

PROSPECÇÃO DE MERCADO VISANDO P&D PARA MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS PARA BOVINOCULTURA NO BRASIL

MARKET RESEARCH FOR VETERINARY MEDICINE'S R&D FOR CATTLE IN BRAZIL

Helio De Sena Gouvea Omote¹; Thaisy Sluszz²

¹Embrapa Pecuária Sudeste – São Carlos/SP – Brasil
helio.omote@embrapa.br

²Embrapa Pecuária Sudeste – São Carlos/SP – Brasil
thaisy.sluszz@embrapa.br

Resumo

A indústria de medicamentos veterinários no Brasil possui desafios relacionados à inovação em produtos. A Embrapa Pecuária Sudeste atua em uma linha de pesquisa relacionada a alternativas de controle de parasitas na bovinocultura. E a formação de redes de inovação é uma estratégia importante para catalisar a obtenção dos resultados de P&D neste setor. Assim, este trabalho objetivou prospectar o mercado de medicamentos veterinários, com foco na bovinocultura no Brasil, visando oportunidades de parceria para inovação. A análise das informações coletadas neste estudo prospectivo indica que o mercado de medicamentos veterinários no Brasil é concentrado e os clientes dispersos. As características mais relevantes desta indústria são relativas à intensidade em capital e em P&D, alto grau de interdependência entre os segmentos e estrutura de produção complexa e com forte cunho tecnológico. Foram identificadas seis grandes empresas de atuação global, sendo duas de capital nacional, e outras pequenas empresas com foco regional, que ocupam nichos de mercado. Quanto a produtos, focando em antiparasitários, são muitos disponíveis no mercado, entretanto com poucos princípios ativos. Desta forma, vislumbram-se oportunidades de parceria frente às pesquisas desenvolvidas na Embrapa Pecuária Sudeste, principalmente às relacionadas com alternativas para controle parasitário na pecuária.

Palavras-chave: inovação, P&D, medicamentos veterinários.

Abstract

The brazilian veterinary medicines industry has challenges related to product innovation. Embrapa Cattle Southeast operates in a research line on alternative parasite control in cattle. Innovation networks are an important strategy to catalyze the achievement of R&D results in this sector. This

paper is a veterinary medicines market prospective study, with focus on cattle in Brazil, looking for partnership opportunities for innovation. The results indicate that the veterinary medicines market in Brazil is concentrated and has dispersed customers. The most relevant features of this industry are related to intensity in capital and R&D, strong interdependence between the segments, complex production structure and technological dependence. The study identified six major global companies, two of them based on brazilian capital and other regional small businesses, occupying market niches. About the antiparasitic, there are many products available in the market, however they use few active ingredients. There are partnership opportunities in the researches developed at Embrapa Cattle Southeast, especially in alternative parasite control in livestock.

Key-words: innovation, R&D, veterinary medicines.

1. Introdução e objetivo

O segmento de saúde animal pode ser caracterizado como a indústria fabricante de produtos farmacêuticos (medicamentos) veterinários. Esta é responsável, portanto, por manter a saúde e a produtividade dos diversos rebanhos em todo o mundo, bem como por assegurar a segurança e a abundância do alimento que produzem. Além disso, a indústria também é responsável por prover a saúde e o bem-estar de animais de companhia.

As espécies de animais mais relevantes na venda de medicamentos veterinários no Brasil são os ruminantes, que têm uma participação elevada, seguido por aves e suínos (BUSO, 1999). Este fato se deve a extensão do rebanho bovino nas diferentes regiões brasileiras e o posicionamento do Brasil como um grande fornecedor de carne bovina para o mundo.

Contudo, a eficácia nos tratamentos, principalmente de parasitas, é um grande desafio para as cadeias produtivas de carne e leite. Na ovinocultura, as verminoses têm sido um dos maiores entraves para os produtores, causando grandes prejuízos por conta da queda de produtividade dos animais. Já na bovinocultura, as perdas de ordem econômica causadas por ectoparasitas, só no Brasil, superam os dois bilhões de dólares ao ano (GRISI et al., 2002).

Considerando os desafios enfrentados atualmente em termos de sanidade animal, para tentar suprir a necessidade de novos medicamentos mais eficazes, há uma tendência de longo prazo das economias serem baseadas na ciência, tecnologia e inovação (OECD, 2005). Nesse sentido, as empresas têm atribuído maior importância a área de pesquisa e desenvolvimento (P&D), que é fundamental para manutenção da competitividade comercial, atribuindo ao departamento responsável por essa atividade status estratégico (KOTLER, 2000).

Nesse cenário, P&D é um fator fundamental na indústria e no mercado por sua capacidade de interagir com a sociedade e resolver problemas (CONTINI E SÉCHET, 2005). Assim, as redes de inovação emergem como uma forma de organização interinstitucional, que visa a cooperação

público-privada para produção de soluções tecnológicas e conhecimentos (KÜPPERS e PYKA, 2002; POWELL, 1998; DEBRESSON e AMESSE, 1991).

A Embrapa Pecuária Sudeste tem como missão *viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agropecuária, em benefício da sociedade brasileira* e para catalisar tais ações, precisa firmar parcerias em diferentes setores, sendo um deles a indústria de saúde animal. A Unidade vem desenvolvendo pesquisas na área de medicamentos veterinários, focando em bovinocultura, principalmente com alternativas de antiparasitários.

Com um crescente panorama de redes de inovação, este trabalho objetivou prospectar o mercado de medicamentos veterinários no Brasil, visando oportunidades de parceria para inovação com a Embrapa Pecuária Sudeste neste segmento, focando em bovinocultura.

2. Metodologia

Para este trabalho, foi utilizado o estudo de mercado como metodologia de prospecção. O uso do estudo de mercado foi de abordagem exploratória, analisando o cenário para tecnologias de interesse, no caso, medicamentos veterinários; antecipação e entendimento do percurso das mudanças no setor; e informações para orientar o processo de tomada de decisão em ciência, tecnologia e inovação, principalmente em relação às parcerias estratégicas em redes de cooperação.

