

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**APIMEC SUL**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM MERCADO DE CAPITAIS**

**Joni Vargas Corrêa de Barros**

**VALUATION**

**O Valor justo da ação da empresa Kepler Weber**

Porto Alegre

2010

**Joni Vargas Corrêa de Barros**

**VALUATION**

**O valor justo da ação da empresa Kepler Weber**

**MONOGRAFIA APRESENTADA JUNTO AO CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM MERCADO DE CAPITAIS, DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL,  
COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO  
TÍTULO DE ESPECIALISTA.**

**ORIENTADOR: PROF. OSCAR GALLI**

**Porto Alegre**

**2010**

Joni Vargas Corrêa de Barros

## VALUATION

### O valor justo da ação da empresa Kepler Weber

MONOGRAFIA APRESENTADA JUNTO AO CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM MERCADO DE CAPITAIS, DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL,  
COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO  
TÍTULO DE ESPECIALISTA.

ORIENTADOR: PROF. OSCAR GALLI

COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof. .... –UFRGS

---

Prof. .... UFRGS

---

Prof. .... – UFRGS

Porto Alegre,..... de ..... de 2010.

## RESUMO

O presente trabalho trata da busca do valor justo da ação da empresa Kepler Weber, listada na Bolsa de Valores do Brasil. Para tanto, será realizada uma breve apresentação da empresa, o contexto no qual está inserida, o valuation propriamente dito e, finalmente, as considerações sobre o resultado apurado.

Palavras chave: valuation, análise, Kepler Weber

## **ABSTRACT**

This job search tract of the fair value of the action on the endpoint Kepler Weber, listed on the stock exchange of Brazil. For both a short company presentation, the context in which it is entered, the valuation itself and, finally, considerations result established.

Keywords: valuation, analysis, Kepler Weber

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. CLASSIFICAÇÕES DO SETOR</b> .....	14
2.1. IMPORTÂNCIA DO SETOR EM TERMOS QUANTITATIVOS.....	14
2.2. ELEMENTOS INSTITUCIONAIS.....	15
<b>3. ESTRUTURA DE MERCADO, PADRÃO COMPETITIVO E ESTRATÉGIA</b> .....	18
<b>4. CONTEXTO INTERNACIONAL</b> .....	19
<b>5. CONFIGURAÇÕES NACIONAIS TÍPICAS</b> .....	20
<b>6. MARCOS DO PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO</b> .....	22
<b>7. PRODUÇÃO</b> .....	23
<b>8. FATORES RELEVANTES PARA A COMPETITIVIDADE NO SETOR</b> ..	24
<b>9. SETOR/SEGMENTO NO BRASIL</b> .....	25
9.1. CARACTERÍSTICAS DO SETOR/SEGMENTO NO BRASIL.....	25
9.2. AGENDA DO SETOR NO PAÍS.....	26
9.3. INSERÇÃO INTERNACIONAL.....	26
9.4. MUDANÇAS RECENTES.....	27
<b>10. CONCORRÊNCIA</b> .....	28
10.1. CARACTERÍSTICAS DOS CONCORRENTES.....	29
<b>11. ESFORÇO TECNOLÓGICO - PRODUTO E PROCESSO</b> .....	30
11.1. MUDANÇAS NOS PRODUTOS E PROCESSOS .....	33
11.1.1. Mudanças nos produtos .....	33
11.1.2. Mudanças nos processos .....	33
11.1.3. Mudanças nos produtos e processos .....	34
<b>12. FINANCIAMENTO DOS ESFORÇOS E MUDANÇAS</b> .....	35
<b>13. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b> .....	36
<b>14. ELABORAÇÃO DAS PREMISSAS</b> .....	37
14.1. RECEITAS .....	37
14.2. MARGENS.....	38
14.3. IMPOSTOS.....	39
14.4. CAPEX E DEPRECIAÇÃO.....	39
14.5. NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO.....	40

14.6. CUSTO DE CAPITAL.....	41
14.6.1. <b>Ke – Custo de Capital Próprio.....</b>	<b>42</b>
14.6.2. <b>Ki – Custo do Capital de Terceiros.....</b>	<b>43</b>
15. <b>WACC.....</b>	<b>45</b>
16. <b>VALOR JUSTO.....</b>	<b>46</b>
17. <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>48</b>
18. <b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>
19. <b>ANEXOS.....</b>	<b>51</b>

## **OBJETIVO**

O objetivo dessa pesquisa é fazer o valuation da empresa Kepler Weber, de forma a verificar se sua cotação em bolsa de valores está devidamente precificada. Para se chegar ao resultado, será realizada a apresentação da empresa, uma contextualização para se entender o mercado de atuação da companhia e, por fim, uma pesquisa exploratória baseada nos balanços anuais divulgados nos últimos exercícios e nas diversas fontes de pesquisa relacionadas à cadeia produtiva do setor.

## **HISTÓRIA**

Em 1925, os irmãos Otto Kepler e Adolfo Kepler Jr. iniciam uma pequena ferraria que se transforma em indústria, fabricando prensas de banha, fumo e óleo vegetal, centrífugas de mel e carrocerias para caminhões e ônibus, entre outros produtos. Em 1939, Paulo Otto Weber é admitido como sócio, surgindo a "Kepler Irmãos & Weber", e em 1963 a empresa se transforma em sociedade anônima e passa a operar sob a denominação de Kepler Weber S.A. - Indústria, Comércio, Importação e Exportação. Em 1973, iniciam as exportações com a venda dos primeiros equipamentos para o Paraguai, e no aniversário de 50 anos da empresa, em 1975, é inaugurado o novo parque fabril, em Panambi/RS.

Com o surgimento da KW Engenharia, em 1976, tem início a elaboração de projetos, fabricação e montagem de equipamentos especiais, como maltarias, cervejarias, instalações industriais e portuárias, e de armazenagem e movimentação de cereais, de grande porte. Neste mesmo ano, é entregue a primeira bateria de silos metálicos. No início da década de 80, a empresa ganha novo impulso na área das exportações ao fundar sua trading própria, a GKS - Companhia de Comércio Exterior. Em fevereiro de 1996, teve seu controle acionário adquirido por instituições de primeira linha do mercado financeiro e de investimentos da América Latina, como BB Administração de Ativos - Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários S/A,



Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil - PREVI, Instituto Aerus de Seguridade Social e SERPROS Fundo Multipatrocinado. No ano seguinte, o Grupo Kepler Weber adquire a empresa Cepem - Centro de Engenharia e Montagem Ltda.

Em 2003, a razão social do Cepem - Centro de Engenharia e Montagem Ltda. é alterada para Kepler Weber Inox Ltda., passando a ter foco voltado para a produção de equipamentos destinados à pecuária leiteira. Em 2004, é inaugurada a nova unidade industrial de Campo Grande (MS), duplicando a capacidade fabril do Grupo Kepler Weber, um marco na história da empresa. Em 2007, é realizada importante reestruturação de capital, com a entrada de novos acionistas. O *free float* que era de 4% passou para 65%, sendo que a Previ e o BBI, detém, como maiores acionistas, 35% do capital da companhia.

## **CONTEXTUALIZAÇÃO**

O Setor de silos e equipamentos para armazenagem de grãos experimenta grande dinamismo em consequência dos ganhos produtivos da agricultura brasileira. O setor é de fundamental importância, pois toda safra de grãos, após a colheita, precisa ser acondicionada antes de dirigir-se a um destino, o que envolve locais de armazenamento. Ademais, o armazenamento está diretamente ligado à conservação e à qualidade do grão. O processo de armazenagem contempla uma série de etapas, dado que o acondicionamento do grão não pode ser feito de forma direta, colheita-armazenagem. O grão necessita ser preparado visando obter o seu aproveitamento total e diminuir as possíveis perdas. As tecnologias ligadas tanto às etapas que antecedem o armazenamento como às operações realizadas para adequada conservação do produto contemplam áreas específicas de inovação, tais como: equipamentos para processamento de grãos; transportadores; silos armazenadores; amostragem e análise de grãos; aeração e refrigeração; automação e componentes eletrônicos. Estas são áreas complementares que, em conjunto, compõem o “produto final” expresso na unidade de armazenamento.

No Brasil aproximadamente 28 empresas atuam neste segmento. As

empresas líderes, majoritariamente nacionais, conseguem fornecer quase toda a estrutura e os equipamentos de uma unidade completa de armazenamento por meio de sua produção interna. Ainda assim, essas empresas, principalmente, Kepler Weber, Comil, GSI Agromarau (multinacional americana) Casp e Pagé, não produzem componentes elétricos e de automação. Para elas, a inovação ocupa um papel importante no processo competitivo, dado que concorrem diretamente tanto no mercado interno como internacional.

Nas demais empresas, consideradas seguidoras, o papel da inovação não possui tamanha relevância. Nelas, a produção é pouco verticalizada, ocorrendo a terceirização da produção e a compra ou troca de produtos específicos entre concorrentes para o atendimento completo da venda. Essa prática também é usual entre as líderes do segmento. Assim, preço, qualidade e assistência técnica são considerados atributos importantes e determinantes da competitividade.

