

INOVAÇÃO DE MODELO DE NEGÓCIOS EM UMA EMPRESA DE BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA

Mariane Figueira

Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Lavras – UFLA
figueiramari@yahoo.com

Andre Luiz Zambalde

Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
Professor associado pela Universidade Federal de Lavras – UFLA
zamba@dcc.ufla.br

Joel Yutaka Sugano

Doutor em Doctoral Program in Japanese Economy and Business - CJEB
Professor associado pela Universidade Federal de Lavras – UFLA
joel.sugano@dae.ufla.br

RESUMO

O propósito deste artigo foi investigar a prática do modelo de negócios e a existência real da inovação de modelo de negócios em uma organização de biotecnologia agrícola no Brasil. Este é um estudo qualitativo, de caráter exploratório, com procedimentos de estudo de caso fundamentados em referências bibliográficas e documentais e em entrevistas em profundidade, analisadas com base na técnica de análise de conteúdo. Após descrever os núcleos de significado dos conceitos de modelo de negócios e de inovação de modelo de negócios e aplicar esses conceitos à Monsanto do Brasil S.A. e sua trajetória histórica, o estudo permitiu concluir que a Monsanto, ao incorporar a biotecnologia aos negócios, inovou seu modelo de negócios. Os resultados mostraram que a inovação se fundamentou na oferta de proposições de valor inéditas aos clientes da empresa (os agricultores) e em mudanças em alguns componentes do modelo de negócios da empresa, como a administração da infraestrutura e os aspectos financeiros.

Palavras-chave: Modelo de negócios; Inovação de modelo de negócios; Biotecnologia agrícola.

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas envolvendo a inovação nos contextos econômico e social, particularmente relacionadas às ciências sociais, têm se ampliado em todo o mundo (Baregheh, Rowley, & Sambrook, 2009; Gava & Vidal, 2009; Rost, 2011). Contudo, definir a inovação no âmbito organizacional não é uma tarefa simples (Andreassi, 2007), tendo em vista a infinidade de significados que podem ser encontrados na literatura.

Um caminho para se compreender a inovação é a percepção de que uma inovação envolve conhecimento e criatividade, mas deve ir além da definição de uma invenção, pois precisa possuir utilidade social e ser comercializável (Fortuin, 2006).

Este estudo adotou como ponto de partida a conceituação ampla de Schumpeter (1982), na qual a inovação pode apresentar-se como uma das cinco definições a seguir ou como uma mistura de duas ou mais dessas definições: 1) a criação de um novo produto ou de uma qualidade nova em um produto; 2) a introdução de um novo método de produção; 3) a abertura de um novo mercado; 4) a obtenção de uma nova fonte de matéria-prima; e 5) o desenvolvimento de um novo formato organizacional em determinado setor industrial em que se encontre inserida a empresa.

Alguns autores, considerando a combinação de dois ou mais dos conceitos de inovação especificados por Schumpeter (1982), tratam da possibilidade de ocorrência de uma ampla mudança organizacional, a qual denominam de inovação de modelo de negócios (Andreassi, 2007; Fortuin, 2006; Osterwalder, 2004).

A expressão modelo de negócios tem sua origem relacionada às tecnologias de informação. De acordo com Osterwalder (2004), um dos impactos das tecnologias de informação é o número crescente de possibilidades de configuração dos negócios de uma empresa, permitindo, em virtude dos custos de transação e de coordenação reduzidos, que empresas se beneficiem da criação conjunta de valor e de redes de canais múltiplos de distribuição, por exemplo. Por outro lado, os formatos organizacionais **reengenheirados** ou, reestruturados, implicam um maior número de colaboradores (*stakeholders*) e em uma complexidade maior, o que dificulta a intervenção de administradores e estrategistas.

Nesse sentido, o modelo de negócios pode ser visto como um instrumento que ajuda a compreender e comunicar a lógica de uma organização interna e externamente.

Outro aspecto fundamental de um modelo de negócios para uma organização foi ressaltado por Chesbrough e Rosenbloom (2002). Segundo os autores é o modelo de negócios que permite que uma nova tecnologia seja transformada em valor econômico, uma vez que ele agrupa todas as

atividades/componentes necessários para criar valor para os consumidores e permitir a apropriação de parte desse valor.

Assim, conhecer os componentes do modelo de negócios de uma empresa auxilia também a percepção de mudanças que precisam ser realizadas nesses componentes, por exemplo, quando a empresa desenvolve uma nova tecnologia e precisa entregar essa tecnologia a um novo mercado, colaborando para a inovação do modelo de negócios e para o crescimento da organização (Osterwalder, 2004).

O campo da biotecnologia agrícola, assim como o das tecnologias de informação, também permite uma infinidade de configurações dos negócios de uma empresa e não é possível encontrar tantas contribuições na literatura sobre a aplicação dos conceitos de modelo de negócios e de inovação de modelo de negócios a essa área. Esta, portanto, foi uma das motivações deste trabalho: investigar e estruturar um referencial teórico sobre os dois constructos mencionados, que possa ser aplicado a empresas desse setor.

O objetivo principal deste estudo foi o de investigar, a partir da base teórica, a prática do modelo de negócios e a existência real da inovação de modelo de negócios em uma organização de biotecnologia agrícola no Brasil. Assim, foram levantadas questões que buscaram identificar mudanças pelas quais a empresa passou e teve a necessidade de implementar, percebidas na evolução dos componentes de seu modelo de negócios a partir da incorporação da biotecnologia agrícola aos negócios.

Nesse contexto, este trabalho está direcionado a pesquisadores das áreas da estratégia e gestão da inovação e também a outros públicos interessados no tema da criação de valor e da apropriação de parte do valor gerado com uma inovação, uma vez que os resultados desse estudo sinalizaram para o fato de que a inovação no modelo de negócios de uma empresa pode auxiliar essa empresa a se apropriar de uma parcela do valor gerado com uma nova tecnologia.

A estrutura deste estudo está apresentada da seguinte forma: após esta introdução, a segunda parte expõe algumas definições sobre o constructo de modelo de negócios e os componentes presentes nesse constructo. A terceira, apresenta a inovação de modelo de negócios. Na quarta, a biotecnologia agrícola é abordada. A quinta, apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa. Na sexta, estão apresentados os resultados obtidos e, na sétima parte, foi feita uma síntese do estudo e expostas as suas principais conclusões.

2 MODELO DE NEGÓCIOS: DEFINIÇÕES

Ao longo dos últimos anos, o termo modelo de negócios ganhou importância no vocabulário da administração. Em meados de 1990, foi largamente utilizado na prática administrativa durante a ascensão comercial da internet, quando as organizações **ponto com** lançaram modelos de negócios para atrair financiamento (Shafer, Smith, & Linder, 2005).

Procurando detalhar os componentes de um modelo de negócios, Osterwalder (2004) definiu quatro blocos principais, que derivam nove blocos inter-relacionados (Figura 1): 1) o produto; 2) a interface com o consumidor; 3) a administração da infraestrutura; e 4) os aspectos financeiros.