As informações de mercados foram obtidas por meio de buscas na internet e mídias especializadas, principalmente nos sites das empresas privadas mais relevantes do setor de medicamentos veterinários, além de consultas junto aos órgãos representativos do segmento. A entidade representativa do setor é o Sindicato Nacional da Indústria de Defensivos Animais - SINDAN, que congrega cerca de 100 laboratórios atuantes no mercado nacional. O sindicato fornece grande parte das informações obtidas sobre a indústria veterinária em artigos, análises de mercado e notícias.

A estratégia de busca, especificamente relacionada a mercado e inovação em medicamentos veterinários, foi elaborada por meio da escolha das palavras-chave: (*market or trade, commerce*) AND (*veterinary medicines*) AND (*innovation*).

Cabe ressaltar que a adequada análise das informações demanda múltiplas atividades para monitorar e interpretar corretamente a dinâmica do mercado. Neste sentido, o presente estudo trabalhou na aplicação da ferramenta utilizando apenas dados e informações secundários para a prospecção de mercado visando parceria em P&D no setor de medicamentos veterinários.

3. A indústria de medicamentos veterinários

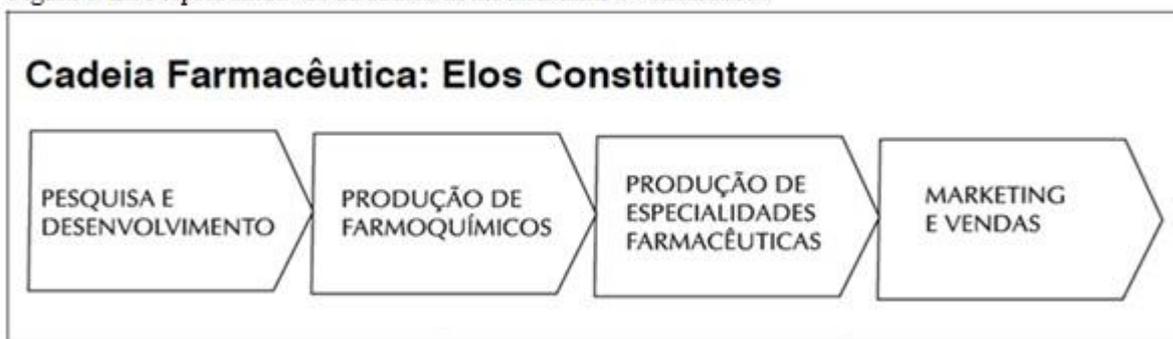
A cadeia produtiva de medicamentos veterinários é idêntica à farmacêutica humana, ou seja, pode ser representada por quatro elos, conforme o conjunto de atividades e as competências tecnológicas envolvidas em cada um deles, representados de forma esquemática na Figura 1. Segundo Souza (2001), a elaboração de medicamentos, tanto para o consumo humano, como animal, caracteriza a complementaridade do setor veterinário em relação ao farmacêutico tradicional, o que facilita a diluição dos elevados custos de P&D e a diversificação de suas atividades, aumentando a competitividade das empresas.

A indústria veterinária é caracterizada por dois modelos de empresas: grandes empresas internacionais químico-farmacêuticas, com atuação global, que convivem regionalmente com empresas nacionais de pequeno porte. As primeiras caracterizam-se por liderar o processo de inovação e as segundas por serem seguidoras. No primeiro grupo não há, praticamente, casos de especialização no mercado de saúde animal, como acontece no segundo grupo.

A indústria veterinária é bastante concentrada. De acordo com Waak (2000), essa concentração vem aumentando, uma vez que em 1990 cerca de 70% do mercado mundial estava entre 22 empresas e em 1998, esse mesmo percentual do mercado mundial estava concentrado em 17 empresas. Ressalte-se que, nesse mesmo período, nove empresas responderam por 50% do mercado.

A indústria mundial de produtos de saúde animal apresentou bom desempenho no ano de 2004 por causa da maior necessidade de vacinas para atender ao aumento da produção de carnes (bovina, suína e de aves). Além do expressivo crescimento da demanda de medicamentos para animais de estimação, o denominado segmento pet.

Figura 1. Elos representativos da cadeia de medicamentos veterinários.



Fonte: Palmeira Filho e Pan, 2003.

O Brasil possui um setor de medicamentos veterinários bem desenvolvido. A estrutura da indústria é extremamente pulverizada, ou seja, existe um grande número de empresas monoprodutoras atuando mundialmente com estrutura de produção e distribuição complexa e fortemente integrada. Em contrapartida, existe um número pequeno de empresas nacionais atuando

em nichos de mercado, devido às diferenças entre o padrão de distribuição das espécies animais pelo território e a ocorrência de problemas sanitários e nutricionais próprios de cada região, e que dependem de clientes que atuam na ponta do consumo. A ocupação destes nichos por empresas locais ocorre sem que haja confronto com as grandes empresas de atuação global (CAPANEMA ET AL, 2007).

As principais características identificadas na indústria de medicamentos veterinários são: a intensidade em capital e em P&D; o alto grau de interdependência entre os os segmentos da cadeia produtiva; e a estrutura de produção complexa e com forte interdependência tecnológica. A seguir, vamos analisar cada característica individualmente.

3.1. Intensidade em capital e em P&D

O setor de saúde animal é considerado de uso intensivo de P&D, pois a competitividade da indústria está fortemente baseada nos novos produtos a partir da descoberta de novos princípios ativos ou novos usos de princípios ativos já existentes, operando num modelo interativo determinado pelo sistema regulatório público e pelo sistema de patentes. As empresas buscam, estrategicamente, um conjunto próprio de produtos, cujos aspectos químico-moleculares sejam passíveis de patenteamento, e que tenham efeitos biológicos adequados sobre doenças específicas (CAPANEMA ET AL, 2007).

Em geral, a PD&I de princípios ativos, vacinas, minerais orgânicos, aminoácidos e vitaminas ficam a cargo da matriz da empresa multinacional, que também atua em outros setores, por exemplo, saúde humana, onde muitas vezes há o aproveitamento do desenvolvimento de um produto ou processo deste setor para defesa veterinária. O desenvolvimento de alterações na composição final do medicamento para melhor absorção e eficiência ou adequação de custos, e o desenvolvimento de embalagens, são feitos nas filiais.