As atividades de pesquisa são praticamente inexistentes. Os esforços em inovação estão concentrados no desenvolvimento do produto e de seus processos produtivos. O padrão de inovação estabelecido ocorre pela incorporação de tecnologias geradas por outros agentes que não a própria empresa. Os fornecedores de matéria-prima, máquinas e equipamentos e prestadores de serviço assumem um papel ativo no processo inovativo. O segmento pode ser considerado como um gerador de inovações incrementais, basicamente ocorridas nos processos produtivos, com intensidade variável entre as empresas. As possibilidades de lançamento de novos produtos pelas empresas são baixas devido ao regime tecnológico maduro encontrado neste setor.

O desenvolvimento de novos produtos ocorre principalmente pela nacionalização de itens antes importados e pela implantação e adaptação de itens diferenciados no produto final. As mudanças tecnológicas constatadas não alteram por completo as características fundamentais do produto, somente o melhoram. Novas práticas organizacionais e de gestão dos processos fabris, bem como ferramentas computacionais têm sido introduzidas pelas empresas buscando a otimização da utilização de recursos, a diminuição do *timing* de produção e de estocagem, e o melhor atendimento e prestação de serviços ao cliente.

No que se refere às fontes de informação tecnológicas utilizadas pelas empresas, cabe destacar o papel das universidades, pela reserva de conhecimento

que constituem, na elaboração de projetos de construção de silos e de seus equipamentos complementares. A proteção pela marca, o segredo industrial e as restrições ao acesso de determinadas informações são as estratégias comumente utilizadas pelas empresas para proteger os conhecimentos associados ao desenvolvimento de produtos e processos. Existem alguns esforços protegidos por meio de patentes, contudo, não é uma prática usual no setor, nem mesmo por parte das maiores empresas.

Os recursos para o financiamento das atividades tecnológicas provêm, em grande parte, das próprias empresas e, em menor proporção, de instituições públicas e privadas. A pequena utilização do fomento público é justificada pela ausência de informações, contudo, as empresas manifestam o interesse no acesso ao crédito para a expansão de suas atividades produtivas.

## 1. INTRODUÇÃO

Os segmentos produtores de silos e de equipamentos para armazenagem de grãos têm apresentado, recentemente, um bom dinamismo em função dos ganhos produtivos e de mercado do agronegócio brasileiro. Entre 1994-2005, a produção brasileira de grãos passou de 76 milhões de toneladas para 113 milhões, apresentando crescimento de 48%. No entanto, a capacidade de armazenagem não tem acompanhado o crescimento das safras.

A armazenagem adequada de grãos é de fundamental importância para evitar perdas físicas e de qualidade dos produtos. A rede de armazenagem é constituída de estruturas destinadas a receber a produção de grãos, conservá-los e redistribuí-los posteriormente. Segundo Silva (2003), as unidades armazenadoras podem ser classificadas sob três critérios: (a) propriedade institucional (a quem pertencem as unidades, órgãos governamentais, cooperativas e particulares), (b) localização (terminais, unidades coletoras, fazendas), (c) tipos de edificação (convencional e a granel). As edificações convencionais destinam-se à armazenagem de produtos acondicionados em embalagens, como, por exemplo, sacarias, enquanto as do tipo a granel dispensam o uso de embalagens caracterizando-se por estruturas em silos metálicos, silos em concreto, ou armazéns graneleiros.

Em termos de cadeia, o processo de armazenagem contempla uma série de etapas, dado que o acondicionamento do grão não pode ser feito de forma direta, colheita-armazenagem, pois necessita ser preparado visando obter o aproveitamento total diminuindo possíveis perdas. De acordo com o trabalho de Barrella & Bragatto (2002), as etapas que antecedem o armazenamento são:

Pré-limpeza → retirada de impurezas existentes na massa de grãos;

Secagem convencional → retirada da umidade dos grãos por meio de correntes de ar aquecido por geradores de calor (fornalhas)

Transporte e descarga → transferência do produto para o interior do armazém através de correias transportadoras.

Durante o armazenamento propriamente dito, as operações realizadas para adequada conservação do produto são:

Aeração: → movimento forçado de ar na massa de grãos, diminuindo e uniformizando a temperatura local, propiciando condições favoráveis para a conservação da qualidade durante o tempo de armazenamento. Impede a migração de umidade e a formação de bolsas de calor;

Transilagem: → movimento da massa de grãos para uniformização e diminuição da temperatura;

Termometria: → medição periódica de temperatura da massa de grãos por meio de um conjunto de sensores distribuídos simetricamente no interior de um silo ou graneleiro;

Tratamento fitossanitário: → busca prevenir o aparecimento de insetos e eliminá-los quando constatados;

Higienização do armazém: → processo que procura evitar a formação de focos de infestação de insetos e roedores.

Em geral, as unidades armazenadoras são edificações dotadas de condições para coletar, pré-processar e preservar, quantitativa e qualitativamente, os grãos, utilizando-se de tecnologias específicas para o desenvolvimento de cada etapa e processo. Além dos silos, as unidades contemplam secadores de grãos, equipamentos para moagem, transportadores e elevadores, ventiladores, controladores de peso e classificadores de cereais, sistemas de controle de armazenagem, coletores de amostras e equipamentos para movimentação de cargas, sensores de nível para silos e máquinas para empacotamento de cereais.

## 2. CLASSIFICAÇÕES DO SETOR

Para o segmento de silos e armazenagem de grãos as classificações CNAEs encontradas estão agregadas a outros setores, tais como o de máquinas e equipamentos. Uma classificação específica, mas parcial, para o setor é a da Nomenclatura Comum de Mercadorias (NCMs), que relaciona algumas dos principais produtos das etapas da armazenagem de grãos, tais como silos metálicos para cereais, secadores para produtos agrícolas, básculas de pesagem contínua em transportadores, aparelhos elevadores e transportadores de mercadorias de tira e correia, partes de máquinas e aparelhos de limpeza e seleção de grãos.

### 2.1. IMPORTÂNCIA DO SETOR EM TERMOS QUANTITATIVOS

A ausência de dados referentes ao mercado de silos limita a possibilidade de uma análise quantitativa sobre o setor. Contudo, é possível, ainda que de forma sistêmica, tecer alguns comentários acerca de sua importância, dado que a falta de armazenagem adequada para a produção tem-se constituído no grande gargalo logístico para a expansão agrícola nos últimos anos.

Na agricultura brasileira, apenas 5% das propriedades rurais possuem capacidade de armazenar a colheita (grãos) no local. Em função da falta de infraestrutura, as perdas têm atingido, anualmente, cerca de 5 % do montante de grãos produzido no país (CONAB, 2006). Neste ano (2006), aproximadamente 9,8 milhões de toneladas não poderão ser utilizadas em função do ataque de pragas (Agronline, 2006). Ainda assim, muitas destas propriedades portadoras de um sistema de armazenamento constituem parte integrante de sistemas de produção de grandes cadeias agroindustriais, como a avicultura e suinocultura. Isto quer dizer, que muitos não são produtores, mas integrantes logísticos da agroindústria que coordena o processo produtivo fornecendo insumos diversos que são armazenados na propriedade.

O crescimento acentuado das cadeias suinícola e, principalmente, avícola, vem representando para o setor uma importante faixa de mercado para unidades de silos menores. A consolidação do Brasil como maior exportador mundial de carne de frango (ABEF, 2005) tem ampliado o processo de integração dentro das fronteiras de produção envolvendo novos produtores. Estima-se que, a partir de 2004, cerca de 30 mil novos produtores de aves foram integrados pelas agroindústrias no país (AveWorld, 2006). A partir de 2003, quatro grandes empresas do setor ampliaram sua capacidade produtiva através da construção de novas unidades. A Kepler e CASP em Mato Grosso, a multinacional GSI em Marau no Rio grande do Sul e a Comil Silos no Paraná. O mercado externo também tem respondido bem às ofertas das empresas aqui localizadas. Desde 2002, já foram executadas mais de 30 grandes obras, sendo o Oriente Médio, Ásia e América do Sul os principais destinos, situação que aponta a boa competitividade da indústria local em relação aos demais concorrentes mundiais (Avicultura Industrial, 2006).

O desempenho deste setor oscila conforme os resultados da agricultura e demais setores agroindustriais. De acordo com dados da Associação Brasileira de Máquinas e Equipamentos, em 2006, os investimentos destinados à construção de unidades de armazenagem apresentaram redução em torno de 50% em relação aos anos anteriores, principalmente devido à crise vivida nos últimos dois anos no setor agrícola (Abimaq, 2006). Ainda, impactam sobre este mercado elementos considerados institucionais, como as políticas públicas visualizadas através das linhas de financiamentos e programas de crédito que determinam possibilidades junto ao mercado interno.

