

CAPITULO 3 CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA PARA A INOVAÇÃO REGIONAL

3.1 Atendimento das demandas e necessidades regionais

O Brasil, ao longo das últimas décadas, tem feito um considerável esforço para estimular a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) no país. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o principal indutor deste processo, com suas importantes agências de fomento, o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), são exemplos concretos deste esforço do governo federal. A tabela 3.1 mostra claramente que o dispêndio em P&D no país, embora longe do ideal, principalmente tendo como referência o gasto em relação ao PIB, é significativo para um país em desenvolvimento. Na verdade, os gastos nacionais, em termos absolutos, estão acima de países desenvolvidos como Israel, Espanha, Austrália e Portugal.

Tabela. 3.1 - Dispêndios nacionais em P&D de países selecionado se em relação ao PIB, em anos mais recentes disponíveis

PAÍS	ANO	Dispêndios em P&D (milhões de US\$ correntes de PPC*)	Dispêndios em P&D em relação ao PIB (%)
Alemanha	2003	57.065,30	2,55
Argentina	2003	1.825,70	0,41
Austrália	2002	9.165,10	1,62
Brasil	2003	13.509,20	0,95
Canadá	2003	18.709,20	1,94
China	2003	84.618,30	1,31
Cingapura	2003	2.239,00	2,13
Coréia	2003	24.379,10	2,64
Espanha	2003	11.031,60	1,1
EUA	2003	284.584,30	2,6
França	2003	37.514,10	2,19
Israel	2003	6.611,20	4,93
Itália	2003	17.698,60	1,16
Japão	2003	114.009,10	3,15
México	2001	3.623,70	0,39
Portugal	2002	1.827,10	0,94
Reino Unido	2003	33.579,10	1,89
Rússia	2003	16.926,40	1,29

Fonte: elaboração própria com dados do MCT, 2006.

Obs: PPC* - Paridade do Poder de Compra.

Este esforço do governo federal tem surtido efeito na medida em que regiões e estados da federação têm procurado estruturar da melhor forma possível seus sistemas de ciência e tecnologia, sendo o Paraná um bom exemplo. Conforme a tabela 3.2, pode-se verificar claramente

que os gastos do governo paranaense com P&D aumentaram no período de 2000 a 2003. De fato, a elevação dos gastos em P&D no Paraná está intrinsecamente relacionada à percepção da importância de se ter um eficiente sistema estadual de C&T como alavanca para o desenvolvimento regional. Um aspecto importante a ser salientado aqui é o fato do Paraná ter seis universidades estaduais públicas, um número expressivo em termos de Brasil na medida em que São Paulo, o principal estado da federação, conta somente com três IEES públicas.

Tabela. 3.2 – Dispêndios em P&D do Governo do Paraná, 2000-2003.

Governo	P&D (em mil R\$ correntes)			
	2000	2001	2002	2003
Paraná	50.865	56.963	93.383	105.153
Tesouro	23.520	24.202	54.034	57.147
Ensino Superior	27.345	32.701	39.349	48.006

Fonte: elaboração própria com dados do MCT, 2006.

Um indício da preocupação do governo paranaense com a criação de uma estrutura eficiente de C&T está retratado na tabela 3.3, que mostra a relação dos gastos dos governos estaduais em relação à sua receita total. Pode-se notar nesta tabela que os gastos do governo do Paraná no período de 2000 a 2003 são superiores não só aos da região sul, no qual ele é parte integrante, como também aos demais estados da federação. Isso significa que o Paraná foi, naquele período de tempo, o estado que proporcionalmente mais investiu em C&T.

Isso também se reflete na relação entre o PIB regional e os gastos em P&D. Em 2003 eles representavam mais de 1% do PIB do Paraná. Já os gastos realizados na mesorregião Norte Central nas universidades estaduais (UEL+UEM) equivaliam a 2,88% do PIB da região. Apenas Israel, Japão e Coréia tem uma relação mais elevada. Vide tabela 3.4 e 3.1.

Tabela 3.3 – Relação Percentual dos Dispêndios dos Governos Estaduais em C&T em Relação à Receita Total dos Estados, 2000-2003

Grandes Regiões e Unidades da Federação	2000	2001	2002	2003
TOTAL	0,86	0,91	0,79	0,77
NORTE	0,27	0,23	0,19	0,24
Acre	0,67	0,48	0,74	0,69
Amapá	0,83	0,95	0,65	0,38
Amazonas	0,29	0,17	0,04	0,27
Pará	0,24	0,19	0,19	0,2
Rondônia	0,02	0,05	0,05	0,07
Roraima	0,13	0,05	0,04	0,07
Tocantins	-	0,08	0,1	0,12
NORDESTE	0,5	0,65	0,59	0,69
Alagoas	0,23	0,43	0,17	0,3
Bahia	1,13	1,07	1,12	1,2
Ceará	0,19	0,26	0,39	0,54
Maranhão	0,1	0,83	0,24	0,59
Paraíba	0,33	0,26	0,3	0,33
Pernambuco	0,64	0,96	0,71	0,74

Piauí	0,03	0,04	0,05	0,13
Rio Grande do Norte	0,21	0,25	0,49	0,22
Sergipe	0,17	0,29	0,26	0,35
SUDESTE	1,13	1,17	1,02	0,93
Espírito Santo	0,5	0,24	0,2	0,14
Minas Gerais	0,46	0,54	0,34	0,26
Rio de Janeiro	1,18	0,78	0,72	0,56
São Paulo	1,38	1,61	1,39	1,37
SUL	0,96	1,11	1,06	0,95
Paraná	1,53	1,89	2,18	1,76
Rio Grande do Sul	0,89	0,94	0,44	0,44
Santa Catarina	0,06	0,09	0,56	0,69
CENTRO-OESTE	0,28	0,21	0,07	0,12
Distrito Federal	0,05	0,05	0,02	0,06
Goiás	0,99	0,63	0,1	0,08
Mato Grosso	0,05	0,05	0,07	0,12
Mato Grosso do Sul	0,06	0,07	0,13	0,27

Fonte: Elaboração própria com dados do MCT, 2006.

