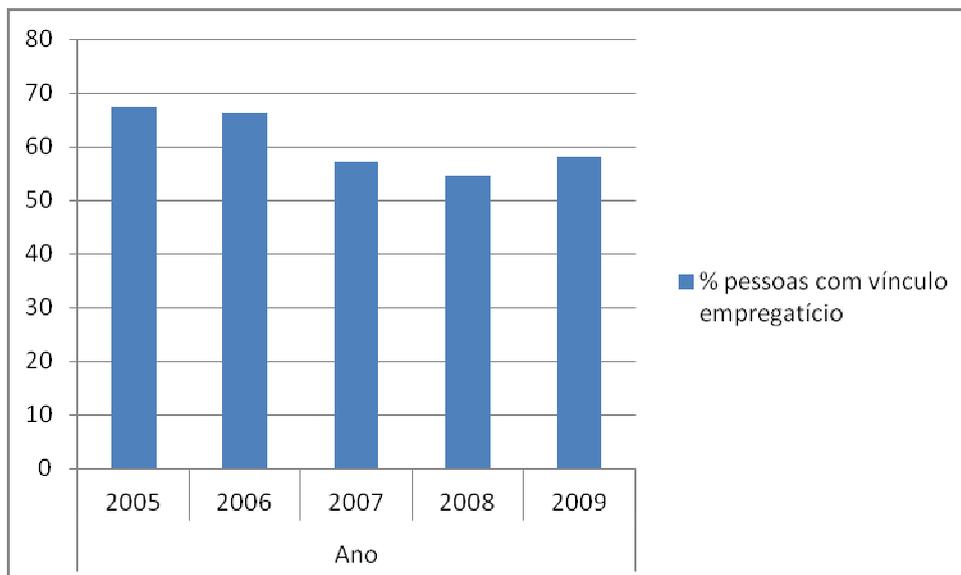
**GRÁFICO 8. CAPACITAÇÃO DOS PESQUISADORES (CARREIRA CPQ) (2005-2009)**

Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

Com relação à autonomia econômico-financeira, o ITAL enfrenta diversas restrições que são explicadas por conta da sua condição de órgão da administração direta do Estado. Também são importantes as restrições de autonomia na gestão de pessoal – seja na contratação ou demissão do corpo de funcionários e, principalmente, às relativas a estipulação de salários compatíveis com o mercado. Parte desses problemas, entretanto, é suprida pela associação com a FUNDEPAG, que realiza algumas ações de contratação de pessoal e gestão de recursos financeiros.

A condição de pouca autonomia para a contratação de funcionário empurra o índice de vínculo empregatício para valores relativamente baixos. O ITAL necessita contar com a FUNDEPAG sempre que precisa de mão de obra. Os valores do Gráfico 9 apresentam o índice de vínculo empregatício no ITAL. É interessante observar que para o ano de 2009 houve um aumento nesse índice, devido a uma maior concentração de contratações.

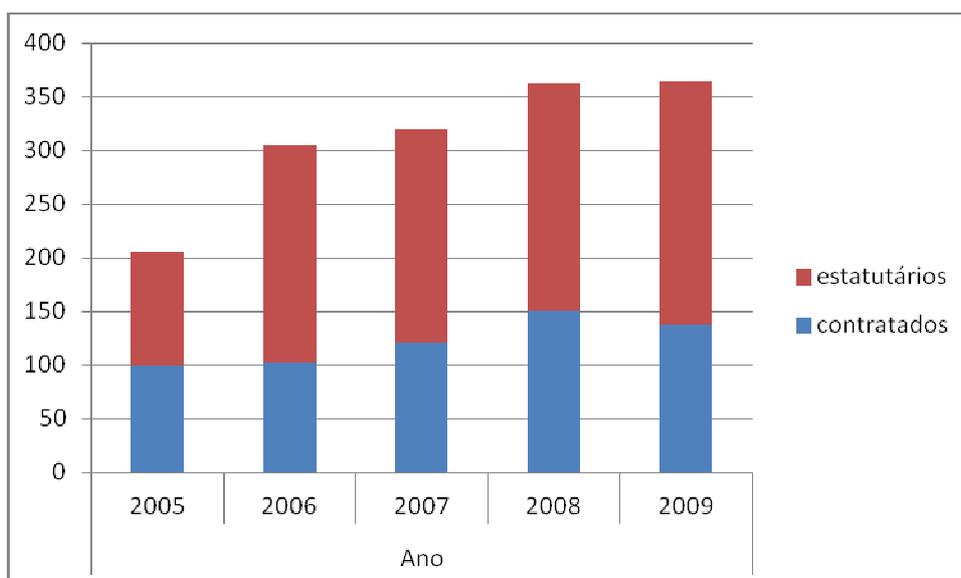
**GRÁFICO 9. PORCENTAGEM DE PESSOAS COM VÍNCULO EMPREGATÍCIO NO ITAL (2005-2009)**



Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

O Gráfico 10 mostra a evolução do quadro de pessoal no ITAL. É notável que ele está em ascensão nos cinco anos analisados. Esse quadro de aumento de pessoal reflete a realização de concurso entre 2008 e 2009.

