

ADERÊNCIA DOS PROJETOS APOIADOS PELO CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq), BOLSAS DE PRODUTIVIDADE EM PESQUISA E O PROJETO PLATAFORMA TECNOLÓGICA DO LEITE

MARIA AUXILIADORA DA SILVEIRA PEREIRA NEVES,¹ EMERSON SILVA RIBEIRO JUNIOR,¹ ROMÃO DA CUNHA NUNES,² ROMULO CERQUEIRA LEITE³ E RUI DA SILVA VERNEQUE⁴

1. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

2. Universidade Federal de Goiás

3. Universidade Federal de Minas Gerais

4. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite

RESUMO

O trabalho foi realizado com o objetivo de analisar a aderência dos projetos financiados pelo CNPq, por meio de bolsas de Produtividade em Pesquisa (Pq), nos Programas de Medicina Veterinária, Zootecnia, Ciência dos Alimentos e subárea Extensão Rural, voltadas à cadeia agroalimentar do leite, com as soluções para os gargalos tecnológicos apontados no Projeto Plataforma Tecnológica do Leite (PL). A finalidade é agrupar as bolsas de produtividade em pesquisa concedidas pelo CNPq, limitadas ao título dos projetos, temas e propostas de solução do projeto Plataforma Tecnológica do Leite nos segmentos

da produção e indústria da cadeia produtiva do leite, por região geoeconômica, criando uma escala de aderência. Verificou-se que, de modo geral, as bolsas de produtividade em pesquisa financiadas pelo CNPq estão adequadas às propostas de soluções apresentadas pelo Projeto Plataforma. No entanto, existem áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional em que a aderência entre bolsas Pq e as propostas da PL é muito baixa ou até mesmo inexistente. Cada região apresentou suas especificidades, tanto para a indústria quanto para a produção, sugerindo a elaboração de políticas diferenciadas.

PALAVRAS-CHAVES: Bovinocultura, gargalos tecnológicos, nível de aderência, políticas públicas.

ABSTRACT

ADHERENCE LEVEL OF PROJECTS SUPPORTED BY BRAZILIAN RESEARCH AND TECHNOLOGY COUNCIL (CNPq), RESEARCH PRODUCTIVITY SCHOLARSHIP PROGRAM AND MILK TECHNOLOGIC PLATAFORM PROJECT

The objective of this work was to determine the adherence level of the CNPq supporting projects, using the Research Productivity Scholarship Program (RPS), in to the Veterinary Medicine, Animal Science, Food Science, and the sub area Rural Technology Transference, concerned to the Milk-Chain activities, with the solution propose to the technologic problems presents in the Milk Technologic Platform Project (MTPP). A content analysis, based in key-words, was conduced to group the RPS. The

study was done in the industrial and production segments. The results suggest a good correlation among the Research Productivity Scholarship Program and the solution propose by the Platform Project. Wherever, there are strategic areas to the national development that presented inexpensive adherence among RPS and MTPP solution proposes. Each region showed its particularity, as to industrial as to production segment, suggesting a different politics strategies between the segments.

KEY-WORDS: Adherence levels, public politics, technological limitations.

INTRODUÇÃO

Considerando a importância social e econômica do agronegócio do leite para o país bem como a mudança que vem apresentando esta cadeia produtiva no cenário nacional, esta análise justifica-se, com o objetivo de auxiliar nas tomadas de decisão acerca das futuras concessões de bolsas e auxílios para esta área.

O sistema de Ciência e Tecnologia (C&T) possui diversas formas de acesso e, para tanto, faz-se necessário que os recursos públicos sejam menos escassos. Nesse sentido, com o advento dos Fundos Setoriais, entre outras formas de concessão, é preciso ter clareza de quais áreas deverão ser beneficiadas, quais grupos de pesquisa devem ser consolidados e/ou iniciados, onde deverão ser formados novos recursos humanos, onde consolidar os já existentes, além da necessidade de se criar novos cursos de graduação e pós-graduação. Atende-se, assim, a uma demanda identificada pela sociedade e evita-se fomentar o investimento em áreas que já se encontram consolidadas, ou cujo perfil profissional não mais esteja sendo demandado pela sociedade (BATALHA, 2001).

Os resultados obtidos desta análise poderão subsidiar o processo decisório, no nível dos Comitês Assessores, quando do julgamento de bolsas e auxílios, permitindo a concessão em áreas consideradas prioritárias, dentro da cadeia da bovinocultura do leite.

Na tentativa de manter essa articulação permanente, a forma de gestão da informação e comunicação passa a ser fator preponderante, cabendo ao técnico do CNPq subsidiar os processos decisórios das instâncias superiores. Vale destacar que um dos grandes gargalos no setor público é a carência de ferramentas de gestão, de modo que a falta de informação atualizada e correta compromete o avanço da ciência, o que não é desejável por nenhum segmento.

O caso da Plataforma Tecnológica de Leite

Buscando contribuir para a solução dos problemas existentes na Cadeia da Bovinocul-

tura de Leite, a Embrapa Gado Leite buscou apoio no CNPq e em instituições de ensino e pesquisa governamentais e não-governamentais, executando o projeto Plataforma Tecnológica do Leite, cujo objetivo era identificar e propor soluções para os gargalos tecnológicos levantados nessa cadeia produtiva.

O projeto inicial foi financiado pelo CNPq no âmbito do PADCT, em 1998, tendo recebido um aporte financeiro de R\$ 340.000,00 (US\$ 281.480,25; Cotação de 31 de dezembro de 1998).

Todas as regiões do País foram abrangidas no Projeto. Em cada uma delas foi realizado um seminário técnico, com a participação de lideranças dos diferentes segmentos da cadeia agroalimentar do leite: produtores e suas representações corporativas, profissionais da assistência técnica pública e privada e da extensão rural, professores universitários, além dos pesquisadores de diversas instituições.

Nesses seminários, foram discutidas as restrições que têm retardado o desenvolvimento e a integração da cadeia produtiva do leite, priorizadas as principais demandas regionais, apresentadas propostas de soluções para seu atendimento e de parcerias estratégicas.

O presente trabalho visa avaliar a eficácia na concessão de bolsas de produtividade em pesquisa (Pq) pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), na cadeia agroalimentar do leite, tomando por base o Projeto Plataforma Tecnológica do Leite, executado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Gado de Leite, e financiado pelo PADCT/CNPq, analisando ainda o nível de aderência dos projetos financiados pelo CNPq por meio das bolsas de Produtividade em Pesquisa, nos Programas de Medicina Veterinária, Zootecnia, Ciência dos Alimentos e subárea Extensão Rural, voltados à cadeia agroalimentar do leite, com as soluções para os gargalos tecnológicos apontados no Projeto Plataforma Tecnológica do Leite.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma análise de conteúdo de diferentes relatórios elaborados pelos Comitês Assessores da área de Ciências Agrárias e publicações do projeto Plataforma Tecnológica do Leite, baseada em palavras-chave, foi conduzida com a finalidade de agrupar: a) as bolsas de produtividade em pesquisa (Pq) concedidas pelo CNPq, limitadas ao título dos projetos; e b) os temas e propostas de solução do projeto Plataforma Tecnológica do Leite nos segmentos da produção e da indústria da cadeia produtiva do leite, por região geoeconômica.