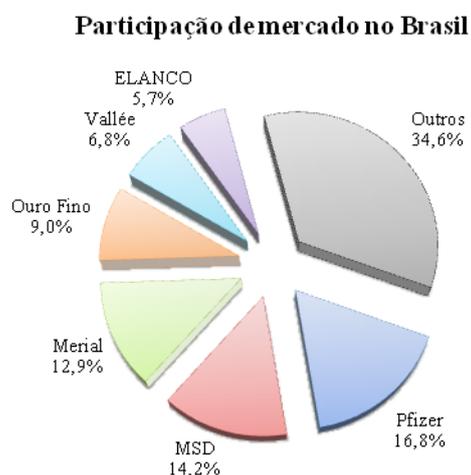
Os institutos de pesquisa e universidades atuam de forma bastante intensa em parceiras nesta tarefa, geralmente testando os produtos. O espaço para uma participação mais qualificada no desenvolvimento ou em pesquisa não está se ampliando. O Brasil é importador de conhecimento e participa do desenvolvimento em atividades de menor importância. As empresas multinacionais suprem em sua ampla maioria os produtos deste mercado.

No Brasil, onde o nível de investimento das empresas em P&D, incluindo custos relacionados à formação de recursos humanos, ainda é incipiente, a capacidade instalada da Embrapa em desenvolver tecnologias com alto potencial inovador representa uma grande oportunidade para relações cooperativas com as empresas.

Juntamente com a necessidade de maior especialização e o crescimento do setor de produtos veterinários, um forte movimento de fusões e aquisições vem ocorrendo neste setor nas últimas décadas. As principais motivações para este movimento são a maior necessidade de recursos para as atividades de P&D, reforço de portfólio de produtos e ampliação geográfica de suas áreas de atuação. Segundo Waak (2000), o aumento da preocupação com a segurança dos alimentos e, conseqüentemente, com o nível de resíduos de defensivos em produtos de origem animal, além do questionamento sobre a utilização de produtos oriundos de engenharia genética, levaram a um aumento significativo de custos nessa indústria, sendo mais um motivo para fusões estratégicas.

A Figura 2 apresenta a participação no mercado das empresas líderes de atuação no Brasil, com destaque para duas empresas que são de capital nacional, a Vallée e a Ouro Fino, que juntas responderam por cerca de 16% do mercado, em 2011.

Figura 2. Participação de mercado das principais empresas veterinárias no Brasil, em 2011.

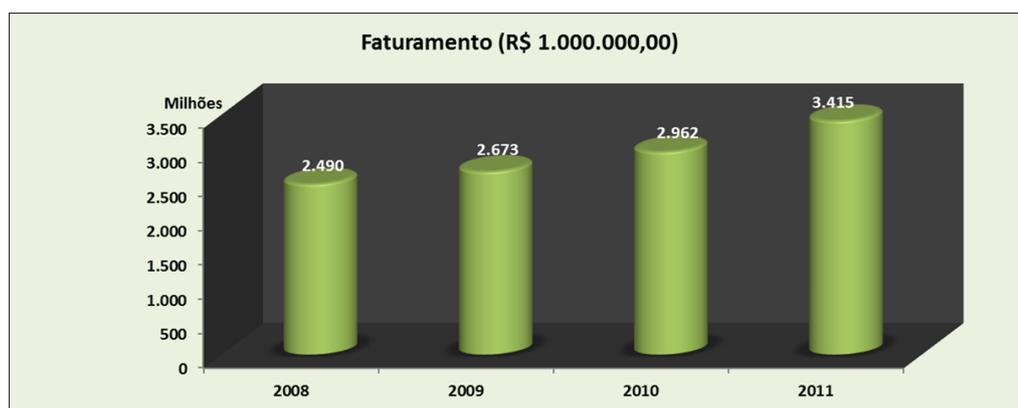


Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

No Brasil, o setor de medicamentos veterinários vem apresentando crescimento devido, principalmente, a três fatores considerados pelo Sindan (2012): 1) aumento das exportações de produtos veterinários, uma vez que o Brasil é um centro de produção importante para as multinacionais; 2) maior fiscalização sanitária e critérios cada vez mais exigentes para a comercialização seja interna ou externamente; e 3) maior conscientização dos criadores da importância de manter os rebanhos com sanidade, com programas sanitários eficientes e regulares.

Pode-se observar o crescimento do mercado veterinário brasileiro na Figura 3 abaixo, que mostra o histórico de seu faturamento. De 2008 a 2011, o mercado veterinário brasileiro teve um aumento nominal no seu faturamento de 37%.

Figura 3. Faturamento do setor de medicamentos veterinários do período de 2008 a 2011.



Fonte: Sindan, 2012.

Os defensivos veterinários podem ser agrupados por classe farmacêutica e direcionados a diferentes segmentos de animais, sendo o mercado, de acordo com Sindan (2012), dividido conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Defensivos veterinários divididos em classe terapêutica com sua definição.

<i>Classe Terapêutica</i>	<i>Definição</i>
Biológicos	Produtos terapêuticos obtidos com base em organismos vivos ou derivados destes, como soros, vacinas, antitoxinas e antígenos.
Antimicrobianos	Substâncias que inibem o crescimento de microrganismos ou os destroem. Quando esses agentes são originalmente produzidos por espécies de microrganismos, são denominados antibióticos. Quando são produzidos de forma sintética, denominam-se quimioterápicos.
Ectoparasiticidas	Substâncias utilizadas para o tratamento de ectoparasitoses (parasitas externos), causadas por moscas, ácaros, pulgas e carrapatos.
Endectocidas	Substâncias que combatem os principais ectoparasitos e endoparasitos que atacam os animais. Com o aparecimento de focos de resistência, os endectocidas são a primeira opção no controle das ecto/endoparasitoses.
Endoparasiticidas	Substâncias farmacêuticas utilizadas no controle de parasitas internos, tais como vermes.
Terapêuticos	Substâncias químicas utilizadas para a prevenção e o tratamento de doenças, tratamentos endócrinos, sintomas inflamatórios, entre outros. Nesse grupo estão incluídos anti-inflamatórios, analgésicos e hormônios (natural e sintético).
Tônicos/Fortificantes	Produtos utilizados para restabelecer e reestruturar o estado geral do animal.
Desinfetante	Produtos indicados para higienização de instalações e equipamentos de criação dos animais em geral. Encontram-se também os antissépticos utilizados para a desinfecção de ferimentos nos animais.
Dermatológicos	Substâncias indicadas para prevenção e tratamento de doenças de pele.

