

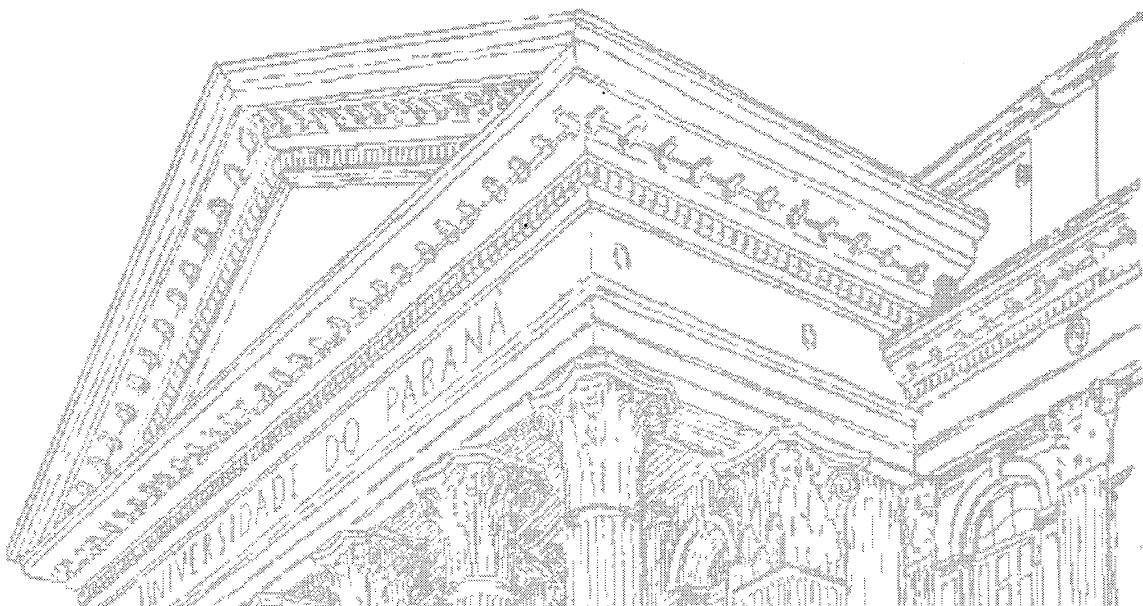
**MARCO ANTONIO HENSEL**

**ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA COMPARATIVA DE DIFERENTES  
PROJETOS DE INVESTIMENTO EM AGROINDÚSTRIAS NO ÂMBITO DO  
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COOPERATIVO PARA AGREGAÇÃO  
DE VALOR À PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (PRODECOOP)**

**CURITIBA**

**2004**

**MARCO ANTONIO HENSEL**



**ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA COMPARATIVA DE DIFERENTES  
PROJETOS DE INVESTIMENTO EM AGROINDÚSTRIAS NO ÂMBITO DO  
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COOPERATIVO PARA AGREGAÇÃO  
DE VALOR À PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (PRODECOOP)**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista em Agronegócio no curso de Pós-Graduação em Agronegócio, Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Ms. Jair Lottermann

**CURITIBA**

**2004**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela saúde, esperança e paz.

A minha esposa e filha por compreender e aceitar meu retorno aos estudos, cedendo sua paciência e, principalmente, por seu amor, carinho e dedicação.

Aos educadores, os quais não mediram esforços para repassar seus conhecimentos, bem como pela paciência dedicada à nossa turma.

Aos colegas que, através das dificuldades em que o curso impunha e muitas vezes, pelo tempo a ser disponibilizado ao mesmo, mantiveram o ânimo pela continuidade, dando forças uns aos outros para mais esta travessia em nossas vidas, em especial a Cremilde Andriolli.

As cooperativas agropecuárias paranaenses, por disponibilizarem informações para o cálculo dos indicadores econômico-financeiros dos projetos de investimento.

Ao professor Jair Lottermann pela orientação prestada durante o desenvolvimento do trabalho.