Uma escala de aderência foi criada, visando avaliar, com critérios subjetivos, o grau em que um projeto de pesquisa vinculado a uma bolsa Pq se relacionava ou não às propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma. Todos os resultados fundamentaram-se em análises tabulares dos dados pesquisados, apresentados em frequências e percentagens.

Sistemática adotada para seleção e categorização de bolsas de Produtividade em Pesquisa (Pq)

O setor de informática do CNPq realizou o levantamento dos projetos vinculados a todas as bolsas de Produtividade em Pesquisa, concedidas no período de 1998 a 2004, nos Programas de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Medicina Veterinária e Zootecnia e na subárea Extensão Rural, vinculada ao Programa de Agronomia.

No relatório gerado, inicialmente com seis mil títulos, aplicou-se um filtro com as seguintes palavras-chaves: leite, bovinocultura, alimentação, nutrição, genética, reprodução, pastagem e forragicultura e produção. Após a separação desses títulos, todos os demais foram analisados, um a um, buscando pertinência com a cadeia produtiva leiteira, sendo incluso em relatório, criado a partir das palavras-chaves. Foram identificados 477 projetos nessas condições. Para esta análise, é importante salientar que foram considerados, além do título do projeto, agregado ao correspondente pesquisador coordenador, também a instituição a que o pesquisador se encontra vinculado e a vigência do projeto.

Sistemática adotada para seleção e categorização das soluções apontadas pelo projeto Plataforma Tecnológica do Leite

Paralelamente à seleção e categorização dos projetos das bolsas Pq, procedeu-se à análise dos resultados obtidos pela Embrapa Gado de Leite no âmbito do projeto Plataforma do Leite – PL (VILELA et al., 2001).

Para efeito deste trabalho, as matrizes analisadas dizem respeito apenas às propostas de soluções apontadas pelos grupos ouvidos. Aquelas propostas que não guardavam relação com o CNPq, ou seja, que não competiam para a solução via projetos, foram descartadas.

Para a caracterização das propostas de soluções do projeto, foi adotado o “método dos juizes” (CAMPOS & ROUQUETTE, 2003). A lista das propostas foi avaliada por seis pesquisadores, de reconhecida competência, aos quais foi solicitada a categorização por área.

Após tal seleção, criou-se um relatório reduzido, dividiram-se os projetos em quatorze áreas diferentes, considerando-se apenas os segmentos da produção e indústria, em cada uma das regiões estudadas pelo Projeto. Essa seleção permitiu que fossem correlacionados os projetos financiados pelo CNPq, quando da concessão das bolsas Pq, com as propostas de solução mencionadas pelos participantes do projeto Plataforma Tecnológica do Leite.

Solicitou-se a dois pesquisadores *ad hoc* de cada uma das quatorze áreas que atribuísem escores que expressassem o nível de aderência, segundo sua avaliação, cruzando as soluções apontadas para os gargalos tecnológicos no Projeto Plataforma, na área de atuação do pesquisador, com os projetos Pq financiados pelo CNPq, para a mesma área considerada.

Realizaram-se 28 solicitações ao todo, isto é, quatorze áreas vs. dois pesquisadores por área. Vinte e três pesquisadores contribuíram nesse processo, uma vez que alguns responderam por mais de uma área. Considerou-se que cada pesquisador consultado em sua área representou uma repetição. Como foram dois pesquisadores para cada grupo de quatorze áreas, considera-

ram-se duas repetições. Uma terceira repetição foi realizada pela autora principal do presente trabalho, que avaliou todos os projetos de todas as áreas, seguindo o mesmo critério: cruzando as soluções apontadas por área, com os projetos Pq contratados para a mesma área.

Fez-se a análise manualmente, lendo-se o título do projeto, o pesquisador coordenador e a Instituição a que se encontrava vinculada a proposta de solução constante das matrizes elaboradas pelos grupos durante as reuniões técnicas. Para avaliar o nível de aderência entre os projetos para os quais foram concedidas bolsas Pq e as soluções propostas pelo Projeto Plataforma, arbitraram-se notas 0 (zero), quando o avaliador julgava que não havia aderência alguma entre projeto Pq e a solução apontada; 1 (um) para alguma aderência e 2 (dois) para alta aderência, ou seja, quando o avaliador julgou que o projeto Pq contratado guardava total aderência com a proposta de solução apontada pelo painel de especialistas do projeto plataforma.

Os resultados obtidos foram gerados de análise tabular, com teste de aderência, (χ^2) -qui-quadrado, utilizando-se do software estatístico SAS (STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM, 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo CONTINI et al. (1998), até recentemente, o que pesquisar era orientado pela decisão do pesquisador ou por processos de decisão internos. Atualmente, os projetos de pesquisa devem estar atrelados a uma demanda social existente e identificada, influenciando nos processos de priorização, quando da busca externa de recursos.

A política do CNPq, alinhada a essa idéia, está procurando criar desde mecanismos de avaliação das propostas de financiamentos dos projetos acadêmicos, que facilitem a interlocução e o desenvolvimento científico e tecnológico com a sociedade, a levantamentos e análises de informações em seus bancos de dados, no intuito de sua auto-avaliação e melhoria no processo de gestão.

Buscou-se utilizar de métodos que associassem o conhecimento acumulado da academia às demandas da sociedade mais diretamente ligadas à solução de problemas da agropecuária leiteira. Esse método idealmente teria de ser de fácil aplicação e interpretação, além de atender à heterogeneidade dos projetos, abstraindo-se o máximo de informação possível. A aplicação do método dos juízes, utilizando-se da reconhecida experiência de profissionais da área, pareceu uma forma adequada de caracterização das propostas de soluções levantadas por diferentes agentes da sociedade, agregando valor e atendendo aos objetivos do projeto.

Das quatorze categorias selecionadas, apenas agricultura de precisão foi desconsiderada na avaliação deste trabalho. Mesmo participando do processo de solução dos gargalos tecnológicos, apresentou apenas um projeto de pesquisa associado e duas propostas de solução, sendo uma para indústria e outra para produção. Isso parece indicar que, embora considerada importante pelos juízes para o complexo pecuário brasileiro, talvez por ser uma área nova, ainda em fase de desenvolvimento, tanto a academia quanto a comunidade envolvida com a Plataforma Leiteira não estão sensibilizadas de tal importância ou não conseguem colocar em prática os fundamentos da agricultura de precisão na cadeia produtiva do leite.

De maneira geral, os participantes das reuniões técnicas identificaram o setor industrial como o principal gargalo para o desenvolvimento leiteiro no Brasil, pois embora a diferença entre as propostas de soluções para a indústria e produção não seja muito grande, quando se isolam as propostas para a região Centro-Oeste, essa mesma diferença passa a ser bastante significativa. O Centro-Oeste parece ter uma dinâmica um pouco diferenciada do conjunto nacional.

Observa-se claramente uma preocupação com a qualidade do leite no setor industrial (Tabela 1). Pelo fato de estar mais próxima do consumidor, a indústria deve sofrer maior pressão para a melhoria constante da qualidade dos produtos, uma vez que o nível de consciência em relação ao que comprar tem aumentado bastante desde a

criação dos órgãos de defesa do consumidor. A preocupação também elevada nos processos de gestão na indústria e aos sistemas de produção parece ratificar essa discussão, segundo a lógica de produzir mais e melhor.