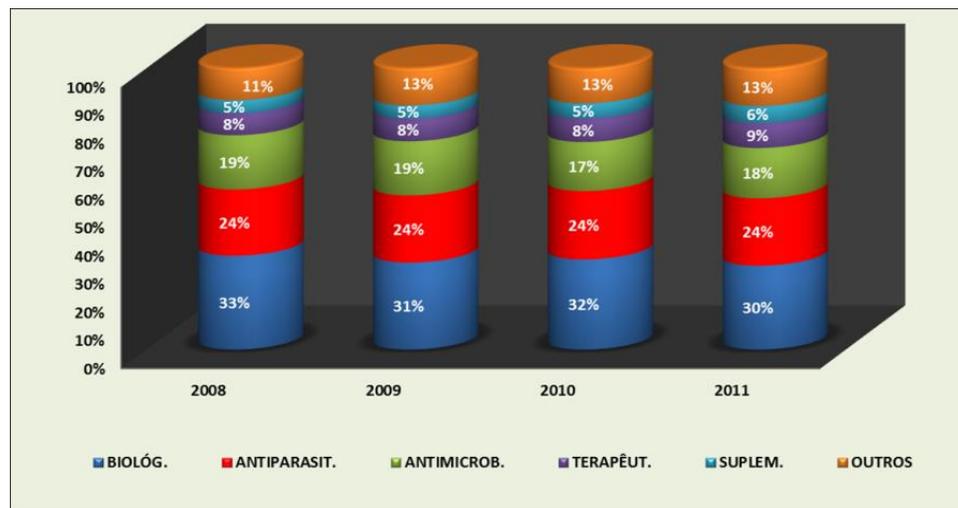
Outros

São diferentes tipos de produtos que atuam como suplementos nutricionais e embelezadores.

Fonte: Adaptado de Sindan, 2012.

Considerando esta divisão, na Figura 4 podemos observar a participação das classes farmacêuticas nas vendas de medicamentos veterinários. Verifica-se que os biológicos são os de maior expressão, com 30% das vendas em 2011, seguidos dos antiparasitários com 24% e antimicrobianos com 18%. Com menor participação estão os terapêuticos (9%) e suplementos (6%).

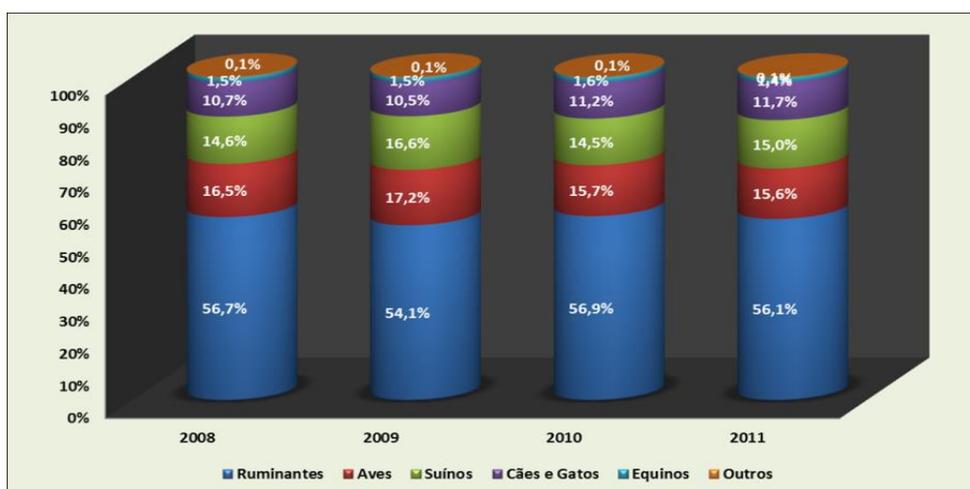
Figura 4. Representação das vendas de medicamentos veterinários por classe farmacêutica.



Fonte: Sindan, 2012.

Em relação às espécies de animais mais relevantes na venda de defensivos veterinários, os ruminantes têm uma participação muito relevante, seguido por aves e suínos. Entretanto, os animais de companhia é o grupo que vem apresentando maior crescimento, cerca de 10% entre 2008 e 2011. O segmento de bovinos é o líder no mercado brasileiro, com mais da metade (56,1%) do total de vendas (Figura 5), seguido pelo mercado de suínos e aves, cuja participação é de 15% e 15,6% respectivamente.

Figura 5. Representação das vendas de defensivos veterinários por espécie animal.



Fonte: Sindan, 2012.

3.2. Alto grau de interdependência entre os seus segmentos

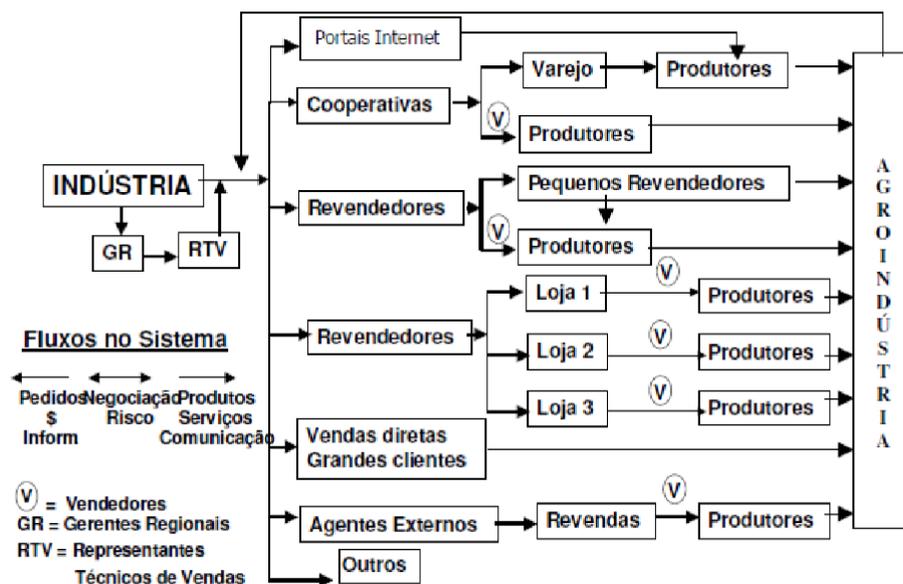
Mais de 85% das vendas globais da indústria de saúde animal ocorrem em apenas 15 países. Destacam-se os Estados Unidos (EUA), que concentram cerca de 36% do mercado mundial, bem superior aos demais, já que nenhum outro país ultrapassa a marca de 7% (CAPANEMA, 2007).