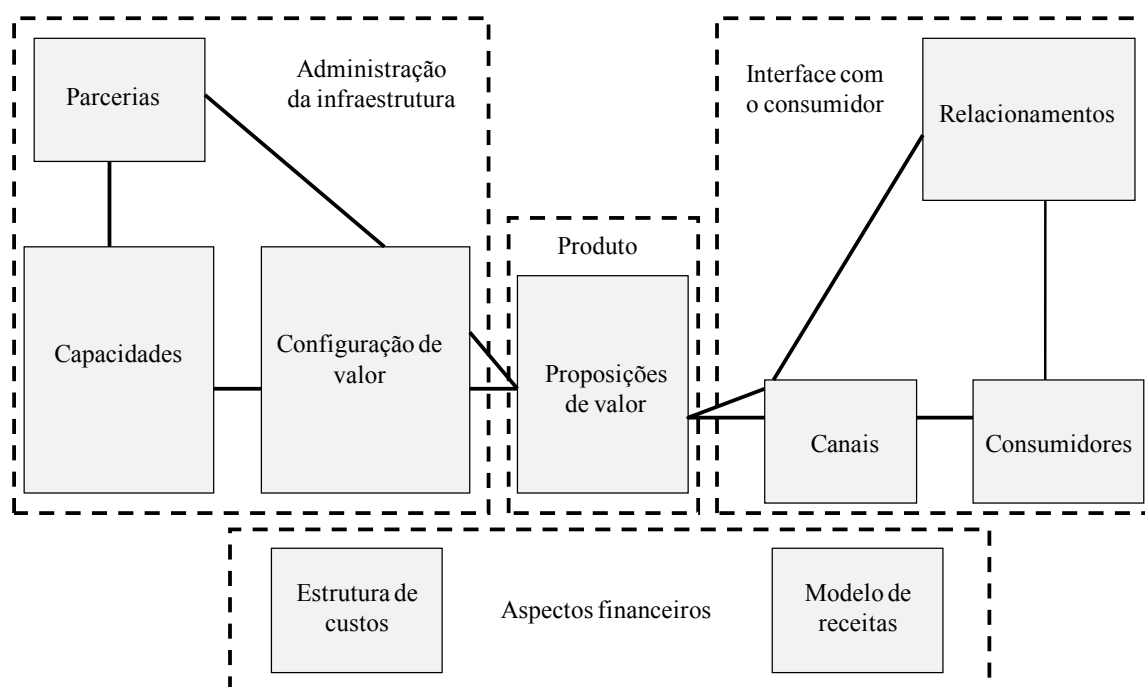


Figura 1- Modelo genérico de análise de modelos de negócios.

Fonte: Osterwalder (2004).

De acordo com o autor, pode-se afirmar que as proposições de valor de uma empresa dependem de suas capacidades, de suas parcerias e da coordenação de todas as suas atividades de configuração de valor, para que, por meio de seus relacionamentos e de seus canais de distribuição, cheguem até os consumidores-alvo. Todas essas relações ditam os aspectos financeiros da empresa, que são um balanço dos gastos (estrutura de custos) com os outros três blocos do modelo de negócios e a forma de se receber pelas proposições de valor (modelo de receitas).

Nesse sentido, Osterwalder (2004) definiu modelo de negócios como:

a ferramenta conceitual, contendo um conjunto de elementos, conceitos e as relações entre eles com o objetivo de expressar a lógica com a qual uma empresa faz dinheiro. Ele é uma descrição do valor que uma empresa oferece a um ou vários segmentos de consumidores e a arquitetura da firma e sua rede de parceiros para criar e entregar valor e capital relacional visando gerar receitas lucrativas e sustentáveis (Osterwalder, 2004, p. 15).

Segundo Teece (2010) no ambiente competitivo do presente, um modelo de negócios bem definido pode, até mesmo, não ser suficiente para que uma empresa consiga lucrar com uma inovação se competidores podem copiar o modelo com facilidade. Nesse caso, a inovação de modelo de negócios representa um caminho para a vantagem competitiva, uma vez que um conceito inédito de negócios não pode ser facilmente replicado.

3 INOVAÇÃO DE MODELO DE NEGÓCIOS: UMA EVOLUÇÃO

Para Costa (2007), um dos desafios das organizações denomina-se inovação organizacional. Segundo o autor, persiste nas empresas a visão de que a inovação é necessariamente de produtos, processos ou serviços e, mais especificamente, tecnológica. Esse entendimento pode ser limitante, tendo em vista que a vertente tecnológica é apenas mais uma na busca por novas formas de criação de benefícios para os consumidores.

Alguns autores advogam que no presente não basta inovar, criando produtos novos ou melhorias em produtos já existentes, é preciso inovar o conceito de negócios, ou o modelo de negócios (Hamel, 2000; Teece, 2010).

Hamel (2000) enfatizou que atualmente as empresas vencedoras são aquelas revolucionárias, capazes de mudar completamente as expectativas dos consumidores por meio da imaginação e da criação de inovações mais complexas que implicam a criação de competências, relacionamentos e canais de distribuição novos.

Nesse contexto, é possível que a inovação radical possa desencadear a inovação de modelo de negócios, uma vez que esse tipo de inovação pode exigir novas práticas organizacionais (Hamel, 2000; Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE], 2005).

As inovações, geralmente, são definidas de acordo com o seu grau de novidade, sendo divididas em inovações radicais e inovações incrementais (OCDE, 2005; Schumpeter, 1982). A inovação radical pode ser definida como aquela que causa impacto significativo em um mercado e na

atividade econômica das empresas nesse mercado, tendo condições para tornar um produto obsoleto ou para criar novos mercados (OCDE, 2005). Já a inovação incremental envolve adaptação, modificação ou melhoria de produtos ou serviços já existentes (OCDE, 2005).

Fortuin (2006) observou que a inovação de modelo de negócios envolve a alteração ou a criação de estruturas e práticas de negócios e pode se caracterizar por uma mudança no modo como negócios são realizados, envolvendo, por exemplo, a forma como a empresa organiza suas atividades para atender seus consumidores.

Inovações radicais que atingem as práticas de negócios podem ser encontradas no campo da biotecnologia agrícola. Nessa área, não basta apenas inovar em produtos e serviços, mas pode ser necessário refazer todo o modelo de negócios de uma empresa. As inovações em biotecnologia agrícola podem envolver, por exemplo, o processamento de alimentos, exigindo novas tecnologias que demandam novas habilidades e podem afetar a estrutura organizacional e a interação com outras empresas, instituições de pesquisa e consumidores (OCDE, 2005).

4 DEFENSIVOS E BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA: ORIGENS E CONCEITOS

Com o crescimento populacional do pós-guerra, a demanda por alimentos cresceu, levando, na década de 1950, principalmente nos países fornecedores de produtos agrícolas, a um expressivo aumento das áreas agricultáveis (Moragas & Schneider, 2003). Segundo Pringle (2003), no fim da Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos, com vistas a exercer seu domínio no mundo e combater a proliferação do comunismo em países com elevado crescimento populacional, investiram muito no aumento da produção agrícola de alimentos, o que ficou conhecido como a Primeira Revolução Verde. Essa revolução se baseava na utilização do pacote tecnológico da agricultura moderna – máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes sintéticos, melhoramento de sementes e defensivos agrícolas.

Apesar dos defensivos agrícolas compreenderem uma categoria de insumos que acarretaram benefícios indiretos à produtividade, evitando a perda nas safras provocada por pragas e doenças, Pringle (2003) chamou a atenção para as consequências drásticas da Revolução Verde terem sido aquelas causadas pelos agroquímicos e pela drenagem pobre do solo. Além disso, nos anos 1980, houve centenas de casos de pessoas com intoxicação, por causa da supervisão inadequada ou da recusa em utilizar o equipamento de proteção. Outros efeitos da utilização de agroquímicos em larga escala foram a resistência aos produtos químicos desenvolvida por muitas pragas e a eliminação de predadores naturais.

Nesse contexto, o grande desafio do produtor rural nos dias atuais é o aumento da produtividade, acrescendo ofertas dos produtos agrícolas de modo sustentado e progressivo, garantindo ao mesmo tempo a manutenção dos recursos de produção e evitando a sua degradação, além de prevenir o aumento das áreas agriculturáveis. Esse desafio tem sido solucionado por meio da biotecnologia agrícola.

Conforme Cowan and Becker (2010), os produtores já há algum tempo modificam plantas e animais para melhorar taxas de crescimento e produção, criam variedades resistentes a pestes e doenças e acrescentam características nutricionais desejadas. Essas modificações têm sido alcançadas com o desenvolvimento cruzado de plantas por meio da hibridização e outros. Com o uso das técnicas do DNA recombinante, o cientista passa a modificar as plantas e animais por meio da seleção de genes de um organismo responsáveis pela característica desejada e de sua inserção em outro organismo, que pode ser desenvolvido para o uso farmacêutico, alimentício ou industrial (Cowan & Becker, 2010).

Os organismos geneticamente modificados (OGMs), como as plantas transgênicas, podem expressar um gene exógeno capaz de conferir a elas propriedades desejadas, que se encontravam ausentes. Kalaitzandonakes (2000) classificou os produtos da biotecnologia agrícola em duas gerações: a primeira é composta de plantas com propriedades agrônômicas (*input traits*), resistentes a pragas e herbicidas, como a soja RR – *Roundup Ready*; a segunda geração apresenta plantas com melhorias qualitativas (*output traits*), como o elevado teor de óleo ou propriedades nutricionais e farmacêuticas. Alguns autores afirmam que a criação de valor dos *output traits* pode modificar as commodities agrícolas, redefinindo demandas de mercado e reengenheirando a produção (Shimoda, 1998; Vanhaverbeke & Clodt, 2006).