As propostas de solução apresentam uma lógica quando se percebe que, no segmento industrial, um menor número de proposta esteve relacionado a áreas notadamente ligadas à produção (Tabela 1). No entanto, as mais citadas no segmento da produção foram as áreas menos citadas no segmento industrial. Como exemplo disso, podem-se mencionar pastagem e forragicultura e sanidade animal, pouco citadas quando levantadas as soluções para a indústria, mas muito referidas como gargalos da produção. Isso mostra a importância do incentivo que deve ser dado à comunicação constante entre o Setor Produtivo e a Academia, visando melhor identificação dos problemas e, conseqüentemente, propostas de soluções.

O método dos escores utilizado neste projeto permitiu a pontuação de um painel de novos juizes, segundo critérios estabelecidos pela experiência dos profissionais envolvidos, intervindo dessa forma na decisão, ou nos resultados alcançados. Da ponderação e da avaliação dos projetos levantou-se a aderência destes, com pontuação variando de 0 (zero) para nenhuma aderência, 1 (um) para média e 2 (dois) para alta aderência. Após análise estatística, os dados foram transformados em valores percentuais.

De modo geral, avaliando todo o conjunto de dados visando traçar um perfil brasileiro para a situação leiteira, observou-se que quase todas as áreas apresentaram um percentual de aderência acima de 50% (Tabela 3). Em princípio esses dados parecem contrastar com a expectativa da pequena relação entre bolsas Pq e soluções apontadas; no entanto, como a distribuição de pesquisadores e de propostas de soluções das diferentes áreas no Brasil é desigual, pelo fato de a realidade local/regional ter características próprias, um estudo mais aprofundado, que leve em conta tais especificidades, se faz necessário.

As exceções foram as áreas de genética e melhoramento vegetal, organização da infor-

mação e processos de gestão na indústria, com baixo percentual de aderência e elevado percentual de nenhuma aderência (Tabela 3). Todas essas áreas, no entanto, foram elencadas como importantes pelos juizes. Isso parece indicar três diferentes situações: (1) a organização da informação, além de apresentar poucas propostas de solução na PL (Tabela 1), apresentou também um baixo número de projetos Pq; (2) estes projetos financiados guardaram pouca relação com as soluções propostas (Tabelas 2 e 3), ou seja, tanto a sociedade quanto a comunidade acadêmica parecem não estar preocupadas com esta área; (3) os gargalos que a sociedade apresenta não correspondem com os poucos projetos de pesquisa em andamento.

Já a categoria genética e melhoramento vegetal mostrou-se pouco importante no que diz respeito à solução dos gargalos para a sociedade leiteira; no entanto, a academia a reconhece como área importante para o desenvolvimento de trabalhos, com um número razoável de projetos financiados. Esse aparente antagonismo pode ser explicado pela restrição técnica existente na cadeia leiteira, levantada por BRESSAN & VILELA (2003), o que indica uma baixa integração pecuária-agricultura, ou seja, a sociedade leiteira parece não estar sensibilizada de como os avanços em genética e melhoramento vegetal podem beneficiar a cadeia, embora identifiquem as pastagens degradadas e a baixa qualidade das forrageiras como gargalos a serem superados.

O inverso de genética e melhoramento vegetal parece ocorrer para a área de processos de gestão na indústria. O setor produtivo reconhece como área importante para o desenvolvimento do setor, mas a comunidade acadêmica ainda não percebeu essa demanda. Isso implica um elevado número de propostas de solução, associado a um pequeno número de projetos Pq, que guardaram pouca relação entre si (Tabela 3).

O diagnóstico dessas três áreas parece sugerir uma forma diferenciada de atuação das agências financiadoras, utilizando-se de instrumentos específicos para tal.

O segmento industrial e de produção guardam especificidades próprias, identificando

soluções distintas para áreas diferentes. Como a heterogeneidade brasileira da cadeia produtiva do leite é muito grande, optou-se por aprofundar a discussão regionalmente, levando-se em conta

as características locais de produção e industrialização, permitindo um mais fácil reconhecimento e interpretação dos dados.

TABELA 1. Número de propostas de solução apontadas no projeto plataforma por segmento, área e região.

Segmento	Categorias	Região ^{1/}										
		CO		NE		NO		SE		SU		Total
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Indústria	Agricultura de precisão	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1
	Alimentação e nutrição animal	0	0	1	33	2	67	0	0	0	0	3
	Ambiência para bovinos de leite	0	0	0	0	2	67	0	0	1	33	3
	Genética e melhoramento animal	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0	5
	Genética e melhoramento vegetal	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1
	Organização da informação	3	27	0	0	0	0	2	18	6	55	11
	Pastagem e forragicultura	2	33	1	17	0	0	3	50	0	0	6
	Processos de gestão na indústria	7	41	0	0	0	0	7	41	3	18	17
	Qualidade do leite	0	0	6	25	1	4	3	13	14	58	24
	Sanidade animal	0	0	1	50	0	0	0	0	1	50	2
	Sistemas de produção	9	56	5	31	0	0	1	6	1	6	16
	Socioeconomia	1	10	2	20	1	10	1	10	5	50	10
	Tecnologia de processo industrial	1	7	6	43	1	7	3	21	3	21	14
Subtotal		23		28		7		20		34	113	
Produção	Agricultura de precisão	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1
	Alimentação e nutrição animal	1	20	1	20	0	0	2	40	1	20	5
	Ambiência para bovinos de leite	3	38	1	13	0	0	2	25	2	25	8
	Genética e melhoramento animal	4	57	1	14	0	0	2	29	0	0	7
	Genética e melhoramento vegetal	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1
	Organização da informação	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Pastagem e forragicultura	18	64	6	21	1	4	3	11	0	0	28
	Processos de gestão na indústria	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Qualidade do leite	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0	2
	Reprodução	2	50	1	25	0	0	1	25	0	0	4
	Sanidade animal	6	60	1	10	1	10	1	10	1	10	10
	Sistemas de produção	2	33	1	17	0	0	2	33	1	17	6
	Socioeconomia	3	33	1	11	1	11	1	11	3	33	9
Subtotal		49		13		3		16		8	90	
Total		72		41		10		36		42	203	

^{1/} CO – Centro-Oeste; NE – Nordeste; NO – Norte; SE – Sudeste; S – Sul.

TABELA 2. Número de projetos Pq financiados pelo CNPq, por região e área para os anos de 1998 a 2004.

Categorias	Região					Total
	CO	NE	NO	SE	SU	
Agricultura de precisão	1	0	0	0	0	1
Alimentação e nutrição animal	18	11	0	69	23	121
Ambiência para bovinos de leite	1	0	0	5	2	8
Genética e melhoramento animal	23	0	0	19	6	48
Genética e melhoramento vegetal	13	1	0	4	6	24
Organização da informação	1	0	0	1	0	2
Pastagem e forragicultura	20	2	0	41	11	74
Processos de gestão na indústria	1	0	0	0	0	1
Qualidade do leite	0	0	0	9	5	14
Reprodução	10	5	0	31	11	57
Sanidade animal	15	1	1	45	14	76
Sistemas de produção	5	0	0	4	2	11
Socioeconomia	6	0	0	1	0	7
Tecnologia de processo industrial	2	1	0	27	3	33
Total	116	21	1	256	83	477

TABELA 3. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, para os segmentos da produção e da indústria.

