

*Estratégia tecnológica na empresa: o caso Agroceres**

Eva Stal

Agroceres

Até hoje, no Brasil, são poucas as empresas que possuem estratégia tecnológica explícita, inserida em seu planejamento de longo prazo (calcula-se em torno de 250-300). Estas são empresas dinâmicas, com atitude inovadora, apresentando resultados econômico-financeiros positivos.

Em países desenvolvidos, de economia estável, a competitividade industrial está cada vez mais ligada à variável tecnológica e este consenso está disseminado por toda a sociedade. Já nos países em desenvolvimento, com problemas cíclicos de instabilidade econômica e inflação, as soluções de curto prazo predominam e as aplicações produtivas, especialmente as inversões em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, não são vistas como investimentos seguros de retorno mais longo, mas como despesas a serem cortadas ao primeiro sinal de crise.

Por essa razão, a Agroceres destaca-se no panorama nacional entre aquelas que incorporaram a variável tecnológica em seu planejamento es-

tratégico. Enquanto a maioria das empresas brasileiras desenvolveu-se tecnologicamente na fase de vigência da política governamental de substituição de importações, a Agroceres já nasceu, em 1945, colocando no mercado um produto totalmente novo, resultado do trabalho de P&D de pesquisadores da própria empresa. É esta mentalidade pioneira, voltada para permanente atualização tecnológica e capacitação de seus recursos humanos, a principal responsável pela trajetória de sucesso da Agroceres em seus 46 anos de vida.

Descreveremos a trajetória da empresa, a partir dos antecedentes de sua fundação, até os dias de hoje. Focalizaremos as sucessivas etapas de seu desenvolvimento, a busca do domínio tecnológico, a liderança de mercado alcançada para um produto específico e as tentativas posteriores de reproduzir os mesmos passos na obtenção de outros produtos. Mostraremos as diferentes estratégias tecnológicas adotadas e a recente investida em nova área de especialização, além de evidenciarmos as principais crises vivenciadas pela empresa, sua situação presente e perspectivas futuras.

Uma empresa inovadora

A Agroceres destina, atualmente, entre 5% e 6% de seu faturamento para P&D (até 1977, menos de 2%). Em 1991, o faturamento do grupo foi de US\$ 120 milhões, 60% provenientes da divisão vegetal (46% referentes apenas ao milho híbrido).

Trata-se de empresa bastante peculiar, pois desde o início baseou sua trajetória em pesquisa e desenvolvimento, sendo considerada, hoje, o maior complexo privado de pesquisa genética vegetal e animal no mundo tropical. Possui vários centros de pesquisa em diferentes regiões do país, mantendo forte intercâmbio com universidades e institutos de pesquisa, no Brasil e no exterior. No Brasil, é líder em genética de suínos e frangos, possuindo exclusivo conhecimento em serviços técnicos, comercialização e marketing para as condições tropicais.

Tais condições exigem tecnologias de produção agropecuária geradas localmente ou especialmente adaptadas. Umidade e altas temperaturas, aliadas a condições de baixa fertilidade e re-

* Este texto foi desenvolvido pela autora (Diretora do Instituto UNIEMP e doutoranda em Administração na área de Planejamento e Gestão de C&T), com base em depoimentos obtidos na empresa, relatórios e literatura sobre estratégia tecnológica.

cursos escassos para modernização agropecuária, criam exigências de desempenho para insumos totalmente distintas das existentes no mundo desenvolvido das regiões temperadas. Nos trópicos torna-se necessário ter **competência tropical** para atingir alta eficiência produtiva.

O Grupo Agroceres possui doze centros de pesquisa em genética vegetal, dez unidades de produção de sementes, dois núcleos genéticos de suínos, oito granjas multiplicadoras de suínos, um centro de desenvolvimento e produção em avicultura, uma unidade industrial de defensivos agrícolas, três unidades de produtos para nutrição animal, seis escritórios regionais de vendas, aproximadamente 2500 funcionários e 4000 revendedores.

As empresas do grupo

O grupo está estruturado em duas divisões e uma coligada, com produção diversificada.

Divisão Vegetal

- Sementes Agroceres S.A.
 - milho híbrido
- Agroceres Importação, Exportação, Indústria e Comércio Ltda.
 - hortaliças
 - sorgo híbrido
- Bioceres S.A.
 - batata semente
 - iscas formicidas
 - defensivos agrícolas

Divisão Animal

- Agroceres PIC Melhoramento de Suínos Ltda.
- Agroceres Avicultura Ltda.
- Agroceres Ross – Melhoramento Genético de Aves S.A.
- Agroceres Indústria e Comércio de Nutrição Animal Ltda.
- Brasagro S/A – Melhoramento de Suínos
 - matrizes e reprodutores híbridos de suínos e frangos de corte, rações, concentrados e suplementos vitamínicos minerais para bovinos, suínos, frangos, aves de postura, equinos e pequenos animais, consultoria e projetos para granjas suínícolas

Coligada

- Noragro Indústria de Produtos Agrícolas Ltda.
 - defensivos agrícolas

(Maiores detalhes sobre a linha de produtos Agroceres encontram-se no final deste depoimento, no anexo).