Obs: não inclui estimativa de gastos com a pós-graduação.

Tabela 3.4 Gasto da Região (Uem+Uel) em P&D como Proporção do PIB Regional - 2003

	Gastos P&D R\$ 1.000,00 (1)	PIB R\$ 1.000,00 (2)	(1)/(2)
Norte Central	4.607,5	15.974.361,00	2,88
UEL	1.636,8		
UEM	2.970,7		
Paraná		98.999.740,00	

Fonte: Dados brutos IBGE, UEL,UEM

Uma vez visto esse quadro geral passa-se agora a analisar a situação em cada uma das duas grandes universidades estaduais, UEL e UEM, presentes na mesorregião Norte Central do Paraná.

Universidade Estadual de Londrina - UEL

A tabela 3.5 e o gráfico 3.1 mostram que embora tenha havido um substancial aumento dos recursos destinados à pesquisa e desenvolvimento na UEL, a maioria desses recursos vieram de fundos externos à universidade. No período considerado a participação dos recursos próprios foi decrescente e apenas em 2004 eles retornam aos níveis do início do período. Esses recursos externos a UEL são fundamentalmente recursos públicos nacionais, com a exceção do ano de 2004 quando houve um aporte de recursos internacionais privados equivalentes a 33 % dos recursos públicos nacionais. O financiamento de P & D com recursos públicos, por sua vez, tem oscilado entre recursos do governo estadual e recursos do governo federal.

Tabela 3.5 Evolução do orçamento e fontes de financiamento das atividades de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) -UEL 2000-2004

Anos	Orçamento	Financiamento (R\$)			
	(R\$)	Fundos Próprios (a)		Fundos Externos (b)	
2000	397.864,00	137.274,00	34,5%	260.590,00	65,5%
2001	1.068.919,00	286.092,00	26,8%	782.827,00	73,2%
2002	2.859.678,00	383.416,00	13,4%	2.476.262,00	86,6%
2003	1.636.854,00	291.213,00	17,8%	1.345.641,00	82,2%
2004	2.553.342,00	801.028,00	31,4%	1.752.314,00	68,6%

Fonte: PROPLAN-UEL

a) Fundos próprios são os procedentes do orçamento interno da Universidade.

(b) Fundos externos são os obtidos de fontes de financiamento externas à Universidade.

Gráfico 3.1 Evolução e fontes de financiamento de P&D UEL

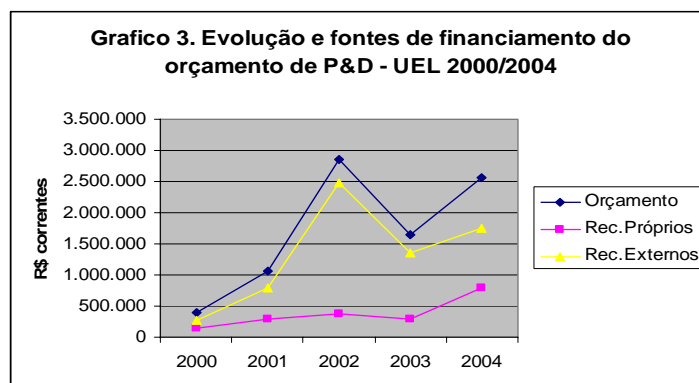


Tabela 3.6 Evolução e origem dos fundos externos destinados a financiar a atividade de P&D UEL

Anos	Financiamento Público				Financiamento Privado		
	(Milhões de R\$)				(Milhões de R\$)		
	Regional/ Estadual	Nacional	Inter- nacional	Total	Regional/ Estadual	Nacional	Interna- cional
2000	69.949,00	121.327,00	--	191.276,00	--	--	69.314,00
	36,6%	63,4%		100,00			
2001	640.310,00	94.961,00	--	735.271,00	--	--	47.556,00
	87,1%	12,9%		100,00			
2002	2.237.776,00	202.864,00	--	2.440.640,00	--	--	35.622,00
	91,7%	8,3%		100,00			
2003	1.127.481	155.867,00	--	1.283.348,00	--	--	62.293,00
	87,9%	12,1%		100,00			
2004	1.058.152,00	693.586,00	--	1.751.738,00	--	--	576.000,00
	60,4%	39,6%		100,00%			

Fonte: PROPLAN-UEL

Os números disponíveis na tabela 3.6 mostram que com exceção do ano de 2004, a UEL praticamente não teve contratos de P & D financiados por entidades do setor privado. Por outro lado o maior percentual desses recursos foi utilizado na área de Ciências Humanas e Ciências da Saúde. Este último decorrente da importância do Hospital Universitário. Como mostra a tabela 3.7.

Tabela 3.7 distribuição do orçamento de pesquisa por área do conhecimento UEL 2004

Área de Conhecimento	Porcentagem (%)
Ciências Humanas	27,41
C. Exatas e Naturais	21,84
C. Sociais Aplicadas	5,99
C. Tecnológicas	6,39
C. da Saúde	23,06
C. Agrárias	15,31
Total	100,00

Fonte: PROPLAN-UEL

Os principais convênios que a UEL estabeleceu com outros agentes envolveram as grandes agências de fomento do governo federal: o CNPq, a FINEP e o SEBRAE (órgão de fomento e apoio à pequena e média empresa). No âmbito estadual destaca-se a Fundação Araucária e o REPARTE. Este último é uma rede de incubadores tecnológicas do estado. Vide tabela 3.8.

Tabela 3.8 Principais convênios estabelecidos com outras instituições UEL

Denominação do Agente	Procedência do agente (regional, estadual, nacional, internacional)	Ação conjunta de P & D	Ano de início da ação
CNPQ	NACIONAL	Convênios Realizados	2000
FINEP	NACIONAL	Convênios Realizados	2000
SEBRAE	NACIONAL	Convênios Realizados	2000
FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA	ESTADUAL	Convênios Realizados	2000
REPARTE	ESTADUAL	PARCERIA	2000

Fonte: PROPLAN-UEL

Embora a UEL declare possuir um órgão de transferência dos resultados de pesquisa para a comunidade (OTRPC) e que essa etapa faça parte das atividades de pesquisa, ela não indicou os valores que esse órgão recebeu como orçamento nos últimos anos. Porém foi dito que em termos de relações com empresas e instituições, a maior porcentagem de tempo dedicada pelo OTRPC em seu conjunto de relações é com entidades regionais. Vide tabela 3.9.