Categorias	Aderência						Total
	Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N
Alimentação e nutrição animal	1.524	52	595	20	785	27	2.904
Ambiência para bovinos de leite	137	52	45	17	82	31	264
Genética e melhoramento animal	982	57	280	16	466	27	1.728
Genética e melhoramento vegetal	37	25	44	31	63	44	144
Organização da informação	10	14	31	43	31	43	72
Pastagem e forragicultura	5.484	72	1.417	19	647	9	7.548
Processos de gestão na indústria	18	24	34	45	23	31	75
Qualidade do leite	700	64	144	13	248	23	1.092
Reprodução	448	66	132	19	104	15	684
Sanidade animal	1.464	53	260	10	1.012	37	2.736
Sistemas de produção	551	76	117	16	58	8	726
Socioeconomia	284	71	63	16	52	13	399
Tecnologia de processo industrial	1.004	73	129	9	253	18	1.386
Total	12.643	64	3.291	17	3.824	19	19.758

Na Tabela 4, está representado o somatório das informações obtidas por regiões geográficas, separando-se os segmentos indústria e produção, o que permite, dessa forma, uma comparação entre ambos.

No segmento da indústria, destacam-se sistemas de produção, socioeconomia, sanidade animal e tecnologia de processo industrial, com 80%, 74%, 69% e 68% de total aderência, res-

pectivamente, com as soluções apontadas para os gargalos tecnológicos na atividade leiteira, no projeto PL. A categoria sistemas de produção apresenta, ainda, uma percentagem muito baixa de não-aderência (apenas 5%). Estranhamente, organização da informação foi a categoria que apresentou os menores valores de aderência total e os maiores valores de não-aderência (11% e 44%), categoria seguida de processos de gestão na indústria, com 29% e 33%, respectivamente. Como é necessária a participação de grupos de pessoas melhor formadas/informadas para o desenvolvimento industrial, no que diz respeito ao atual estado de desenvolvimento da indústria nacional, a expectativa seria de que tanto a organização da informação quanto a gestão dos proces-

os estariam com suas demandas levantadas pelos administradores e atendidas pela comunidade acadêmica. No entanto, isto não se reproduziu, podendo refletir-se num gargalo.

Avaliando o segmento da produção, observa-se uma alta aderência nos projetos das categorias pastagem e forragicultura, com 78%, seguidos por socioeconomia, com 68%, e sistemas de produção e reprodução, com 65% de total aderência. Com nenhuma aderência, aparece genética e melhoramento vegetal (76%), e em seguida sanidade animal (39%). Com alguma aderência, aparecem citados processos de gestão na indústria (62,5%), e para todas as outras categorias, índices que variam de 10% a 22%.

TABELA 4. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, por segmento.

Categorias	Segmento indústria						Segmento produção						Total
	Aderência						Aderência						
	Total		Alguma		Nenhuma		Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Alimentação e nutrição animal	606	56	192	18	291	27	918	51	403	22	494	27	2.904
Ambiência para bovinos de leite	44	61	5	7	23	32	93	48	40	21	59	31	264
Genética e melhoramento animal	454	63	142	20	124	17	528	52	138	14	342	34	1.728
Genética e melhoramento vegetal	33	46	31	43	8	11	4	6	13	18	55	76	144
Organização da informação	7	11	30	45	29	44	3	50	1	17	2	33	72
Pastagem e forragicultura	717	54	441	33	174	13	4.857	78	976	16	473	8	7.638
Processos de gestão na indústria	15	29	19	37	17	33	3	12,5	15	62,5	6	25	75
Qualidade do leite	658	65	131	13	219	22	42	50	13	15	29	35	1.092
Reprodução	-	-	-	-	-	-	448	65	132	19	104	15	684
Sanidade animal	316	69	21	5	119	26	1.148	50	239	10	893	39	2.736
Sistemas de produção	422	80	80	15	26	5	129	65	37	19	32	16	726
Socioeconomia	155	74	29	14	26	12	129	68	34	18	26	14	399
Tecnologia de processo industrial	470	68	79	11	144	21	-	-	-	-	-	-	693
Total	3.897		1.200		1.200		8.302		2.041		2.515		

Discussão por região

Região Sudeste

Os gargalos levantados pelo segmento industrial na região Sudeste parecem estar, pelo menos em parte, bem atendidos no que diz respeito à

adequabilidade das propostas de soluções (Tabela 5). No entanto, áreas importantes para o desenvolvimento industrial não apresentam aderência entre demanda social e prioridade para pesquisa.

BRANDÃO (2001) menciona, como restrição econômica ao desenvolvimento à produção de leite na região Sudeste, a escassez de informações

no setor, agravada pela ineficácia do sistema de difusão de tecnologia.

Observou-se neste trabalho que a organização da informação apresenta-se como uma área a ser trabalhada pelos órgãos envolvidos com C&T, mesmo nas regiões mais ricas, onde a expectativa seria de maior fluxo e troca de informações, que, no entanto, parecem insuficientes.

Outra área que merece maior atenção é a relacionada aos processos de gestão na indústria. Embora a produtividade leiteira venha crescendo nos últimos anos, isso só está ocorrendo entre os grandes produtores, que são minoria na cadeia, embora respondam pela maior parte da produção (GOMES, 2001).

Uma das ações levantadas nas reuniões técnicas do programa plataforma visando diminuir – ou minimizar – os efeitos da concentração industrial, normalmente associadas aos grandes produtores, refere-se à implementação de programas de investimento voltados a revitalizar o sistema de cooperativas de produtores, incentivando o desenvolvimento do setor de pequenas e médias empresas beneficiadoras de produtos lác-

teos. Fomentando o desenvolvimento científico e o repasse tecnológico para este setor específico, associado a cursos de especialização gerencial, o CNPq contribuiria para a diminuição da assimetria gerencial e de informação encontrada na cadeia, aumentando a aderência entre projetos financiados e demanda social.

Qualidade do leite é uma das áreas que merece discussão mais aprofundada. É notório que investimentos realizados no segmento produção afetam diretamente a indústria, uma vez que se revertem em custos menores no processamento do leite. Na região Sudeste, no segmento produção, os projetos envolvidos com esta área apresentaram muito baixa relação com a demanda levantada pela sociedade leiteira. Esta realidade mostra-se mais crítica quando se observa uma alta aderência de apenas 51% na indústria. Uma política de investimento para alterar essa realidade não é de fácil elaboração, já que são vários os fatores que afetam a qualidade do leite. No entanto, é preciso ter este objetivo em mente, quando do financiamento das áreas afins.

TABELA 5. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, por segmento, para a região Sudeste.

Categorias	Segmento indústria						Segmento produção						Total
	Aderência						Aderência						
	Total		Alguma		Nenhuma		Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Alimentação e nutrição animal	-	-	-	-	-	-	355	49	144	20	227	31	726
Ambiência para bovinos de leite	-	-	-	-	-	-	25	52	8	17	15	31	48
Genética e melhoramento animal	-	-	-	-	-	-	96	33	25	9	167	58	288
Genética e melhoramento vegetal	-	-	-	-	-	-	4	6	13	18	55	76	72
Organização da informação	1	8	5	42	6	50	-	-	-	-	-	-	12
Pastagem e forragicultura	245	37	278	42	143	21	498	75	151	23	107	16	1.422
Processo de gestão na indústria	5	24	8	38	8	38	-	-	-	-	-	-	21
Qualidade do leite	64	51	30	24	32	25	7	17	6	14	29	69	168
Reprodução	-	-	-	-	-	-	49	29	57	33	65	38	171
Sanidade animal	-	-	-	-	-	-	29	13	49	21	150	66	228
Sistemas de produção	27	82	5	15	1	3	36	55	20	30	10	15	99
Socioeconomia	15	71	2	10	4	19	10	48	8	38	3	14	42
Tecnologia de processo industrial	172	58	47	16	78	26	-	-	-	-	-	-	297
Total	529		375		272		1.109		481		828		3.594

Pastagem e forragicultura, e em menor intensidade sistemas de produção e ambiência para bovinos, parecem ser áreas com uma demanda bem atendida, estando sociedade leiteira e acadêmica atuando em sintonia de prioridades.