Uma história de sucesso

Os antecedentes da fundação da Agroceres remontam ao início da década de 30, quando apenas começava a difusão comercial das sementes de milho híbrido nos Estados Unidos. Os pesquisadores agrônômicos brasileiros já estavam atentos aos avanços que poderiam ser obtidos com a introdução de sementes melhoradas ou híbridas na agricultura nacional (Castro, 1988).

Antes da Segunda Guerra Mundial, o milho ocupava o primeiro lugar em área plantada e o segundo em toneladas produzidas no Brasil, precedido apenas pela cana-de-açúcar. Havia programas de pesquisa nas estações experimentais agrícolas do governo (São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul), destacando-se os projetos desenvolvidos na Estação de Campinas, desde 1932, e em Viçosa, na Escola Superior de Agricultura, a partir de 1937. A história da Agroceres está profundamente ligada à pesquisa genética realizada nessa Escola.

Seu fundador, Antonio Secundino de São José, professor em Viçosa, participou de programa de treinamento realizado nos Estados Unidos, no qual estudou genética de algodão, arroz e milho, passando a conhecer o milho híbrido. Regressando, trouxe mais de 100 linhagens de milho obtidas no *Iowa State College* e, em 1937, começou o programa de pesquisa em milho híbrido na Escola de Viçosa. Em 1942, Secundino saiu da universidade e, em 1944, trabalhou na subsidiária brasileira da General Mills Inc. Nessa empresa teve acesso a relatórios do Departamento de Pesquisas que apontavam várias possibilidades de investimentos lucrativos no Brasil, entre os quais a produção de milho híbrido.

Apesar disso, a empresa decidiu fechar seu escritório no Brasil e abandonar os projetos em andamento. Secundino e John Ware, também funcionário

da General Mills, resolveram levar avante os planos de criar uma empresa pioneira na produção de milho híbrido no país, convidando outros sócios: o professor Gladstone Drummond, que chefiava o programa de pesquisas genéticas de Viçosa, e o técnico agrícola Adílio Vitarelli. Dee W. Jackson, trazido por John Ware, também americano, foi convidado a participar do empreendimento; registraram a sociedade por quotas de responsabilidade limitada – Agroceres Ltda. – em 20 de setembro de 1945, com capital social equivalente a US\$ 24.500, dividido em partes desiguais: Secundino com 39%; Ware, 36%; Dee Jackson, 14%; Professor Drummond, 9%; e Vitarelli integrando com 2%.

A nova empresa visava à exploração agrícola de forma geral, especialmente produção e venda de sementes, comércio de máquinas e instrumentos agrícolas, inseticidas, fungicidas, adubos, soros, vacinas e alimentos para gado. A empresa estruturava-se legalmente para entrar nos muitos mercados em sinergia com a produção de sementes. Entretanto, a diversificação produtiva prevista nos seus Estatutos só viria a ocorrer 20 anos depois (Castro, 1988).

A iniciativa da criação do empreendimento partiu principalmente dos brasileiros, cabendo aos sócios americanos entrar com recursos financeiros e colaborar nos projetos quanto à viabilidade econômica, através de análise das condições de mercado, das necessidades financeiras da companhia, do potencial de crescimento da produção e dos lucros.

À época, em termos de mercado, o Brasil era o quarto produtor mundial de milho, superado por Estados Unidos, Argentina e China. Quanto ao que se referia à alimentação, sua importância era maior comparativamente aos Estados Unidos, evidenciando perspectivas muito boas. Ao mesmo tempo, o Brasil apresentava a seguinte situação: 46 milhões de habitantes, 70% no campo, renda *per capita* de US\$ 180, infraestrutura de transportes praticamente inexistente, com ausência quase total de estradas pavimentadas, agricultura absolutamente tradicional (o algodão, em São Paulo, era dos raros exemplos de modernização). Inexistiam fontes de financiamento – públicas ou privadas

–, muito menos programas de crédito para capital de giro. Quatro milhões de hectares de milho eram cultivados praticamente de forma primitiva e, apesar de terras novas e férteis, o rendimento era baixíssimo (cerca de mil quilos por hectare).

Assim, o ambiente era hostil a inovações, resistente à difusão e pobre demais para pagá-las. A criação da Agrocerec era, portanto, muito arriscada, pois pretendia introduzir tecnologia moderna – o milho híbrido – em ambiente dos mais atrasados e resistentes da sociedade: a agricultura e, o pior, sem capital.