Tabela 3.9 Percentual de tempo envolvido com outras instituições pelo ORTPC - UEL

Nível	Porcentagem (%)
Regional	60
Estadual	20
Nacional	15
Internacional	5

Fonte: PROPLAN-UEL

Por outro lado, ainda que não se tenha informações precisas, a UEL informa que cerca de 32% das pesquisas realizadas na universidade visam o Estado do Paraná e/ou a região de Londrina. Esse número pode ser considerado significativo uma vez que não há nenhum incentivo aos pesquisadores que abordam temas de interesse regional/estadual

Universidade Estadual de Maringá - UEM

Embora a UEM não disponha de informações detalhadas a respeito do seu próprio orçamento, as duas tabelas (3.10 e 3.11) abaixo fornecem alguns dados a respeito do quanto à universidade despende com pesquisa. A tabela 3.10 mostra especificamente o orçamento geral da UEM e o seu dispêndio com a pesquisa, que está, neste caso, isento de outras fontes de financiamento. Neste sentido, pode-se notar que apesar do aumento do orçamento geral e da verba gasta com pesquisa no período de 2001 a 2005 ter sido praticamente duplicada, o percentual gasto com pesquisa em relação ao orçamento da universidade basicamente não se alterou, isto é, esta proporção, em 2001, era de 3,1%, ao passo que em 2005 ela passou para 3,3%. Um aspecto interessante de ser sublinhado é o fato deste percentual ter diminuído entre 2002 e 2004.

Tabela 3.10 – Evolução do Orçamento Geral e do Gasto em Pesquisa na UEM, 2001-2004

ANOS	ORÇAMENTO	PESQUISA
2001	110.449.421,00	3.404.399,21
2002	143.289.418,00	3.838.621,83
2003	157.874.448,00	2.970.729,23
2004	172.969.980,00	3.703.674,49
2005	194.148.429,00	6.331.798,65

Fonte: Elaborado a partir dos dados obtidos na UEM

Conforme a tabela 3.10, a UEM destina parte de seu orçamento para as atividades de pesquisa. Entretanto, esse percentual é pequeno e, ao mesmo tempo, insuficiente para realizar todas as pesquisas necessárias. Para tanto, a universidade conta com o financiamento externo, cujos dados estão disponibilizados na tabela 3.11 abaixo. O primeiro aspecto a ser ressaltado é o fato da UEM não ter financiamento internacional, seja ele privado ou público. Já o segundo aspecto centra-se na questão de que as atividades de P&D na universidade são financiadas com recursos públicos da própria região, do estado do Paraná, principalmente através da Fundação Araucária e da Unidade Gestora do Fundo Paraná (UGF), e do governo federal, por meio de suas agências de fomento. Cabe aqui salientar que os recursos da região e do Paraná são praticamente a metade dos recursos provenientes das fontes federais (ver tabela 3.11).

Tabela 3.11 - Evolução e Origem do Financiamento Externo para a Atividade de P&D na UEM, 2000-2004

Anos	Financiamento Público (Milhões de R\$)			Financiamento Privado (Milhões de R\$)		
	Regional/ Estadual	Nacional	Internacional	Regional/ Estadual	Nacional	Internacional
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-
2002	1.243.773,54	7.533.536,25	-	-	-	-
2003	4.700.669,27	9.488.383,12	-	-	-	-
2004	7.096.942,33	13.220.991,98	-	-	-	-

Fonte: Elaborado a partir dos dados obtidos na UEM.

As atividades de pesquisa nas instituições de ensino superior na sub-região de Maringá são realizadas tão somente pela UEM (Universidade Estadual de Maringá), uma universidade pública estadual que tem não só uma infra-estrutura física como também recursos humanos bem superiores aos das instituições privadas de ensino superior da sua região. As IES privadas, na realidade, concentram o foco de seu interesse na oferta de cursos de graduação, de especialização e de ensino à distância, os quais propiciam o retorno de seus investimentos no curto-prazo, sendo este o caso do CESUMAR, que é a maior e mais importante instituição de ensino superior privada de Maringá. Os investimentos em P&D demandam tempo e pesados investimentos, aspectos estes conflitantes, na maioria dos casos, com o pouco tempo de existências das IES privadas. Este é o caso da própria CESUMAR, que tem somente dezesseis anos de existência.

Embora a UEM não tenha dados a respeito da parcela do seu orçamento destinada a cada uma das áreas científicas, o que indica uma certa fragilidade da instituição em termos gerenciais, as informações obtidas com as autoridades universitárias apontam que cerca de 40% das pesquisas realizadas pelos pesquisadores da UEM são de interesse estadual e regional. A explicação básica para este percentual reside nas linhas de fomento à pesquisa priorizadas pelo governo do Paraná, através da Fundação Araucária e da UGF (Unidade Gestora do Fundo Paraná), ambas subordinadas à SETI (Secretária de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior), que financiam pesquisas em determinadas áreas específicas, tais como: agricultura e agropecuária, agricultura familiar, cooperativismo, arranjos produtivos locais, saúde pública e desenvolvimento genético de plantas e animais.

Não é certamente uma tarefa fácil determinar em que medida as pesquisas realizadas pela UEM atendem às exigências socioeconômicas da região. Apesar da falta de dados disponíveis a respeito, as informações obtidas mostram que existe um esforço significativo para que a universidade possa dar respostas às necessidades regionais, sendo as áreas de pesquisa acima mencionadas um bom exemplo disso na medida em que elas estão identificadas com as demandas locais e regionais. Além desse aspecto, um outro elucidativo é o da área geográfica em que as entidades contratam a UEM para desenvolver projetos de P&D. Neste sentido, a tabela 3.12 mostra claramente que a UEM tem uma significativa sinergia com os agentes regionais e locais.

Tabela 3.12 – Número de Projetos em P&D contratados pelas Entidades Públicas e Privadas, 2000-2004.