Apesar dos benefícios sinalizados pela manipulação genética de plantas, como novas possibilidades para a solução de problemas relacionados à saúde e à produção de alimentos, as plantas transgênicas causaram uma série de discussões em âmbito nacional e internacional, acompanhadas pela reação de entidades de defesa do consumidor e de Organizações Não Governamentais (ONGs), como o Green Peace (Kleba, 1998; Oda & Soares, 2001). Outra questão importante no cenário de discussões da biotecnologia ressaltada por King, Wilson e Naseem (2002), diz respeito ao fato dessa tecnologia envolver altos custos, o que levou muitas firmas a buscarem alianças estratégicas para melhor administrarem os custos em marketing e em pesquisa e desenvolvimento. A reestruturação de setores industriais e o desaparecimento de algumas empresas de agroquímicos também precisam ser mencionados (Shimoda, 1998).

5 METODOLOGIA DE PESQUISA

As análises deste trabalho foram qualitativas (Godoy, 1995) e, seguindo a conceituação de Jung (2004) sobre os tipos de pesquisa, este é um estudo de natureza aplicada, com objetivos de caráter exploratório, procedimentos de estudo de caso e uma pesquisa de campo, fundamentada em referencial documental e bibliográfico e em entrevistas em profundidade, utilizando um roteiro semi-estruturado (Alencar, 2003), com indivíduos selecionados pelo critério de acessibilidade.

A unidade caso desta pesquisa foi a empresa Monsanto do Brasil S.A, com sedes em várias regiões do Brasil, e os trabalhos envolveram as cidades de Lavras, Uberlândia, São Paulo e Botucatu. A empresa foi escolhida por ser pioneira nos estudos e negócios relacionados à biotecnologia agrícola e à comercialização de sementes transgênicas.

O interesse em estudar a Monsanto do Brasil S.A. surgiu na intenção de responder à pergunta: **Quando a Monsanto passou a trabalhar com biotecnologia agrícola e sementes inovou seu modelo de negócios?** Dessa forma, o presente estudo, apesar de resgatar a trajetória histórica da empresa, tem seu foco principal no período entre o final dos anos 1970 – em que a empresa começa a investir nas pesquisas em biotecnologia – até o presente.

Na fase de coleta de dados foram realizadas nove (9) entrevistas em profundidade com os gerentes de negócios responsáveis pelas áreas com as quais a empresa trabalha: soja (2), milho e sorgo (2), algodão (1), herbicidas (1), e também foram entrevistados os gerentes, responsáveis pela região de Minas Gerais (2) e pela área de comunicação e responsabilidade social (1). As entrevistas foram gravadas e a transcrição foi literal.

O tratamento dos dados se deu por meio da análise de conteúdo (Bardin, 1979), visando, como aponta Minayo (2000), partir de uma literatura de primeiro plano para atingir um nível de significado mais aprofundado, ultrapassando os significados manifestos.

A técnica de análise de conteúdo utilizada foi a análise temática (Minayo, 2000) e as categorias selecionadas que permitiram encontrar mudanças no modelo de negócios da empresa e descobrir como se caracterizou a inovação de modelo de negócios estão circunscritas nos seguintes períodos de tempo: a) de 1970 a 1980: a síntese do glifosato, as novas competências e o investimento nos negócios agrícolas; b) de 1980 a 1990: a decisão de investir na nova frente tecnológica; a formação das competências essenciais; o nascimento das plantas inteligentes; c) de 1990 a 2002: comercialização e aceitação pública das plantas transgênicas; d) de 2002 até o presente: inovação de valor com as sementes transgênicas; desafios e problemas; inovação de modelo de negócios.

A abordagem metodológica do presente estudo inclui ainda as dimensões temporais: longitudinal e *cross-sectional* (Hedman & Kalling, 2003), que permitiram, além de avaliar o modelo de negócios da empresa ao longo do tempo, também que ele fosse visualizado em um dado momento na história. Além disso, para o conjunto de análises considerou-se como ponto de partida o modelo de negócios genérico de Osterwalder (2004) (Figura 1), por esclarecer os componentes que devem estar presentes em um modelo de negócios e também porque pode ser utilizado para descrever modelos de negócios de diferentes empresas e indústrias.

6 RESULTADOS

6.1 A MONSANTO DO BRASIL S.A.

Atualmente, a Monsanto é uma empresa de alta tecnologia dedicada à agricultura. Atua no desenvolvimento de sementes convencionais e geneticamente modificadas, de biotecnologia e herbicidas. Os consumidores da empresa são os agricultores, ou produtores de grãos. Em 2010, no Brasil, a empresa faturou mais de R\$ 2 bilhões com a produção e comercialização da linha de herbicidas *Roundup*, sementes convencionais e geneticamente modificadas de soja e de milho, sementes de sorgo, algodão e hortaliças. Em novembro de 2008, entrou no mercado de cana-de-açúcar, com a aquisição das empresas Canavialis e Alellyx, do Grupo Votorantim Novos Negócios, e em fevereiro de 2009 adquiriu os 49% restantes da MDM, reforçando a sua posição no mercado de algodão.

A Monsanto investe anualmente cerca de US\$ 1 bilhão em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e tem cada vez mais direcionado seus investimentos para a área de biotecnologia agrícola (Monsanto, 2009).

A empresa foi fundada em Saint Louis, Estados Unidos, em 29 de novembro de 1901. No início produzia apenas a sacarina e seu objetivo era abastecer empresas farmacêuticas, mas logo começou a expandir seus negócios e, em 1919, se tornou uma multinacional com a aquisição da R.A Graesser Chemical Works, em Ruabon, País de Gales (Monsanto, 2001).

A Monsanto se estabeleceu no Japão e no Brasil em 1951 e durante os anos que se seguiram continuou a crescer tanto por meio do sucesso de seus produtos como pela compra de companhias já estabelecidas em campos específicos aos quais desejava se expandir (Gorman, Werhane & Mead, 2001; Monsanto, 2001). Segundo Gorman et al. (2001), até os anos 1970 a Monsanto já estava

envolvida com fibras sintéticas, plásticos, resinas, produtos químicos, têxteis e, até mesmo, com mineração.

A Monsanto já era uma grande empresa com divisões química, farmacêutica, agrícola e de alimentos em 1997, quando decidiu se separar da área química, fazendo a opção por ser uma empresa de ciências da vida. No final da década de 1980, a empresa iniciou pesquisas com plantas geneticamente modificadas, prevendo que os consumidores iriam questionar os alimentos com agrotóxicos. A empresa tinha em mente a substituição da agricultura química por plantas que pudessem se autodefender de insetos/pragas, dispensando os agroquímicos. O seu primeiro produto nessa linha foi a soja *Roundup Ready*, geneticamente modificada para ser tolerante a herbicidas à base de glifosato, lançada no mercado norte-americano em 1996.

Com a aprovação da Lei de Biossegurança em 2005, a Monsanto disponibilizou esse produto no mercado brasileiro. A partir da safra 2006/2007, o algodão Bollgard, resistente ao ataque das pragas mais comuns da lavoura, obteve a aprovação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e foi liberado para o plantio comercial. A empresa tem recebido a aprovação para o plantio comercial de outras variedades geneticamente modificadas em solo brasileiro.

6.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA E OS COMPONENTES DO NEGÓCIO DA EMPRESA

A Figura 2 mostra que mudanças observadas ao longo da trajetória histórica da Monsanto culminaram na chamada inovação de modelo de negócios.