## 2.2. ELEMENTOS INSTITUCIONAIS

### Rastreabilidade

As exigências cada vez maiores do mercado e dos consumidores estão estabelecendo um padrão de modernização para unidades armazenadoras. A busca pela excelência na qualidade valoriza fatores que até pouco tempo atrás não eram considerados prioritários, tais como: aspectos do meio ambiente e

instalações, tendência zero dos defeitos e resíduos contidos nos grãos e preservação da identidade dos produtos. Esses fatores pressionam a gerência de unidades armazenadoras e relacionam-se à questão da rastreabilidade. Problemas e dificuldades no decorrer do processo de armazenamento de grãos implicam significativas perdas de produção, onde a rastreabilidade busca a adequação dos diversos processos envolvidos na armazenagem de grãos para sanar tais dificuldades. Os padrões exigidos pelos mercados importadores quanto à produção de grãos e seus derivados são altos e envolvem cuidados com:

- A descarga de modo indevido do produto no armazém;
- A massa de grãos não homogeneizada em termos de impurezas;
- A massa de grãos não homogeneizada em termos de umidade;
- O aparecimento de bolsas de calor;
- A infestação de fungos e bactérias;
- Os danos mecânicos;
- Os grãos quebrados e trincados;
- A secagem de grãos e aeração.

#### Políticas de Crédito

Na esteira do crescimento da soja, em 1975 surge o Programa Nacional de Armazenagem (PRONAZEM) que injetou importantes recursos para o sistema de armazenagem no Brasil. Até a década de 90, o sistema público de armazenagem era o grande responsável pelos investimentos. Com a política de desregulamentação, o setor privado tem ganhado importância e novos programas têm procurado incentivar o segmento. Em 2000, a Lei 9.973/2000 regulamenta em novos termos a armazenagem, em que:

a) permite aos agentes prestadores de serviços realizarem transações e negócios com mercadorias da mesma espécie daquelas recebidas em depósito;

b) define a obrigatoriedade em fornecer informações sobre os estoques, aumentando a responsabilidade legal dos agentes prestadores de serviços de armazenagem;

c) cria um cadastro nacional de Unidades Armazenadoras de Produtos Agrícolas.

Em 2004, surge o Programa BB Armazenagem em que são criados diversos incentivos financeiros para elevar e modernizar a capacidade de armazenagem de



grãos. Este programa conta com recursos do Programa de Incentivo à Irrigação e Armazenagem (MODERINFRA) e do programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (PRODECOOP), dentre outros.

No entanto, os recursos disponíveis para o financiamento da construção de silos são inferiores às necessidades atuais. Desde 2004, foram destinados R\$ 700 milhões, por meio do Programa de Incentivo à Irrigação e Armazenagem (Moderinfra) (Calpar, 2006), que, contribuíram para o aumento da capacidade instalada. Além do Moderinfra, outra forma de investimento no setor é o Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (Prodecoop) que nas últimas duas safras liberou cerca de R\$ 450 milhões (OCB, 2006). Alguns resultados foram sentidos no levantamento realizado pela Conab (2006), no período de outubro de 2004 até dezembro de 2006, onde foram cadastradas 2.682 novas unidades de armazenagem. Contudo, o volume armazenado na zona rural ainda é baixo.

### **3. ESTRUTURA DE MERCADO, PADRÃO COMPETITIVO E ESTRATÉGIAS**

Dentre as empresas participantes do setor, somente algumas poucas mantêm o sistema de armazenagem como o carro chefe de suas vendas. Existem empresas que trabalham com a confecção de uma determinada máquina e a venda do silo acaba ocorrendo de forma casada para atender a necessidade do cliente. Desta forma a empresa, muitas vezes, recorre a encomendas junto a outras empresas do setor (de produtos que não mantém em sua linha) para o fornecimento completo do produto. Assim, somente poucas empresas possuem uma produção verticalizada. E as mesmas possuem o domínio do mercado: Kepler, GSI, CASP, Pagé e Comil.

A diferenciação do produto está contida nas características físicas, de capacidade de armazenagem, e funcionais, de processo de armazenagem e qualidade (conservação) do produto. Preço e possibilidades de financiamento ao longo prazo são determinantes para a concretização da venda.

Acerca das estratégias, a reorganização dos processos fabris, mudanças estas efetuadas no chão de fábrica por meio de incorporações de tecnologias (máquinas e sistemas de gestão, produção e logística), e a terceirização de etapas da produção ganham espaço com fins de ajudar a reduzir os custos e trazer ganhos produtivos.

#### 4. O CONTEXTO INTERNACIONAL

O perfil da estrutura de armazenamento entre os países maiores comercializadores de grãos pode ser considerado bastante distinto. Alguns países são grandes importadores de grãos o que requer uma estrutura diferenciada de armazenamento dos países produtores e exportadores. Segundo Dunkel (1995), China e Japão possuem alta capacidade de armazenamento de grãos em terminais portuários. Na China, a estrutura total de armazenamento condiciona aproximadamente 500 milhões de toneladas de grãos. Apesar de sua alta capacidade o sistema contempla um grande número de armazéns e silos estatais, os quais estão comprometidos em termos de infra-estrutura e qualidade. O país constitui-se como um grande mercado para empresas fornecedoras de equipamentos neste segmento.

A estrutura de armazenamento na França é tida como exemplo. Considerada como celeiro da Europa, os silos e armazéns franceses podem armazenar aproximadamente 150 milhões de toneladas de grãos em boas condições. A Argentina também possui uma boa rede de armazenagem, mantida em parte pelo governo (25%). Os Estados Unidos possuem uma estrutura de armazenamento que condiciona cerca de 2,5 vezes sua produção de grãos, em condições propícias. O país é sede de várias companhias grandes processadoras e comercializadoras de grãos no mundo, como Cargill, ADM e Conagra, que possuem sistemas completos e modernos para o armazenamento da produção. O Brasil sofre alguns problemas estruturais possuindo capacidade para armazenar cerca de 75% de sua produção de grãos (JANK, 2003).

Na Austrália, a estrutura de armazenagem existente é considerada moderna, pela sua formação recente e alta capacidade armazenadora. O país mantém uma rede de cerca de 15.000 silos e armazéns (World Grain, 2005).

Quanto aos fornecedores de tecnologias para o armazenamento de grãos, existe um grupo seletivo de países que se destacam no fornecimento dos diversos produtos utilizados nas diferentes etapas. Os Estados Unidos são os maiores fornecedores destas tecnologias.

## 5. CONFIGURAÇÕES NACIONAIS TÍPICAS

Nos países desenvolvidos constata-se uma maior capacidade de automação dos silos e demais equipamentos utilizados nas etapas da armazenagem de grãos (limpeza, classificação, acondicionamento, climatização, controle sanitário, etc.). Em países em desenvolvimento, como Brasil e Argentina, existe um grande número de armazéns chamados convencionais, para armazenagem a granel. Este tipo de instalação tem fundo plano (o que dificulta a descarga), e opera com equipamentos de transporte vertical e horizontal do grão (esteiras e tiras). São confeccionados em cimento (tijolos) com vigas de concreto, o que dificulta a limpeza. Possuem um só compartimento, em que os produtos são colocados em blocos individualizados, segundo sua origem e características. No Brasil, 46 % das unidades de armazenamento são convencionais e respondem por cerca de 25% da armazenagem de grãos (Conab, 2006).

Em países como Brasil, Argentina, China e México a participação de silos nas propriedades agrícolas é considerada baixa, o que ocasiona custos de transporte até os terminais. Segundo notas do Ministério da Agricultura (2003), um dos principais problemas na estrutura de armazenagem de grãos no Brasil está diretamente ligado a falta de silos nas propriedades rurais. Em termos de comparação, nos Estados Unidos, dada a importância atribuída à armazenagem dos grãos, é muito difícil encontrar fazendas sem grandes silos em perfeito estado. As fazendas americanas (EUA) são responsáveis por aproximados 60% do armazenamento primário dos grãos. No Brasil, o volume armazenado nas propriedades rurais é pequeno, cerca de 30% da produção. Ainda, cabe ressaltar que grande parte dos estabelecimentos brasileiros de armazenagem encontra-se em áreas urbanas e portuárias, em torno de 60% (Calpar, 2004).

Na França e Austrália existe ainda um tipo de estrutura de armazenagem subterrânea, composta de silos construídos embaixo da terra com tecnologias e estrutura física diferente. Em alguns países, mesmo o Brasil, têm-se utilizado os chamados silos infláveis, uma alternativa para uso imediato, principalmente de produtores que tem o destino de sua produção definido e precisam de maneira rápida e no curto prazo acondicionar a colheita (AveWorld, 2006).

Em geral, em alguns países importadores de grãos, tais como o Japão, a China, Turquia e os países do Oriente Médio, podem-se saltar etapas do sistema de armazenagem, uma vez que o produto já é recebido em uma etapa seguinte a do processo de beneficiamento e armazenagem, dispensando assim o uso de equipamento de recebimento e de tratamento do produto.