Anos	Empresas e Entidades Privadas			Entidades Públicas		
	Regional/ Estadual	Nacional	Internacional	Regional/ Estadual	Nacional	Internacional
2000	80	18	-	178		-
2001	204	-	-	33	37	-
2002	12	-	-	10	6	-
2003	85	-	-	21	20	-
2004	69	-	-	37	22	-

Fonte: elaborado a partir de informações obtidas na UEM.

Os números da tabela acima mostram, de fato, que a UEM tem preocupação em atender as necessidades regionais. Entretanto, convém salientar que os próprios dirigentes desta universidade reconhecem que, em geral, os projetos de pesquisas desenvolvidos na UEM só levam em consideração as demandas regionais na medida em que isto é objeto de exigência das agências de fomento e /ou da instituição universitária. Uma outra importante questão a ser sublinhada é o fato de que não há incentivos institucionais para que os seus professores e pesquisadores trabalhem em temas de interesse da região.

3.2 Condições estruturais para a promoção de pesquisa e inovação

No Brasil, existem, em geral, duas estruturas para a promoção da pesquisa e da inovação: uma de âmbito nacional, em que o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), através de suas agências de fomento, o CNPq e a FINEP, desempenha um papel fundamental; e as de âmbito estadual, sendo, de um modo geral, as secretárias estaduais de ciência e tecnologia as principais responsáveis pela elaboração e implementação de políticas de C&T.

Na esfera federal, o MCT tem desempenhado um papel de extrema relevância na condução da política de C&T no país. As áreas prioritárias são estabelecidas e os recursos financeiros liberados para atender aos objetivos fixados. O procedimento usual do MCT é o de lançar editais públicos, que contêm todas as informações necessárias para se concorrer aos fundos disponibilizados, para as áreas consideradas preferenciais de modo a receber as propostas de pesquisa, as quais são selecionadas de acordo com a pertinência e a relevância científica. Embora estas pesquisas estejam na maioria das vezes, relacionadas a temas específicos de interesse nacional, há casos em que há convergência de interesses, isto é, o tema nacional também é relevante para uma região específica.

Em relação ao Paraná, a SETI é o órgão responsável pela concepção e condução da política de C&T no estado e que para alcançar os seus objetivos específicos se utiliza de duas agências de fomento: a Fundação Araucária e a UGF. A SETI, ao estabelecer a política de C&T, determina as áreas prioritárias para o Paraná, cabendo às agências de fomento dar o suporte financeiro necessário aos projetos considerados essenciais para o desenvolvimento regional. Neste sentido, as áreas de interesse governamental, as regras a serem obedecidas e os valores pertinentes a cada uma das áreas de pesquisa são explicitados em editais públicos, que são confeccionados e disponibilizados aos pesquisadores de todas as instituições sediadas no Paraná. As propostas de pesquisa apresentadas são selecionadas pelos comitês científicos das agências de fomento de acordo com critérios científicos estabelecidos nos editais públicos.

É dentro deste contexto que os pesquisadores das IES da região norte do Paraná (e das demais IES do estado) realizam as suas pesquisas e, ao mesmo tempo, estabelecem o grau de relacionamento com o ambiente que as cerca. No tocante a esta questão, dois instrumentos conhecidos, a colaboração universidade-empresa e a produção de patentes, não são explorados ou o são numa escala bastante reduzida. No primeiro caso, não existe de fato nenhum tipo de programa específico que propicie uma troca de experiências de pesquisadores das IES com as empresas.

Universidade Estadual de Londrina - UEL

A maneira pela qual as universidades lidam com o problema das patentes é ilustrativo do incentivo que é dado internamente à criatividade dos grupos de pesquisa. No caso da UEL a resolução de número 1312/88 estabelece as regras e o tratamento dado à propriedade intelectual na instituição. O artigo 2º da resolução coloca os benefícios financeiros destinados da seguinte forma: 33% aos autores, 14% à Administração Central da UEL, 20% ao fundo de apoio ao ensino pesquisa e extensão, 33% aos Departamentos ou Unidades aos quais pertencem os autores. Tabela 3.13.

Tabela 3.13 Distribuição percentual de recursos oriundos de patentes na U.E.Londrina

Autores	33,0
Administração central da UEL	14,0
Fundo de apoio ensino, pesquisa e extensão	20,0
Departamento/unidade dos autores	33,0
Total	100,0

Fonte. Resolução 1312/88 UEL

Por outro lado, desde 2003 há uma resolução adicional e complementar à 1312/88 que regulamenta a propriedade intelectual (compreende as patentes de invenção e modelo de utilidade, registros de desenho industrial, marcas, direito autoral, etc.) na UEL (CA No. 251/2003). Ela determina a participação de docentes, servidores técnico-administrativos e alunos no resultado financeiro da exploração dos direitos. A titularidade dos direitos de propriedade intelectual resultantes de projetos ou atividades desenvolvidas durante o exercício das atividades funcionais ou com recursos, dados, meios, informações, materiais, instalações ou equipamentos da instituição, pertence à Universidade, conservando-se a condição de autor da obra, inventor ou melhorista. Essa titularidade, por sua vez, pode ser compartilhada com outras instituições, mediante formalização de instrumento jurídico.

Além dessas resoluções com as regras básicas para a atribuição da propriedade intelectual na UEL, existe também um órgão encarregado dessa área. O Escritório de Proteção ao Conhecimento da UEL foi criado em 1997 e desde 2000 conta com recursos do CNPQ/FINEP desde 2002 através do Edital TIB para o seu funcionamento. Tem como objetivos:

- -Sensibilizar acerca da importância e necessidade da proteção intelectual;
- -Prestar orientação quanto às formas e procedimentos de proteção das obras intelectuais;
- -Fornecer informações tecnológicas e incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias e;

- -Estimular e promover a aplicação da capacidade existente na UEL para interação com a sociedade.

O público alvo é a Comunidade da UEL, docentes, discentes e servidores técnico-administrativos. Atualmente o Escritório de Proteção ao Conhecimento conta com 4 integrantes em sua equipe: 1 coordenador, 2 técnicos e 1 secretária.