**GRÁFICO 10. EVOLUÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL DO ITAL (2005-2009)**



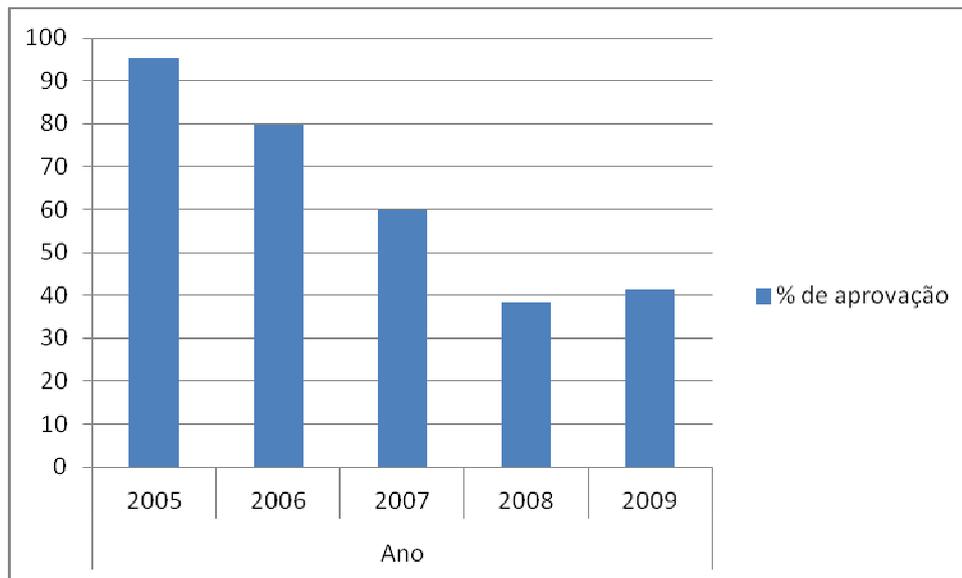
Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

### Resultados relativos aos processos:

A seguir serão apresentados os dados referentes aos projetos realizados nos últimos anos pelo ITAL, bem como a quantidade de publicações e número de projetos desenvolvidos. Esses dados permitirão verificar qual é a contribuição científica do ITAL como um todo.

O Gráfico 11 mostra o índice de aprovação de projetos. Como se pode observar, esse índice tem uma queda expressiva no ano de 2008 e em 2009 volta a crescer. Apesar de muito menor em comparação aos dados dos anos de 2005 até 2007, o aporte de recursos para projetos em 2009 é o maior da série. O número de projetos aprovados também foi muito maior no ano de 2009 em comparação com 2008, entretanto o gráfico não capta, pois o número de projetos enviados para aprovação também foi muito maior.

**GRÁFICO 11. ÍNDICE DE APROVAÇÃO DE PROPOSTAS DE PROJETOS (2005-2009)**

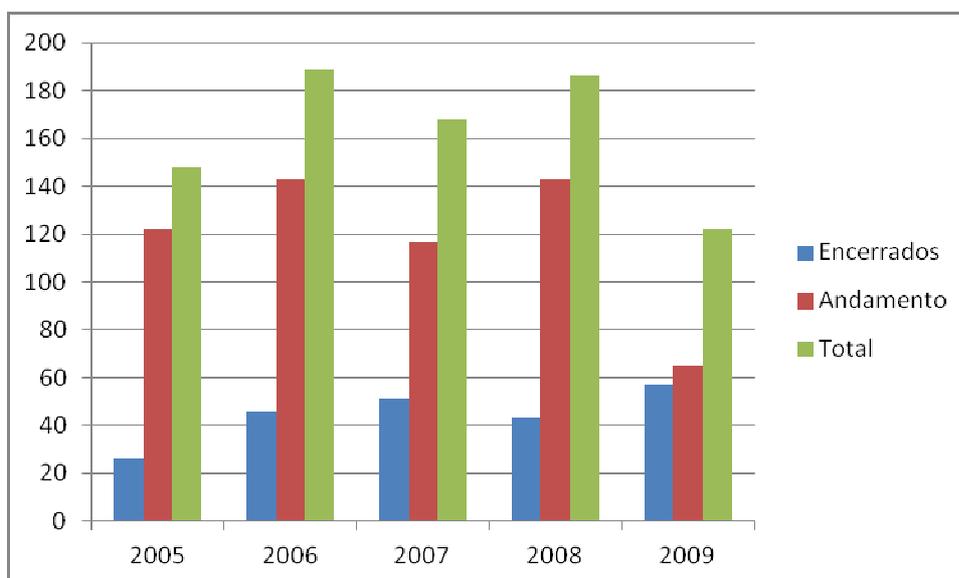


Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

A sequência de gráficos que será apresentada a seguir permite que se faça considerações sobre a produção científica dos pesquisadores do ITAL. O Gráfico 12 mostra o número de projetos encerrados, em andamento e o total de projetos para os anos de 2006 a 2009. Esses dados indicam que há, em 2009, uma redução no número de projetos, entretanto, essa redução não é ruim do ponto de vista de recursos alocados para a pesquisa, já que, mesmo apresentando queda em número,

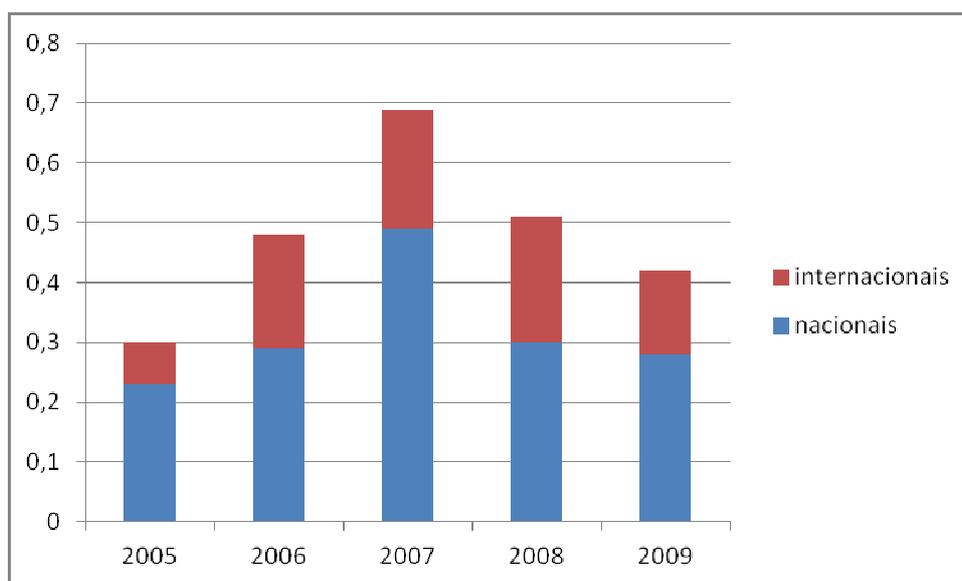
o aporte de recursos foi expressivamente maior para o ano de 2009, como apresentado anteriormente.