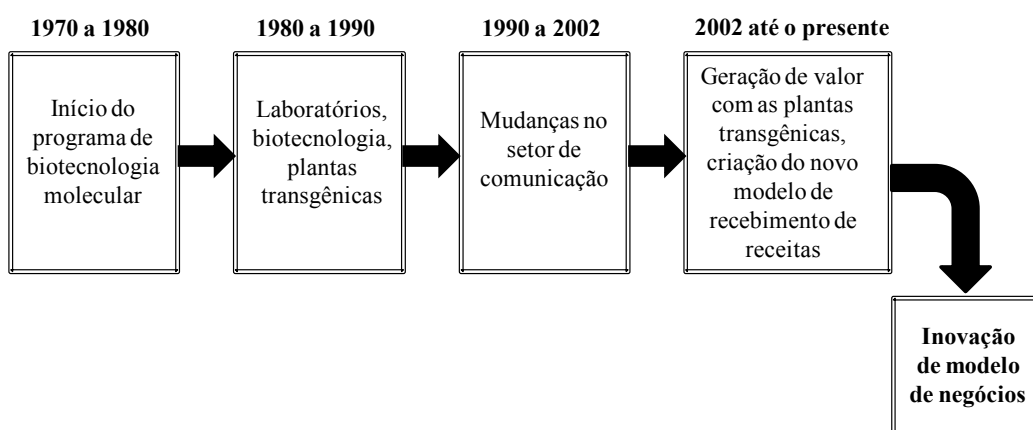


Figura 2 - Mudanças na Monsanto do Brasil S.A. que levaram à inovação de modelo de negócios.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nas seções seguintes serão detalhados cada um dos períodos especificados.

De 1970 a 1980

A Síntese do Glifosato, as Novas Competências e o Investimento nos Negócios Agrícolas

No final dos anos 1970, de acordo com Gorman et al. (2001), a Monsanto enfrentava dois problemas. O primeiro era relacionado à restrição na quantidade de petróleo – base para a maioria dos produtos da empresa – que entrava nos Estados Unidos e o segundo foi a perda de 20 milhões de dólares, em virtude de uma medida da *Food and Drug Administration*, que proibia a venda de uma garrafa plástica produzida pela empresa, alegando que um material remanescente no plástico causava câncer. Nesse contexto, a empresa identificou a necessidade de pensar em uma alternativa para o sucesso de longo prazo que não estivesse vinculada aos negócios químicos.

Dos anos 1970 aos 1980 (período em que foram sintetizadas grande parte das moléculas de agrotóxicos), as empresas da área agrícola, como a Bayer Cropscience, a DuPont, a Monsanto, entre outras, trabalhavam com a pesquisa e o desenvolvimento de moléculas de inseticidas, fungicidas e herbicidas, produtos para a agricultura, e lançavam esses produtos no mercado de acordo com a curva de maturação de cada um deles.

Ao final dos anos 1970 e início dos 1980, a Monsanto, quarta maior companhia química nos Estados Unidos à época, deu início a uma grande mudança em seus produtos e em seu enfoque (Gorman et al., 2001; Monsanto, 2001).

A mudança no foco da organização se deve em parte à síntese do glifosato, componente base do herbicida *Roundup*, em 1970, por um pesquisador da Monsanto, moldando o perfil da empresa e possibilitando a ampliação dos investimentos na área agrícola.

De acordo com Gorman et al. (2001), o *Roundup*, estabelecido nos mercados mundiais em 1974, logo se tornou a commodity manufaturada mais lucrativa da empresa. Esse herbicida, além de ser muito potente, se decompunha rapidamente no solo, o que o tornou um produto extremamente popular e um negócio muito rentável, como observado no trecho (01).

(01) “*O glifosato foi uma molécula de muito sucesso, que hoje ainda é, a molécula mais utilizada no mundo inteiro. E, então, a Monsanto é uma empresa que veio do ramo petroquímico, a gente trabalhava com commodities de petróleo de uma maneira geral e aí veio essa molécula que é mais do negócio agrícola. Isso começou a determinar uma margem [de lucro] extremamente interessante e a Monsanto começou a investir um pouquinho nesse lado agrícola.*”

No trecho (02), a seguir, já se pode perceber a necessidade da empresa de diversificar suas competências essenciais (Prahalad & Hamel, 2005), pois, para avançar na área agrícola, teria que investir em pesquisas e se envolver com estudos voltados para essa área.

(02) *“Só que todas as outras empresas tinham portfólios a oferecer aos agricultores e a Monsanto só tinha o glifosato. E para o desenvolvimento desses produtos é preciso ter uma linha de pesquisa. É preciso estar dentro das universidades e a Monsanto não era uma empresa agrícola. Leva tempo, é preciso fazer todo um histórico.”*

No final dos anos 1970, a empresa iniciou o programa de biologia molecular (Monsanto, 2001). Voltando ao começo dos anos 1970, segundo Gorman et al. (2001), o conselho de diretores da empresa decidiu criar uma firma chamada Advent, com a intenção de assegurar que a Monsanto tivesse uma boa pesquisa nos vários campos em que trabalhava. Em 1976, adquiriu uma *holding* da Genentech, uma das primeiras firmas de biotecnologia, como sua primeira incursão nos negócios da genética. Segundo os autores, outras joint ventures, tais como Biogen e Genex, se seguiram.

De 1980 a 1990

A Decisão de Investir na Nova Frente Tecnológica

No trecho (03) o entrevistado fala sobre a decisão que a empresa teria a necessidade de tomar com relação aos investimentos em biotecnologia agrícola.

(03) *“Dos anos 80 para os anos 90, a Monsanto teve uma visão, que era, com o advento da engenharia genética, existiam duas alternativas, colocar dinheiro das commodities minerais que a Monsanto trabalhava para investir em moléculas [de agroquímicos] ou, por que não pensar com essa frente tecnológica que está chegando agora, e fazer algum tipo de investimento em plantas que não precisassem das moléculas?”*

No trecho (04), o entrevistado fala da investida estratégica da empresa na biotecnologia agrícola. As plantas das quais o entrevistado fala, ao final da citação, que dependem das moléculas da Monsanto, são as plantas de primeira geração (Kalaitzandonakes, 2000).

(04) *“Então, aí, veio uma sacada e isso aconteceu daí para frente e a Monsanto foi a primeira empresa que identificou genes [RR] que inseridos nas plantas determinariam características nas plantas que precisariam menos das moléculas dos concorrentes e poderiam utilizar algumas moléculas dela.”*

6.3 A FORMAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS

O trecho (05) contém a observação do entrevistado quanto a algumas das mudanças ocorridas na empresa e a nova necessidade relacionada à pesquisa, crucial para a criação das plantas transgênicas, que se seguiria.

(05) “*Vendíamos plásticos, borrachas. O que é a característica de uma empresa que vende isso? Máximo volume possível e menor custo, como qualquer commodity. Aí, quando você convence o teu board de acionistas que o teu negócio tem que ser biotecnologia, você vai para uma necessidade tecnológica muito diferente. Então, você tem que montar laboratório, você tem que espalhar isso pelo mundo inteiro.*”

A biotecnologia passou a ser o objetivo principal da pesquisa estratégica da empresa nos anos 1980, quando um novo laboratório de pesquisas foi criado em Saint Louis (Monsanto, 2001).

A mudança no componente **capacidades essenciais**, presente no bloco administração da infraestrutura do modelo de negócios da Monsanto, está ilustrada na Figura 3.

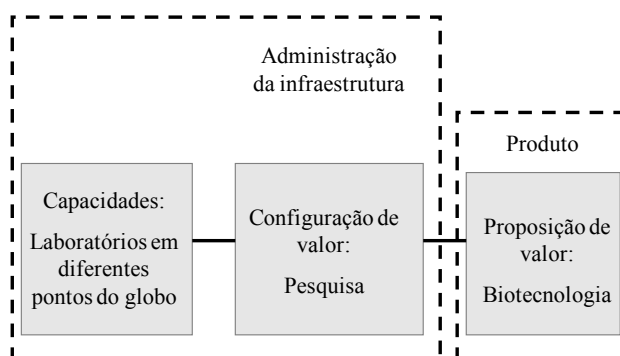


Figura 3- Mudanças na administração da infraestrutura da Monsanto.

Fonte: Elaborada pelos autores.

6.4 O NASCIMENTO DAS PLANTAS INTELIGENTES

Os pesquisadores da Monsanto obtiveram sucesso na criação da primeira planta geneticamente modificada no final de 1982. Em 1985, a empresa desenvolveu tomates que eram tolerantes ao herbicida *Roundup* (Gorman et al., 2001). No trecho (06) o entrevistado fala da criação dos transgênicos na Monsanto.

(06) “Quando os pesquisadores da Monsanto dominaram a técnica da transgenia, houve, acho que de 85 para 86, toda essa evolução do negócio em si de transferir esses genes para os híbridos e para a soja, inicialmente nos Estados Unidos e, então, no mundo.”