Nos anos 50, a empresa teve seu controle acionário assumido pela IBEC – *International Basic Economy Corporation* –, do grupo Rockefeller, mudando a razão social para Sementes Agrocerec S.A. (SASA), mantendo, contudo, sua administração e estrutura de desenvolvimento tecnológico sob responsabilidade dos brasileiros. A produção de sementes tornava-se cada vez mais complexa, envolvendo, além do capital imobilizado em terras, aquisição de grandes máquinas agrícolas, custeio da produção, compra e manutenção de equipamentos para o processamento das sementes etc., o que demandava maiores recursos financeiros.

Em 1980, a empresa foi nacionalizada através da compra da participação norte-americana (64% do capital votante) pelos fundadores e grupo diretor, em operação apoiada pelo BNDES.

Estratégia de crescimento da empresa

Primeira fase – 1945 a 1952

O crescimento é impulsionado pela aplicação da capacitação tecnológica obtida na universidade (pioneirismo tecnológico e busca de oportunidades lucrativas).

A principal característica do período de criação da Agrocerec é a combinação do pioneirismo tecnológico com a busca de oportunidades lucrativas para o estabelecimento de uma atividade empresarial. Nesse sentido, o conhecimento técnico desenvolvido no interior da universidade foi, sem dúvida, condição necessária; o pioneirismo tecnológico, todavia, mostrou-se pelo fato de ter sido a primeira empresa bra-

sileira, já em 1945, no início de suas atividades, a colocar no mercado sementes de milho híbrido geradas por geneticistas da própria empresa. O milho híbrido constituía inovação de grande importância, incorporado, à mesma época, na agricultura norte-americana. Assim, tínhamos no Brasil uma empresa que estava produzindo na fronteira do conhecimento tecnológico, voltada para uma agricultura de baixíssima produtividade (Castro, 1988).

Segunda fase – 1952 a 1968

Estratégia de diferenciação de produto, com introdução de importantes inovações de processo. Período de expansão horizontal, no qual a acumulação de capital se deu, principalmente, pela compra de novas unidades de produção. O reinvestimento dos lucros, junto com aportes de capital adicional, quase sempre realizados a partir de empréstimos bancários, permitiu a compra de novas fazendas, instalação de equipamentos e expansão da produção (prédios, armazéns, veículos).

Terceira fase – 1968 a 1980

Crescimento por diversificação produtiva (novos bens para diferentes mercados), visando à entrada em mercados nos quais houvesse **sinergia** – ou porque permitissem a utilização da mesma base tecnológica ou por pertencerem à mesma área de comercialização em que a empresa já se encontrava estabelecida. Houve, nesta fase, aproveitamento de possibilidades abertas pela trajetória tecnológica empregada no processo de produção de sementes de milho híbrido (Castro, 1988).

Em meados da década de 60 entraram no mercado a Cargill e a Dekalb, com híbridos de milho mais adaptados ao Sul do Brasil. Nesse momento, o tamanho do mercado brasileiro já demandava diversificação, justificando a implantação de estruturas de pesquisa e redes de comercialização. A própria Agrocerec já se preparava para outras atividades que fizessem melhor uso de seus centros de pesquisa e rede comercial, inclusive pensando em diversificação para outras áreas: aves, borraça, rações, sorgo, porcos, iscas formicidas e feijões pré-cozidos.

Em 1964, Secundino sugeriu que se estudasse a produção de sementes de hortaliças, através de contrato garantindo a importação de sementes produzidas por uma firma internacional que se comprometesse a vender com exclusividade através da Agrocerec. Em setembro de 1968 foi criada a Horticeres, com 51% de participação da SASA; em 1969, a Agrocerec S.A. – Importação, Exportação, Indústria e Comércio (Agrocerec Comercial). Posteriormente, as duas empresas se fundiram.

A Horticeres ficaria responsável pela pesquisa para obtenção de sorgo híbrido e a Agrocerec Comercial encarregar-se-ia da importação de sementes de forrageiras, sorgo e hortaliças, além de iniciar a comercialização de defensivos produzidos em Matão. Por último, o projeto **porco-carne** para obtenção de matrizes, a partir de determinados tipos de reprodutores de suínos, começava a ser implantado. Cada projeto tinha estudo de viabilidade, definição das numerosas providências administrativas necessárias e designação de técnicos capacitados para acompanhamento e implementação.

Muito do crescimento da empresa (diversificação de frentes) – projetos Agrocerec Comercial, Agrocerec Nordeste, Cultrosa (borraça, plantação de seringueiras), Jaiba (fixação de agricultores em região de terras devolutas do rio São Francisco, por volta de 1971, em conjunto com a instituição governamental Ruralminas) – foi devido à grande disponibilidade de incentivos fiscais para agroindústrias e produtores agrícolas. Tal diversificação foi impulsionada pelo próprio crescimento da empresa, o que a tornava grande pagadora de impostos, passíveis de redução por investimentos adicionais beneficiados: em 1969 e 1970, a expectativa do pagamento de imposto de renda era de apenas 25% do total devido.