**GRÁFICO 12. PROJETOS DE PESQUISA DESENVOLVIDOS (2005-2009)**

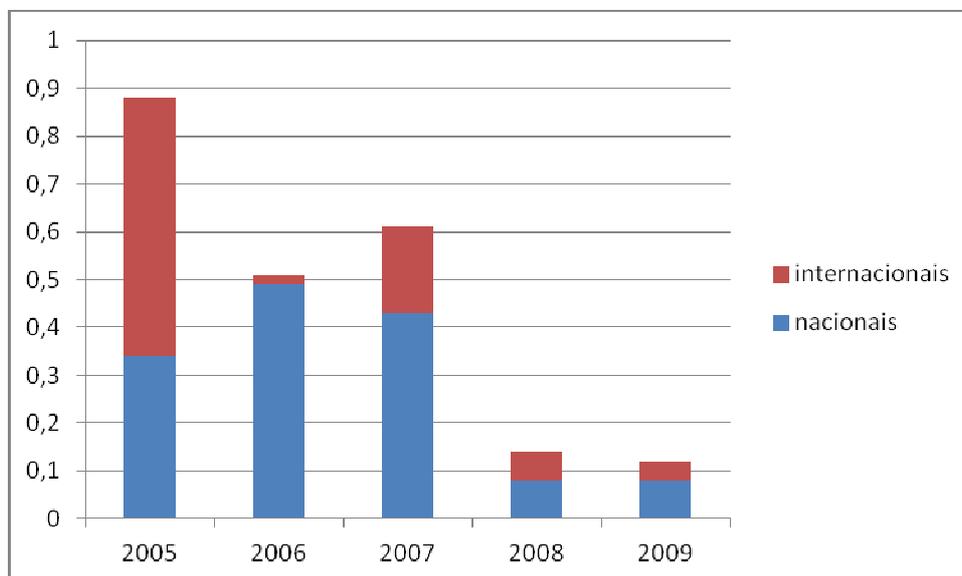


Fonte: Relatório de Atividades do ITAL – 2009.

Com relação às publicações em periódicos nacionais e internacionais (Gráfico 13) e em anais de eventos nacionais e internacionais (Gráfico 14) é sensível o peso maior das publicações brasileiras. Entretanto, o ITAL possui um desempenho bastante importante em publicações internacionais em comparação a outras instituições brasileiras, apesar de ainda ser relativamente baixa a sua participação para os padrões de centros de pesquisa de países desenvolvidos.

**GRÁFICO 13. PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS (2005-2009)**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório de Atividades do ITAL.

**GRÁFICO 14. PUBLICAÇÕES EM ANAIS DE EVENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS (2005-2009)**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório de Atividades do ITAL.

Vale lembrar que a produção científica do ITAL também está relacionada com algumas questões que fogem do controle do Instituto como, por exemplo, a sobrecarga de serviços tecnológicos, demandas da carreira de pesquisador e agenda de congressos científicos.

## **4 MÉTODO E RESULTADO DA PESQUISA SOBRE ORIGENS E FONTES DE RECURSOS NO ITAL**

Nesse quarto capítulo, serão apresentados, enfim, a metodologia e o encadeamento lógico para alcançar os objetivos a que essa monografia se propôs, a saber, verificar se há ou não direcionamento temático das pesquisas realizadas no ITAL por conta da importância da iniciativa privada como fonte de recursos.

### **4.1 METODOLOGIA**

Além de se recorrer aos dados apresentados no capítulo anterior relativos à atividade de pesquisa e suas fontes de recursos, procurou-se investigar mais a fundo a realidade específica do ITAL com relação ao direcionamento temático de seus projetos. A opção utilizada para a realização dessa pesquisa foi a aplicação de questionários com perguntas selecionadas, que deveriam ser respondidos pessoalmente, na presença do entrevistador.

A escolha das questões para a formulação do questionário foi minuciosa e procurou cobrir questões relacionadas à opinião do pesquisador sobre o contexto externo, no qual o ITAL está inserido e questões internas, com relação à origem e destinação dos recursos e quanto às diretrizes de escolha de projetos. Outro ponto a se destacar refere-se à ordem de escolha das questões que foram apresentadas aos pesquisadores. Como o objetivo do questionário é verificar se existe ou não direcionamento temático na pesquisa por conta dos investimentos privados, a estratégia adotada consistiu em circundar a questão central por meio de perguntas de apoio, antes de questionar claramente se eles acreditavam se existia, dentro do ITAL, direcionamento na pesquisa. As questões foram organizadas dessa forma para que não pressionassem os pesquisadores num primeiro momento e para que eles se sentissem mais livres para responder sobre os assuntos correlatos e, também, para que se pudesse fazer uma análise posterior sobre a coerência das respostas.