No entanto, áreas como genética e melhoramento vegetal e animal e sanidade animal apresentaram muito baixa aderência. Para esta região, o CNPq financiou apenas cinco projetos para as três áreas, sendo que eles guardaram baixa relação com a demanda da sociedade. Isso parece indicar que, pelo elevado número de pesquisadores e de instituição de pesquisa, tais áreas já não significam mais um desafio científico, pois ocupam uma ordem prioritária mais baixa. No entanto, algum ajuste entre demanda social e projeto financiado deve ser feito.

Região Sul

Diferentemente da região Sudeste, a região Sul apresenta algumas características distintas da nacional (Tabela 6).

Segundo BRANDÃO (2001), uma das características da pecuária leiteira na região Sul consiste na produção intensiva, com predomínio de raças européias, sendo que no Rio Grande do Sul 80% da produção ocorre em estabelecimentos com menos de 80 ha, com nível de especialização semelhante ao de Minas Gerais. Isso parece explicar a demanda da sociedade interessada pela área de ambiência para bovinos de leite, demanda essa, ao que tudo indica, que está sendo contemplada pela comunidade científica.

Socioeconomia é uma área que apresenta uma importância relativamente grande, uma vez que representou cerca de 20% de todas as propostas de solução na região Sul do Brasil. Embora o CNPq não tenha financiado, no período, nenhum projeto de pesquisa científica específico, o tema socioeconomia foi abordado e trabalhado por pesquisadores de outras áreas, com uma elevada aderência, tanto na produção quanto na indústria.

A indução de novas tecnologias associadas ao processo industrial e o fomento da produção incentivando práticas que melhorassem a qualidade do leite parecem ter sido facilitados pelo perfil da composição da cadeia agroalimentar do leite no estado do Paraná (BRESSAN et al., 2001) e do Rio Grande do Sul (PRIMO, 2001), baseados na organização de produtores, preferencialmente em cooperativas e pequenas e médias indústrias de laticínios.

No entanto, identifica-se, na região Sul do País, a falta de um sistema adequado de informações, contendo dados socioeconômicos sobre sistemas regionalizados de produção de leite e de mercados (BRANDÃO, 2001). Isso indica que a organização da informação apresenta-se como um gargalo a ser superado, posto que a comunidade científica pode não estar suficientemente esclarecida por esta demanda, haja vista a baixa aderência apresentada pelos projetos da área.

Aparentemente, a comunidade leiteira da região apresenta uma demanda não atendida pela pesquisa em áreas básicas da produção como sanidade e alimentação e nutrição animal, evidenciada pelos altos valores de não-aderência dos projetos. Essa assimetria existente entre proposta de solução/projeto de pesquisa deve ser trabalhada, ora utilizando-se das ferramentas de fomento disponíveis no CNPq, ora da melhoria da comunicação (extensão) setor produtivo/Universidade–Centros de Pesquisa.

Como a Região Sul é aquela que se apresenta com os melhores e ainda crescentes níveis de produtividade na atividade leiteira do País, com predomínio de pequenos a médios produtores familiares, a superação dos gargalos e o aprimoramento da sensibilidade da demanda da sociedade leiteira pelos elaboradores dos projetos de pesquisa podem ser um instrumento de distribuição de renda e desenvolvimento social, mediante a possibilidade de gerar um incremento nos ganhos desejados mais que proporcionais, rapidamente transferidos a toda comunidade.

TABELA 6. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, por segmento, para a região Sul.

Categorias	Segmento indústria						Segmento produção						Total
	Aderência						Aderência						
	Total		Alguma		Nenhuma		Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Alimentação e nutrição animal	-	-	-	-	-	-	50	14	141	39	172	47	363
Ambiência para bovinos de leite	20	83	-	-	4	17	24	50	5	10	19	40	72
Genética e melhoramento animal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Genética e melhoramento vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Organização da informação	3	8	19	53	14	39	-	-	-	-	-	-	36
Pastagem e forragicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Processo de gestão na indústria	-	-	4	44	5	56	-	-	-	-	-	-	9
Qualidade do leite	363	62	78	13	147	25	-	-	-	-	-	-	588
Reprodução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Sanidade animal	91	40	21	9	116	51	27	12	.	.	201	88	456
Sistemas de produção	16	48	14	42	3	9	11	33	13	39	9	27	66
Socioeconomia	83	79	13	12	9	9	43	68	9	14	11	17	168
Tecnologia de processo industrial	206	69	27	9	64	22	-	-	-	-	-	-	297
Total	782		176		362		155		168		412		2.055

Região Centro-Oeste

De todas as regiões do país, a Centro-Oeste é a que vem apresentando as maiores taxas de crescimento da produção e de produtividade, com os menores custos médios de leite produzido, em razão dos menores preços de concentrados e do baixo custo de oportunidade da terra (GOMES, 2001b). Destaque-se o estado de Goiás, cuja cadeia produtiva do leite foi a que mais se desenvolveu na última década em âmbito nacional (FERNANDES et al., 2001). Trata-se de uma realidade em que a força motriz permitiu a instalação de grandes indústrias laticinistas, que vêm desempenhando papel fundamental no desenvolvimento da pecuária leiteira regional, ampliando mercados e prestando serviços à modernização do setor.

Isso ajuda a explicar o fato de ter sido a região Centro-Oeste a que mais contribuiu com propostas de solução no projeto plataforma (Tabe-

la 1), o que parece ser particularmente verdadeiro principalmente no segmento produção, já que, para a indústria, as propostas se concentraram em apenas algumas áreas.

Em oito anos da década passada (1991-1999), a quantidade de fábricas de laticínios cresceu 45%, em virtude da enorme diversificação que ocorreu na indústria, e o número de entrepostos, 44%, obedecendo a um movimento de interiorização da atividade leiteira (PRIMO, 2001b). Esse crescimento foi acompanhado por um aumento natural da demanda por soluções de problemas ligados à indústria. Trata-se de demandas que foram identificadas pela sociedade, concentrando-se nas áreas de sistemas de produção, socioeconomia e pastagem e forragicultura. Nesse caso, a comunidade científica parece ter estado atenta a tal conjuntura, pois existiu uma alta aderência entre as soluções propostas e os projetos financiados, mostrando que, quando os atores envolvidos no pro-

cesso produtivo estão minimamente organizados, como o caso das indústrias de lácteos do Centro-Oeste, a sensibilização da comunidade científica para a problemática local fica facilitada.

Já as áreas organização da informação e processos de gestão na indústria, que juntas somaram dez propostas de solução, evidenciam não ter tido suas demandas atendidas plenamente pelos pesquisadores. Esse gargalo deve ser necessariamente superado, pois são áreas estratégicas e podem acarretar uma barreira ao desenvolvimento contínuo e sustentado da atividade leiteira na região, se não trabalhadas.