## 6. MARCOS DO PROCESSO DE INTERNACIONALIZAÇÃO

Os avanços ocorridos no setor de silos e armazenagem de grãos acompanharam o crescente desenvolvimento da produção agrícola no mundo. A necessidade de diminuir perdas e capacitar unidades armazenadoras validando os ganhos de produção e produtividade das diferentes culturas impulsionou a indústria. A partir do término da Segunda Guerra Mundial é que técnicas de armazenagem começaram a ser difundidas, principalmente pelos Estados Unidos (DUNKEL, 1995). Ainda assim, o setor é tido como de pouca difusão tecnológica. Muitos países utilizam métodos tradicionais e pouco teor técnico para o armazenamento de produtos. A atuação propriamente dita de empresas multinacionais em diversos países teve início nas últimas duas décadas por meio da instalação de empresas americanas (GSI e Brock) que acompanharam o desenvolvimento de outros grupos multinacionais no setor produtor de grãos.

## 7. PRODUÇÃO

As crescentes perspectivas do setor produtor de grãos no mercado mundial têm favorecido movimentos recentes de investimentos diretos estrangeiros no segmento produtor de silos e armazenagem de grãos. Em se tratando de aquisições de empresas, dois movimentos foram constatados: no Brasil ocorreu em 2000 a aquisição da empresa Agromarau pela gigante americana GSI considerada a maior fabricante de silos metálicos no mundo. Nos Estados Unidos a Multitronics, empresa de componentes automatizados para silos e armazéns, foi incorporada, em 2001, pela alemã Siemens.

Outras inversões têm sido realizadas por grupos multinacionais, tais como a dos grupos americanos GSI e ADM, em países do Oriente Médio (Kuwait e Arábia Saudita), América Latina e do Sul na construção e instalação de grandes terminais para operações de comercialização de grãos.

## 8. FATORES RELEVANTES PARA A COMPETITIVIDADE NO SETOR

O processo técnico e produtivo do segmento caracteriza-se, fundamentalmente, pelo *design* e montagem de unidades (em geral sob encomenda) de armazenagem de grãos. Este processo envolve a combinação de vários componentes e insumos ofertados especialmente pelo setor de bens de capital (e.g. chapas de aço) e por segmentos mais dinâmicos tecnologicamente, tais como os componentes elétricos e eletrônicos, estes cada vez mais relevantes para a composição final das unidades.

As empresas produtoras de silos transformaram-se em "montadoras", recebendo serviços, partes e componentes de diversos fornecedores, alguns dos quais atendem o mercado mundial. A difusão de eletrônica integrada às unidades de armazenamento contribuiu para o aprofundamento deste processo. Desse modo, os fatores de competitividade dependem tanto da tecnologia de produto como a de processo, uma vez que a qualidade final e o preço do produto estão associados ao emprego da maior automação microeletrônica, possibilitando maior produtividade, maior precisão das operações de usinagem, maior flexibilidade do processo produtivo, entre outras.

Como é bastante freqüente a prática de subcontratação no setor, tendência que se acentuou nos últimos anos, a coordenação desse processo torna-se também importante para garantir a qualidade do processo de montagem e do produto final. Preço e qualidade são atributos cada vez mais relevantes para a competitividade. Portanto, assim como é importante contar com uma estrutura adequada de suprimento de componentes, para o segmento de silos e armazenagem também é importante contar com a expansão das atividades à frente na cadeia, vale dizer da agricultura e do processamento agroindustrial, que são os principais clientes do segmento.



## 9. O SETOR / SEGMENTO NO BRASIL

### 9.1. CARACTERÍSTICAS E CONFIGURAÇÕES DO SETOR / SEGMENTO NO PAÍS

Existem no Brasil, 13,3 mil terminais de recebimento com capacidade de armazenamento em torno de 87,5 milhões de toneladas de grãos. A participação das cooperativas em termos da capacidade total de estocagem chegou a 24%, demais terminais (silos metálicos e instalações fixas de alvenaria) somam, aproximadamente, 70% (MAARA, 2003).

A produção interna de silos atende, quase que por completo, à demanda atual. Segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior, no período 1996-2002, o Brasil importou somente US\$ 1,5 milhão em equipamentos, procedentes dos Estados Unidos.

Já as exportações sinalizaram um certo potencial brasileiro na confecção de silos metálicos. No período sinalizado, 1997-2002, foram exportados, aproximadamente, US\$ 53 milhões, principalmente para países do Mercosul. A maior representante das vendas brasileiras foi a Kepler Weber.

O Brasil também exportou quantidade expressiva de secadores para produtos agrícolas. Foram exportados, no período 1996-2002, cerca de 9.000 unidades, principalmente para o Mercosul, sendo a Argentina o principal cliente. As importações de secadores sinalizaram, aproximadamente, US\$ 4,5 milhões, procedentes dos Estados Unidos, Canadá e em menor quantidade da Europa (Reino Unido e Itália).

Uma outra área a ser destacada é a comercialização de partes de máquinas e aparelhos para limpeza de grãos, onde as exportações mostraram-se pouco expressivas diante das importações. Em sua grande maioria, a procedência das partes de máquinas e aparelhos para limpeza de grãos são da União Européia (47%), Estados Unidos e Canadá (33%), Mercosul, basicamente Argentina (6%), entre outros.

Os equipamentos de precisão e tecnologias de automação não são

produzidos por empresas instaladas no país. Os demandantes desse tipo específico de tecnologia, entre outros, são as empresas produtoras de unidades de armazenamento (silos e armazéns) que vendem e instalam unidades completas de armazenamento.

## 9.2. AGENDA DO SETOR NO PAÍS

A qualidade do armazenamento de grãos é uma preocupação constante no Brasil, visto que é um requisito para o aumento das exportações. É preciso dar atenção especial às questões ligadas à segurança e qualidade dos terminais existentes e implantação de novos terminais já adequados aos padrões internacionais. As questões ligadas à segurança e rastreabilidade tornam-se fatores importantes para o ganho de competitividade das cadeias agroindustriais, envolvendo diretamente os setores produtores e fornecedores de insumos. Condições adequadas de armazenamento envolvem a condução de programas de financiamento para a instalação de silos nas próprias unidades produtoras de grãos, evitando perdas e assegurando qualidade.

Um ponto importante a ser discutido, no curto prazo, dentro do setor, envolve o equilíbrio da cadeia, especificamente, a relação da indústria de silos com seus fornecedores de matéria prima (aço). Atualmente a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) é o grande fornecedor de aço para os integrantes desta indústria e tem estabelecido padrões (quantidade, prazos e preços) que regulam contratos de fornecimento. Dessa forma, empresas de menor porte encontram dificuldades em manter-se no mercado pela impossibilidade de garantir prazos e competir em preços com os grandes do setor (silos).

## 9.3. INSERÇÃO INTERNACIONAL

De modo geral, as empresas que compõem o setor de silos e armazenagem

de grãos obtiveram bons ganhos em virtude das exportações. O Brasil vem conquistando novos mercados em virtude da competitividade de seu produto. A participação do país na instalação de sistemas terminais completos no exterior, que envolvem silos e demais equipamentos, vem crescendo. Duas empresas nacionais já conquistaram lugar definido entre as maiores no ramo, a saber: Kepler Weber e Comil, competindo em termos equivalentes com as gigantes norte-americanas. América Latina, Andina e Oriente Médio tem-se mostrado mercados mais promissores para atuação do Brasil.

#### 9.4. MUDANÇAS RECENTES

No que se refere aos silos, a estratégia de expansão e consolidação desse mercado envolve por parte da empresa, capacitação e diversificação das atividades. O domínio das tecnologias de processamento do aço galvanizado, da engenharia dos equipamentos e tecnologias de controle avançados em suas características específicas, determina o sucesso na atividade.

Uma linha ampla de terminais, sistemas de processamento e acordos comerciais envolvendo linhas de financiamentos para o cliente constituem mecanismos de estratégia das grandes empresas do ramo. A assistência técnica ao produtor constitui hoje uma diferença importante do produto neste mercado, exigindo capacitação e modernização das técnicas que envolvem a prestação de serviços.

## 10. CONCORRÊNCIA

A amostra para o setor de silos e armazenagem de grãos obedeceu a critério de classificação, conforme participação das empresas no mercado. Ressalta-se, que não foi encontrado um *ranking* de classificação nacional. As informações encontradas foram obtidas junto aos *sites* das empresas e associações de produtores de grãos.

Assim, doze empresas foram selecionadas: Kepler Weber - líder nacional na montagem e instalação de terminais, principal exportador brasileiro;

Tecnal – concorrente próximo da Kepler Weber (segundo maior exportador brasileiro de silos metálicos);

Comil - silos e secadores de grãos;

Casp S/A - silos, transportadores, elevadores e secadores de grãos;

GSI – Agromarau – líder mundial na montagem e instalação de silos metálicos e terminais à granel;

Cedar do Brasil – multinacional atuante na fabricação de silos, transportadores e secadores de grãos;

Caliver do Brasil – multinacional atuante na fabricação de silos, transportadores e secadores de grãos;

Alliance – Indústria Mecânica - secadores, elevadores e transportadores de grãos;

Armco Staco S/A - silos, transportadores, secadores, máquinas para limpeza de grãos e terminais de carga e descarga;

Focking - sistemas de controle de armazenagem;

Gehaka - medidores de umidade e qualidade de grãos;

Cetelfi Equipamentos Industriais - elevadores para silos, ventiladores e caldeiraria.