Foram entrevistados pesquisadores de todos os departamentos do ITAL com exceção do FRUTHOTEC, cujos pesquisadores encontravam-se em reunião interna

geral. No total foram feitas 22 entrevistas<sup>1</sup>. A Tabela 5 mostra o número de entrevistas por centro de P&D. Os pesquisadores tiveram total liberdade para responderem as questões e não as interferências do entrevistador foram apenas as necessárias para deixar a pergunta mais clara, quando pedido.

**TABELA 5. NÚMERO DE PESQUISADORES ENTREVISTADOS POR CENTRO DE P&D**

<b>Centro de P&amp;D</b>	<b>Número de pesquisadores entrevistados</b>
Tecnolat	4
Chocotec	5
CTC	3
Fruthotec	0
CCQA	3
CETEA	4
GEPC	3
<b>Total</b>	<b>22</b>

Fonte: Elaboração própria.

O questionário utilizado para a realização das entrevistas pode ser visto no Quadro 3.

<sup>1</sup> Aos 22 entrevistados, agradecemos a atenção recebida e o tempo dedicado, bem como registramos a relevância das informações prestadas para a conclusão desta monografia.

### QUADRO 3. QUESTIONÁRIO

1. Quanto tempo atua como pesquisador? Quanto tempo no ITAL?
2. Quais as principais diferenças que você sentiu desde o início do trabalho no ITAL em termos operacionais e de atividades-fim?
3. Quais foram os últimos 3 projetos nos quais esteve envolvido?
4. Quais são suas diretrizes pessoais para a escolha de projetos de pesquisa?
5. Quais são as diretrizes do ITAL (ou instituto ao qual faz parte) para a escolha de projetos de pesquisa?
6. Quais são as principais fontes de recursos para os projetos de pesquisa em seu centro de P&D?
7. Qual é a sua opinião a respeito dos recursos públicos destinados à área de pesquisa no Brasil?
8. Você considera que existe um direcionamento temático nas pesquisas realizadas no ITAL por conta dos investimentos privados?
9. Quais são os gargalos principais para um desenvolvimento científico fecundo por parte dos IPPs?
10. Qual é a sua opinião sobre a eficiência dos IPPs?
11. Em quais áreas você considera importante a realização de projetos de pesquisa?
12. Existe algum projeto de pesquisa que não tenha vínculo com a iniciativa privada e que deixou de ser desenvolvido por falta de recursos?

Fonte: Elaboração própria.

A seção seguinte mostrará os principais resultados obtidos a partir da formulação das perguntas a cada um dos pesquisadores selecionados.

## 4.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como se pode perceber quando se observa atentamente o Quadro 3, as perguntas propostas no questionário possibilitam uma infinidade de respostas diferentes. O esforço para apresentar os resultados nesse ponto, então, é o de fazer uma discussão específica para cada uma dessas questões em separado ou – quando isso for possível – agrupá-las por assunto relacionado.

Conforme forem se apresentando os resultados ficará clara uma uniformidade entre pesquisadores de alguns centros com relação a algumas questões, o que constituiu sem dúvida uma surpresa, mas que permitiu identificar que os diferentes

centros de P&D percebem quase que da mesma maneira os mesmos gargalos institucionais.

Outro ponto que ficou aparente no momento da realização das entrevistas foi uma relativa irrelevância com algumas questões para os objetivos dessa monografia. Quando foi perguntado aos pesquisadores sobre seus últimos projetos (questão 3) as respostas, naturalmente, variaram bastante, mas o que tornou essa questão menos relevante foi o desconhecimento das parcerias realizadas para execução dos projetos e das fontes de financiamento utilizadas para sua realização. Não foi possível concluir se os últimos projetos realizados por eles tinham estreita ligação com a iniciativa privada ou eram de desenvolvimento científico puro.

Outra questão na mesma situação foi a relacionada aos temas de pesquisa considerados importantes para cada pesquisador (questão 11). Como para cada um dos centros de P&D está reservada uma área específica de atividade e dado que dentro de cada uma dessas áreas há uma predileção pessoal de cada pesquisador no estudo de determinado aspecto, os temas considerados importantes para eles mostraram uma estreita relação com essa predileção, não sendo possível concluir se os temas propostos têm ou não correlação com a iniciativa privada; ou seja, não foi possível concluir se existe favorecimento do conhecimento voltado ao puro desenvolvimento científico ou ao desenvolvimento voltado ao mercado.

### **Questões 1 e 2:**

As questões 1 e 2 procuram verificar, de acordo com o tempo no qual atuam como pesquisadores dentro do ITAL, quais foram as mudanças em termos operacionais para a realização dos projetos e em termos de atividades-fim do instituto.

Como foi apresentado em seções anteriores há um perfil bastante plural entre os pesquisadores do ITAL, tanto com relação à sua formação, quanto ao tempo em que se dedicam à pesquisa científica. Vale lembrar que nos últimos anos houve um aumento no número de contratações.

A realização do questionário com cada pesquisador procurou não se ater a pesquisadores com mais tempo de carreira ou com menos. Pelo contrário, seguiu a orientação de não se restringir a um grupo ou outro. A média do tempo de carreira dedicada à pesquisa com esses entrevistados foi de 23 anos, em sua maior parte

dedicados exclusivamente ao ITAL. O entrevistado com mais tempo dedicado ao ITAL possuía 32 anos de casa e o entrevistado com menos tempo possuía 3 anos de dedicação exclusiva.