Do quadro acima esboçado fica claro que a produção intelectual na UEL está mais vinculada à instituição do que aos seus autores no que se refere aos benefícios financeiros dessa produção. Por outro lado, o apoio às salvaguardas dessa produção parece ser insuficiente (o órgão encarregado conta com apenas 4 funcionários).

Por outro lado os incentivos e as barreiras às relações entre a Universidade de Londrina e as Empresas são vistas de forma diferente segundo os atores regionais. A UEL considera como incentivo a sua própria infra-estrutura disponibilizada para a P&D (pesquisadores, laboratórios, recursos de informação, etc.), aliada ao respeito e notoriedade que possui junto à população da região de Londrina. Enquanto barreira, a própria UEL coloca as suas deficiências organizacionais, como por exemplo, a precariedade que a Divisão de Informação e Transferência de Tecnologia (DITT), responsável pela interação com as empresas, desenvolve suas atividades, sem recursos humanos suficientes e sem recursos financeiros que possam viabilizá-la de fato, apesar dos esforços envidados pela administração da UEL.

Além das barreiras administrativas e organizacionais, existem aquelas da cultura dentro da instituição. Por exemplo, para a maioria dos pesquisadores e servidores técnico-administrativos, o conhecimento produzido deve ser disseminado em qualquer circunstância, mesmo quando a pesquisa resulta em um desenvolvimento tecnológico. Não se compreende que esse conhecimento tem um valor que pode e deve ser apropriado pela universidade ou por quem o financia. Uma outra barreira cultural é a relação entre pesquisadores e empresários, que não é vista como o desenvolvimento de um negócio. Ela é tratada no mesmo nível com que realizam uma parceria com departamentos distintos da própria UEL. Isto aliás decorre do que foi apontado anteriormente como uma barreira cultural. Além disso, reconhece-se que a própria legislação existente é quase sempre empregada para facilitar os trâmites burocráticos das pesquisas dentro da universidade e fora dela, ou seja, nos objetivos meios e não nos fins.

Quando se fala com os empresários as respostas são um pouco conflitantes com a auto-imagem que a UEL tem de si. Para todos eles a universidade é uma grande parceira e desfruta de grande prestígio. No entanto, quando questionados sobre as atividades que desenvolveram em conjunto, das experiências concretas que tiveram em tramites com a UEL, a maioria diz que nunca teve essa experiência e não sabe como faria para obter uma cooperação ou realizar um trabalho conjunto. O questionamento geral que decorre dessas respostas é qual é de fato a importância dessa apregoada parceria para os empresários!

Já com aqueles poucos que vivenciaram essas experiências as reclamações estão mais próximas da auto-avaliação que a UEL faz das suas barreiras culturais: dificuldades operacionais já nos primeiros contactos (com quem conversar) a enorme burocracia na elaboração de contratos; o não cumprimento de prazos, etc.

A Universidade de Londrina tem alguns programas cujo objetivo é a cooperação com empresas. Cada um tem características próprias, no entanto, um ponto em comum entre eles parece ser a pouca disponibilidade de recursos.

Um dos programas mais importantes é o INTUEL, Incubadora internacional de empresas de base tecnológica da UEL. Esse programa recebe da universidade a disponibilização de espaço físico, rede elétrica, telefone, Internet, água, segurança, recursos para organização e

realização de eventos; colaboração e orientação de professores. Está gradativamente centralizando outros programas existentes na UEL

Outro programa é a existência de Empresas Juniores. É um programa destinado aos alunos da universidade. Ele também recebe a disponibilização de espaço físico, rede elétrica, telefone, Internet, água, segurança, recursos para organização e realização de eventos; colaboração e orientação de professores da instituição aos alunos das Empresas Juniores.

A DITT, Divisão de Informação e Transferência de Tecnologia, oferece para a comunidade empresarial o serviço de informação “DisqueTec”. O “DisqueTec” fornece respostas técnicas (soluções de problemas tecnológicos) a pequenas e microempresas, ou potenciais empresários. Essa atividade utiliza os ativos da UEL especialmente os pesquisadores de diferentes áreas e os recursos de informação, como o Portal de Periódicos da CAPES. Esse serviço aproxima o empresário da UEL e gera outras demandas. As tentativas de acessar essa divisão foram infrutíferas. Não há nenhuma indicação da sua existência no site principal da UEL e nenhum empresário entrevistado referiu-se a ele

ITEDES, Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento Social, é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos e declarada de utilidade pública com sede na UEL. Entre os seus objetivos está integrar os vários departamentos da UEL, integrar a própria UEL com outras IES e institutos de pesquisa bem como integrá-la com a comunidade.

FAUEL. Fundação da universidade estadual de Londrina. O seu papel é auxiliar a UEL no tramite de processos e parcerias com outras instituições e atores. Sendo fundação possibilita maior agilidade legal e administrativa nos contratos. No entanto, ainda que seja mais flexível que a estrutura das universidades essas fundações ainda assim enfrentam problemas com o aparato burocrático.

Por outro lado, não existe nenhum programa concreto de intercambio entre professores e pesquisadores da UEL e as empresas dos diferentes setores econômicos. A UEL não mantém nenhum programa do gênero.

Universidade Estadual de Maringá - UEM

Já no que tange as patentes, a UEM criou um comitê específico para acompanhar as solicitações de registros de propriedade intelectual, tanto patentes quanto marcas. Em 1998, o patenteamento de invenção foi regulamento através da Resolução nº 264/98 do Conselho de Administração (CAD) da UEM. Esta resolução prevê forma de registro de propriedade intelectual, valores percentuais dos resultados das patentes, entre outros. Neste sentido, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG) instituiu, por meio da Portaria nº 007/99, uma Comissão Permanente, denominada de COPATEN (Comissão Permanente de Assessoramento ao Desenvolvimento de Inventos), composta por um representante de cada Centro, o qual fica sendo responsável por três tarefas: 1) transmitir ao meio universitário todas as informações acerca da propriedade industrial; 2) executar todos os procedimentos necessários para o depósito de uma patente junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial); e 3) acompanhar o processo até a obtenção do registro final. A finalidade desta comissão é coordenar os procedimentos relativos aos pedidos de patente, de modelo de utilidade e de concessão de registro industrial que sejam desenvolvidos pelos professores da UEM.