Quarta fase – 1980 até hoje

Estágio de consolidação e aquisição de empresas na formação da *holding*. Em todo esse processo houve, entretanto, um caso de relativo insucesso – a compra da Biomatrix, empresa criada por pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1984, com apoio financeiro de dois grupos empresariais, a partir de avaliação do

mercado potencial para mudas de plantas micropropagadas. Os investidores, todavia, questionaram a capacidade dos pesquisadores em desenvolver o produto em escala industrial e exigiram a participação de uma empresa estrangeira detentora da tecnologia, no caso a Atlantic (Cerantola, 1991).

Após quase um ano de negociações a Atlantic recusou-se a participar do empreendimento, por recomendações contrárias do governo norte-americano quanto à associação, uma vez que a biotecnologia passara a ser considerada tecnologia **sensível aos interesses estratégicos dos Estados Unidos**. Em vista disso, os dois grupos empresariais brasileiros também resolveram se retirar.

A Agrocerec adquiriu a Biomatrix Ltda. em 1985, quando a empresa buscava um parceiro para a continuidade de suas atividades e a Agrocerec estudava a possibilidade de desenvolver métodos em biotecnologia vegetal para novos produtos ou serviços no setor agroindustrial. Na verdade, desde a década de 70 a empresa já acompanhava com grande interesse os trabalhos de melhoramento de plantas através das modernas técnicas da biotecnologia. Assim, a Biomatrix representava duplo objetivo estratégico para a Agrocerec: sólida estrutura de P&D em biotecnologia vegetal e nova unidade comercial que visava a sua auto-sustentação.

Entretanto, a pesquisa de biotecnologia envolve altos riscos e custos e havia atitude conservadora, avessa a esses riscos, por parte de alguns acionistas da organização. Decidiu-se abrir o capital a sócios cujo peso econômico fosse capaz de garantir o fluxo de caixa da pesquisa e dividir os riscos de um programa de longo prazo de maturação. A Agrocerec adquiriu 60% do capital inicial da empresa – de US\$ 500 mil – e, a partir daí, a Biomatrix S.A. foi estruturada; em 1986, a Agrocerec passou a controlar 80% da empresa. Foi adquirida uma área em Teresópolis-RJ e iniciadas a construção da planta industrial e a aquisição de equipamentos com recursos do BNDES da ordem de US\$ 1 milhão.

A proposta da Biomatrix S.A. era trabalhar com técnicas de clonagem, micropropagação vegetal e culturas de tecidos para os setores de silvicultura, horticultura, viticultura, fruticultura,

plantas ornamentais, plantas medicinais e culturas especiais (Cerantola, 1991) sem, entretanto, dominar completamente essa tecnologia. Com a assistência da Atlantic, os pesquisadores acreditaram poder levar avante seus projetos, sem o parceiro externo, o que se mostrou inviável. Os contratos formalizados com entidades de pesquisa nacionais não foram bem-sucedidos.

Apesar do fracasso comercial da nova empresa, sua incorporação ao grupo Agrocerec trouxe nova abordagem de pesquisa, pela aplicação da moderna biotecnologia vegetal à multiplicação e ao melhoramento de plantas, complementando as técnicas convencionais da genética clássica já utilizadas pela empresa. Pode-se considerar que a biotecnologia representou para a Agrocerec a **tecnologia emergente**, aprimorando a **tecnologia de base ou determinante** utilizada na produção das sementes de milho híbrido (Marco-vitch, 1992).

Estratégia tecnológica da Agrocerec

A precoce importância da atividade de pesquisa na Agrocerec, contrastando com a precariedade do desenvolvimento tecnológico da agricultura no país, parece encontrar sua justificativa no fato de a empresa possuir raízes na universidade.

A pesquisa genética para a geração de híbridos de milho, nascida nas escolas de agronomia, logo atraiu o interesse de empresas privadas, dado seu alto potencial de lucratividade. Ao mesmo tempo, desenvolveram-se centros internacionais de pesquisa continuando tais estudos por parte dos governos de cada país, através de institutos agrônômicos. Os departamentos de pesquisa sementeira utilizavam o material genético desenvolvido pelas próprias empresas para o melhoramento de populações, além de outras fontes de domínio público, obtidas por instituições de pesquisa nacionais e internacionais (Esalq, Embrapa, UFV, IAC, CIMMYT-México).

A estratégia tecnológica básica buscava, a partir da trajetória natural da tecnologia de geração de sementes de milho híbrido, selecionar diferentes oportunidades de aplicação do mesmo princípio, originando novos produtos cuja lucratividade deveria ser confir-

mada pelo mercado (**convergência tecnológica**).

O crescimento da empresa, e a consequente diversificação de produtos, teve origem nos resultados obtidos pela retaguarda da pesquisa genética, base de sustentação da atividade empresarial. Ao longo do processo de geração de sementes são tentadas numerosas combinações antes de se chegar à final (mais produtivas, mais resistentes a pragas, maior uniformidade, melhor adaptação a determinada região, melhor aparência etc.). Além disso, a introdução de híbridos gera efeitos em cadeia, ou um processo seqüencial de inovações, que induz a novas pesquisas complementares. A difusão dos demais insumos industriais, como fertilizantes e defensivos, além da disseminação de máquinas e implementos para diferentes usos, também exige novas pesquisas.