As conclusões que podem ser extraídas, apresentadas a seguir, são coerentes considerando-se a variável tempo de pesquisa no ITAL. Assim, os pesquisadores com mais tempo de casa sentiram com muito mais intensidade as pressões exercidas pelo ambiente externo sobre o ITAL em todas as suas implicações. Os pesquisadores com menos tempo de casa não sentiram tanto essas diferenças por conta de só terem tido a oportunidade de vivenciarem uma fase mais recente, sob uma política relativamente estável do ponto de vista de ações específicas para os IPPs vindas do governo e igual estabilidade do ponto de vista macroeconômico, tendo em vista a análise dos fatores que pressionariam os institutos a realizarem mudanças expressivas internamente.

As diferenças apontadas pelos pesquisadores (questão 2) foram surpreendentemente semelhantes. Dada a ressalva de que os pesquisadores mais novos não perceberam praticamente nenhuma mudança operacional importante e nenhuma alteração em termos de atividades-fim, os pesquisadores mais antigos apontaram profundas alterações na questão do financiamento para projetos de pesquisa, na diminuição da utilização de recursos orçamentários, no importante papel que desempenham as Agências de Fomento dentro da instituição, nas questões relativas à eficiência na mensuração dos resultados e na gestão da qualidade dos processos. Em termos de atividades-fim, a conclusão geral é a de que não houve expressiva mudança desde o início do trabalho de pesquisa.

Com relação à questão do financiamento, os pesquisadores perceberam a mudança do perfil dos recursos financeiros destinados ao ITAL. De maneira geral, o afastamento do Estado como financiador da pesquisa pública e sua perda relativa de importância dentro da instituição foi francamente notada. No início de suas atividades, os recursos eram praticamente todos provenientes de órgãos governamentais, entretanto, com o passar dos anos, eles foram perdendo importância relativa frente aos investimentos extra-orçamentários (Agências de Fomento e Iniciativa Privada).

As Agências de Fomento, nesse contexto, desempenham um papel de extrema importância dentro do orçamento do ITAL, já que é proveniente delas a maior parte dos recursos extra-orçamentários. Por manterem contato com órgãos

ligados ao mercado, as agências também contribuem na questão dos temas de pesquisa, que serão tratados mais adiante.

Com relação à mensuração dos resultados e à gestão da qualidade dos processos, observou-se uma melhoria ao longo dos anos. A relação cada vez mais próxima com a iniciativa privada pressionou o ITAL a se preocupar com questões relativas aos seus resultados e à qualidade da geração de conhecimento interna. A maior parte das empresas parceiras, que demandam atividades dos centros de pesquisa do ITAL, tem uma preocupação com a excelência da produção científica e isso faz com que internamente os processos sejam cada vez mais controlados. Isso, conseqüentemente, modifica o perfil das atividades realizadas na instituição. Por um lado, há um aumento na burocracia interna, já que o controle dos processos de produção de conhecimento são cada vez mais apertados na busca pela excelência; por outro, no entanto, as mudanças são positivas pois permitem um melhor posicionamento na busca por fontes de recursos extra-orçamentários e na medida em que aumenta a segurança dos processos desenvolvidos.

#### **Questões 4, 5 e 6:**

O objetivo que permeou a escolha dessas das questões 4 e 5 foi o de verificar se existe uma diferença expressiva entre as diretrizes pessoais para a escolha de projetos de pesquisa e as diretrizes impostas pelo ITAL, na figura de sua DG, dos seus Conselhos Consultivos e de seus centros de pesquisa.

As respostas para a questão 4 não foram muito variadas. As diretrizes pessoais de escolha de projetos são basicamente as mesmas para todos os pesquisadores.

A questão com maior impacto na escolha de projetos de pesquisa é justamente a temática da pesquisa. Como foi dito, a pluralidade de centros que atuam em diferentes áreas da indústria de alimentos e os diferentes pesquisadores que realizam projetos nessas áreas permitem que, dentro de cada uma delas, existam pesquisadores interessados em temas bastante específicos. A escolha dos projetos, então, relaciona-se primeiramente com a contribuição científica para a área de interesse do pesquisador. Isso é natural e, se essa escolha se reduzisse somente a esse ponto, seria possível chegar a conclusões diferentes das que chegaremos a partir da compilação de todas as entrevistas, uma vez que a soberania da escolha

do tema estaria diretamente ligada ao interesse do pesquisador. No entanto, a escolha também é ponderada por outros fatores.

Outro ponto que ajuda na escolha dos temas de pesquisa é a sua relação estreita com o mercado e com as fontes de financiamento. O cálculo é feito da seguinte forma: depois de selecionada a área na qual o pesquisador realizará o projeto é feita uma ponderação com relação à possibilidade de se conseguir ou não os recursos necessários para a realização da pesquisa. Para contornar essa questão dos recursos, na maioria das vezes, os pesquisadores resumem a sua escolha ao desenvolvimento científico que traz benefícios ao mercado e que, em consequência disso, possui facilidade para ser aplicado em benefícios de alguma empresa.

As diretrizes do ITAL para a escolha de projetos, por sua vez, se traduzem na profusão dos Modelos Associativos e na criação dos Conselhos Consultivos em algumas unidades. Os Modelos Associativos permitem estreitar a relação dos centros de P&D com a iniciativa privada e os demais clientes, uma vez que são concedidos descontos e benefícios aos clientes recorrentes, o que contribui para o fortalecimento dessa relação.

Os Conselhos Consultivos, por sua vez, também contribuem para esse estreitamento de laços, entretanto de outra maneira. Os conselhos são instâncias de decisão que sugerem determinados temas para serem pesquisados em cada uma das áreas do ITAL. São compostos por diretores dos centros em associação com grupos representativos de setores estratégicos do mercado. A partir de recorrentes reuniões são apresentadas as demandas da iniciativa privada e selecionados alguns temas de maior importância. Uma vez selecionados, os Conselhos Consultivos sugerem temas de pesquisa para os pesquisadores de cada centro, com o diferencial de que projetos nessas áreas pré-determinadas possuem maior facilidade na obtenção de recursos.