O próximo trecho (07) fala de outras competências essenciais que a Monsanto teve a necessidade de adquirir, além dos laboratórios e pesquisadores já mencionados:

(07) “Uma das primeiras coisas foi comprar empresas de sementes, por quê? Bom, a Monsanto descobriu o gene que torna a planta resistente a herbicidas [RR]. Só que ela não tinha o veículo para oferecer a tecnologia para o agricultor, as sementes. Então, houve uma mudança de ativos, comprando empresas de sementes.”

A Figura 4 mostra as competências que a Monsanto passou a adquirir quando incorporou a biotecnologia aos seus negócios – as empresas de sementes.

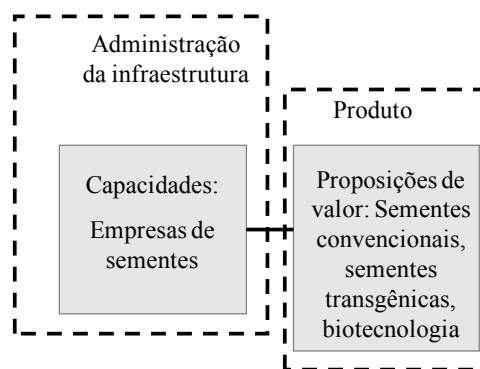


Figura 4 - A incorporação das sementes às competências da Monsanto.
Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme Kloppenburg (2004) já havia explicado, na agricultura cultivável, é a semente que fornece a ligação material essencial entre a pesquisa e o mercado. É no formato das sementes que as novas variedades de planta se tornam um produto comercial.

De 1990 a 2002

Comercialização e Aceitação Pública das Plantas Transgênicas

Nos anos 1990, a Monsanto se dedicou às pesquisas de aplicação comercial de seus primeiros produtos baseados em biotecnologia. Após a criação das plantas resistentes a herbicidas, o próximo projeto da Monsanto, segundo Gorman et al. (2001), foi criar plantas resistentes a insetos.

No debate que diz respeito à comercialização das plantas geneticamente modificadas, não se pode desconsiderar a aceitação pública, crucial para o sucesso das empresas que trabalham com o desenvolvimento e comercialização de transgênicos.

Com o lançamento dos alimentos transgênicos nos anos 1990, uma guerra alimentar teve início entre o agronegócio e diversos ativistas nos países desenvolvidos, protestando contra a nova tecnologia e a pretensão do agronegócio de adulterar os alimentos (Pringle, 2003).

Nessa perspectiva, a Monsanto admitiu que errou com relação à ausência de comunicação esclarecedora e troca de informações com a sociedade sobre o que eram os produtos transgênicos nos anos 1990 e precisou realizar mudanças em seu modelo de negócios para remediar esse erro (Figura 5).

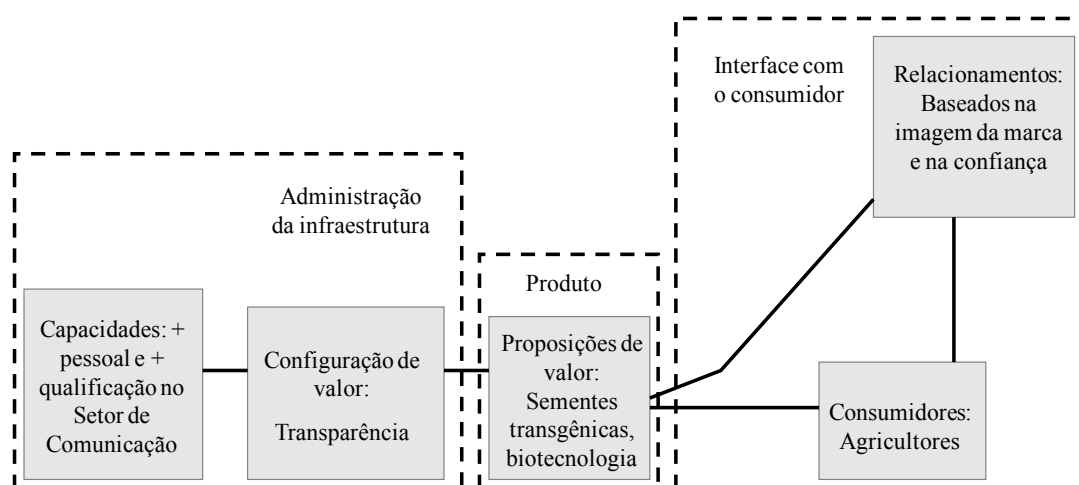


Figura 5 - Em busca da interface com o consumidor (relacionamento).

Fonte: Elaborada pelos autores.

No trecho (08), o entrevistado fala desse erro e da falta de previsão da empresa com relação ao modo como o público receberia a novidade.

(08) “A Monsanto foi super descuidada de não enxergar que a sociedade podia cobrar, falar: ‘Não! Estão mexendo no meu alimento!’ Então comunicou super mal. No começo, não soube lidar com essa questão. Ela se preocupou em aprovar, nos órgãos regulatórios, no início lá nos Estados Unidos (EPA, USDA) e todos aprovaram. ‘Então, está bom, né?’ Esqueceu dessa questão da discussão na sociedade.”

Nesse contexto, a empresa percebeu que a transparência seria a melhor maneira de agir com relação às novas tecnologias e implementou mudanças no setor de comunicação que precisou crescer e passar a considerar não apenas o agricultor, mas toda a sociedade. Essas mudanças fazem parte das

competências que foram modificadas ou criadas com a biotecnologia para buscar a interface com o consumidor (Figura 06).

Em 1997 a Monsanto se separou dos negócios da área química e passou a ser uma empresa completamente voltada para os negócios agrícolas e ciências da vida.

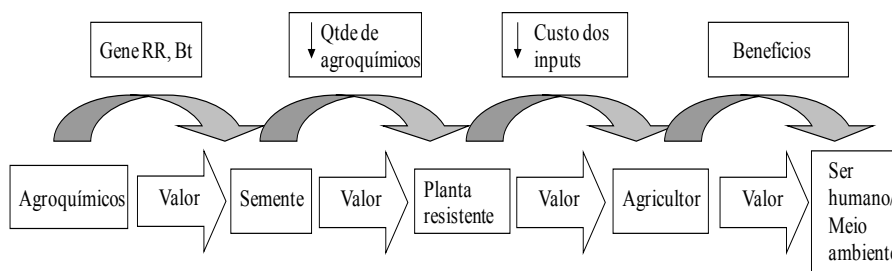


Figura 6 - Cadeia de criação de valores.

Fonte: Elaborada pelos autores.

De 2002 até o Presente

Inovação de Valor com as Sementes Transgênicas

Com a inovação tecnológica das sementes transgênicas, a forma de criar valor para o agricultor pela Monsanto mudou. A empresa, pensando de maneira diferente com relação às empresas produtoras de agroquímicos, focou na semente e, com isso, conseguiu ver além do seu contexto competitivo (Kim & Mouborgne, 2005). O que ocorreu, antes de tudo, foi a transferência do valor dos agroquímicos para as sementes. Nesse sentido, o trecho (09), fala das mudanças na forma da empresa propor valor aos seus consumidores-alvo, os agricultores.

(09) “Antigamente, você tinha a semente de milho com o valor só da genética em si. E, a partir do momento que você tem um gen de tolerância às lagartas, você acaba tendo que as sementes ganham um valor maior e diminui a utilização de inseticida. Em uma lavoura com tecnologia Bt [plantas resistentes a insetos/pragas], você vai eliminar a utilização de inseticida. Então, a primeira proposta de valor de mudança é que você transfere o valor dos inseticidas para as sementes. Isso num primeiro momento.”

No primeiro momento especificado pelo entrevistado, as novas sementes também criam valor porque reduzem o gasto do agricultor com os inputs de produção e, em um segundo momento, trazem benefícios que ainda não haviam sido ofertados aos agricultores, como menores riscos quanto à toxicidade e maior tranquilidade e segurança, pois o número de aplicações de agrotóxicos e viagens ao campo para a aplicação desses produtos diminui.

Além desses benefícios, a sociedade e o meio ambiente também são beneficiados. Com a redução da quantidade de agrotóxicos, houve diminuição na quantidade de água utilizada para diluir esses produtos e na quantidade de CO₂ emitido, visto que foi reduzido o número de máquinas usadas para aplicar esses produtos no campo. Outro benefício observado é a diminuição de substâncias tóxicas lançadas no meio ambiente.