Aos colegas de trabalho, em especial a Matias Eldor Graff, pelo auxílio prestado no desenvolvimento do trabalho.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	iv
1. INTRODUÇÃO .....	5
2. OBJETIVOS.....	7
2.1 Objetivo geral.....	7
2.2 Objetivo específico.....	7
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
3.1 Risco e incerteza.....	9
3.1.1 Análise de sensibilidade.....	9
3.2 Fluxo de caixa do projeto .....	11
3.2.1 Critérios utilizados na formação dos fluxos de caixa.....	12
3.2.2 Distribuição das entradas e saídas no tempo .....	13
3.3 Indicadores econômico-financeiros.....	14
3.3.1 Payback – Período de recuperação do capital .....	14
3.3.2 VPL – Valor presente líquido .....	15
3.3.3 TIR – Taxa interna de retorno .....	15
3.3.4 IB/C – Índice benefício/custo.....	15
3.3.5 ROIA – Retorno adicional sobre o investimento .....	16
3.3.6 TMR – Taxa média de retorno .....	16
3.3.7 Dificuldades na seleção de projetos de investimentos .....	16
3.4 Panorama do setor a ser analisado.....	17
3.4.1 Exportações brasileiras, paranaenses e das cooperativas .....	21
3.5 Descrição do programa.....	22
3.5.1 Normativos do programa.....	22
4. METODOLOGIA NA SELEÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO.....	24
4.1 Caso 01 - Planta de processamento de soja.....	24
4.2 Caso 02 - Amidonaria (Produção de fécula e amidos modificados) .....	26
4.3 Caso 03 - Fábrica de rações.....	27
4.4 Caso 04 - Frigorífico de aves .....	29
4.5 Resumo dos projetos de investimentos .....	30
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	31
6. CONCLUSÃO .....	32
6.1 Cenário normal.....	32
6.2 Cenário com sensibilidade .....	32
6.3 Conclusões finais.....	32
7. PROPOSTA DE CONTINUIDADE DE PESQUISA .....	33
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
ANEXO 01. RESOLUÇÃO 3.087 – BANCO CENTRAL DO BRASIL .....	35
ANEXO 02. CARTA-CIRCULAR N° 40/2003 - BNDES AUTOMÁTICO.....	38
ANEXO 03. BNDES AUTOMÁTICO .....	45
ANEXO 04. FINANCIAMENTO A EMPREENDIMENTOS - FINEM .....	46
ANEXO 05. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - PLANTA DE PROCESSAMENTO DE SOJA .....	49
ANEXO 06. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - AMIDONARIA.....	50
ANEXO 07. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - FÁBRICA DE RAÇÃO .....	51
ANEXO 08. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - FRIGORÍFICO DE AVES .....	52

## **RESUMO**

A expansão do agronegócio brasileiro e o lançamento do Programa de desenvolvimento cooperativo para agregação de valor à produção agropecuária (Prodecoop), estão impulsionando o desenvolvimento das cooperativas agropecuárias. O trabalho em pauta apresenta as condições divulgadas pelo Governo Federal do Brasil para o desenvolvimento e investimento das cooperativas agropecuárias junto ao processo de industrialização, por meio do Programa Prodecoop, bem como, detalha 04 (quatro) projetos de investimentos, sendo eles: Indústria de processamento de soja, amidonaria, fábrica de ração e frigorífico de aves. Finalmente, demonstra-se os indicadores econômico-financeiros de cada projeto, para que possam auxiliar aos administradores das empresas em sua tomada de decisão sobre qual investimento é mais rentável e atrativo. Dessa maneira, comprovou-se a viabilidade econômica-financeira de todos os projetos, sendo os projetos da fábrica de ração e amidonaria com maior retorno do que os outros.

## 1. INTRODUÇÃO

Observa-se uma grande mudança junto ao processo produtivo primário no Brasil. Por meio desta visualização, o Governo Federal lançou o Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (Prodecoop), com o objetivo de incrementar a competitividade do complexo agroindustrial das cooperativas brasileiras, modernizando os sistemas produtivos e de comercialização.

As cooperativas agropecuárias paranaenses através desse programa estão direcionando seus projetos de investimentos aos setores que propiciem o maior retorno econômico entre as atividades possíveis de serem desenvolvidas regionalmente; além de conciliar estes projetos de investimento ao objetivo para que foram criadas. Os investimentos a serem realizados durante os anos de 2003 e 2004 estão projetados em R\$ 450 milhões, sendo que, R\$ 180 milhões são direcionados para o setor de carnes.

O trabalho foi realizado na Cooperativa Agrícola Mista Rondon – COPAGRIL, sendo o levantamento de dados secundários efetuados na própria cooperativa e em cooperativas co-irmãs. Além do levantamento de dados complementares junto a Secretaria de Agricultura do Estado, Conab, Ministério da Agricultura, Ministério da Fazenda, BNDES, Entidades de representação setorial, etc.

Os projetos analisados são relacionados ao complexo de industrialização da soja, amidonaria, fábrica de ração e frigorífico de aves. Estão voltados para auxílio na tomada de decisão quanto ao direcionamento do planejamento estratégico de médio e longo prazo na decisão de investimentos em agroindústrias, para as cooperativas agropecuárias paranaenses, em especial à Copagril.