As condições naturais do Centro-Sul constituíam barreiras impeditivas ao ingresso imediato das grandes multinacionais do setor de sementes. Pode-se dizer que a estratégia tecnológica implícita na criação da Agrocerec se baseou na capacidade de introduzir no mercado um produto inteiramente novo. É importante ressaltar também a imensa importância da capacitação técnica – no país e no exterior – que continua a ser mantida pela empresa.

Para o desenvolvimento do Departamento de Pesquisa foram fundamentais o relacionamento empresa-universidade-institutos governamentais (UFV, Esalq, IAC) e os contatos internacionais facilitados pelo fato de a empresa pertencer à IBEC, a partir da década de 50, até 1980. Nesse período, as questões tecnológicas mais importantes referiam-se à passagem para escalas de produção comerciais, o que implicava introdução de equipamentos não disponíveis e no *learning by doing*, aprendizado obtido do crescente conhecimento dos processos de produção, armazenagem e comercialização (Castro, 1988).

Os projetos de diversificação produtiva geraram programas específicos de pesquisa que procuravam aproveitar vantagens relativas da empresa e potencial de geração de sementes adaptadas às condições de produção brasileiras. Neste sentido, todos os programas de pesquisa capazes de desenvolver se-

mentes híbridas ou matrizes de animais (hortaliças, sorgo e suínos) buscaram **substituir importações**, adaptando material genético disponível do exterior e/ou aproveitando recursos genéticos nacionais.

A partir de 1975 foi iniciado processo de reorganização interna e ampliação do Departamento de Pesquisa, devido à intensificação da competição entre empresas privadas e de maior volume e qualidade da pesquisa governamental. Isso resultou em melhor entrosamento entre o Departamento de Pesquisa e os setores de produção e comercialização, com relação a especificações técnicas, informações sobre os produtos, recomendações de uso e acompanhamento de resultados. Foram definidos políticas, normas e procedimentos para a pesquisa; estruturação da equipe para atender os requisitos de desempenho estabelecidos; critérios de avaliação; maior rigor nos gastos, contabilidade, formulários de controle, relatórios trimestrais, planejamento trienal, com definição de orçamento.

Os aspectos tecnológicos sempre estiveram muito ligados aos aspectos comerciais. Além de marketing intenso dos novos produtos, a partir dessa época os promotores de vendas passaram a ter funções de assistência técnica, promoção e treinamento junto aos clientes.

Quando o conhecimento tecnológico próprio limitava a capacidade de lançamento de novos produtos e o mercado sinalizava para a existência de oportunidades, a Agrocerec buscava associações com empresas do ramo, criteriosamente escolhidas para que o sucesso do empreendimento fosse garantido. Em geral, grandes firmas eram avessas a essas estratégias e as associações tendiam a ocorrer entre empresas relativamente jovens, tecnologicamente dinâmicas ou ligadas a universidades, cooperativas ou ao setor público. As duas empresas possuíam aproximadamente o mesmo estágio de desenvolvimento tecnológico, desde que relacionado a diferentes áreas ou produtos, e tinham basicamente o mesmo porte empresarial (Castro, 1988).

Entretanto, em alguns casos justificava-se a compra de resultados de pesquisa já obtidos em nível internacional por outras empresas (pacotes tecnológicos); a partir daí, prosse-

guiam as atividades próprias de P&D naquele campo como, por exemplo, *joint ventures* com empresas estrangeiras do ramo, (aves, Ross Breeders Ltd.; suínos, PIC) e depois adaptação às condições locais.

Com relação a recursos humanos, a Agrocerec sempre manteve política de constante capacitação e valorização de seus profissionais, com formação de forte espírito de equipe. Os pesquisadores participam frequentemente de treinamentos e encontros técnicos no exterior.

Períodos difíceis e situação atual

A Agrocerec atravessou alguns períodos difíceis em sua história, os quais influíram positivamente em seu desenvolvimento.

- **1950** – criação de *joint venture* com empresa norte-americana do Grupo Rockefeller, para captação de recursos, com o controle acionário passando para a IBEC. Em que pese a perda da nacionalidade, tal associação não só permitiu o crescimento da empresa, com a injeção de recursos externos, mas também facilitou realização de contatos, busca de informações e execução de programas de treinamento no exterior.

- **1971** – crise do helmintospório. Entre os anos 1970 e 1971, a ameaça de ataque de um fungo às sementes fez com que a Agrocerec não vendesse qualquer semente de milho da safra 70-71, resultando em grandes prejuízos: em 1970, lucro de US\$ 900 mil; em 1971, prejuízo de US\$ 1 milhão, tendo Secundino afirmado que não mancharia a reputação angariada pela Agrocerec durante 25 anos com a possibilidade de sementes doentes. A empresa contou com a ajuda do Ministério da Agricultura, que cedeu terrenos irrigados para cultivo de híbridos simples e duplos originários de linhagens que ela mantivera reservadas em seu banco de germoplasma. Esta atitude reforçou a imagem da empresa perante seus clientes (Castro, 1988).