No período de 1998 a maio de 2006, foram depositadas por pesquisadores da UEM um total de 26 patentes. Conforme a tabela 3.14, os registros de patentes sofreram um aumento significativo a partir de 2004, o que parece indicar que há uma certa “conscientização” por parte dos pesquisadores em relação à importância e necessidade de proteção intelectual, além do fato da

universidade estar supostamente melhorando os seus canais de informação e o incentivo ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Tabela. 3.14- N° de Patentes na UEM, 1998-2006

ANO	N° de PATENTES
1998	1
1999	1
2000	3
2001	-
2002	2
2003	1
2004	5
2005	10
2006 (até maio)	3
TOTAL	26

Fonte: Elaborado com dados da UEM.

Torna-se importante ressaltar alguns aspectos importantes no que se refere a colaboração entre universidades e empresas. As informações obtidas na pesquisa revelam que o intercâmbio é positivo e desejado por ambos os lados. Do ponto de vista da universidade, a obtenção de recursos extras para financiar novas pesquisas, a incorporação de alunos da graduação estimula o aprendizado prático e possibilita a sua inserção no mercado de trabalho, a complementaridade salarial para os pesquisadores, a potencialização de novas cooperações e o aumento do conhecimento prático das tecnologias utilizadas no setor produtivo são os pontos mais destacados.

O relacionamento entre universidades e empresas sempre envolve problemas e as informações obtidas na pesquisa confirmam a existência de vários obstáculos que dificultam um maior grau de colaboração entre as IES da região e o setor produtivo. Dentre os principais obstáculos, pode-se destacar os seguintes:

- as diferentes “percepções de mundo” dos dois tipos de instituição no que tange a realização de projetos de P&D, uma vez que a concepção de tempo e de custos é bastante distinta em ambas. Além disso, há por parte das empresas uma noção ainda muito forte de que as pesquisas empreendidas nas universidades só têm serventia ao “mundo” acadêmico e, portanto, impraticáveis no “mundo” real em que a praticidade é condição essencial;
- a pouca valorização dada pelas empresas ao trabalho empreendido pelos pesquisadores. Este obstáculo está associado ao fato de que as pequenas e médias empresas (grande maioria) na região têm um orçamento muito pouco flexível para arcar com os custos de uma despesa onerosa, como é o caso da pesquisa;
- os impedimentos legais dentro das universidades para que pesquisadores de dedicação exclusiva ultrapassem determinado patamar de ganho (lei estadual nº 11.500). Há uma percepção por parte dos pesquisadores da UEM de que o espírito empreendedor antes da legislação era bem maior;

- a excessiva burocracia das universidades que acaba por tornar muito moroso o percurso que vai da aprovação à execução do projeto de P&D;
- a comunicação da IES da região com o mundo exterior é deficiente na medida em que as informações a respeito não só do potencial existente, como também das atividades desenvolvidas dentro dos portões das universidades, não chegam à sociedade. Uma tentativa de melhorar o canal de comunicação com a sociedade foi a elaboração, por parte da UEM, do seu Guia de Fontes, que explicita as suas competências, serviços e consultorias.

3.3 Instrumentos para facilitar o aproveitamento e a transferência de conhecimento

Universidade Estadual de Londrina - UEL

Embora haja o interesse da UEL na promoção de transferência tecnológica e na comercialização do conhecimento com os agentes socioeconômicos, a UEL praticamente não possui nenhum instrumento para concretizar essa transferência. O único instrumento declarado pela universidade é a incubadora de empresas, INTUEL. Assim mesmo essa incubadora que iniciou com 17 empresas, abrigava apenas 4 em 2004. Tabela 3.15.

O mecanismo mais flexível à disposição da UEL é a FAUEL, a fundação associada à universidade. Também não existe parque científico ou tecnológico na universidade.

Tabela 3.15 Instrumentos de promoção de transferência tecnológica UEL-2000/2004

Instrumentos – Atividade Total	2000	2001	2002	2003	2004
Contratos de P & D					
Apoio tecnológico e consultoria					
Licença de patentes					
Criação de empresas*		17	04	05	04
Contratos de formação para atividades com pouca demanda					

*Empresas incubadas na INTUEL – Incubadora Internacional de Empresas de Base Tecnológica da UEL.

Fonte: Proplan-UEL

Não existe na UEL uma oferta estruturada de tecnologia. Para a promoção de sua oferta tecnológica a UEL utiliza o seu site (<http://www.uel.br>) e editais publicados nos jornais de circulação local e nacional e, quando a legislação assim o exige, o Diário Oficial da União. No entanto, quando se realiza uma consulta a esse site a única informação encontrada sobre o assunto é o *link* com a INTUEL. O restante do *site* trata fundamentalmente de questões internas da universidade.

A INTUEL foi criada com o apoio e cooperação de diversas instituições e empresa privada. Por outro lado a cooperação com outros atores tem sido fundamentalmente com órgãos governamentais de fomento. Entre eles podemos citar:

CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Órgão que proporciona aos empreendedores e centros tecnológicos o desenvolvimento de projetos a través da concessão de bolsas de fomento e subsídio de bolsistas para realização dos projetos aprovados.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio Empresarial- Parceiro com visão empresarial, por sua experiência com o mercado principalmente no que se refere as micro e

pequenas empresas bem como à realidade futuro das empresas nascentes. Tem lançado editais e aprovados projetos importantes como por exemplo o prometo que visa alavancagem comercial e expansão de negócios e aproximação dos *stakeholders* interessados em adquirir os produtos inovadores ofertados pela empresas componentes do habitat da Incubadora Internacional de Base Tecnológica da UEL.