## 10.1. CARACTERÍSTICAS DOS CONCORRENTES

As empresas investigadas e que compõem a amostra para este setor são líderes de mercado na produção e fornecimento de sistemas de armazenagem de grãos. Somente a GSI, de capital americano, é uma empresa multinacional. Kepler Weber, Comil e Casp são empresas de capital nacional que possuem um histórico de atividade de produção nesta área, relativamente recente. Juntas essas empresas detém cerca de 90% do mercado interno e a totalidade dos volumes exportados. A Gehaka é a única representante do elo fornecedor de tecnologias, produtora de equipamentos de precisão para unidades de armazenamento. Dentro do circuito nacional, são estas as empresas que conseguem por meio de sua produção interna fornecer o mais próximo de uma unidade completa de armazenamento, que compreende os silos com suas máquinas e equipamentos complementares. Estas empresas possuem uma forte relação com o setor produtor de bens de capital, onde a diferenciação do produto ocorre via incorporação das inovações produzidas em distintos elos deste setor, como os componentes elétricos e de automação, bem como máquinas e equipamentos.

## 11. ESFORÇO TECNOLÓGICO - PRODUTO E PROCESSO

### Pesquisa e Desenvolvimento

A incorporação de tecnologia gerada por outros agentes que não a própria empresa é intensa neste segmento, onde os fornecedores de matéria-prima (siderúrgicas), máquinas, equipamentos e prestadores de serviços (metalúrgicas) assumem um papel ativo no processo inovativo. Assim, nas empresas de silos, as atividades de pesquisa, propriamente ditas, são praticamente inexistentes, concentrando-se os esforços tecnológicos nas etapas de desenvolvimento do produto, onde são geradas inovações incrementais basicamente ocorridas nos processos produtivos, contudo, com intensidades variáveis entre as empresas.

Neste setor, a inovação em produtos atingiu certo padrão de maturação, sendo seus processos produtivos amplamente difundidos. Dadas estas condições, a competição ocorre principalmente via preço, havendo diferenciação do produto no mercado baseado na transformação da concepção mecânica do equipamento a partir de novos atributos, como: qualidade do acabamento, grau de proteção da chapa, eficiência térmica, aeração e automação dos processos, de tal forma que o aprimoramento dos produtos e processos apresenta-se bastante ligado a esforços tecnológicos sistemáticos desenvolvidos em outros setores para este setor. A assistência técnica prestada pela empresa ao cliente também constitui um fator de diferenciação, influenciando nas decisões de aquisição do produto.

Os maiores dispêndios em inovação são em equipamentos de maior precisão, utilizados nos processos metalúrgicos na confecção de silos e dos equipamentos complementares (tais como, secadores, transportadores, etc.), que geralmente são provenientes de outros países, tais como: Bélgica e Alemanha, Estados Unidos e Japão. A capacitação tecnológica envolve ainda o treinamento e qualificação de pessoal para o exercício das funções ligadas ao manuseio destes equipamentos, à realização dos projetos, desenvolvimento e montagem dos silos, etc. Estas atividades estão concentradas em um departamento de engenharia, base das atividades tecnológicas das empresas. Em geral, estes departamentos são dotados de um núcleo de informática, onde estão instalados softwares (importados) de uso específico para a área industrial. Trabalham nestes departamentos alguns

poucos profissionais qualificados na área, com nível superior. Em casos específicos, encontram-se profissionais com uma pós-graduação. Os demais profissionais possuem nível técnico ou médio.

#### Indicadores de Resultado do Esforço Tecnológico

Desenvolvimento de novos produtos: Ocorre principalmente através da nacionalização de produtos importados. Este é o caso da GSI que agora produz no Brasil parte dos componentes de silos antes fornecidos pela matriz (EUA). Há também a implantação e adaptação de itens diferenciados no produto final, cujas propriedades e especificações atendam a uma demanda específica. Tais esforços resultaram no período analisado, para as empresas investigadas, na obtenção de algumas patentes de produtos e processos. Salienta-se, que não são casos de inovações radicais, mas melhoria e adaptação do produto.

#### Fontes de Informações Tecnológicas

O regime tecnológico vigente neste segmento é caracterizado pela intensa participação de atividade inovativa proveniente de outros setores, o que significa que os fornecedores de matéria-prima, máquinas e equipamentos e instrumentos de maior precisão constituem importantes fontes de informação para as empresas de silos. No desenvolvimento de novos produtos ou mesmo seu aperfeiçoamento, o monitoramento das atividades das empresas líderes mundiais [GSI Inc. (USA); Brock (USA); Kepler Weber (Brasil) e Prado (Espanha)] fornece subsídios importantes para melhoria nos processos produtivos, gerando melhorias no produto ofertado.

Em geral, a participação em eventos internacionais (feiras e exposições, que também ocorrem no Brasil) é que propiciam este tipo de informação tecnológica. Mesmo as empresas líderes, acompanham o movimento das demais observando possibilidades de melhorias e adaptações nos produtos e processos industriais. Em casos específicos, adaptações em máquinas e equipamentos e mudanças na organização industrial (chão de fábrica) surgiram por meio de observações feitas por operários da empresa, pelo próprio talento técnico inovador desenvolvido, na maioria das vezes, com o objetivo de otimizar os esforços do trabalhador e facilitar suas tarefas diárias.

No que se refere à multinacional GSI, a matriz, considerando seu nível de aprendizado na atividade, constitui a principal fonte de informação da subsidiária.

As informações provenientes dos clientes também induzem mudanças nos processos industriais tornando ainda mais evidente a influência do ambiente externo como subsídio importante para confecção do produto. Este participa ativamente, dado que o sistema de armazenagem é instalado diretamente na propriedade sob condições específicas.

#### Cooperação com Universidades e Centros de Pesquisa

A cooperação com instituições de pesquisa não é uma prática freqüente entre as empresas deste segmento. Contudo, para as empresas da amostra, líderes de mercado neste setor, o estabelecimento de parcerias com as Universidades é fator fundamental para o desenvolvimento de projetos de engenharia, produtos e melhorias nos processos produtivos. A importância deste tipo de relacionamento é justificada pelas possibilidades de uso de uma reserva de conhecimento e estrutura tecnológica não disponível na indústria. As Universidades participam ativamente desenvolvendo ferramentas computacionais (*softwares*), cálculos estruturais, transferindo conhecimento na área de metalurgia pesada, no acompanhamento e execução de testes e na realização de pesquisas de mercado. Entre as principais instituições envolvidas no desenvolvimento cooperativo com as empresas estudadas estão: Universidade Federal de Viçosa (MG); Universidade Federal de São Carlos (SP); Universidade Estadual de Campinas (SP); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS); Universidade Federal de Santa Maria (RS); Universidade Federal de Pelotas (RS) e Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul (CIENTEC-RS).

Em casos pontuais, estas instituições desempenham ainda um outro papel relevante no desenvolvimento de programas para treinamento e ou reciclagem de funcionários envolvidos não somente na condução de atividades tecnológicas, mas também em áreas como as de administração e vendas.



## 11.1. MUDANÇAS NOS PRODUTOS E PROCESSOS

### 11.1.1. Mudanças nos produtos

A velocidade de mudança tecnológica de produto neste segmento está diretamente ligada às possibilidades de lançamentos, que no momento se apresentam baixas devido ao padrão tecnológico difundido no setor. Assim, entre as empresas da amostra, somente Comil e GSI apresentaram mudanças que representaram alterações completas nas características fundamentais do produto. As inovações compreendem um novo modelo de secador de grãos, peças e componentes para silos. Mesmo ocorrendo uma evolução mecânica do equipamento, tais mudanças sinalizaram mais uma novidade para a empresa do que para o mercado nacional. O aumento do *portfólio*, uma maior participação no mercado, o crescimento no faturamento e lucratividade foram os impactos mais significativos observados, provenientes das mudanças.

Em geral, sobressaíram as mudanças que representaram somente melhoria em algumas características fundamentais do produto. Estas ocorrem de modo mais freqüente, pois estão incorporadas dentro de uma estratégia geral das empresas que buscam com novas concepções mecânicas e operacionais das máquinas e equipamentos, mais qualidade, resistência e economia de matéria-prima. Os efeitos imediatos foram sentidos sobre a diminuição dos custos de produção.

### 11.1.2. Mudanças nos processos

Um produto competitivo e de qualidade neste setor é resultado de um conjunto de tecnologias industriais e práticas organizacionais encontradas nas etapas de construção e posteriormente na instalação e manutenção da unidade armazenadora. No processo industrial existem equipamentos que trazem um diferencial competitivo, principalmente na conformação e tratamento dos metais

(metalurgia), e.g. máquinas de corte a *lazer*. As empresas da amostra detêm competência nesta área possuindo um parque tecnológico atualizado munido de máquinas de alta precisão. Estas tecnologias têm evoluído significativamente e são difundidas rapidamente possibilitando às empresas ganhos significativos em economias de escala e escopo. Além disso, ocorrem mudanças de caráter organizacional nos principais processos produtivos, entre elas: aplicação de técnicas modernas de gestão de produção, onde foram realizados investimentos em ferramentas de administração de processos (*softwares*) e técnicas de organização de fábrica.