Atualmente, a predileção dos temas pesquisados no ITAL tem recorrentemente sido a da busca por alimentos funcionais, ou seja, alimentos que tragam benefícios à saúde. Também são prediletos os temas relativos a alimentos focados para grupos de pessoas com intolerância a determinados ingredientes, como, por exemplo, a proteína do leite e o glúten.

Com relação às principais fontes de investimento (questão 6), todos os pesquisadores mencionaram as três fontes principais: recursos orçamentários

---

provenientes do Governo do Estado de São Paulo; recursos provenientes da iniciativa privada; e recursos provenientes das Agências de Fomento, com destaque para a segunda e a terceira fontes.

As Agências de Fomento possuem um destaque importante nesse contexto, como já foi apresentado. As principais agências apontadas nas entrevistas foram: FAPESP, CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Os recursos dessas instituições são usualmente alocados para a compra dos equipamentos industriais necessários para a execução dos projetos de pesquisa, o que ressalta a sua importância para a produção científica.

Os recursos provenientes da iniciativa privada também são bastante importantes. Entretanto, não foi possível, com base na pesquisa, elencar as principais indústrias parceiras, uma vez que boa parte dos contratos é de caráter sigiloso. Como foi mostrado pelos dados do Relatório de Atividades do ITAL – 2009, o perfil das indústrias varia entre grande e médio porte, o que permite concluir que, mesmo que pequeno em número de empresas, os recursos provenientes dessa fonte são expressivos. Em termos de alocação dos recursos, eles destinam-se basicamente à obtenção dos materiais e equipamentos necessários para se fazer a pesquisa. Vale dizer que por muitas vezes os equipamentos são exclusivos para determinados processos produtivos específicos, não podendo ser utilizados para outras atividades – mas isso não é a regra.

Os recursos do Governo do Estado de São Paulo, apesar de possuírem um percentual relativamente grande do total dos recursos do ITAL – cerca de 60% em 2009 –, possuem uma destinação bem específica. São essencialmente utilizados para o pagamento de salários e os investimentos e infraestrutura. Conclui-se então que, apesar de grandes em valor, seu destino acaba não sendo voltado ao desenvolvimento científico propriamente dito, ou seja, não se destinam à compra de equipamentos e insumos para os projetos; mas não deixam de ser importantes.

Há uma preocupação bastante forte que deve ser tocada nesse ponto. Na maioria das entrevistas realizadas houve uma preocupação com a questão salarial. Muitos pesquisadores consideram que os seus salários são, em comparação com o mercado, muito aquém do considerado justo. Essa preocupação liga-se com a questão dos recursos provenientes do Governo na medida em que, por mais que tenham aumentado de participação em 2008 e 2009, a trajetória é de queda.

---

Vale ressaltar aqui uma estratégia adotada por alguns pesquisadores consultados na realização de projetos para a iniciativa privada. Alguns projetos de pesquisa necessitam de máquinas e equipamentos de custo altíssimo e, portanto, quando são fechados os contratos com a iniciativa privada os pesquisadores muitas vezes procuram obter equipamentos que sirvam para outras atividades que pretendem realizar no futuro. Dessa forma, conseguem “burlar” a especificidade dos investimentos de origem privada.

### **Questão 7:**

Com relação à opinião dos pesquisadores sobre os recursos públicos destinados à pesquisa científica, as diferenças nas respostas expressam-se em pontos bastante específicos, mas com relação à quantidade de recursos todos os pesquisadores concordam que eles são muito pequenos para as necessidades dos centros de excelência em pesquisa, como é o caso do ITAL. Há, na opinião dos pesquisadores, um descaso pela pesquisa por parte do Estado.

As considerações acerca dos recursos disponibilizados pelo Estado atualmente concentram-se em uma questão importante: a falta de rumo. Os pesquisadores concordam que a simples alocação dos recursos sem finalidade não é a melhor maneira de se financiar a pesquisa pública. Não há uma política específica para a produção científica no país e isso implica uma alocação errada de recursos, uma pressão para baixo nos salários dos pesquisadores, a falta de incentivo para projetos de cunho essencialmente científico, entre outros.

Durante as entrevistas foram apontadas algumas sugestões para uma melhor relação entre o Estado e o desenvolvimento da ciência. Parte dos pesquisadores sugeriu que fossem repassados periodicamente valores fixos – e, obviamente, coerentes – previamente estipulados no orçamento do Estado. Dessa forma, estaria garantido o repasse aos IPPs e as atividades dentro dos centros de P&D poderiam ser melhor planejadas.

Parte dos pesquisadores, por sua vez, atentos ao aumento das verbas governamentais repassadas nos anos de 2008 e 2009, concluíram que, apesar de ainda serem muito inferiores ao necessário para um bom funcionamento dos IPPs, o Governo está no caminho certo.

### Questão 8 e 12:

As questões 8 e 12 são complementares; a primeira pretende obter a opinião clara dos pesquisadores sobre a questão geral da monografia, o direcionamento público, e a questão 12 procura complementar a primeira e mostrar incongruências entre as respostas dos pesquisadores.

Durante a realização das entrevistas essa questão geral foi bastante controversa. Na verdade, a questão do direcionamento entra em choque com a própria função do pesquisador dentro do desenvolvimento da ciência, uma vez que se há algum tipo de direcionamento temático na pesquisa a função do investigador passa a ser apenas operacional. Tendo em vista as respostas para as outras questões, era de se esperar que fossem afirmativas as respostas desse ponto em sua maior parte, entretanto, a opinião dividiu-se.