Este trabalho inicia-se com revisão bibliográfica, o qual embasa e indica as premissas para o levantamento de informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa. Apresenta ainda, indicadores matemáticos direcionando qual será o melhor projeto. Na sequência, demonstra-se o panorama do setor analisado, sendo demonstrado em números como se encontram as cooperativas paranaenses. E, finalizando a revisão, estão as condições divulgadas pelo Governo Federal do Brasil para o desenvolvimento e investimento das Cooperativas Agropecuárias junto ao processo de industrialização, por meio do Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (PRODECOOP).

No capítulo metodologia de seleção de projetos, apresenta-se 04 (quatro) projetos de investimentos, sendo eles: Indústria de processamento de soja, amidonaria, fábrica de ração e frigorífico de aves.

Finalmente, na discussão/resultados e conclusão, demonstra-se os indicadores econômico-financeiros de cada projeto, para que possam auxiliar aos administradores das empresas em sua tomada de decisão sobre qual investimento é mais rentável e atrativo.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar comparativamente a viabilidade econômico-financeira de projetos de investimento em agroindústrias no âmbito do Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (PRODECOOP).

### **2.2 Objetivo específico**

Determinar os principais indicadores econômicos para cada projeto selecionado.

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

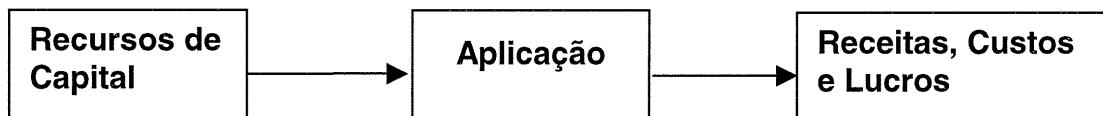
Os projetos são avaliados sob vários aspectos pelos diversos agentes envolvidos, como os banqueiros, instituições financeiras e/ou de fomento, pelos empresários e/ou empreendedores e pelo governo.

A decisão sobre a viabilidade de um projeto isolado ou comparado à de outros projetos exige o emprego de critérios e regras que devem ser seguidas para que os projetos possam ser aceitos ou ordenados por preferência. Entretanto, não existe um único critério aceito pelos empresários, acionistas, órgãos e instituições de financiamento e academia (CONTADOR, 1997).

Os empréstimos podem ser definidos como a operação em que um certo volume de recursos é colocado à disposição da empresa em troca de uma taxa convencionada de juros e normalmente dentro de um programa de devolução do principal, sendo o custo e a disponibilidade de recursos dependentes da situação do mercado monetário e ao grau de risco do projeto de investimento a ser financiado (HARRISON, 2000).

A decisão de investir é de natureza complexa, no entanto, a principal decisão de investir depende do retorno esperado: quanto maiores forem os ganhos futuros que podem ser obtidos de certo investimento, tanto mais atraente esse investimento parecerá para qualquer investidor (SOUZA, 1997).

A decisão de investir segundo o autor citado anteriormente, segue os seguintes passos:



Os ganhos futuros não são certos, dessa forma, há dois fatores atuando em sentidos opostos; os retornos esperados do investimento que atraem o investidor e o risco que o afasta.

Ocorrendo a necessidade de distinção entre as situações de risco e incerteza:

- ✓ situação de risco – em que os eventos possíveis e suas probabilidades de ocorrência são conhecidos;
- ✓ situação de incerteza – em que não se sabe quais os eventos possíveis, ou não se conhecem suas probabilidades de virem a ocorrer.

Os projetos de investimento, geralmente, conseguem apenas melhorar a tomada de decisão, diminuindo o nível de incerteza. De qualquer forma, a avaliação da situação de risco, em si, constitui importante informação para a tomada de decisão.

O horizonte de planejamento – os métodos de avaliação das oportunidades de investimento, como é lógico, baseiam-se na comparação da magnitude do investimento, ou seja, do dispêndio de capital, com os ganhos líquidos esperados durante certo período de tempo, denominado horizonte de planejamento. Os projetos, por sua natureza, diferem muito quanto à vida útil estimada, além de as empresas diferirem substancialmente uma das outras quanto às políticas de investimento.

De modo geral, o horizonte de planejamento será tanto mais curto quanto menor for a vida útil dos ativos fixos envolvidos e quanto menor for a capacidade financeira da empresa (SOUZA et al, 1997).

### 3.1 Risco e incerteza

A distinção de natureza muito mais acadêmica do que prática, entre risco e incerteza está associada ao grau de conhecimento que se tem sobre o comportamento do evento. O termo incerteza tem sido utilizado quando não se conhece nada sobre o comportamento futuro do evento e o termo risco tem sido utilizado quando se conhece, pelo menos, a distribuição de probabilidades do comportamento futuro do evento.