FINEP, Financiadora Nacional de Projetos - Parceiro governamental (federal) que tem desempenhado um importante papel lançando editais voltados a inovação e tecnológica tanto nas áreas médica, biológica, energética como também diretamente ligado a desenvolvimento da área de TI envolvendo a produção de games e desenvolvimento de software.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA – Parceiro governamental (estadual) que tem demonstrado interesses diversos a través de seus editais e tem contribuído diretamente com a disseminação e conscientização empreendedora e visão de inovação tecnológica participando com recursos destinados a movimentos de incubadoras e parques tecnológicos a través de investimento de recursos não reembolsáveis junto a esta instituição para realização de eventos e workshops de empreendedorismo servindo de forma nacional a rede incubadoras e parques tecnológicos.

DEPUTADO Luiz Carlos Hauli – como representante da governança municipal e estadual tem demonstrado a importância desta parceria lutando por ações junto ao governo federal aproximando esta interlação entre governo e instituições tecnológica e acadêmica como a INTUEL e a UEL. Estando presente em eventos que promovem a visão empreendedora e tecnológica e também contribuindo junto as instituições citadas com a liberação de recursos não reembolsáveis que tem sido utilizados para o desenvolvimento destas instituições no que engloba empreendedores, pesquisadores, professores, colaboradores e a sociedade ligada a Incubadora e à Universidade.

REPARTE – Rede Paranense de Incubadoras e Parques Tecnológicos. Rede civil, com apoio do Governo do Estado, cujo objetivo é coletar e difundir as experiências existentes no Paraná, fornecendo oportunidades de novos conhecimentos, treinamentos, troca de experiências com as demais incubadoras e parques tecnológico. Tem contribuído também com a transferência de conhecimento e ampliação da visão empreendedora.

A rigor não existe um mecanismo eficiente na região possibilitando às universidades da área difundir os resultados das suas pesquisas e/ou as suas competências e potencialidades. O cidadão que se fizer a pergunta como a universidade x pode me ajudar na solução do problema e, terá grandes dificuldades para encontrar alguma resposta.

Existe na cidade de Londrina com forte influencia para a geração de tecnologia e indução de inovações nas atividades econômicas da região, dois grandes institutos de pesquisa na área do agronegócio: o IAPAR e a EMBRAPA/SOJA.¹

O IAPAR, Instituto Agrônômico do Paraná, instituição do governo estadual, está vinculado à secretária da Agricultura e Abastecimento do estado do Paraná. Essa instituição coordena toda a pesquisa agropecuária desenvolvida no âmbito da Secretária. Conta com cerca de 145 técnicos de nível superior sendo que mais de 80% deles são mestres e doutores.

A EMBRAPA//SOJA é a unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, instituição do governo federal, dedicada à pesquisa da soja. Tem cerca de 70 pesquisadores e todos com formação de mestrado e doutorado.

Essas duas instituições são sempre apontadas como exemplos de atuação junto ao setor produtivo e pela importância dos seus vários laboratórios na prestação de serviços à comunidade. Essas entidades, pela sua própria natureza, são apontadas com mais visibilidade pelos

¹ ADETEC,

empresários e embora se saiba que há certa interação entre elas e a UEL isso não ficou bem esclarecido ao longo do trabalho.

Universidade Estadual de Maringá - UEM

A UEM tem feito esforços significativos ao longo dos últimos anos para melhorar o seu canal de comunicação com a sociedade. Embora existam, conforme mencionado acima, diversos obstáculos dificultando um melhor relacionamento da universidade com as empresas, é fato também, e isto merece ser salientado, que a própria instituição está ciente destas barreiras e, ao mesmo tempo, tem agido de forma a superar os entraves existentes.

Um mecanismo de interface que facilita a transferência e a exploração do conhecimento existente na UEM é a existência de um órgão de transferência dos resultados da pesquisa para a comunidade (OTRPC), denominado de Escritório de Negócios, que foi recentemente criado. Apesar da falta de dados relacionada ao recém-criado Escritório de Negócios, a questão fundamental é que a sua criação é, na verdade, uma resposta à necessidade da UEM ter um contato mais intenso com o seu meio externo.

Além deste mecanismo, a UEM também desenvolveu um outro mecanismo de interface que é a incubadora tecnológica. A idéia básica é a de desenvolver novas facilidades com o objetivo de fornecer melhores serviços. A incubadora tecnológica de Maringá tem duas modalidades: Pré-incubação e incubação. A primeira modalidade é destinada ao apoio dos empreendedores para a viabilização de novos negócios, tendo esta fase a duração máxima de 24 meses em que as empresas se instalam num espaço físico compartilhado e utilizam os serviços disponíveis pagando taxas módicas. Já a segunda modalidade (Incubação) tem por finalidade o suporte necessário para a geração e o desenvolvimento de processos, bens ou serviços de base tecnológica, recebendo os empreendedores toda a assessoria em termos de marketing, vendas, consultorias e treinamentos possível para que depois de 24 meses de incubação as empresas possam atuar no mercado com total independência.

Atualmente a incubadora tecnológica da UEM conta com uma empresa em fase de pré-incubação, dez incubadas e nove que atingiram a fase de “graduação”, ou seja, saíram da fase de incubação por terem conseguido atingir uma condição suficiente para entrar no mercado e atuar com desenvoltura e independência.

Um outro mecanismo existente é o Instituto Tecnópole de Maringá (ITM), que está em fase final de implantação e que foi criado por 12 entidades, além da UEM e da Prefeitura de Maringá, com o objetivo de implantar e promover o desenvolvimento do Tecnoparq (Parque Tecnológico de Maringá). Na realidade, o Tecnoparq abrange as áreas de biotecnologia, química fina, tecnologia da informação e agroindústria, e sua infra-estrutura (área para a instalação de empresas, incubação, laboratórios, etc.) foi construída com a finalidade de ser capaz de atrair empresas de base tecnológica para o município de Maringá. Um aspecto importante é o fato da UEM não só ter participado da criação do ITM, como também terá espaço físico no Tecnoparq.

3.4 Conclusão

Universidade Estadual de Londrina – UEL

Embora o discurso seja o da colaboração e da parceria da UEL com outros órgãos e atores regionais visando a contribuição da pesquisa à inovação regional, a realidade mostra que existem sérias barreiras a essa colaboração. Não obstante tais problemas podem ser encontrados exemplos de tentativas de superá-los como é o caso da aproximação com o IAPAR (Instituto

Agropecuário do Paraná) que tem a intenção de uma parceria para futuros projetos de apoio a Inovação; o projeto Londrina Tecnópolis, que tem como foco o “Parque Tecnológico Francisco Sciarra”, é uma parceria entre a UEL, a Prefeitura do Município de Londrina e outras entidades.