- **1980** – nacionalização da empresa, com apoio do governo federal, através do Banco Central e do BNDES.

- **Segundo semestre de 1989** – conjunto de adversidades na agropecuária. Forte recessão, esgotamento do crédito rural, aceleração inflacionária, seqüência de pacotes econômicos. Como resultado houve desmobilização setorial, recuo nas áreas de plantio; os produtores abriram mão da adequada utilização de insumos melhorados por estarem descapitalizados. Ocorreu queda nas vendas de fertilizantes, defensivos agrícolas e sementes melhoradas; queda drástica da safra brasileira de grãos, com escassez e importação de alimentos. A Agrocerec, nesse contexto, teve prejuízos da ordem de US\$ 20 milhões, com dívidas chegando a US\$ 30 milhões.

- **1990** – plano de saneamento financeiro, com emissão de debêntures. Divisão da empresa em duas grandes unidades de negócios: Divisão Vegetal e Divisão Animal.

- **1991** – ano de reafirmação da liderança tecnológica e fortalecimento econômico-financeiro da empresa. Vendas de US\$ 120 milhões, com lucro de US\$ 6 milhões. Foi resgatada parte das debêntures, com planejamento de quitação do restante ainda em 1992 (*Exame*, 27/5/92). Apesar de o faturamento de 1991 ter sido semelhante ao de 1990, o aumento nas vendas de milho, hortaliças e sorgo e o crescimento do programa de aves – produtos de melhor margem –, aliados ao esforço interno de redução de custos, permitiram aumento do lucro bruto em 34%, com despesas financeiras reduzidas em 66%.

Perspectivas futuras

Alguns pontos fortes e fracos da empresa, se cuidadosamente avaliados, poderão delinear sua trajetória futura.

Como pontos fortes pode-se citar sua posição consolidada no mercado; excelente imagem institucional; ampla rede de distribuição, difusão tecnológica e assistência técnica; forte atividade de P&D e associação com empresas intensivas em tecnologia; forte interação com universidades e institutos de pesquisa; bom relacionamento com órgãos governamentais; diversificação de produtos; mercados em expansão para produtos das linhas vegetal e ani-

mal; produtos adaptados às diferenças regionais e sistema agressivo de marketing e vendas.

Entre os pontos fracos podem ser citados dependência de crédito agrícola (para si e para seus clientes) e dificuldade na obtenção de recursos oficiais para P&D; conjuntura econômica do país e instabilidade na política agrícola; existência de concorrentes multinacionais de grande porte e tradição com produtos tecnologicamente sofisticados; excessiva interferência do governo na fixação de preços básicos de comercialização.

Ao se considerar os vários aspectos citados por Marcovitch (1991) caracterizando as empresas inovadoras, percebe-se que grande parte deles está presente no cotidiano da Agrocerec.

A importância da figura do fundador e do grupo dirigente é inquestionável para a postura inovadora de uma empresa. Professor e pesquisador da

Escola de Agronomia de Viçosa, Antonio Secundino de São José conhecia o potencial de desenvolvimento do milho híbrido e as enormes carências do mercado brasileiro em termos de cereais. Ele levou a pesquisa genética para dentro da empresa recém-criada, na qual ela sempre ocupou lugar de destaque. O grupo dirigente da empresa, ao longo dos anos, foi constituído em sua grande maioria por profissionais do ramo agrônomo, formados em Viçosa ou Piracicaba, e trabalhando juntos há muitos anos. O sucessor de Antonio Secundino é seu filho Ney Bittencourt de Araújo, engenheiro agrônomo, que herdou sua ousadia, determinação de princípios e objetivos, atitude prospectiva e vocação expansionista.

Podemos citar ainda o grupo dirigente como principal responsável pela entrada da Agrocerec no campo da biotecnologia, trazendo para a empresa

tecnologias emergentes, que se mostraram importantes fontes de novas oportunidades de negócios.

Em complemento às peculiaridades do perfil do fundador e do grupo dirigente, mencionamos as antenas tecnológicas no exterior, o espaço organizacional para inovação, a constante capacitação de recursos humanos e a propensão à diversificação como características facilmente encontradas na Agrocerec.

O ambiente externo favorável pode ser verificado pela existência de recursos humanos altamente qualificados, egressos das escolas de agronomia de Viçosa e Piracicaba, de programas governamentais de apoio à agricultura, através de subsídios e incentivos, e de instrumentos de suporte a P&D industrial, como BNDES e Finep.

Quanto ao futuro da empresa, a expectativa de seu faturamento para o ano 2000 é de US\$ 300 milhões.

Referências Bibliográficas

AGROCERES. *Relatório institucional*, 1991.