Efeitos consideráveis foram constatados, como: aumento de produtividade, redução do número de erros no decorrer dos processos e diminuição de estoques. Quanto à natureza destas mudanças, tem-se que as novas tecnologias provêm de terceiros que, em grande parte são geradas no exterior, e incorporadas nos processos com o auxílio de consultorias especializadas. As empresas também apresentaram mudanças significativas no pós-venda através de novas estruturas de atendimento (informatizadas), onde os profissionais foram capacitados para geração de soluções rápidas e eficientes junto aos clientes.

### **11.1.3. Mudanças nos produtos e processos**

A proteção pela marca, o segredo industrial e as patentes foram mencionados como as estratégias utilizadas pelas empresas da amostra para proteger os conhecimentos associados a novas tecnologias de produto e ou processos. Quanto aos pagamentos efetuados pelas mudanças tecnológicas e ou organizacionais recentes, as modalidades mais freqüentes apontadas, foram: serviços de pesquisa, serviços de desenvolvimento, *softwares*, máquinas e equipamentos e serviços tecnológicos. Os destinos dos gastos têm sua origem interna (Universidades, Institutos de Pesquisas) e externa, quando da importação de bens de capital (Japão, EUA, Europa).

## **12. FINANCIAMENTO DOS ESFORÇOS E MUDANÇAS**

Parcela significativa dos recursos utilizados para o financiamento das mudanças e atividades tecnológicas provém das próprias empresas. Os financiamentos provenientes das instituições públicas e bancos privados ocorrem em menor proporção. A justificativa mencionada para pequena utilização do fomento público está na pouca informação disponível e na baixa qualidade do serviço prestado (considerado burocrático). Recentemente, somente a Kepler Weber e Comil utilizaram financiamentos públicos para o desenvolvimento tecnológico e aumento de sua capacidade produtiva, recursos oriundos do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e BRDE (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul).

### 13. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O principal ferramental para que se pudesse auferir a avaliação da empresa Kepler Weber foram os estudos e análise dos balanços anuais divulgados pela empresa nos últimos exercícios fiscais.

Para tal análise, o modelo escolhido foi o fluxo de caixa descontado. Segundo Damodaran (2007), o fluxo de caixa descontado (DCF) é uma das maneiras de abordar a avaliação. Há, porém, conforme o autor, prós e contras nesta ferramenta: no lado positivo, a avaliação DCF exige que os analistas compreendam os negócios que estão avaliando e façam perguntas incisivas sobre a sustentabilidade dos fluxos de caixa. Essa avaliação é customizada para aqueles que compram segundo a máxima de Warren Buffet de que aquilo que compramos não são ações, mas negócios.

Do lado negativo, nas mãos de analistas negligentes, as avaliações DCF podem ser manipuladas de forma a gerar uma estimativa de valor sem nenhuma relação com o valor intrínseco.

Além de consulta à obra de Damodaran, foram realizadas diversas pesquisas em diferentes fontes, para se chegar ao valor mais justo possível no resultado final da pesquisa.

## 14. ELABORAÇÃO DAS PREMISAS

### 14.1. RECEITAS

Para projetar as receitas da Kepler Weber (KW) foi considerado o crescimento da receita bruta igual à média geométrica do crescimento verificado entre 2004 e 2009, considerando-se a média aritmética da receita bruta de dois anos no início e no final do período. Segue o cálculo realizado:

$$\text{Receita Bruta}_{\text{inicial}} = (\text{Rec. Bruta}_{2004} + \text{Rec. Bruta}_{2005}) / 2$$

$$\text{Receita Bruta}_{\text{final}} = (\text{Rec. Bruta}_{2008} + \text{Rec. Bruta}_{2009}) / 2$$

$$\text{Crescimento da receita bruta} = 100 \times \left[ \left( \frac{\text{Rec.Bruta}_{\text{final}}}{\text{Rec.Bruta}_{\text{inicial}}} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 \right]$$

O resultado obtido foi um decréscimo anual da receita bruta de 6%. Foi considerada a média aritmética histórica das deduções da receita bruta que resultavam na receita líquida: 0%

Com base nessas premissas, chegamos aos seguintes valores:

Receita Projetada	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(=) Receita Bruta [Mil R\$]	34.952	32.855	30.884	29.031	27.289	25.651
(-) Deduções [Mil R\$]	0	0	0	0	0	0
(=) Receita Líquida [Mil R\$]	34.952	32.855	30.884	29.031	27.289	25.651

## 14.2. MARGENS

A análise do histórico das margens da KW aponta para uma margem bruta média entre 2004 e 2009 de 28,5% da receita líquida e as despesas operacionais (comerciais e administrativas) representam, em média, 50% do lucro bruto. Os cálculos foram feitos conforme segue:

Margem Bruta = Lucro Bruto / Receita Líquida Operacional

EBIT projetado = Lucro Bruto – Despesas Operacionais

Assim, a projeção do resultado operacional e EBIT são a seguinte:

EBIT Projetado	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(=) Receita Líquida [Mil R\$]	34.952	32.855	30.884	29.031	27.289	25.651
(X) Margem Bruta	28,5%	28,5%	28,5%	28,5%	28,5%	28,5%
(=) Lucro Bruto [Mil R\$]	9.961	9.364	8.802	8.274	7.777	7.311
(X) % de despesas operacionais	50%	50%	50%	50%	50%	50%
(-) Despesas operacionais [Mil R\$]	(4.981)	(4.682)	(4.401)	(4.307)	(3.889)	(3.655)
(=) EBIT [Mil R\$]	4.981	4.682	4.401	4.307	3.889	3.655

### 14.3. IMPOSTOS

Historicamente a KW não vêm pagando os 34% de alíquota “cheia” de impostos de renda e contribuição social. Em média, entre 2004 e 2009, a empresa pagou 10% de impostos.

Impostos Projetados	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(=) EBIT [Mil R\$]	4.981	4.682	4.401	4.137	3.889	3.655
(X) Alíquota Imposto [Mil R\$]	10%	10%	10%	10%	10%	10%
(=) Impostos [Mil R\$]	498	468	440	413	388	365

### 14.4. CAPEX E DEPRECIÇÃO

Em nossa projeção consideramos a taxa média de depreciação em relação ao imobilizado bruto entre 2004 e 2009, que foi de 20% e a taxa de aquisição de imobilizado no mesmo período que foi de -4,5%. Com estas premissas temos a seguinte projeção:

Capex / Depreciação Projetados	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Imobilizado Bruto [Mil R\$]	11.209	10.702	10.218	9.757	9.316	8.894
Aquisições do Ano [Mil R\$]	0	0	0	0	0	0
Depreciação do Ano [Mil R\$]	2.242	2.140	2.044	1.951	1.863	1.779

#### 14.5. NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO

Na projeção da variação do capital de giro foi utilizada a média dos últimos 3 anos (2007-2009) para os prazos médios de estocagem (PME), recebimento das vendas (PMR) e pagamento aos fornecedores (PMP), pois houve uma redução significativa destes indicadores no período e a média de todo o período iria distorcer a situação atual da KW.

Os valores considerados foram os seguintes:

Prazo Médio de Rotação dos Estoques (PME)	8d
Prazo Médio Recebimento Vendas (PMR)	191d
Prazo Médio Pagamento Fornecedores (PMP)	18d

Onde:

$$\text{PME} = (\text{Estoques} / \text{Custo Produtos Vendidos}) \times 360 \text{ [dias]}$$

$$\text{PMR} = (\text{Clientes} / \text{Vendas}) \times 360 \text{ [dias]}$$

$$\text{PMP} = (\text{Fornecedores} / \text{Compras}) \times 360 \text{ [dias]}$$



Na seqüência, para a projeção da necessidade de capital de giro foram utilizadas as seguintes fórmulas:

$$\text{Estoques} = \text{PME} \times (\text{Receita Líquida} - \text{Lucro Bruto}) / 360$$

$$\text{Clientes} = \text{PMR} \times (\text{Receita Líquida}) / 360$$

$$\text{Fornecedores} = \text{PMP} \times [(\text{Rec. Líquida} - \text{Lucro Bruto}) + (\text{Estoque}_{\text{ano atual}} - \text{Estoque}_{\text{ano anterior}})] / 360$$

A variação do capital de giro é sempre a necessidade de capital de giro do ano corrente menos a do ano anterior. A necessidade de capital de giro em 2009 foi calculada subtraindo-se o passivo operacional (fornecedores, impostos, dividendos, provisões e outros) do ativo operacional (créditos, estoques e outros).