A grande maioria dos entrevistados respondeu que existe um ligeiro direcionamento e uma menor parte – 2 pesquisadores – respondeu que não há. Dentre os que responderam que existe um ligeiro direcionamento, destacam-se dois grupos: os que acreditam que esse direcionamento não é prejudicial para o desenvolvimento científico e os que consideram que esse direcionamento é um “mal necessário”.

O primeiro grupo acredita que a atuação da iniciativa privada no ITAL não é prejudicial na medida em que os investimentos provenientes do setor público não cessem. Também acreditam que muitos projetos iniciados pela iniciativa privada trazem benefícios sociais importantes como, por exemplo, a criação de produtos funcionais, o aumento de produtividade relativa à criação de processos de fabricação melhores e o atendimento às demandas por diferentes produtos do ramo alimentício. Além disso, destacam que inúmeros projetos iniciados pela iniciativa privada seguem em frente e dão frutos, ou seja, são os motores para novas pesquisas dentro de determinadas áreas.

O segundo grupo, por sua vez, enxerga a atuação da iniciativa privada como um “mal necessário” para a produção científica. É inegável a parcela grande de investimentos realizados pela iniciativa privada e sua importância dentro do ITAL, entretanto, o conhecimento é pouco difundido, já que os contratos de prestação de serviço se limitam a atender a demandas muito específicas e, por muitas vezes, sigilosas.

Observou-se que os pesquisadores que responderam “sim” à questão 8 tiveram respostas bastante parecidas para a questão 12. A predileção por projetos de cunho essencialmente científico no lugar de projetos voltados ao mercado traz constrangimentos para vários pesquisadores relacionados à aprovação e consequente obtenção de recursos. Há relatos de projetos que são recusados explicitamente por serem de baixo interesse mercadológico e esses relatos constam em documentos oficiais. Segundo os entrevistados, o ITAL é visto com mero prestador de serviços a empresas privadas e não como órgão importante de desenvolvimento científico e tecnológico, apesar de toda a credibilidade que possui no setor de alimentos. Recorrentemente, afirmaram os entrevistados, projetos de elevado interesse científico são recusados por parte das Agências de Fomento, com destaque para a FAPESP.

Vale apontar, aqui, algumas contribuições pontuais para essa discussão. Dois pesquisadores mostraram-se preocupados com a questão da alocação dos recursos públicos destinados à pesquisa. Eles apontaram que boa parte desses recursos é destinada às Universidades, deixando os Institutos de Pesquisa Públicos em segundo plano. Outra contribuição importante refere-se à questão de que com os recursos provenientes do Estado é possível se fazer uma pesquisa considerada mais “básica”; o aprofundamento da pesquisa, muitas vezes, é possibilitado apenas com recursos provenientes da iniciativa privada, mas deve dar um retorno lucrativo para a mesma.

### **Questão 9:**

Esta questão procurou identificar os principais gargalos para o desenvolvimento científico nos IPPs.

Os gargalos apontados pelos pesquisadores resumem-se em três: os relacionados aos investimentos, os referentes à pessoal técnico e os pertinentes à infraestrutura. O primeiro tipo de gargalo já foi debatido à exaustão durante a apresentação das outras questões e sua importância é expressiva.

Quanto ao segundo gargalo, as considerações dos pesquisadores resumem-se a questões relacionadas a salários que, como apresentado anteriormente, são considerados baixos e também com relação a outros aspectos. Há uma necessidade muito grande de treinamento da mão de obra disponível para a realização de

---

pesquisas, já que somente com uma capacidade analítica bem desenvolvida e uma visão de futuro bastante clara é possível realizar projetos realmente inovadores. Outra questão destacada nas entrevistas é a reposição de pesquisadores, uma vez que o número de concursos realizados não comporta o número de pesquisadores que se aposentam.

O terceiro gargalo refere-se à infraestrutura. Projetos inovadores necessitam de máquinas e equipamentos específicos e de custo elevado e os investimentos em infraestrutura realizados não são suficientes para a execução de muitos projetos.

A lógica de hierarquia desses três importantes gargalos ressalta a importância da obtenção de recursos, já que é somente por meio deles que se podem realizar melhorias na mão de obra e na compra de novos equipamentos.

#### **Questão 10:**

Esta questão trata da opinião dos pesquisadores sobre a eficiência dos IPPs.

Mais uma vez houve, entre os entrevistados, convergência nas respostas para essa questão. No geral, os pesquisadores acreditam que o ITAL continua com uma imagem de instituição importante para o desenvolvimento do setor de alimentos; no entanto, defendem que a contribuição poderia ser muito maior. O número de publicações ainda é muito diminuto. Não se sabe, também, até quando essa imagem de instituição eficiente irá perdurar.

Mais uma vez a questão dos recursos destinados à pesquisa e do investimento em mão de obra vem à tona. É somente com um aumento expressivo nas receitas do ITAL e sua alocação no desenvolvimento dos pesquisadores que a eficiência do Instituto irá aumentar e sua imagem de promotor de inovações para o setor de alimentos irá se manter.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tentou-se apresentar, ao longo dos quatro capítulos, um panorama geral das forças que influenciaram na reorganização dos IPPs e suas implicações internas dentro dos institutos. Por serem agentes ativos na cadeia da inovação, os IPPs tiveram, ao longo dos anos 1980-2000, que se reestruturarem a fim de conseguirem relativa competitividade e uma melhor inserção no novo ambiente.