Outra característica importante dessa indústria que estimula a concentração é a necessidade de uma boa estrutura de logística, comentado acima, e de assistência técnica, em função da dispersão da localização dos clientes (Figura 7), o que acaba por gerar mais uma barreira à entrada na atividade.

A complexidade do sistema logístico das empresas de defensivos veterinários é apresentada na Figura 6, que mostra resumidamente os canais de distribuição dos insumos, passando pela produção agropecuária e terminando na agroindústria.

Podemos observar onde a força de vendas está presente na relação entre a indústria de defensivos e o produtor rural, partindo de uma estrutura de canais de distribuição mais usada. Na maior parte das vezes estes canais são as cooperativas, os revendedores (revendas, que atendem outros pequenos revendedores e produtores, ou possuem diversas lojas de insumos agropecuários), grandes clientes por meio de vendas diretas, agentes externos, os portais da internet e outros canais menos usuais. Geralmente existem gerentes de vendas regionais que tem suporte de representantes técnicos de vendas.

Figura 6. Complexidade do sistema de logística de defensivos veterinários.



Fonte: Neves et al, 2001.

No Brasil, existem cerca de 15 mil revendas agropecuárias (NEVES ET AL, 2001), mas há uma tendência para a evolução das vendas diretas, onde a função de negociação será menos importante que os serviços agregados à venda, que seriam os de suporte técnico, aplicação, operador logístico, cadastro, cobrança, entre outros, áreas que, pela proximidade e experiência, exercem bem. A revenda deve passar por redução de margens, o que poderá estimular a concentração.

Outro canal de distribuição importante para o setor é a cooperativa agropecuária. Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB (2012), o número de cooperativas agropecuárias no Brasil é de 1.523 e o número de cooperados 969.541. A região sul possui uma cultura cooperativista muito forte, contribuindo para o uso deste como um canal de distribuição fundamental na região, pois os três Estados da região sul são responsáveis por 51% dos produtores cooperados no Brasil.

3.3. Estrutura de produção complexa e com forte interdependência tecnológica

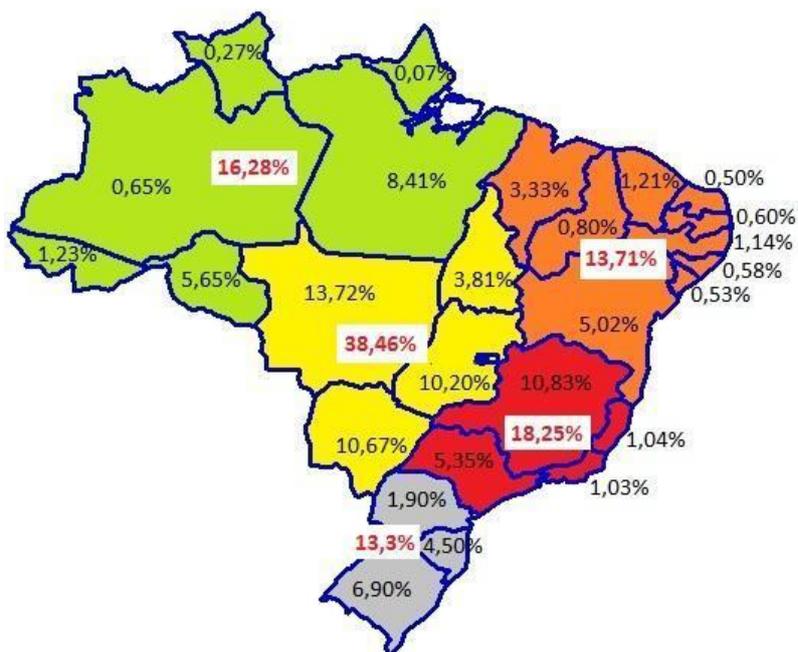
O Brasil é o país que possui o maior rebanho bovino comercial do mundo e, também, o principal exportador de carne bovina (BEEFPOINT, 2013). Cada vez mais os produtores estão interessados em aumentar a produtividade, acelerando o ganho de peso do animal e diminuindo o tempo de abate. Para que isso ocorra, é preciso que o animal esteja vacinado e bem nutrido, o que garante a sanidade do rebanho. Outro fator importante que também aumenta a necessidade de

prevenção e cuidado do rebanho é a preocupação com o controle da febre aftosa (CAPANEMA, 2007).

Esses fatores fazem com que a comercialização de medicamentos biológicos para o rebanho bovino, do qual a vacina para a febre aftosa é o produto com vendas mais expressivas, seja o principal mercado de produtos veterinários no Brasil, representando quase 30% do total. Esse cenário justifica a grande participação de medicamentos para bovinos no faturamento da indústria veterinária do país, alcançando cerca de 56,6% (CAPANEMA, 2007).

Pelo potencial que o rebanho bovino nacional apresenta, há a atração de diversos investidores para o setor de insumos veterinários, que gradativamente tem desenvolvido produtos específicos e adequados às necessidades do Brasil. Sendo o segmento de maior representatividade na venda de defensivos veterinários (Figura 5 acima), com uma participação de mais da metade do faturamento, é importante conhecer a distribuição geográfica do rebanho, apresentada na Figura 7, para melhor entender a estrutura de produção e distribuição das indústrias veterinárias.

Figura 7. Distribuição do rebanho bovino no Brasil.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Comparativamente à distribuição do rebanho, verificamos que as empresas apresentam localização estratégica (Figura 8), próximas as áreas de produção, principalmente visando reduzir custos de logística, impactante pela dimensão territorial brasileira.

Figura 8. Distribuição geográfica da sede das empresas de defensivos veterinários associadas ao SINDAN.