O Centro-Oeste apresenta-se como peculiaridade em relação ao resto do Brasil, pois, em virtude de fatos históricos, sua produção se concentrou em grandes propriedades rurais, onde o pequeno produtor acabou tendo uma participação relativamente reduzida. Esse perfil de desenvolvimento, associado ao recente processo de industrialização da cadeia leiteira, pode ter facilitado a

sinergia produção/pesquisa, pelo menos no período estudado, explicando assim os crescentes aumentos em produção e produtividade observados no setor e as mudanças no perfil da cadeia com maior incremento em P&D, embora ainda sejam levantados pela PL como problemas a falta de pesquisa e baixa interação com o setor produtivo. No entanto, essa demanda já foi levantada e está sendo trabalhada pela pesquisa, haja vista a grande aderência apresentada por quase todas as categorias citadas no segmento produção.

Como a passagem dos resultados científicos para o campo/produção não se dá de forma imediata, é de se esperar que, nos próximos anos, graças à avaliação do perfil de soluções apresentadas pela PL e à interação com a comunidade científica, resultado deste trabalho, a região Centro-Oeste venha a se destacar ainda mais no cenário nacional, no que diz respeito ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite.

TABELA 7. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, por segmento, para a região Centro-Oeste.

Categorias	Segmento indústria						Segmento produção						Total
	Aderência						Aderência						
	Total		Alguma		Nenhuma		Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Alimentação e nutrição animal	-	-	-	-	-	-	234	64	78	21	51	14	363
Ambiência para bovinos de leite	-	-	-	-	-	-	42	58	17	24	13	18	72
Genética e melhoramento animal	-	-	-	-	-	-	357	62	72	13	147	26	576
Genética e melhoramento vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Organização da informação	3	17	6	33	9	50	3	50	1	17	2	33	24
Pastagem e forragicultura	319	72	108	24	17	4	3403	85	411	10	182	5	4.440
Processo de gestão na indústria	10	48	7	33	4	19	3	13	15	63	6	25	45
Qualidade do leite	-	-	-	-	-	-	35	83	7	17	-	-	42
Reprodução	-	-	-	-	-	-	262	77	58	17	22	6	342
Sanidade animal	-	-	-	-	-	-	873	64	118	9	377	28	1.368
Sistemas de produção	281	95	14	5	2	1	56	85	3	5	7	11	363
Socioeconomia	16	76	2	10	3	14	43	68	12	19	8	13	84
Tecnologia de processo industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	629		137		35		5.311		792		815		7.719

Região Nordeste

O setor industrial de laticínios do Nordeste é relativamente novo, considerando-se que foi somente na década de sessenta que se deu o início do aparecimento das grandes indústrias e cooperativas na região. Este parque industrial se desenvolveu basicamente na década de oitenta, com programas governamentais de assistência à população carente, deixando como característica um perfil de consumo diferente do nacional. Vale dizer, nessa região, 76% do leite consumido está na forma de pó, 17% pasteurizado e 7% de longa vida, enquanto que, no Brasil, consome-se 45% na forma pasteurizada, 32% longa vida e somente 23% em pó (PARENTE, 1998).

No entanto, observa-se que os gargalos identificados, representados pelas propostas de soluções levantadas, estiveram ligados a problemas básicos da cadeia produtiva, evidenciando o baixo desenvolvimento da atividade.

O sistema agroindustrial do leite da Região Nordeste, segundo PIMENTEL (1998), destaca-se pela sua importância econômica, social e nutricional. Entretanto, em virtude do baixo nível de adoção de tecnologia em todos os seus subsistemas, é altamente dependente das condições climáticas da região.

Observa-se, porém, a existência de uma comunicação entre setor produtivo e bolsistas Pq, pois o percentual de aderência no segmento indústria é bastante alto, para as áreas consideradas prioritárias (Tabela 8).

Além dos problemas estruturais, contribui também para o atual estágio de atraso tecnológico o comportamento pouco agressivo do produtor nordestino, como empresário profissional, na expectativa de socorro do governo (GOMES, 2001).

Certamente, serão necessárias profundas mudanças tecnológicas e gerenciais, que resultem no aumento da escala produtiva, na melhoria da produtividade e na redução dos custos de produção, para que a atividade seja sustentável (NOBRE, 1998).

As áreas mais intimamente ligadas à produção parecem estar relativamente bem atendidas pela pesquisa, ainda que o número de soluções e projetos de pesquisa no Nordeste seja baixo quando comparado a outras regiões. No entanto, o desenvolvimento industrial apresenta-se fragilizado, já que áreas importantes de gerenciamento ou não são citadas ou apresentam baixa aderência.

A região Nordeste caracteriza-se por apresentar uma pecuária de leite baseada em sistemas de produção extensivos, com baixos índices de produtividade e baixa lotação das pastagens, bem diferente dos estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (FERNANDES et al., 1998), sendo o segmento produção pouco competitivo, com reduzidas margens de lucratividade.

Esta realidade pode ser identificada, dentre outras formas, pela baixa aderência apresentada pela área de ambiência para bovinos. Embora levantada como solução, os pesquisadores parecem sentir dificuldade, em função da conjuntura local, em identificar esta área como importante.

As demandas do segmento produção correspondem ao da indústria, com bons valores de aderência. A exceção está na área sanidade animal, em que os problemas da indústria parecem estar mais bem atendidos pela pesquisa, do que os da produção.

A região apresenta como característica o bom grau de instrução dos produtores de leite, sendo que, à medida que aumenta a quantidade de leite produzida, diminui o percentual de produtores sem instrução, constatação que favorece o estabelecimento de programas de capacitação e de orientação técnica, além da adoção de novas tecnologias (NOGUEIRA FILHO et al., 1998).

Essa realidade, em princípio, pode favorecer o processo de inovação tecnológica no setor; no entanto, a ineficiência da assistência técnica pública, como fonte de disseminação de novos conhecimentos, e a falta de pesquisa em áreas estratégicas dificultam a incorporação dos avanços tecnológicos e, conseqüentemente, o desenvolvimento sustentável a médio prazo.

TABELA 8. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, por segmento, para a região Nordeste.

Categorias	Segmento indústria						Segmento produção						Total
	Aderência						Aderência						
	Total		Alguma		Nenhuma		Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Alimentação e nutrição animal	293	81	43	12	27	7	279	77	40	11	44	12	726
Ambiência para bovinos de leite	-	-	-	-	-	-	2	8	10	42	12	50	24
Genética e melhoramento animal	454	63	142	20	124	17	75	52	41	28	28	19	864
Genética e melhoramento vegetal	33	46	31	43	8	11	-	-	-	-	-	-	72
Organização da informação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Pastagem e forragicultura	153	69	55	25	14	6	947	71	298	22	87	7	1.554
Processo de gestão na indústria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Qualidade do leite	189	75	23	9	40	16	-	-	-	-	-	-	252
Reprodução	-	-	-	-	-	-	137	80	17	10	17	10	171
Sanidade animal	225	99	0	0	3	1	96	42	40	18	92	40	456
Sistemas de produção	98	59	47	28	20	12	26	79	1	3	6	18	198
Socioeconomia	33	79	4	10	5	12	14	67	4	19	3	14	63
Tecnologia de processo industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total	1.478		345		241		1576		451		289		4.380

Região Norte

Segundo SILVEIRA et al. (2003, 2005), uma das principais colaborações do Projeto Plataforma está na possibilidade de permitir que organizações públicas e privadas se unam na forma de parcerias, para a solução de problemas de âmbito regional.