Nesse contexto, percebe-se que ocorre a criação de uma cadeia de valor, como exposto na Figura 6. A figura também ajuda a compreender o que seria a inovação de valor da empresa, com as sementes transgênicas. Segundo Kim e Mauborgne (2005), esse tipo de inovação é uma nova forma de raciocinar sobre a execução da estratégia, resultando na criação de um novo espaço de mercado e no rompimento com a concorrência. A inovação de valor, segundo os autores, desafia um dos dogmas da estratégia baseada na concorrência – o *trade-off* valor-custo – tendo condições de seguir a estratégia da diferenciação e da liderança em custos.

6.5 DESAFIOS E PROBLEMAS

No trecho (10), o entrevistado fala da dificuldade, enfrentada pela Monsanto, para explicar para o agricultor que as pesquisas que desenvolveu resultaram em uma tecnologia e em vários benefícios. Um desses benefícios era a redução dos gastos do agricultor com os inputs de produção e que a empresa tinha o direito de receber por esses novos benefícios trazidos pela semente transgênica.

(10) *“Aí vem um problema, o modus operandi do agricultor é muito simples: compro semente, compro fertilizante, compro os meus produtos, faço a minha lavoura e pago por isso. E, nesse meio tempo, chega a Monsanto e diz assim: ‘Espera! A partir de agora, neste pedaço seu aqui da semente, eu vou trazer daqui da biotecnologia um troço novo!’ E aí vem a dificuldade.”*

No trecho (11), o entrevistado explica outros problemas com os quais a Monsanto deparou após o desenvolvimento das sementes geneticamente modificadas. As questões tratadas no trecho, como a possibilidade de o agricultor salvar sua semente para o próximo ano e a perpetuação das informações genéticas nas plantas RR, se tornam relevantes no momento em que a empresa percebe que pode não receber pelos recursos que empregava nas pesquisas.

(11) *“E tem um fato que eu preciso te explicar aqui, que é um fato da natureza. Eu vou focar em soja. O gene RR, que é o que dá a tolerância ao glifosato que a Monsanto colocou na planta, ele é dominante. Então, ele se perpetua nas gerações. Então, se o agricultor planta, ele colhe; o que ele colhe, o ano que vem, ele pode plantar de novo e, com certeza, a minha tecnologia, porque ela é um*

gene dominante. Daí vem o mistério, como que eu vou fazer isso? Ele não precisa comprar a semente todo ano.”

6.5.1 Inovação de modelo de negócios

O trecho (12) fala do modo como a Monsanto conseguiu cobrar por sua tecnologia. O entrevistado explica sobre a lei brasileira chamada de Lei de Proteção de Cultivares, Lei n. 9.456, de 25/04/1997, regulamentada pelo Decreto n. 2.366, de 05/11/1997, que ele disse ser um dos fatores que levou o produtor brasileiro a contrabandear a soja transgênica da Argentina e guardar esse grão para plantar como semente em semeadura futura. A Lei de Proteção de Cultivares resguarda os direitos do agricultor, assegurando que este, dentro de seu estabelecimento, possa reservar uma parte de sua colheita para uma futura semeadura.

(12) *“Tem a semente adquirida, que você compra e a semente salva, a que você pega o grão que você colheu e guarda na tua casa. Então, o desafio do modelo era como cobrar pela semente salva. E, para complicar tudo isso ainda, existe a lei de proteção de cultivares que permite que o agricultor salve semente para uso próprio. O agricultor não pode comercializar, mas o agricultor pode salvar semente para ele mesmo plantar. A lei permite que ele o faça. Então, nós criamos um modelo que se adaptou a essa lei.”*

De acordo com Bell and Shelman (2006), em 1997, a Monsanto já havia requerido a aprovação da soja *Roundup Ready* para plantio comercial no Brasil. Contudo, a empresa levou sete anos para conseguir receber pela tecnologia. A batalha para a liberação dos transgênicos teve início em 1998, com a proibição judicial da soja RR, baseada na ausência de um relatório que tratasse de seu impacto ambiental. Os agricultores, no Sul do Brasil, ignoraram a lei e adotaram a soja RR. Esses produtores enfrentavam uma competição acirrada da Argentina, que já tinha a semente RR legalizada, o que fez com que um mercado ilegal surgisse no Brasil na medida em que as sementes eram contrabandeadas da Argentina. Essas sementes começaram a ser guardadas e utilizadas no ano posterior. No trecho (13) a seguir, o entrevistado fala da criação do sistema que a Monsanto desenvolveu, visando receber por sua tecnologia presente nas sementes.

(13) *“Daí veio uma saída, a ideia que provavelmente está na casa de recebimento de receitas: já que todo agricultor que planta, seja com semente nova ou salva tem que vender para alguém, porque soja não é um produto que se consome in natura, então, vamos dividir em duas partes o modelo comercial: quem comprar a semente, paga na semente, quem não comprar, vai entregar para alguém. No momento em que ele entrega para alguém, eu mapeio quem esses traders que compram soja no Brasil: ADM, Bunge, Cargill, Draifus e as cooperativas. São cerca de quinhentas empresas*

que compram soja em cerca de quase três mil pontos. Mas, o agricultor colhe a soja joga num caminhão e leva a um armazém desses. Então, estava fechado o cerco se eu conseguisse estabelecer um link comercial com todos os compradores.”

Em janeiro de 2004, a Monsanto estava pronta para acionar o sistema que ficou conhecido como **ponto de entrega** no Sul do Brasil. Sob esse sistema de cobrança todo armazém foi tido como um agente da Monsanto. O sistema do Ponto de Entrega, *Point of Delivery* (POD) em inglês, da soja da Monsanto no Brasil está ilustrado na Figura 7.

No sistema do POD, quando o agricultor toma a decisão de entregar seus grãos para uma empresa ou para uma cooperativa, a cooperativa pergunta se a soja é transgênica ou não. Se o agricultor afirma que a soja é transgênica, ele assume que, no momento em que comercializar essa soja, ele autoriza um desconto no valor do royalty. O armazém, nesse sistema, se torna o responsável pelo pagamento a Monsanto, independentemente do caminho que a soja irá tomar, se irá para a indústria ou será exportada. No caso do algodão *Bollgard*, algo similar ocorre, pois o produtor também tem a possibilidade de salvar a semente. O modelo de cobrança para o algodão funciona da mesma forma, contudo recebe o nome de Sistema de Cobrança de Indenização (SCI).

Os problemas mencionados quanto à dificuldade da cobrança de royalties, enfrentados pela Monsanto, relacionam-se com o que Chesbrough and Rosenbloom (2002) notaram na importância do constructo do modelo de negócios. Esses autores explicaram que o modelo de negócios de uma empresa está diretamente relacionado à oferta de valor por parte da empresa que desenvolve uma tecnologia aos seus consumidores, mas, por outro lado, também garante que a empresa se aproprie de parte do valor gerado.

O sistema do Ponto de Entrega (POD) está apresentado na Figura 7.