Capital de Giro Projetado	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(+) Estoques [Mil R\$]	555	522	491	461	434	408
(+) Clientes [Mil R\$]	18.544	17.431	16.385	15.402	14.478	13.610
(-) Fornecedores [Mil R\$]	(1.272)	(1.173)	(1.103)	(1.036)	(974)	(916)
(+) Impostos a Recuperar [Mil R\$]	0	0	0	0	0	0
(=) NCG	17.827	16.780	15.774	14.827	13.938	13.101
Variação da NCG	27.470	(1.047)	(1.007)	(946)	(890)	(836)

#### 14.6. CUSTO DE CAPITAL

Segundo Schoroeder, Clark e Cathey (2005) a combinação (mix) entre a dívida e o capital próprio de uma companhia é denominado de estrutura do capital. Os autores acrescentam que ao longo dos anos tem-se debatido consideravelmente se o custo de capital de uma firma varia de acordo com variadas estruturas de

capital. Modigliani e Miller (1958) concluíram que o custo de capital de uma empresa não é afetado por essa combinação participativa entre dívidas e capital próprio, exceto quanto ao benefício da dedutibilidade dos impostos.

#### 14.6.1. Ke – Custo de Capital Próprio

O custo do capital próprio (custo do patrimônio líquido) é dado pela expectativa de retorno sobre PL durante um determinado período (normalmente um ano) baseado em níveis de taxa de juros e retorno de mercado do PL no tempo. Para a obtenção do retorno de uma pasta diversificada, o risco de patrimônio líquido se aproxima do risco de mercado comum, considerando a teoria de que a diversificação possibilita a eliminação do risco não sistemático (risco intrínseco de cada investimento).

Segundo Damodaran (1997, p. 59) “o custo do patrimônio líquido é a taxa de retorno que os investidores exigem para realizar um investimento patrimonial em uma empresa”. Segundo Assaf Neto (2003, p. 271) “o CAPM encontra grandes aplicações no campo das finanças”. Preliminarmente, o modelo permite determinar, de maneira consciente com o retorno esperado, o risco de um ativo. De acordo com Damodaran (1997), o CAPM mede o risco em termos de variância não-diversificável e relaciona os retornos esperados a essa medida de risco. O risco não-diversificável para qualquer ativo é medido pelo seu beta, que pode ser utilizado para gerar um retorno esperado.

Para cálculo do Ke foi considerada uma taxa livre de risco de 4,194%, referente à taxa T-Bond de 30 anos (emitido pelo governo dos EUA, divulgada no dia 23/04/2010). O prêmio pelo risco de mercado utilizado foi 5,00%, encontrado no site [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com), do Professor Aswath Damodaran. Adicionalmente, foi utilizado um beta não-alavancado para o setor de para materiais de construção igual a 0,8, também extraído do site acima. O cálculo do beta alavancado foi feito com a seguinte fórmula:

$$\beta_L = \beta_U \times \left[ 1 + (1-t) \times \left( \frac{D}{E} \right) \right]$$

Onde:

$\beta_L$  = beta alavancado

$\beta_u$  = beta não-alavancado

t = taxa marginal de imposto de renda

D/E = razão dívida / patrimônio líquido

Por último, o prêmio pelo risco país utilizado foi a taxa do EMBI calculada pelo JP Morgan (1,76%) divulgada para o dia 23/04/10. Assim, o custo do capital próprio foi calculado, em dólares nominais, conforme é mostrado a seguir:

$$K_e = R_f + \beta_L \times [E(R_m) - R_f] + CRP$$

Onde:

$R_f$  = taxa livre de risco

CRP = prêmio pelo risco país

$E(R_m) - R_f$  = prêmio pelo risco de mercado

$$K_e = 4,19\% + 0,8018 \times 5\% + 1,76\%$$

$$K_e = 12,55\%$$

#### 14.6.2. $K_i$ – Custo do Capital de Terceiros

Segundo Assaf Neto (2003, p. 356), o custo de capital de terceiros –  $K_i$  – “é definido de acordo com os passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos mantidos pela empresa”. Em termos gerais, o  $K_i$  é determinado através das seguintes variáveis:

1. O nível corrente das taxas de juros: à medida que o nível das taxas de juros aumenta o custo da dívida para a empresa, em tese, também crescerá.
2. O risco de inadimplência da empresa: à medida que o risco de inadimplência da empresa aumenta o custo de tomar dinheiro emprestado, em tese, também crescerá.
3. Os benefícios fiscais associados aos empréstimos (dívida): como os juros são dedutíveis do imposto de renda, o custo da dívida após tributação é uma função da alíquota fiscal. O benefício fiscal decorrente do pagamento de juros

torna mais baixo o custo da dívida após tributação em relação ao custo antes do pagamento dos impostos.

Além das variáveis já descritas foi utilizado um spread por inadimplência (CDS – *Company Default Spread*) que é definido em função da razão de cobertura dos juros (Lucro Operacional/Juros). No caso da KW a razão de cobertura de juros é de 9,47 e cujo spread correspondente, conforme Damodaran (2007), é 0,70%.

Assim, o custo do capital de terceiros foi calculado, em dólares nominais, conforme é mostrado a seguir:

$$K_i = R_f + CRP + CDS$$

$$K_i = 4,19\% + 1,76\% + 0,70\%$$

$$K_i = 6,65\%$$

## 15. WACC

O Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) nominal em dólares, baseado no  $K_e$  e  $K_i$  calculados e na proporção de dívida e capital próprio foi calculado conforme segue:

$$WACC = K_e \times \left( \frac{E}{E + D} \right) + K_i \times \left( \frac{D}{E + D} \right) \times (1 - t)$$

$$WACC = 12,55\% \times 0,5884 + 6,65\% \times 0,4116 \times (1 - 0,10)$$

$$WACC = 9,85\%$$

Para Damodaran (1997, p. 77), o Custo Médio Ponderado de Capital pode ser intuitivamente definido como “a média ponderada dos custos dos diversos componentes de financiamento, incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, utilizados por uma empresa para financiar suas necessidades financeiras”.

Brealey e Myers (1984) afirmam que a idéia que está por trás da fórmula do WACC é simples e intuitiva. Para esses autores, se um novo projeto é lucrativo o suficiente para pagar os juros sobre a dívida contraída para financiá-lo e, também, para gerar uma taxa de retorno superior à esperada sobre o patrimônio investido, deve-se considerá-lo como um bom projeto. Essa taxa de retorno superior ao esperado nada mais é do que uma extrapolação da taxa de retorno exigida pelos investidores da companhia (acionistas).

Como as projeções foram todas feitas em reais nominais, é necessário ajustar o WACC para incorporar as perspectivas de inflação brasileira nos próximos anos.

Dados	2010	2011	2012	2013	2014	2015
WACC Nominal US\$	9,85%	9,85%	9,85%	9,85%	9,85%	9,85%
Inflação EUA	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Inflação BR	5%	4,5%	4,00%	4,00%	3,50%	3,50%
WACC Nominal R\$	12,53%	11,99%	11,46%	11,46%	10,92%	10,92%

## 16. VALOR JUSTO

Considerando as premissas apresentadas até aqui, o fluxo de caixa (FCFF) da KW foi projetado para os anos 2010 até 2015, sendo esse último utilizado para determinação do valor da perpetuidade da empresa.

O fluxo de caixa descontado deste trabalho é apresentado a seguir:

KW - FCFF Projetado [Mil R\$]	2010	2011	2012	2013	2014	2015
(+) EBIT [Mil R\$]	4.981	4.682	4.401	4.137	3.889	3.656
(+) IR [Mil R\$]	498	468	440	414	389	366
(+) Depreciação [Mil R\$]	2.242	2.140	2.044	1.951	1.863	1.779
(-) Capex [Mil R\$]	11.209	10.702	10.218	9.757	9.316	8.894
(+) Variação NCG [Mil R\$]	27.470	(1.047)	(1.007)	(946)	(890)	(836)
(=) Fluxo de Caixa da KW [Mil R\$]	46.400	16.946	16.096	15.313	14.568	189.668
(:) Fator de desconto	1,1253	1,2603	1,4047	1,5656	1,7366	1,9262
(=) Valor Presente do FCFF	41.234	13.447	11.459	9.781	8.389	98.465

Somando-se os fluxos de caixas de cada ano, chega-se ao valor da firma de R\$ 182.775.000,00. Descontando o valor da dívida líquida de 2009, de R\$ 114.232.000,00, encontra-se o valor de R\$ 68.543.000,00, que é o valor para o acionista.

Partindo da premissa que, em 23/04/10 o capital social é constituído de 1.302.308.000, o valor justo da ação da KW é de R\$ 0,05 (cinco centavos de real). Sabendo que no dia 23/04/10 a ação encerrou o pregão sendo negociada por R\$ 0,50, existe um downside potencial para o ativo de 89,5%. Ainda que a KW seja uma das principais empresas inseridas no contexto de seu segmento e, embora exista

uma expectativa positiva para o agronegócio nacional nos próximos anos, urge à KW medidas administrativo-estratégicas para que seja possível entregar resultado para os acionistas nos próximos exercícios. É notável o esforço que a atual administração vem realizando para reestruturar sua dívida; porém, sem estratégias para dificultar o acesso de novos entrantes no segmento e, principalmente, uma política de marketing bastante agressiva, visando uma percepção melhor de seus produtos e serviços por parte do mercado, a empresa de Panambi dificilmente alcançará o objetivo de remunerar seu acionista.