Na avaliação da própria UEL as suas potencialidades e deficiências relacionadas com a contribuição da investigação para a inovação regional e estadual são as seguintes:

- **Pontos fortes/Oportunidades:**
 - Maior universidade da região norte do Estado do Paraná;
 - Credibilidade em ensino, pesquisa e extensão em toda a região;
 - Considerada um potencial econômico e social para a região de Londrina;
 - Desenvolvimento de pesquisas reconhecidas nacionalmente;
 - Qualificação dos pesquisadores;
 - Grupos de pesquisa cadastrados no CNPq em várias áreas;
 - Recursos de informação disponíveis na Universidade (biblioteca, biblioteca digital) e disponíveis para acesso (bancos e bases de dados nacionais e internacionais, portal de periódicos da CAPES);

- **Pontos Fracos/Ameaças**
 - Recursos insuficientes para a pesquisa e inovação;
 - Falta de interação com empresas;
 - Cultura predominantemente voltada para a comunicação científica;
 - Falta de interesse dos pesquisadores de informar-se sobre a legislação de inovação e propriedade intelectual;
 - A proximidade do pesquisador com a iniciativa privada está alicerçada na troca de favores.

O segundo workshop realizado com a participação de membros da UEL e da comunidade de usuários apontou para os seguintes pontos a serem considerados sobre a contribuição das atividades de pesquisa na UEL para a inovação regional:

Pontos fortes

- Diversidade de cursos
- Centro de inovações (INTUEL e outros)
- Elevado número de pesquisas
- Centro de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias
- Instituição consolidada, recursos humanos e infra-estrutura
- Desenvolvimento de metodologias próprias para o desenvolvimento regional

Pontos fracos

- Produção científica “engavetada”
- Falta de cultura de inovação
- Infra-estrutura sucateada
- Estrutura não preparada para se relacionar (financeiramente ?) com a iniciativa privada
- Inexistência de cursos para atender demanda de mercado (gestão pública, engenharia química, engenharia mecânica, engenharia de alimentos,...)

- Baixa interação com o setor produtivo
- Estrutura pesada e corporativa
- Falta de interação entre as universidades públicas e privadas
- Pouca interação da pós-graduação (pesquisa) com outras instituições de P&D regionais

Oportunidades

- Universidade transformadora da realidade regional
- Lei de inovação
- Federal
- Lei estadual de inovação sendo discutida
- Criação de softwares livres
- Necessidade do mercado a busca de inovação
- Resgate do papel da universidade pública em prol da comunidade
- Participar de maneira pro-ativa no projeto Arco norte
- Participação da UEL nos movimentos de integração regional (Fórum desenvolvimento + Terra Roxa)
- Ampliar o relacionamento da UEL com o setor produtivo
- Autonomia

Ameaças

- Outras instituições públicas e privadas ocupando os espaços da UEL
- Dependência de recursos públicos
- Perda de recursos humanos para outros centros
- Duplicidade de pesquisa

Não há grandes discrepâncias entre a avaliação exclusiva da UEL e a oriunda do workshop com os usuários. Tanto uma como outra vê no número e qualificação dos pesquisadores um grande potencial. Por outro lado também coincidem na observação que há dificuldades na cooperação com a comunidade em decorrência de burocracia e da cultura institucional. Por outro lado percebe-se nas respostas sobre o que é considerado ameaça o despertar de uma consciência de que se a universidade não cumprir a contento o que se espera dela outras instituições ocuparão o seu lugar.

Universidade Estadual de Maringá – UEM

Pontos Fortes

- A UEM tem se fortalecido ao longo dos últimos anos. Ela tem um corpo de professores bem qualificado, os quais tem produzido pesquisa aplicada e básica, tendo esta, em determinadas áreas do conhecimento, reconhecimento nacional e internacional.
- A UEM tem prestado serviços de consultoria e tem atuado com muito mais intensidade na sua região.
- A UEM, ciente de suas dificuldades no relacionamento com as empresas, está tentando superar os obstáculos existentes, melhorando os canais existentes com o meio exterior.

- A UEM tem estado envolvida nas questões locais e regionais (de sua área de influência).

Pontos Fracos

- Os mecanismos de transferência dos resultados da pesquisa ainda são muito incipientes.
- A legislação estadual paranaense direcionada para as universidades públicas limita bastante as iniciativas dos seus pesquisadores, que não se sentem estimulados para estabelecer parcerias com a iniciativa privada.
 - É necessário um modelo e uma estrutura própria para incentivar e facilitar a colaboração entre a UEM e as empresas.
 - A colaboração com as empresas está, na maioria dos casos, restrita ao fornecimento dos serviços.

Oportunidades

- Uma maior integração com o meio externo pode gerar novas possibilidades de pesquisas, além de se estar atendendo, cada vez mais, às demandas regionais.
- A política de C&T implementada pela SETI pode estimular a UEM a ter um maior número de projetos de P&D, ampliar a sua colaboração com o setor produtivo e, conseqüentemente, tornar claro para todos que a atividade de P&D é um atributo essencial da universidade.

Ameaças

- A existência de um descompasso entre a necessidade de uma produção científica cada vez mais elevada, o que é uma exigência do próprio Ministério da Educação (MEC) através da CAPES (Coordenação para o Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior), a sua agência de fomento que regula toda a pós-graduação no país, e as demandas regionais, uma vez que nem sempre é possível conciliar produção acadêmica com o atendimento de uma demanda específica.
- Os preconceitos de ambos os lados, da universidade em relação ao setor produtivo e vice-versa, podem se constituir, caso nada seja feito para combatê-los, num verdadeiro obstáculo para uma integração da UEM com o meio externo.
- A incerteza de futuros financiamentos pode interromper ou atrasar os esforços feitos para a melhoria da infra-estrutura científica e do número de projetos de P&D, sendo que a maior parte atende à demanda regional.