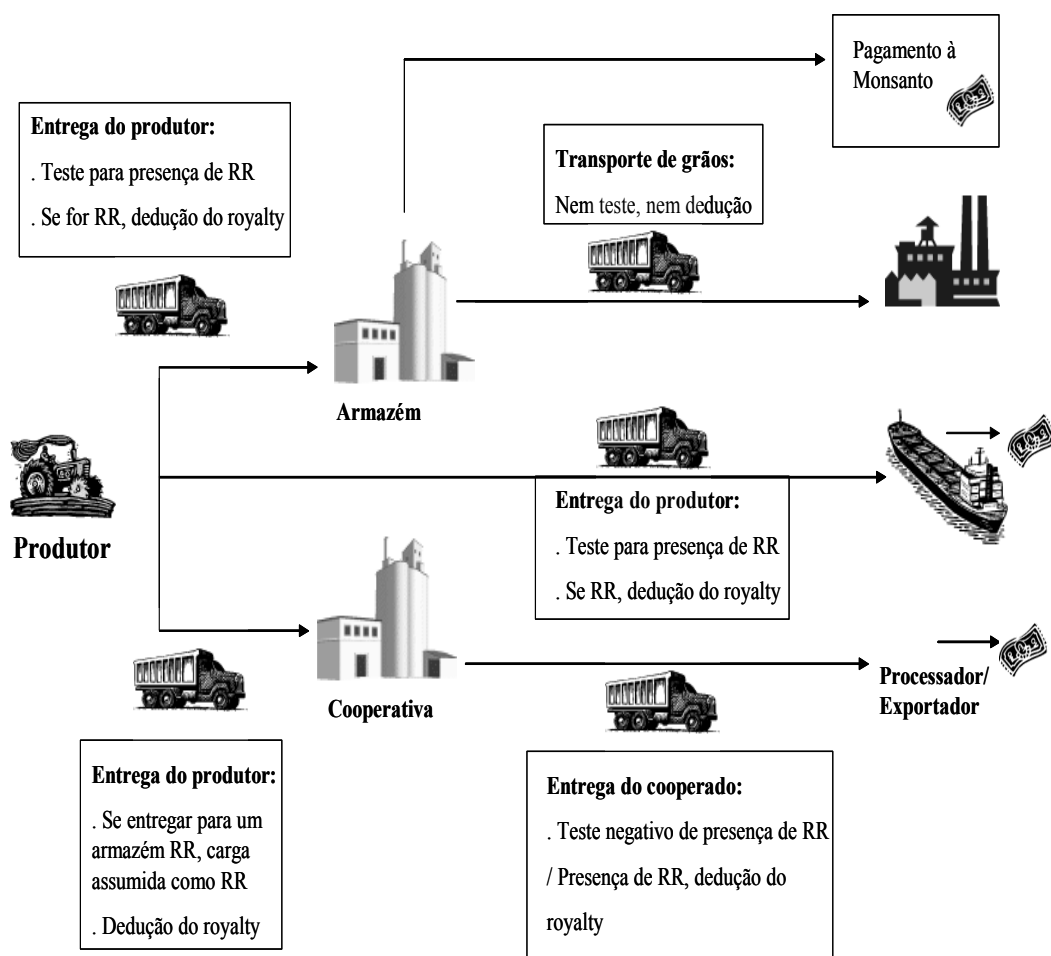


Figura 7 - Sistema do ponto de entrega (POD) da Monsanto.
 Fonte: Adaptada de Bell and Shelman (2006).

7 CONCLUSÕES

No presente estudo foi possível chegar à seguinte definição para o modelo de negócios de uma empresa: modelo de negócios é a representação dos componentes do negócio de uma empresa e das relações entre esses componentes que permitem compreender a lógica de uma organização entregar valor a um ou vários segmentos de consumidores e gerar receitas lucrativas e sustentáveis.

Quanto ao conceito de inovação de modelo de negócios, percebe-se que esse pode ser desencadeado por inovações radicais ou inovações que gerem mudanças em algum dos componentes do modelo de negócios de uma empresa, gerando soluções que permitam entregar valor novo aos consumidores e possibilitem que empresa criadora da tecnologia inove em valor, ou, ainda, transforme

uma nova tecnologia em valor econômico. Assim, tem-se a seguinte definição (Figura 8): inovação de modelo de negócios é o conjunto de todas as mudanças ocorridas nos componentes do negócio de uma empresa, visando gerar valor inédito para o consumidor e permitindo que a empresa se aproprie de parte desse valor.

Como pode ser observado na Figura 8, é possível afirmar que a inovação de modelo de negócios se traduz no elo entre as mudanças implementadas no modelo de negócios de uma empresa e todo o valor que é gerado para os consumidores e para a empresa em si.

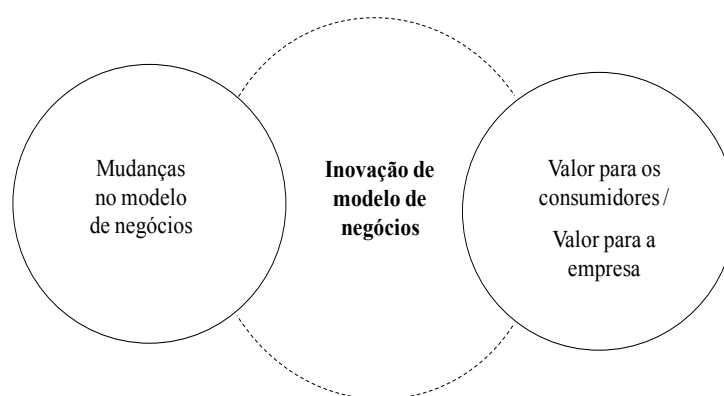


Figura 8 - Inovação de modelo de negócios.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Quanto à avaliação dos impactos das mudanças no modelo de negócios da Monsanto do Brasil S.A., considerando a investigação documental, a trajetória histórica da empresa e as entrevistas realizadas, pode-se afirmar que ocorreu a inovação do modelo de negócios, que se fundamentou na oferta de proposições de valor inéditas – as sementes transgênicas (produtos), e também na entrega de valores que anteriormente eram desconhecidos pelos consumidores da empresa (os agricultores).

A descoberta das plantas transgênicas, nos anos 1980, e a comercialização das sementes transgênicas, em meados da década de 90, fundamentaram a necessidade da implementação de mudanças no modelo de negócios da Monsanto, como a compra de empresas de sementes, entre outras, que permitiram a empresa entregar novos valores aos seus consumidores e também receber por esse valor. Nesse contexto, ficou claro que a inovação de modelo de negócios na empresa (Figura 9) está relacionada aos seguintes componentes do modelo de negócios genérico adotado:

- produto (proposições de valor): biotecnologia; sementes transgênicas;

- administração da infraestrutura (capacidades e configuração de valor): aquisições, equipe, pesquisa e desenvolvimento, comunicação e transparência;
- aspectos financeiros (modelo de recebimento de receitas): sistema do ponto de entrega (POD) e sistema de cobrança de indenização (SCI).

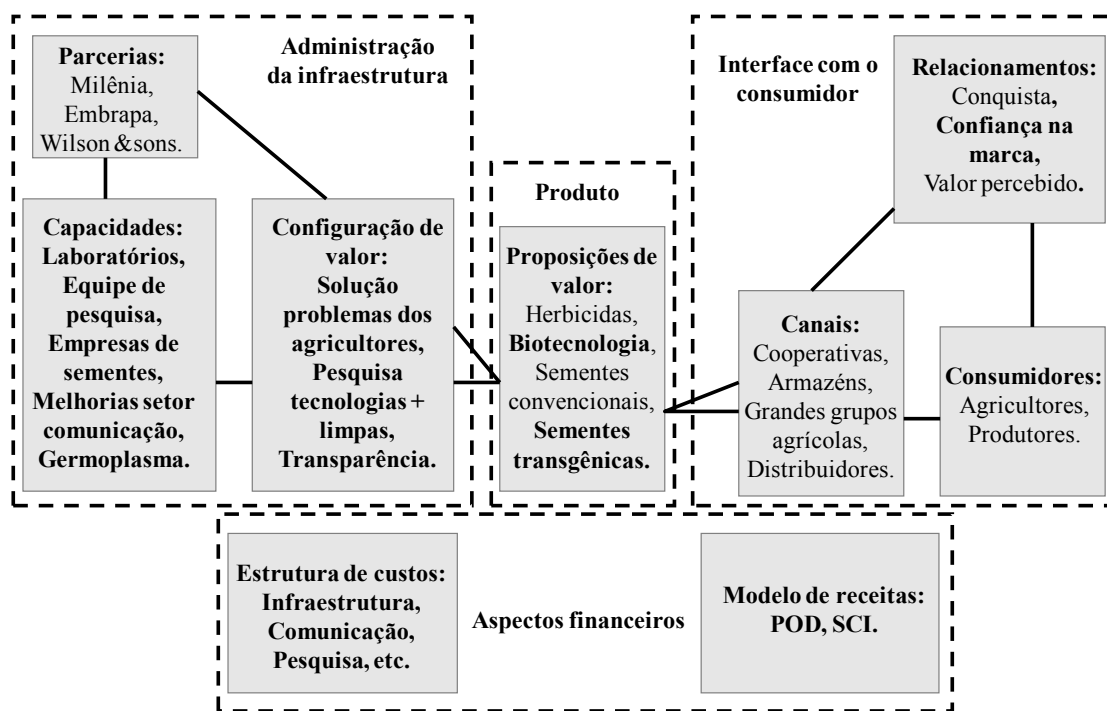


Figura 9 - O modelo de negócios da Monsanto, com a incorporação da biotecnologia agrícola.
 Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao retornar às definições dos tipos de inovações especificadas na literatura, pode-se observar que ocorreu: 1) a introdução de um novo bem (com o qual os consumidores não estavam familiarizados); 2) a introdução de um novo método de produção, ou, ainda, um novo método de tratamento comercial de uma commodity; 3) a abertura de um novo mercado; 4) a conquista de uma nova fonte de matéria-prima; e 5) o surgimento de uma nova estrutura de organização em um setor, como um monopólio.