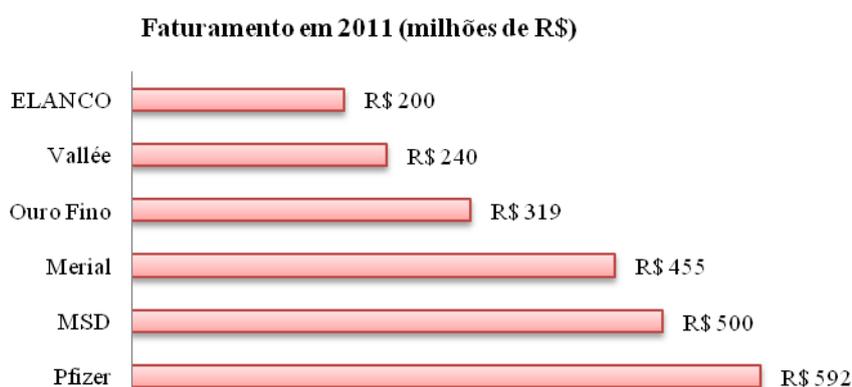


Fonte: Adaptado de Sindan, 2012.

Vale ressaltar que as seis maiores empresas atuantes no Brasil detêm 66% do mercado. Trata-se de um mercado bastante concentrado e cuja tendência é aumento da concentração por meio de aquisições e fusões.

Em 2011, o faturamento da líder de mercado, Pfizer, foi de R\$ 590 milhões, seguido da MSD com R\$ 500 milhões e Merial, R\$ 455 milhões. As de capital nacional Ouro Fino e Vallée ficaram com R\$ 319 e R\$ 240 milhões respectivamente (Figura 9).

Figura 9. Faturamento das empresas de medicamentos veterinários, em 2011.

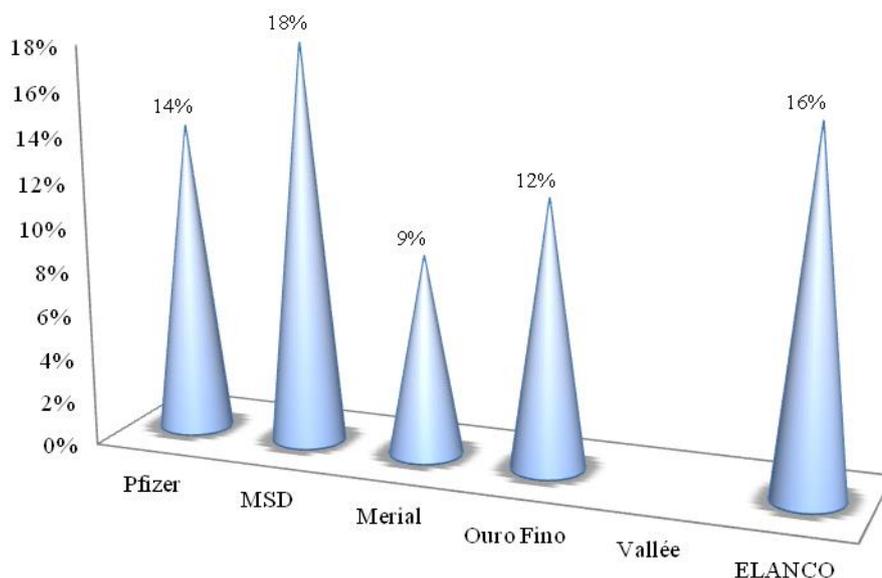


Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Quanto ao crescimento destas empresas no mercado brasileiro, verifica-se que a MSD é que apresentou maior percentual (18%), seguida da Elanco (16%) e Pfizer (14%). A brasileira Ouro

Fino, apesar de menor percentual, também teve crescimento expressivo com 12%, apresentado na Figura 10. Dados referentes ao faturamento da Vallée não foram divulgados.

Figura 10. Crescimento das empresas de defensivos veterinários no Brasil, período de 2010 a 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

4. Perspectivas para parceria em P&D com a Embrapa Pecuária Sudeste

Pelo estudo realizado, observou-se que existe uma gama grande de medicamentos veterinários, principalmente os antiparasitários, distribuídos pela indústria de saúde animal. Entretanto, os princípios ativos utilizados são basicamente os mesmos, o que se pode observar na Tabela 2. Neste aspecto, verificou-se que há uma variação grande na qualidade de matéria prima e no processo produtivo dos defensivos veterinários, pela significativa diferença de preço entre os produtos com mesmo princípio ativo.

Tabela 2 – Antiparasitários disponíveis no mercado, empresa produtora, princípio ativo componente, mecanismo de ação, modo de aplicação e classificação de acordo com a classe terapêutica.

Produto	Empresa	Princípio ativo	Mecanismo de ação	Modo de aplicação	Classificação
Ivomec® Pour-On	Merial	Ivermectina	Age nos canais de cloro	Pour on	Endectocida
Topline® Red	Merial	fipronil	Age nos canais de cloro	Tópico	Ectoparasiticida
Ectofós	Vallée	diclorvos + clorpirifós	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Flytick Plus	Vallée	DDVP + cipermetrina	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Flytick	Vallée	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida

Colosso Pour On	Ouro Fino	clorpirifós + cipermetrina + citronela	Inibidor da acetilcolinesterase	Pour on	Ectoparasiticida
Colosso Pulverização	Ouro Fino	clorpirifós + cipermetrina + citronela	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Cypermil	Ouro Fino	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Cypermil Plus	Ouro Fino	diclorvos + cipermetrina	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Cypermil® Pour On	Ouro Fino	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Fluatac® DUO	Ouro Fino	fluazuron + abamectina	Age nos canais de cloro	Tópico	Ectoparasiticida
Nokalt	Ouro Fino	amitraz	Inibe a enzima monoaminoxidase	Pulverização	Ectoparasiticida
Alatox®	Fort Dodge	diclorvos + cipermetrina	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Supocade®	Fort Dodge	clorfenvinfós + cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Barrage Alfa Pour On®	Fort Dodge	alfacipermetrina	Atua nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Barrage®	Fort Dodge	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Amiphós®	MSD	clorpirifós + amitraz	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Ciperthion®	MSD	ethion + cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Supramec® Pour-On	MSD	ivermectina	Age nos canais de cloro	Pour on	Endectocida
Triatox® Pulverização	MSD	amitraz	Inibe a enzima monoaminoxidase	Pulverização	Ectoparasiticida
Bayticol® Pour-on	Bayer	flumetrim	Age nos canais de cloro	Pour on	Ectoparasiticida
Bovitraz®	Bayer	amitraz	Inibe a enzima monoaminoxidase	Pulverização	Ectoparasiticida
Neguvon® + Asuntol® Plus	Bayer	tricolorfon + cumafós + ciflutrim	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Acatak® Pour on	Novartis	fluazurona	Interfere na produção de quitina	Pour on	Ectoparasiticida
Vetor® Spray	Novartis	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Cyperclor Plus Pulverização	Ceva	cipermetrina + clorpirifós + piperonila + citronelal	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida

Cyperpour 15 Pulverização	Ceva	cipermetrina + clorpirifós + butóxido de piperonila + citronelal	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Cyperpour Pour On	Ceva	cipermetrina + clorpirifós + butóxido de piperonila + citronelal	Inibidor da acetilcolinesterase.	Pour on	Ectoparasiticida
Amitraz 25% Pulverização	Biovet	amitraz	Inibe a enzima monoaminoxidase	Pulverização	Ectoparasiticida
Bio-Ciper 15% Pulverização	Biovet	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Bio-Ciper 6% Pour On	Biovet	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Máximo Pulverização	Biovet	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Máximo Pour-On	Biovet	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Dorax	Agener União Química	doramectina	Age nos canais de cloro	Tópico	Endectocida
Animax Pour-On	Agener União Química	abamectina	Age nos canais de cloro	Pour on	Endectocida
Sarcolin	Jofadel	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pulverização	Ectoparasiticida
Sarcolin Pour-On	Jofadel	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Carvet	Bimeda-Mogivet	amitraz	Inibe a enzima monoaminoxidase	Pulverização	Ectoparasiticida
Texvet Max Pour On	Bimeda-Mogivet	cipermetrina; clorpirifós; butóxido de piperonila	Inibidor da acetilcolinesterase	Pour on	Ectoparasiticida
Texvet Max	Bimeda-Mogivet	cipermetrina; clorpirifós; butóxido de piperonila	Inibidor da acetilcolinesterase	Pulverização	Ectoparasiticida
Texvet Pour On	Bimeda-Mogivet	cipermetrina + fenitroton	Age nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Abamectina Allvet Pour-On	Allvet	abamectina	Age nos canais de cloro	Pour on	Endectocida
Ciperforte Pour-on	Allvet	cipermetrina	Age nos canais de sódio	Pour on	Ectoparasiticida
Destac®	Allvet	amitraz	Inibe a enzima monoaminoxidase	Pulverização	Ectoparasiticida
Virbamax® Pour-on	Virbac	abamectina	Age nos canais de cloro	Pour on	Endectocida

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Na Tabela 2 é possível verificar o número de antiparasitários disponíveis no mercado, por empresa produtora, com o princípio ativo, mecanismo de ação (simplificado) e sua classificação. Nota-se que de um total de 45 produtos, das principais empresas de saúde animal, sete são formulados a base de avermectina, 26 são usados as cipermetrinas ou associação desta com outros princípios ativos, sete utilizam o amitraz só ou associado a outro princípio ativo e outros cinco produtos são formulados com princípios ativos diferentes.

Como consequência ao uso repetitivo de mesmos princípios ativos, os antiparasitários apresentam problemas de eficácia e como não há lançamento de novas moléculas no mercado, as indústrias acabam por aumentar a concentração dos ativos, ou fazem a associação entre os ativos, resultando em agravamento da resistência dos parasitas aos princípios ativos atualmente existentes no mercado.

Como forma de visualizar este panorama, a Revista Rural realiza anualmente a pesquisa Top of Mind Rural, na qual identifica as marcas de produtos agropecuários mais lembradas pelos consumidores. Na Tabela 3 é possível observar a marca mais lembrada por consumidores de defensivos veterinários para as categorias: vermífugo, carrapaticida e anti-mosca do chifre, de 2001 a 2009. É possível observar uma característica importante deste setor: o baixo nível de lançamento de inovações de ruptura (as empresas passam muitos anos sem lançar novas moléculas ou produtos). Os lançamentos ocorrem em espaçados períodos de tempo e são consideradas inovações incrementais em formulações, ou associação de moléculas já existentes.

Tabela 3 - Resultado da pesquisa *Top of Mind Rural*, da Revista Rural, do período de 2001 a 2009.

Categoria	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Vermífugos	Ivomec	Dectomax	Dectomax						
Carrapaticida	-- x --	-- x --	-- x --	Triatox	Triatox	TopLine	TopLine	TopLine	TopLine
Anti Mosca dos Chifres	-- x --	-- x --	-- x --	Top Tag	TopLine	Top Tag	Top Tag	TopLine	TopLine

Fonte: Revista Rural, 2012.

Analisar a dinâmica de inovação tecnológica nas empresas justifica-se devido ao sucesso e à sobrevivência das tecnologias estarem fortemente relacionados à gestão eficiente de todo o processo, dentro e fora da organização. Envolve não apenas a capacidade de utilizar seus conhecimentos científicos, mas também integra-los, coordenando uma rede de colaboração inovativa.

Nota-se, entretanto, que as empresas ainda são reticentes quanto à possibilidade da Embrapa Pecuária Sudeste apoiar seu processo de inovação, dada a dificuldade de relacionamento entre as instituições públicas e privadas, pois há um conflito causado pela dificuldade de compatibilizar as necessidades das empresas com a oferta de serviços que a Embrapa Pecuária Sudeste poderia prestar. Todavia, é esperado dessa cooperação um grande avanço no processo de cooperação, uma vez que ela é entendida como crucial para a sobrevivência e eficiência de ambas as instituições e inovação do setor.

Considerando o perfil das indústrias, é necessário que estas, para atuarem no processo de inovação, tenham uma base técnica forte, com recursos humanos capacitados e uma infraestrutura de campo e laboratórios adequada, gerando projetos em parcerias com universidades e centros de pesquisa. Outras parcerias estratégicas são junto às startups, que estão promovendo com maior rapidez inovações de ruptura.