Internamente, essas forças se expressaram numa reorganização profunda em termos operacionais e em relação às suas atividades-fim. Novas competências tiveram de ser desenvolvidas e, dentre elas, a busca por novas fontes de recursos possui destacada importância. Com a dissolução do papel do Estado como órgão financiador e estruturador dos IPPs, houve uma substancial diminuição de recursos públicos destinados a eles, o que implicou uma busca por outras fontes de recursos, a saber, iniciativa privada e Agências de Fomento. Houve, portanto, um consequente estreitamento de laços entre os IPPs e essas instituições, o que influenciou em todas as atividades dos institutos, incluindo a questão da escolha de projetos de pesquisa.

Além da busca por novas fontes de recursos, o ITAL também procurou reposicionar-se frente ao Estado, revisitando sua função pública. Além disso, também reviu sua relação com os outros – e novos – agentes do processo de inovação, buscando a excelência na coordenação das atividades para que pudesse obter os ganhos da atuação em setores estratégicos da cadeia de inovação.

Durante todo esse processo de reorganização podem ser apontados reformulações, avanços e retrocessos para os IPPs. Dentre os avanços, a busca pela excelência das atividades e por uma melhor mensuração de resultados – tarefas essencialmente realizadas pela iniciativa privada e que passam a figurar na agenda das instituições – são os destaques. Quanto aos pontos negativos, como se procurou apresentar nesse trabalho, está a questão do direcionamento dos temas de pesquisa e dos impactos da substituição dos recursos públicos pelos privados.

O direcionamento temático é considerado prejudicial uma vez que os únicos projetos que recebem recursos são os que têm uma contrapartida com o mercado, relegando os de interesse científico “puro” a segundo plano. A contribuição para o desenvolvimento científico, então, fica subjugado às diretrizes colocadas pelas

---

empresas – expressas na alocação de recursos. Quando se entende que desenvolvimento científico não se resume à criação de novos produtos, nem à criação de processos produtivos mais eficientes, mas sim requer a busca de conhecimento em todas as áreas de conhecimento, a necessidade de recursos considerados “livres” torna-se clara.

Antes de apresentar as conclusões referentes ao estudo de caso, primeiramente deve-se fazer considerações acerca do setor de atividades para o qual o ITAL contribui. O Setor de Alimentos e Bebidas usualmente contribui com produtos voltados ao mercado, o que implica uma dificuldade maior para se realizar esse estudo, já que projetos de pesquisa com interesse científico puro são menos usuais. Em outras instituições de pesquisa que trabalham para setores diferentes é possível perceber de maneira mais clara o direcionamento temático.

O investimento privado, dentro das instituições públicas, como foi possível auferir a partir da pesquisa realizada, mostrou-se prejudicial em certos pontos, principalmente no direcionamento temático. Mas, além disso, o que é importante destacar é a diminuição dos recursos públicos alocados para os IPPs, uma vez que, apesar de seu aumento em 2008 e 2009 – para o ITAL –, a tendência de queda se apresenta em todo o período restante estudado. Ademais, ainda com relação ao objeto de pesquisa dessa monografia, os recursos públicos alocados, apesar de representarem cerca de 60% do total de recursos, estão intimamente ligados ao pagamento dos salários dos pesquisadores e com a aquisição de infraestrutura básica. Há uma necessidade clara de se reestruturarem as políticas de gestão da pesquisa pública por parte do Estado.

Ficou claro, com o estudo, que a dependência de recursos financeiros privados não pode ser uma constante para os IPPs e, mais do que isso, no limite, a substituição dos recursos públicos por recursos privados é igualmente prejudicial para suas atividades.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APTA. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Portaria APTA – 1.148 DE 24-10-2008. Diário Oficial, Poder Executivo – Seção I. São Paulo, p. 118. 25 de outubro de 2008.

BRASIL. Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)>. Acesso em: 10 de junho de 2009. (Lei da inovação).

BRESSER PEREIRA, L.C. "A reforma do Estado nos anos 90: lógica e mecanismos de controle". In: Cadernos Mare da Reforma do Estado, n.1, Brasília: Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado, 1997.

DE PAULA, A.P.P. Administração Pública Brasileira entre o Gerenciamento e a Gestão Social. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 1, jan.-mar. 2005.

FURTADO A.T.; CARVALHO, R.Q. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 70-84, jan./mar. 2005.

GARCIA A.E.B. Projetos de Pesquisa. O papel do ITAL como agente do processo de inovação e de desenvolvimento tecnológico visto através do impacto dos projetos de P&D na iniciativa privada. Relatório PIBIC Final (2006/2007). 2007, 73 p.

GARCIA, A.E.B; SALLES FILHO, S.L.M. Trajetória institucional de um instituto público de pesquisa: o caso do Ital após 1995. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, jun. 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122009000300007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122009000300007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jul. 2010.

GARCIA, A. E. B.; SALLES FILHO, S. Reorganização da pesquisa e internalização da lógica de mercado na ciência e tecnologia de alimentos: o caso do ITAL. In: XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2005: Innovación

Tecnológica, Cooperación y Desarrollo, 2005, Salvador, BA. **XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica - ALTEC 2005**: Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo. São Paulo: Produzido e duplicado por: Tec Art Editora Ltda., 2005.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ITAL). 17ª Reunião de análise crítica do sistema de gestão de qualidade do ITAL, 2009.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ITAL). Relatório de Atividades. 1981, 1995, 2003, 2005 e 2009.

MELLO, D.L. Análise de processos de reorganização dos institutos de pesquisa públicos do estado de São Paulo. 2000. Tese (doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas – SP.

PEREIRA, L.C.B. **Reforma do Estado para a cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional**. São Paulo: Ed. 34; Brasília: ENAP, 1997. 368p.

PEREIRA, L.C.B. e SPINK, P. (orgs.) **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1998. 316p.

PDRAE Presidência da República/ CÂMARA DA REFORMA DO ESTADO. Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado. Brasília, 1995.