AGROCERES. *Relatório institucional*, 1992.

CASTRO, A.C. *Crescimento da firma e diversificação produtiva: o caso Agrocerec*. Campinas - SP, 1988. Tese (Doutoramento). Universidade de Campinas.

CERANTOLA, W.A. *O planejamento na AGROCERES: um estudo preliminar*, 1989. 30 p.

(Mimeo).

CERANTOLA, W.A. *Estratégia tecnológica em empresas de biotecnologia: um estudo exploratório*. São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

DO LIMÃO se faz a limonada. *Exame*, 27 maio 1992, p. 45-49.

MARCOVITCH, J. Tecnologia e

competitividade. *Revista de Administração da USP*, v. 26, n.2, p. 12-21, abr./jun. 1991.

MARCOVITCH, J. Estratégia tecnológica na empresa brasileira. In: VASCONCELLOS, E. (coord.). *Gerenciamento da tecnologia: um instrumento para a competitividade empresarial*. São Paulo, Edgard Blücher, 1992.

RIBEIRAL, U.C. *A pesquisa na AGROCERES*, 1986. (Mimeo).

Recebido em novembro/92

Principais Produtos da Agroceres

Milho híbrido

Responsável por 46% do faturamento do grupo, abastece 50% do mercado nacional, o que confere à Agroceres a posição de líder absoluta no mercado brasileiro de sementes híbridas de milho, competindo com mais de 50 empresas, entre as quais grandes multinacionais (Pioneer, Cargill, Contibrasil, Lima Grain, Ciba-Geigy) e estatais. Em 1991, comercializou mais de 40 mil toneladas de sementes.

O milho híbrido é obtido através de sucessivas auto-fecundações da planta, acompanhadas por seleção dos caracteres que se deseja perpetuar, até a obtenção de linhagens puras, visando principalmente a ampliação do rendimento médio das plantas. Obtidas as linhagens, que constituem o verdadeiro **segredo genético**, após cinco ou seis gerações em que se processaram as auto-fecundações planta por planta nos campos de experimentação, eliminando-se os fatores negativos, consegue-se o híbrido simples, a partir do cruzamento de duas linhagens diferentes. Entretanto, a obtenção de escalas de produção comerciais se dá a partir de cruzamentos duplos, resultantes de dois híbridos simples.

O produtor rural compra as sementes, planta e colhe os grãos, que não poderão ser replantados, pois verifica-se uma regressão, com retorno dos antepassados que entraram na geração do híbrido duplo. Assim, a indústria tem um mercado cativo, vendendo sementes todos os anos, e o monopólio das linhagens é a garantia da continuidade de tal comércio. Além disso, não há necessidade de proteção de patente, pois os desenvolvimentos dependem das linhagens, mantidas em segredo, e do conhecimento dos cruzamentos realizados para obtê-las.

A Agroceres possui a maior estrutura em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para milho no Brasil, com sete Centros de Pesquisa Genética, oito Unidades de Produção e Beneficiamento de Sementes e mais de 100 especialistas, entre geneticistas, fitopatologistas, engenheiros agrônomos e téc-

nicos de campo, sendo 21 Mestres e sete Doutores. Tem como política a renovação constante de seu portfólio de produtos, buscando alta produtividade, resistência a doenças, resistência a cultivos de alto *stress* e estabilidade de produção, híbridos precoces e de baixo porte, adaptados à colheita mecanizada etc., possuindo, atualmente, cerca de 23 híbridos. A pesquisa desenvolvida na atualidade está voltada para manipulação de DNA, carga genética e identificação de germoplasma.

Hortalças

A Agroceres estruturou-se, desde 1967, para a produção de sementes de hortalças e, a partir de 1971, para melhoramento genético, contando, atualmente, com quatro pólos exclusivos para esse produto. Foi a primeira empresa privada no país a criar um centro de pesquisa genética específico para hortalças e nesse processo tiveram papel de destaque as relações universidade-empresa, na adaptação tecnológica dos produtos às exigências do mercado.

A Agroceres possui um banco genético de linhagens de melhor adaptação e desempenho para as condições tropicais de produção e consumo. É líder desse mercado no Brasil, mantendo média anual de lançamento de quatro novos cultivares, reciclando continuamente seu portfólio de produtos, com cerca de 40 espécies e 130 cultivares.

Além dos produtos de geração própria, a empresa comercializa, com exclusividade para o Brasil, os produtos da Sakata Seed Corporation, empresa japonesa com 70 anos de tradição no desenvolvimento de hortalças e presença em cerca de 120 países. As sementes de hortalças são responsáveis por 7% do faturamento da Agroceres e ocupam 40% do mercado.

Sorgo híbrido

O programa de produção de sorgo híbrido começou em 1973, através de associação com a Dekalb, que enviava

material básico para ser adaptado e reproduzido pela Agroceres. A partir do final dos anos 70 foi proibida a importação desse material, obrigando a empresa a produzir a totalidade de sementes de sorgo vendida. Nesse momento houve necessidade de estreitar os laços com a pesquisa pública, por ser a Embrapa quem executava o maior volume de pesquisa em sorgo no país.