Para tanto, os projetos de pesquisa devem existir e estar associados às possibilidades de soluções para os gargalos identificados na PL, pelos diferentes atores e segmentos.

A cadeia produtiva do leite na região Norte tem assumido papel de destaque como alternativa econômica e social (BRESSAN & VILELA, 2003b), demandando que estas sejam desenvolvidas, além de outras de natureza infra-estrutural.

Assim, a demanda da região parece ser ainda para áreas consideradas básicas, à semelhança do Nordeste, porém ainda mais acentuada. Tanto o número de projetos Pq financiados pelo CNPq (apenas um) quanto o número de propostas de soluções na PL (10) apresentados para a região Nor-

te são os mais baixos do Brasil. Isso demonstra que o isolamento não é somente geográfico, mas parece existir também um isolamento técnico/científico, fruto da enorme extensão territorial e do baixo número de técnicos qualificados fixados na região, justificando, então, o grande número de áreas sem citações (Tabela 9).

A indústria leiteira já estabelecida e ociosa traduz a credibilidade no desenvolvimento do agronegócio. No entanto, ela está presente em bases frágeis, necessitando urgentemente se adequar aos novos conceitos de qualidade, boas práticas de fabricação e atender a requerimentos de custo de produção industrial (BRESSAN & VILELA, 2003c).

Ainda que reduzidas, as propostas de soluções/pesquisa no segmento industrial e nas áreas de técnicas de processos industrial e qualidade do leite parecem apresentar boa sintonia entre o demandado e o pesquisado, mostrando elevada aderência entre ambos. No entanto, para uma região que tem muito a desenvolver – uma vez que

ainda importa produtos lácteos de outras regiões – a despeito de sua população ser relativamente pequena, urge a necessidade de formatação e consolidação de políticas e ações de P&D e de transferência de tecnologia, ações estas suportadas por projetos cooperativos público/privado.

Apesar da denominação pecuária de leite, segundo HOMMA (2003), esta não apresenta nenhuma especialização em termos de rebanho ou instalações na Amazônia.

A região reúne boas condições para produzir leite a baixo custo. Entretanto, é urgente desenvolver a malha viária para escoar a produção e possibilitar, aos produtores, o acesso à energia elétrica (BRESSAN & VILELA, 2003c; ORZIL, 2003; POCCARD-CHAPUIS et al., 2003).

Essa falta de infra-estrutura ajuda a explicar a dificuldade de se levantar propostas de soluções pelos participantes da PL para o segmento produção. As propostas foram poucas e concentraram-se em apenas três áreas. Os principais problemas e, conseqüentemente, as propostas de soluções se

limitaram às áreas de pastagem e forragicultura, com baixa aderência, sanidade animal, com média, e socioeconomia, com alta aderência. Isso vem ratificar o isolamento no qual a região se encontra, evidenciando mais uma vez a necessidade de políticas públicas de fomento específicas para a região, focadas inicialmente a algumas áreas básicas específicas, e, num segundo momento, mais abrangentes, segundo um planejamento de desenvolvimento.

Programas de transferência de tecnologia são praticamente inexistentes. Precisam, no entanto, ser implementados para garantir a sustentabilidade da atividade leiteira. A falta de uma política de extensão rural na Amazônia carrega um alto custo social e a preservação de seus recursos. Reduzir o desnível tecnológico com práticas que já são conhecidas há muito tempo permitiria aumentar consideravelmente a produtividade do rebanho regional e reduzir os impactos ambientais (HOMMA, 2003).

TABELA 9. Nível de aderência entre as propostas de solução apontadas no Projeto Plataforma e os projetos Pq financiados pelo CNPq, segundo as categorias, por segmento, para a região Norte.

Categorias	Segmento indústria						Segmento produção						Total
	Aderência												
	Total		Alguma		Nenhuma		Total		Alguma		Nenhuma		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Alimentação e nutrição animal	313	43	149	21	264	36	-	-	-	-	-	-	726
Ambiência para bovinos de leite	24	50	5	10	19	40	-	-	-	-	-	-	48
Genética e melhoramento animal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Genética e melhoramento vegetal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Organização da informação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Pastagem e forragicultura	-	-	-	-	-	-	9	4	116	52	97	44	222
Processo de gestão na indústria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Qualidade do leite	42	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
Reprodução	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Sanidade animal	-	-	-	-	-	-	123	54	32	14	73	32	228
Sistemas de produção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Socioeconomia	8	38	8	38	5	24	19	90	1	5	1	5	42
Tecnologia de processo industrial	92	93	5	5	2	2	-	-	-	-	-	-	99
Total	479		167		290		151		149		171		1.407

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Há, por parte dos Comitês Assessores da área de Ciências Agrárias, conforme critérios criados e adotados por estes (CNPq, 2003), a valorização dos itens que compõem a avaliação do pedido de bolsa Pq, sendo que para o item projeto de pesquisa é concedida até 25% da pontuação total. Este item é julgado de acordo com os pareceres dos consultores *ad hoc* e do próprio CA, e é eliminatório, mas não há prioridades a serem seguidas nesta análise, ou seja, se o projeto estiver metodologicamente correto, independe a área de conhecimento, posto que a relevância do tema é de caráter subjetivo. Isto pode fazer com que temas já estudados continuem sendo apoiados.

Vários estudos mostram que no Brasil existem pesquisas básicas em quantidade e qualidade suficientes para solucionar grande parte dos problemas, não só da cadeia produtiva do leite, mas de várias outras. Entretanto, após a extinção da Empresa Brasileira de Extensão Rural (EMBRATER) em 1992, a extensão e a difusão tecnológica ficaram prejudicadas. Além do mais, segundo SILVEIRA (1996), a comunicação entre o segmento da pesquisa, extensão e setor produtivo é muito débil, pois parte das pesquisas nasce da “cabeça do pesquisador”, não seguindo uma linha de prioridades que deveria ser estabelecida pelos setores competentes.

Fica claro que, quando se estuda a cadeia produtiva do leite no Brasil, depara-se com diferentes tipos de restrições ao desenvolvimento. Uma delas é a ausência de uma agenda nacional de ações prioritárias de P&D, dificultando a ação de instituições públicas e organizações privadas responsáveis pela geração e transferência de tecnologia ao setor. Uma construção democrática dessa agenda permitiria que as diferentes instituições governamentais somassem esforços e focassem suas ações, com a expectativa de resultados futuros muito melhores e mais sustentáveis, sem a necessidade de abrir mão da política própria característica de cada instituição.

CONCLUSÕES

De modo geral, as bolsas de produtividade em pesquisa financiadas pelo CNPq estão adequadas às propostas de soluções apresentadas pelo Projeto Plataforma. No entanto, existem áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional que ainda não sensibilizaram os diferentes atores envolvidos na produção do conhecimento científico, posto que, neste caso, a aderência entre bolsas Pq e as propostas do PL é muito baixa ou inexpressiva, como o caso da área agricultura de precisão.

A avaliação nacional é importante, pois identifica os grandes gargalos da interação sociedade e meio acadêmico. No entanto, é fundamental o aprofundamento dos estudos a um nível menor, dada a grande desigualdade brasileira. Assim, foi possível fazer o levantamento dos problemas regionalmente e perceber inadequações entre sociedade/pesquisa, indicando a necessidade de políticas de fomento do CNPq específicas, em função de cada realidade.