## **17. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Há boas oportunidades para captar boa parte da crescente produção prevista para os próximos anos, oferecendo produtos mais adequados ao pequeno produtor de maneira que, dentro de um prazo não menor do que 2 anos, a empresa possa entregar a seus acionistas minoritários resultados que justifiquem o investimento realizado. Portanto, a menos que a empresa consiga, nesse período citado, implementar políticas e estratégias administrativas e operacionais que possam devolver a credibilidade e agregar valor aos acionistas, não se pode afirmar que hoje investir na Kepler Weber seja uma das melhores opções, visto que a análise dos dados nos faz acreditar que as ações estão demasiadamente supervalorizadas e que há espaço para ajuste desses preços nos próximos meses.



## 18. REFERÊNCIAS

DAMODARAN, Aswath. Avaliação de Empresas. 2. Ed. Paulo.Pearson Prenti Hall, São Paulo,2007.

AGAIS, 2003. Armazenagem de Grãos. Universidade Federal do Espírito Santo. Disponível em: <http://www.agais.com.br>. Acesso em outubro de 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior. Sistema Aliceweb, 2003. <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em outubro de 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento e da Reforma Agrária. Unidades Armazenadoras. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em novembro de 2003.

BARELLA, W.D.; BRAGATTO, S. A. Otimização do Sistema de Armazenamento de Grãos: Um estudo de caso. UNIP, São Paulo, 2002.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Estatísticas de Armazenamento. <http://www.conab.gov.br/> Acesso em novembro de 2003.

DUNKEL, Florence V. Applying Current Technologies to Large-scale, underground grain Storage. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 1995. vol.10, n.4 pp. 477-496.

NOGUEIRA JR. S. & TSUNECHIRO A., *Informações Econômicas*, v. 35, n.2, Instituto de Economia Agrícola, SP, 2005.

SILVA, Luis César. Armazenamento de Grãos. Empresas Brasileiras. Universidade do Oeste Paranaense. Cascavel, 2003. [http://www.unioeste.br/agais/emp\\_nacional.html](http://www.unioeste.br/agais/emp_nacional.html) Acesso em Novembro, 2003.

SILVA, Luis César. Armazenamento de Grãos. Empresas Estrangeiras. Universidade do Oeste Paranaense. Cascavel, 2003. [http://www.unioeste.br/agais/emp\\_nacional.html](http://www.unioeste.br/agais/emp_nacional.html) Acesso em Novembro, 2003.

JANK, M. S. & NASSAR, A. M. Competitividade e Globalização. Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. Décio Zylbersztajn & Marcos Fava Neves organizadores. São Paulo: Pioneira, 2003.

FLEURAT-LESSARD, Francis. Qualitative reasoning and integrated mangement of the quality of stored grain: a promising new approach.*Journal of*

*Stored Products Research*. 38 (2002) 191-218.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment - Reply*. *American Economic Review*, sept. 1958, pp 655-69.

SCHOROEDER, Richard G.; CLARK, Myrtle W.; CATHEY, Jack M. *Financial accounting theory and analysis: text reading and cases*, 8. edition, New York: John Wiley & Sons, 2005.

ASSAF NETO, Alexandre. *Mercado financeiro*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. 1ª ed., 8ª reimp. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1997.

BREALEY, Richard; MYERS, Stewart. *Principles of corporate finance*. 2ª ed.. International student edition: McGraw-Hill, 1984.

## 19. ANEXOS

ATIVO - em Mil R\$	31/12/2004	31/12/2005	31/12/2006	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009
<b>Ativo Circulante</b>						
Disponibilidades	1.048	2.071	7.518	56.534	19.591	5.261
Créditos	24.240	47.166	71.173	41.716	15.173	8.061
Estoques	1.191	1.779	1.478	2.028	788	106
Outros	141	42	283	34	467	293
	<b>26.620</b>	<b>51.058</b>	<b>80.452</b>	<b>100.312</b>	<b>36.019</b>	<b>13.721</b>
<b>Realizavel LP</b>						
Creditos Comerciais LP	48.601	83.733	4.720	124.277	-	-
Outros Ativos LP	9.413	9.277	-	6.292	6.775	4.627
	<b>58.014</b>	<b>93.010</b>	<b>4.720</b>	<b>130.569</b>	<b>6.775</b>	<b>4.627</b>
<b>Permanente</b>						
Inv em subsid e outros	74.266	41.624	50.117	69.173	271.291	283.652
Imobilizado	15.245	16.858	16.806	14.451	14.264	11.740
Diferido e intangiveis	-	137	268	1.312	1.312	1.280
	<b>89.511</b>	<b>58.619</b>	<b>67.191</b>	<b>84.936</b>	<b>286.867</b>	<b>296.672</b>
<b>TOTAL</b>	<b>174.145</b>	<b>202.687</b>	<b>152.363</b>	<b>315.817</b>	<b>329.661</b>	<b>315.020</b>

PASSIVO - em Mil R\$	31/12/2004	31/12/2005	31/12/2006	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009
<b>Passivo Circulante</b>						
Financiamento CP	19.177	67.108	295.082	1	-	13.761
Fornecedores CP	1.823	1.420	2.082	9.350	189	39
Impostos a Pagar CP	903	1.187	723	126	138	553
Dividendos a Pagar CP	5.517	-	-	-	-	-
Provisoes CP	770	209	234	779	6.333	593
Outros	26.438	27.847	24.243	12.404	17.422	16.918
	<b>54.628</b>	<b>97.771</b>	<b>322.364</b>	<b>22.660</b>	<b>24.082</b>	<b>31.864</b>
<b>Exigivel LP</b>						
Financiamento LP	2.825	29.867	-	114.597	119.939	105.732
Provisoes LP	-	2.362	7.275	386	2.436	620
Outros Passivos LP	330	266	227	5.678	9.384	5.950
	<b>3.155</b>	<b>32.495</b>	<b>7.502</b>	<b>120.661</b>	<b>131.759</b>	<b>112.302</b>
<b>Patrimonio líquido</b>						
Capital social	51.228	86.230	86.230	421.602	426.729	427.101
Reservas de Capital	782	782	782	24.782	24.265	23.882
Reserva de Lucros	59.591	-	-	-	-	-
Reserva Legal	-	-	-	-	-	-
Reserva Estatutaria	-	-	-	-	-	-
Resv de Retencao de Luc	-	4.553	4.354	-	4.151	3.481
Outras reservas	4.761	(19.144)	(268.869)	(273.888)	(281.325)	(283.610)
	<b>116.362</b>	<b>72.421</b>	<b>(177.503)</b>	<b>172.496</b>	<b>173.820</b>	<b>170.854</b>
<b>TOTAL</b>	<b>174.145</b>	<b>202.687</b>	<b>152.363</b>	<b>315.817</b>	<b>329.661</b>	<b>315.020</b>

DRE - em Mil R\$	31/12/2004	31/12/2005	31/12/2006	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009
<b>Receita Bruta</b>	<b>134.118</b>	<b>109.143</b>	<b>46.467</b>	<b>60.894</b>	<b>111.387</b>	<b>37.183</b>
Impostos sobre Vendas	(96)	-	(85)	-	-	-
<b>Receita liquida operac</b>	<b>134.022</b>	<b>109.143</b>	<b>46.382</b>	<b>60.894</b>	<b>111.387</b>	<b>37.183</b>
Custo Produtos Vendidos	(87.635)	(88.673)	(32.600)	(46.390)	(74.038)	(27.508)
<b>Lucro Bruto</b>	<b>46.387</b>	<b>20.470</b>	<b>13.782</b>	<b>14.504</b>	<b>37.349</b>	<b>9.675</b>
Despesas operac proprias	(14.630)	(61.994)	(252.917)	(23.907)	(40.025)	(14.456)
Outras rec(desp)operac	-	-	-	-	-	-
<b>Lucro operac EBIT</b>	<b>31.757</b>	<b>(41.524)</b>	<b>(239.135)</b>	<b>(9.403)</b>	<b>(2.676)</b>	<b>(4.781)</b>
Resultado Financeiro	10	-	18	-	-	-
Equivalenc patrimonial	-	(43.774)	(232.127)	22.940	7.675	(3.749)
<b>Lucro Operacional</b>	<b>31.767</b>	<b>(41.524)</b>	<b>(239.117)</b>	<b>(9.403)</b>	<b>(2.676)</b>	<b>(4.781)</b>
Resultado nao Operac	-	1	-	-	-	-
<b>LAIR</b>	<b>31.767</b>	<b>(41.523)</b>	<b>(239.117)</b>	<b>(9.403)</b>	<b>(2.676)</b>	<b>(4.781)</b>
Provisao impost de rend	(5.541)	(832)	-	-	(636)	-
IR Diferido	-	-	(10.845)	-	-	1.771
Rever Juros s/Patr Liqui	1.400	-	-	-	-	-
<b>Lucro liquido</b>	<b>27.626</b>	<b>(42.355)</b>	<b>(249.962)</b>	<b>(9.403)</b>	<b>(3.312)</b>	<b>(3.010)</b>