Também neste mercado brasileiro de sementes a Agroceres conquistou a liderança através de híbridos mais eficientes, produtivos e adaptados aos diferentes sistemas de produção e às diferentes regiões do país, resistentes a pragas e doenças e desenvolvidos a partir de germoplasmas genuinamente tropicais. A Agroceres foi a primeira empresa privada a trabalhar com hibridação de sorgo no Brasil. Seu produto responde por 2% do faturamento da empresa e detém 15% do mercado.

Defensivos

Linha de produtos iniciada em 1973, com inseticidas e iscas formicidas, produtos para combate fitossanitário em culturas de soja, milho, café, cana-de-açúcar, arroz, citrus, hortalças e frutíferas. A Agroceres é líder no segmento de iscas formicidas, com produtos tecnologicamente avançados para o combate a formigas cortadeiras. Tais produtos respondem por 4% do faturamento da empresa e detém 15% do mercado.

Em 1980, a associação com a Norquisa deu novo impulso à produção de defensivos. O princípio ativo mais utilizado, o dodecacloro, já está sendo substituído por uma nova substância de meia-vida mais curta, por razões ambientais.

Suínos

A Agroceres iniciou um programa local de melhoramento de suínos em fins dos anos 60, mas somente em 1977, em associação com a companhia inglesa PIC (*Pig Improvement Company*) – líder absoluta no mercado mundial de genética suína –, foi capaz de

produzir suínos de alta qualidade segundo padrões internacionais. A firma inglesa cedeu o segredo das linhagens em troca de participação acionária nos negócios de suínos, o que resultou em vantagens competitivas de grande significado para a Agrocerec, colocando-a entre as dez maiores empresas do mundo em genética de suínos. Tal acordo, posteriormente, serviria de modelo para outras *joint ventures* entre a Agrocerec e firmas detentoras de conhecimentos tecnológicos específicos.

Essa associação é ainda complementada por um contrato de intercâmbio técnico, que coloca a Agrocerec PIC em níveis de atualização tecnológica comparáveis ao que existe de mais moderno na suinocultura mundial. Possibilita, ainda, o livre acesso da empresa às dezenas de linhas genéticas básicas da PIC, nos diversos países em que ela atua. Esse enorme **banco de germoplasma** é um importante complemento ao programa genético próprio da Agrocerec PIC.

A genética Agrocerec PIC, disseminada através de suas matrizes híbridas e reprodutores, contribui, direta ou indiretamente, com cerca de 35% da carne suína produzida no Brasil, em frigoríficos sob inspeção federal. Ela é líder no mercado brasileiro, nos aspectos de taxa de crescimento dos animais, conversão alimentar, eficiência repro-

ductiva e qualidade de carcaça. Seus produtos constituem 12% do faturamento do grupo.

Frangos

Em 1986, a Agrocerec Avicultura introduziu no mercado brasileiro a linhagem de matrizes para frango de corte *AG ROSS*. Além disso, foi formada em 1987 uma *joint venture* com a Ross Breeders Ltd. (Agrocerec Ross Melhoramento Genético de Aves S.A.), da Escócia, para a transferência do núcleo genético da *Ross* e de toda a tecnologia de melhoramento de aves, iniciando programa para desenvolvimento da primeira avó brasileira, adaptada às condições locais. A Agrocerec Avicultura investiu em modernas unidades de produção de matrizes-avós, sendo hoje o terceiro produtor interno, detendo 23% do mercado e respondendo por 6% do faturamento do grupo.

Rações

Há dez anos a Agrocerec produz uma completa linha de rações, concentrados, suplementos vitamínicos e minerais para suínos, bovinos, aves de corte e de postura, equinos e animais domésticos, produtos responsáveis por

22% do faturamento do grupo, detendo 20% do mercado.

Batata-semente

Desenvolvida a partir de técnicas de biotecnologia vegetal (cultura de tecidos *in vitro*), é produzida pela subsidiária Biocerec, associação formada com a empresa argentina Biotica. O produto já desfruta de boa aceitação no mercado nacional devido à alta qualidade genética e sanitária, adaptada às condições de cultivo específicas das áreas tropicais e subtropicais. Responde por 1% do faturamento.

Forrageiras

Um acordo com a empresa Yates, da Austrália, introduziu no país, em 1971, o conceito de pastagens melhoradas. Os objetivos do acordo eram substituir importações e implementar um programa de pesquisa próprio, visando a diversificação de espécies para diferentes tipos de pastagens. Em 1974 foi produzida a primeira linha de sementes forrageiras no país. Entretanto, devido ao estrangulamento e à **comoditização** desse mercado, que afetaram principalmente o segmento de alta tecnologia, no qual a empresa atuava, em 1991 a Agrocerec decidiu descontinuar tal linha de produtos.