Ao analisar o conjunto de dados, observou-se que quase todas as áreas apresentaram percentual de aderência superior a 50%.

As categorias genética e melhoramento vegetal, organização da informação, processos de gestão na indústria têm baixo percentual de aderência e elevado percentual de nenhuma aderência.

Os estudos existentes podem solucionar grande parte dos entraves apontados.

REFERÊNCIAS

- BATALHA, M.O. **Recursos humanos para o agronegócio brasileiro**. Brasília, DF: CNPq, 2001.
- BRANDÃO, A.S.P. Restrições econômicas e institucionais à produção de leite na Região Sudeste. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília,

lia: MCT/CNPq, Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. p. 321-328.

BRESSAN, M.; FERNANDES, E.N.; VILELA, D.; ZOCCAL, R. Mapeamento de mudanças ocorridas no segmento da produção da cadeia agroalimentar do leite do Paraná, 1985/1996. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília: MCT/CNPq, Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. p. 220-232.

BRESSAN, M.; VILELA, D. Resultados dos grupos de trabalho sobre as restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite na Região Norte. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da Região Norte do Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: MCT/CNPq, 2003a. p.181-187.

BRESSAN, M.; VILELA, D. Indicadores gerais da evolução do segmento da produção na Região Norte – 1990/2001. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da Região Norte do Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: MCT/CNPq, 2003b. p. 41-45.

BRESSAN, M.; VILELA, D. Expectativas quanto ao futuro dos sistemas de produção e da indústria de lácteos na Região Norte. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da Região Norte do Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: MCT/CNPq, 2003c. p. 53-55.

CAMPOS, P.H.F.; ROUQUETTE, M.L. Abordagem estrutural e componente afetivo das representações sociais. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 16, n. 3, p. 435-445, 2003.

CONTINI, E.; AVILA, A.F.D.; SOUZA, F.B. Prioridades na pesquisa científica: uma proposta metodológica. **Cadernos de C&T**, Brasília, DF, v.15, n.1, p.9-28, 1998.

FERNANDES, E.N.; BRESSAN, M.; ZOCCAL, R.; GJORUP, G. B. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; PIMENTEL, José Carlos Machado; PAIVA, João Alberto de Jesus (Eds.). **Seminário identificação de restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento do setor leiteiro nacional – Região Nordeste**. Brasília, DF: MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1998. p. 39-52.

FERNANDES, E.N.; BRESSAN, M.; VILELA, D.; ZOCCAL, R. Cadeia agroalimentar do leite de Goiás: mapeamento das mudanças ocorridas no segmento da produção, 1985/1996. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. p. 351-364.

GOMES, S.T. Diagnóstico e perspectiva da produção de leite no Brasil. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília, DF: MCT/CNPq; Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. p.21- 37.

GOMES, S.T. Matrizes de restrições ao desenvolvimento do segmento da produção de leite na Região Centro-Oeste. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília, DF: MCT/CNPq; Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001b. p. 379-383.

HOMMA, A.K.O. Pecuária leiteira na Amazônia: sugestões para um programa de pesquisa a partir de uma perspectiva ambiental. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia**

produtiva do leite da Região Norte do Brasil. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: MCT/CNPq, 2003. p. 87-96.

NOBRE, F.V. Contribuições sobre o sistema agroindustrial do leite no Nordeste. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; PIMENTEL, José Carlos Machado; PAIVA, João Alberto de Jesus (Eds.). **Seminário identificação de restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento do setor leiteiro nacional – Região Nordeste.** Brasília: MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1998. p. 79-82.

NOGUEIRA FILHO, A.; PIMENTEL, J.C.M.; CARVALHO, J.M.M.; EVANGELISTA, F.R. RODRIGUES, M.T. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; PIMENTEL, José Carlos Machado; PAIVA, João Alberto de Jesus (Eds.). **Seminário identificação de restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento do setor leiteiro nacional – Região Nordeste.** Brasília: MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1998. p. 53-61.

ORZIL, D. V. Problemas e perspectiva da indústria de lácteos no Pará. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da Região Norte do Brasil.** Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora; Embrapa Gado de Leite, 2003. p.77-79.

PARENTE, J. Sistema agroindustrial do leite na Região Nordeste – segmento industrial. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; PIMENTEL, José Carlos Machado; PAIVA, João Alberto de Jesus (Eds.). **Seminário identificação de restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento do setor leiteiro nacional – Região Nordeste.** Brasília, MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1998. p. 83-88.

PIMENTEL, J. C. M. Demandas tecnológicas e não-tecnológicas do sistema agroindustrial do leite da Região Nordeste. In: VILELA, Duarte;

BRESSAN, Matheus; PIMENTEL, José Carlos Machado; PAIVA, João Alberto de Jesus (Eds.). **Seminário identificação de restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento do setor leiteiro nacional – Região Nordeste.** Brasília, MCT/CNPq/PADCT; Juiz de Fora: Embrapa-CNPGL, 1998. p. 131-136.

POCCARD-CHAPUIS, R.; VEIGA, J.B.; PI-KETTY, M.G. FREITAS, C.M.K.H.; TOUR-RAND, J.F. Características das cadeias produtivas do leite nas frentes pioneiras da Amazônia. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da Região Norte do Brasil.** Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora; Embrapa Gado de Leite, 2003. p. 97-119.

PRIMO, W. M. Matrizes de restrições ao desenvolvimento do segmento da indústria de lácteos na Região Sul. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento.** Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001a. p. 265- 274.

PRIMO, W. M. Matrizes de restrições ao desenvolvimento do segmento da indústria de lácteos na Região Centro-Oeste. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus; CUNHA, Aécio S. (Eds.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento.** Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001b. p. 395- 403.

SILVEIRA, M. A.; MARTINS, M. C.; BRESSAN, M. Plataformas tecnológicas no agronegócio: conceitos e etapas metodológicas. In: VILELA, Duarte; BRESSAN, Matheus (Eds.). **Anais do workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite da Região Norte do Brasil.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Brasília: MCT/CNPq, 2003. p.13-20.

SILVEIRA, M. A.; NUNES, R. C.; VERNEQUE, R.S.; LEITE, R. C.; BORGES, I. A política do

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a concessão de recursos: o caso da cadeia produtiva de leite. **Ciência Animal Brasileira**, v. 6, p. 61-65, 2005.

SILVEIRA, M. A.; OLIVEIRA, L. C. F. S.; EVANGELISTA, A. R. A comunicação interpessoal entre agropecuaristas, extensionistas e pesquisadores. O caso da pesquisa, difusão e adoção de tecnologia referentes aos recursos forrageiros no sul do estado de Minas Gerais. **Cadernos de Administração Rural**, Lavras, v. 8, n. 1, p. 34-46, 1996.

SILVEIRA, M. A.; OLIVEIRA, L. C. S.; EVANGELISTA, A. R. A comunicação interpessoal entre pesquisadores, extensionistas e produtores rurais do sul de Minas Gerais. **Ciência e Prática**, Lavras, MG, 1996.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE. **User's Guide: Statistics**. 5. ed. Cary, 1995. 1290 p.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A.S. **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília: MCT/CNPq; Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001. 484 p.

Protocolado em: 26 jan. 2007. Aprovado em: 22 set. 2007.