Um dos problemas encontrados em parcerias empresas privadas/instituições públicas de P&D, apesar da aproximação destas entidades, é o fato dos projetos serem pontuais e sem desenvolvimentos contínuos em parceria, com dificuldades em: (i) encontrar os parceiros certos, (ii) a manutenção das equipes, (iii) a gestão dos prazos e (iv) a convergência de objetivos. Assim, um dos maiores desafios para estas parcerias é converger objetivos e adequar prazos de entrega dos resultados do projeto, pois o tempo de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos é distinto do tempo necessário da indústria com o mercado.

Entretanto, o caráter fortemente técnico-científico destas empresas assegura a existência de estreitas relações com toda rede de especialistas do meio acadêmico e de instituições de P&D. Na maioria dos casos, o primeiro contato para efetivação de uma parceria surge de relações pessoais informais de amizade de pessoas entre instituições.

5. Considerações finais

A indústria de medicamentos veterinários no Brasil é caracterizada, principalmente, por três fatores. A intensidade em capital e em P&D, que estrutura o mercado de forma que tenham grandes empresas desenvolvedoras de tecnologia de atuação global e pequenas empresas regionais que se apropriam de tecnologias mundiais.

O segundo fator é o alto grau de interdependência entre os segmentos da cadeia produtiva, isto se refere às questões de comercialização e complexidade da logística para atender aos clientes, dispersos pelo território nacional.

Por fim, a indústria tem uma estrutura de produção complexa, similar a de saúde humana, e apresenta início de P&D conjunto com esta última, tendo assim forte interdependência tecnológica.

Entretanto, há uma tendência de crescimento da área específica de medicamentos veterinários para bovinocultura, pois se observou que nem tudo que é desenvolvido nas matrizes das empresas em outros países se adequam às condições da pecuária brasileira, havendo necessidade de investimento local.

Em termos de produtos, verificou-se que existe uma gama grande de medicamentos veterinários, principalmente antiparasitários, distribuídos no mercado. Estes são produzidos a base de um a três princípios ativos, mostrando a dificuldade de obtenção de novas moléculas e o alto investimento necessário em P&D para inovações no setor. Este fato gera ineficiência dos produtos a longo prazo, problema recorrente identificado neste estudo.

Para catalisar pesquisas inovadoras, é fundamental uma rede de colaboração entre instituições públicas e privadas, principalmente nacionalmente, para que o alcance das soluções seja mais rápido e com maior efetividade a campo.

Outro aspecto importante, e que gera oportunidades para inovação em rede com a Embrapa Pecuária Sudeste, é a forte demanda por novas alternativas de tratamento contra parasitas, já que o nível de resistência parasitária encontrada aos medicamentos atuais está muito elevado, comprometendo a eficácia do tratamento e a segurança dos alimentos. Assim, novos produtos precisam ser pesquisados e lançados no mercado, a fim de combater os problemas da pecuária quanto à sanidade animal.

Neste contexto, a Embrapa Pecuária Sudeste está desenvolvendo alternativas para controle parasitário na pecuária, tais como o uso de extratos de plantas ou de seus bioativos no controle dos parasitas e produtos baseados em substâncias naturais. O mercado de fitoterápicos possui informações incipientes e ainda é pouco explorado para bovinocultura, necessitando uma análise mais criteriosa.

Cabe destacar que este estudo foi preliminar, onde foram identificadas oportunidades de parceria. Outros estudos serão conduzidos de forma a aprofundar assuntos específicos dentro de medicamentos veterinários para bovinocultura no Brasil.

6. Referências

BEEFPOINT. **Estatísticas**. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/estatisticas/>. Acesso em 05 de jun. 2013.

BUSO, G. Evolução do mercado de insumos veterinários destinados à bovinocultura no Brasil. In: Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares, 2, **Anais do...** Ribeirão Preto, São Paulo, 1999.

- CAPANEMA, L. X. DE L.; VELASCO, L. O. M DE.; SOUZA, J. O. B DE.; NOGUTI, M. B. Panorama da indústria farmacêutica veterinária. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 25, mar. 2007. p. 157-174.
- CONTINI, E.; SÉCHET, P. Ainda há um longo caminho para ciência e tecnologia no Brasil. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 3, mar. 2005. p. 30-39.
- DEBRESSON, C.; AMESSE, F. Networks of innovators: a review and introduction to the issue. **Research Policy**, Sussex, v.20, 1991. p.363-379.
- GRISI, L. et al. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**, v.21, n.125, p.8-10, 2002.
- KOTLER, P. **Marketing para o século XXI**: como criar, conquistar e dominar mercados. 14. ed. São Paulo: Futura, 2000. 305 p.
- KÜPPERS, G.; PYKA, A. **The self-organization of innovation networks**: introductory remarks in innovation networks. Theory and practice. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.
- NEVES, M.F.; CASTRO, L.T.; BOMBIG, R.T.; FAZANARO, K. Mudanças no ambiente de vendas de insumos agropecuários. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural – SOBER, XXXIX. **Anais do...** Recife/PE, 05 a 08 de Agosto de 2001. p. 136.
- OCB - Organização das Cooperativas Brasileiras. **Biblioteca**. Disponível em: <http://www.brasilcooperativo.coop.br/site/cooperativismo/index.asp>. Acesso em: 05 mai. 2013.
- OECD. **Science, technology and industry**: score board. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/60/52/35467610.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2012.
- PALMEIRA FILHO, P. L., PAN, S. S. K. Cadeia farmacêutica no Brasil: avaliação preliminar e perspectivas. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 18, set. 2003. p. 3-22.
- POWELL, W.W. Learning from collaboration: knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries. **California Management Review**, Berkeley, v. 40, n. 3, Spring 1998. p.228-240.
- REVISTA RURAL. **Pesquisa Top of Mind 2009**. Disponível em: http://www.revistarural.com.br/tomind_%20resultados_2009.htm. Acesso em: 21 set. 2012.
- SINDAN – Sindicato Nacional das Indústrias de Produtos para Saúde Animal. **O setor**: mercado. Disponível em: <http://www.sindan.org.br>. Acesso em: 05 mai. 2013.
- SOUZA, A. Mercado mundial de defensivos animais. CPDA/UFRRJ, março/abril, 2001 (**Dissertação de Mestrado em Economia Rural**). 2001.
- WAACK, R. S. Gerenciamento de tecnologia e inovação em sistemas agroindustriais. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. (orgs.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

Recebido: 22/10/2013

Aprovado: 06/12/2013