Com relação ao monopólio, é preciso fazer uma observação. Apesar das seis maiores empresas da área de biotecnologia agrícola presentes no Brasil hoje, a saber: Monsanto, Syngenta, DuPont/Pioneer, BASF, Bayer CropScience e Dow Agrosiences deterem poder de monopólio, graças aos direitos de propriedade intelectual e às suas inovações patenteadas – e lembrando que o monopólio é um mercado dominado por um único ofertante, que exerce influência sobre o preço de mercado

podendo escolher o nível de preço e de produção que maximize seus lucros – essas empresas, incluindo a Monsanto, têm sido obrigadas a compartilhar parte do valor, que também pode ser chamado de conhecimento, competências essenciais, com vários outros atores da indústria (Vanhaverbeke & Cloudt, 2006), porque em virtude da globalização e descentralização do processo de inovação, ou seja, em virtude da crescente divisão do trabalho da inovação, as empresas deixam de integrar todo o conhecimento necessário para o desenvolvimento de todos os produtos e, assim, são obrigadas a compartilhar valor com vários outros parceiros. Esse cenário tem mudado cada vez mais e o que se percebe é que a atividade inovadora tem se tornado mais aberta nessa área e tem comprometido a ação isolada de monopólios.

As definições levantadas neste estudo deixam claro que a inovação pode ser mais ampla do que a simples criação de um novo produto, processo ou serviço. Há momentos em que é preciso alterar todo o modelo de negócios da empresa. Nesses momentos, ocorrem mudanças nas técnicas de gerenciamento, nas estratégias e na estrutura organizacional, conduzindo à inovação do modelo de negócios da empresa. Assim, ressalta-se a necessidade de se debater a inovação sob diferentes aspectos que ultrapassem as melhorias realizadas em produtos e alcancem até mesmo a reinvenção de uma empresa e a reinvenção de formatos organizacionais, como os novos modelos de negócios abertos, para a criação do futuro.

REFERÊNCIAS

- Alencar, E. (2003). *Pesquisa social e monografia*. Lavras: UFLA/FAEPE.
- Andreassi, T. (2007). *Gestão da inovação tecnológica*. São Paulo: Thomson Learning.
- Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo* (L. A. Reto, & A. Pinheiro, Trad.). São Paulo: Edições 70.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339.
- Bell, D.E., & Shelman, M. (2006). *Monsanto: realizing biotech value in Brazil* [Harvard Business School Case 507-018]. Cambridge, MA: Harvard University.

- Chesbrough, H., & Rosenbloom, R.S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 529-555.
- Costa, P.C. (2007). *Inovação a sério nas empresas portuguesas*. Recuperado em 28 de janeiro, 2010, de <http://strategosiberia.blogspot.com/2007/06/janela-na-web.html>
- Cowan, T., & Becker, G.S. (2010). *Agricultural biotechnology: background and recent issues*. Recuperado em 12 de fevereiro, 2010, de <http://www.nationalaglawcenter.org/assets/crs/RL32809.pdf>
- Decreto Lei n. 2.366*. (1997, 05 de novembro). Regulamenta a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a proteção de cultivares, dispõe sobre o serviço nacional de proteção de cultivares SNPC, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República.
- Fortuin, F.T.J.M. (2006). *Aligning innovation to business strategy: combining cross-industry and longitudinal perspectives on strategic alignment in leading technology-based companies*. (Tese de Doutorado). Wageningen University and Research Center, Wageningen University, Wageningen.
- Gava, R., & Vidal, W.J.R. (2009). Sistema de inovação em nível de firma: evidências de uma iniciativa no mercado brasileiro de telecomunicações. *RAC-Eletrônica*, 3(1), 180-201.
- Godoy, A.S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57-63.
- Gorman, M.E., Werhane, P.H., & Mead, J. (2001). *Monsanto and the development of genetically modified seeds*. Recuperado em 25 de setembro, 2010, de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=908734
- Hamel, G. (2000). *Leading the revolution*. Boston: Harvard Business School.
- Hedman, J., & Kalling, T. (2003). The business model concept: theoretical underpinnings and empirical illustrations. *European Journal of Information Systems*, 12(1), 49-59.
- Jung, C.F. (2004). *Metodologia para pesquisa e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Axcel Books.
- Kalaitzandonakes, N. (2000). Agrobiotechnology and competitiveness. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(5), 1224-1233.

- Kim, C., & Mauborgne, R. (2005). *A estratégia do oceano azul – como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- King, J.L., Wilson, N., & Naseem, A. (2002). A tale of two mergers: what we can learn from agricultural biotechnology event studies. *AgBioForum*, 5(1), 14-19.
- Kleba, J.B. (1998). Riscos e benefícios de plantas transgênicas resistentes a herbicidas: o caso da soja RR da Monsanto. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, 15(3), 9-42.
- Kloppenborg, J.R., Jr. (2004). *First the seed – the political economy of plant biotechnology*. Wisconsin: The University of Wisconsin.
- Minayo, M.C.S. (2000). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.
- Monsanto. (2009). *Monsanto: produzir mais, conservar mais*. Recuperado em 25 de setembro, 2010, de http://www.monsanto.com.br/sala_imprensa/press_release/press_release.asp.
- Monsanto. (2001). Monsanto em Ação: 100 anos de sucesso em inovações. *Monsanto em Ação*, 11, (Edição Especial).
- Moragas, W.M., & Schneider, M.O. (2003). Biocidas: suas propriedades e seu histórico no Brasil. *Caminhos de Geografia*, 3(10), 26-40.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação* (F. Gouveia, Trad.). (3a ed). Paris: OCDE.
- Oda, L.M., & Soares, B.E.C. (2001). Biotecnologia no Brasil – aceitabilidade pública e desenvolvimento econômico. *Parcerias Estratégicas*, 10, 162-173.
- Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology – a proposition in a design science approach*, (Tese de Doutorado). Ecole des Hautes Etudes commerciales, Université de Lausanne, Lausanne.
- Prahalad, C.K., & Hamel, G. (2005). *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Pringle, P. (2003). *Food, Inc. Mendel to Monsanto – the promises and perils of the biotech harvest*. New York: Simon & Schuster Paperbacks.

- Rost, K. (2011). The strength of strong ties in the creation of innovation. *Research Policy*, 40(4), 588-604.
- Schumpeter, J.A. (1982). *A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico* (M. S. Possas, Trad.). São Paulo: Abril Cultural.
- Shafer, S.M., Smith, H.J., & Linder, J.C. (2005). The power of business models. *Business Horizons*, 48(3), 199-207.
- Shimoda, S.M. (1998). Agricultural biotechnology - master of the universe? *AgBioForum*, 1(2), 62-68.
- Teece, D.J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43, 172-194.
- Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. (2006). Open innovation in value networks. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open innovation: researching a new paradigm* (pp. 258-284). New York: Oxford University Press.

BUSINESS MODEL INNOVATION AT AN AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY COMPANY

ABSTRACT

The purpose of this article is to investigate the business model practice and the existence of business model innovation within an agricultural biotechnology organization in Brazil. This is a qualitative study of exploratory character, with case study procedures based upon bibliographical and documental references, as well as in-depth interviews, which were analyzed using the content analysis technique. After describing the nuclei of the concepts of business model and business model innovation and applying these concepts to Monsanto do Brasil S.A. (Monsanto Brazil, Inc.), as well as the company's historical path, the study allowed concluding that, after incorporating biotechnology into its businesses, Monsanto innovated its business model. The results showed that the innovation was based upon the offer of value propositions previously unknown to the company's customers (the farmers) and upon changes in some of the components of the company's business model, such as the management infrastructure and the financial aspects.

Keywords: Business Model; Business Model innovation; Agricultural Biotechnology.

Data do recebimento do artigo: 12/01/2011

Data do aceite de publicação: 28/03/2011