As técnicas mais conhecidas para tratar com o risco e incerteza são análise de sensibilidade, geração analítica da distribuição de probabilidade do valor presente líquido do projeto e geração numérica da distribuição de probabilidade do valor presente líquido do projeto.

#### 3.1.1 Análise de sensibilidade

Tem sido utilizada para o caso em que poucos componentes do fluxo de caixa estejam sujeitos a um grau pequeno de aleatoriedade. A técnica de análise de sensibilidade é bastante simples de ser utilizada. Para aplicá-la, basta variar, um de cada vez, os parâmetros de entrada, resolver o problema e ir anotando os resultados obtidos.

Neste trabalho foi utilizado a análise de sensibilidade dos projetos de investimentos, com o objetivo de verificar quão sensível é a variação do VPL a uma variação de um dos componentes do fluxo de caixa, sendo que, os parâmetros que proporcionalmente provocarem maior variação no valor presente líquido do projeto serão classificados como de maior sensibilidade (SOUZA et al, 1997).

A seguir será ilustrado um exemplo prático da análise de sensibilidade em projetos, retirado de SOUZA et al, 1997:

“Considerando que, um projeto demanda investimento inicial de R\$ 35.000,00. Os benefícios líquidos anuais serão, por força de contrato, no mínimo, igual a R\$ 6.000,00 pelos próximos oito anos. Além desses benefícios, a empresa espera obter benefícios adicionais que irão depender do comportamento da economia. A empresa acredita que, por mais otimista que seja sua expectativa em relação ao aquecimento do mercado, a taxa de crescimento anual dos benefícios não ultrapassará 10% e, por questão de capacidade de produção, também não suplantará o valor de R\$ 9.000,00. A taxa de desconto, a ser utilizada pela empresa, também contém um componente de incerteza, podendo oscilar de 10% até 12%. A partir dessas informações, analisar a viabilidade do projeto”.

O quadro a seguir é composto pelo valor de investimento e por um fluxo de caixa líquido. Apresentando perspectivas de incremento do fluxo de caixa e de diferentes taxas de atratividades do capital.

QUADRO 01 - FLUXO DE CAIXA

Período	Fluxo de Caixa	2,5%	5,0%	7,5%	10,0%
<b>0</b>	- 35.000	- 35.000	- 35.000	- 35.000	- 35.000
<b>1</b>	6.000	6.150	6.300	6.450	6.600
<b>2</b>	6.000	6.304	6.615	6.933	7.260
<b>3</b>	6.000	6.461	6.946	7.453	7.986
<b>4</b>	6.000	6.622	7.293	8.013	8.785
<b>5</b>	6.000	6.788	7.658	8.614	9.000
<b>6</b>	6.000	6.958	8.040	9.000	9.000
<b>7</b>	6.000	7.132	8.442	9.000	9.000
<b>8</b>	6.000	7.310	8.865	9.000	9.000
<b>VPL (10%)</b>	- 2.990	390	4.155	6.911	10.510
<b>VPL (11%)</b>	- 4.123	- 901	2.683	5.330	8.010
<b>VPL (12%)</b>	- 5.194	- 2.120	1.295	3.837	5.755

FONTE: SOUZA et al, 1997

Analizando os cenários acima, verifica-se que o projeto será inviável se a economia não se expandir e, por consequência, o mercado não crescer. Nesse caso o benefício anual se manterá no piso de R\$ 6.000,00. O projeto também será inviável se os benefícios líquidos crescerem à taxa de 2,5% ao ano e a taxa mínima de atratividade (TMAR) da empresa for superior a 10,0%. Em resumo, o presente projeto apresenta risco, e a decisão de executá-lo depende do grau de aversão ao risco do tomador de decisão.

### 3.2 Fluxo de caixa do projeto

Harry Markowitz afirma que, o processo de escolha de uma carteira pode ser dividido em dois estágios:

- ✓ O primeiro começa com a observação e a experiência passada e termina com hipóteses sobre o comportamento futuro dos títulos disponíveis.
- ✓ O segundo parte das hipóteses relevantes sobre o comportamento futuro e termina com a escolha da carteira.

No caso do investimento de capital, a situação é quase idêntica, pois, se substituirmos “carteira de ações” por “um conjunto de projetos”, e o “comportamento dos títulos disponíveis”, por “fluxos de caixa associados aos projetos disponíveis”, a afirmação será totalmente válida (HARRISON et al, 1997).

A avaliação de decisões de investimento preocupa-se, por definição, com o segundo estágio. Para melhor esclarecer a distinção entre os dois estágios, devemos definir precisamente o seu ponto de contato, ou seja, o conjunto de valores que constitui, simultaneamente, o produto final do estágio número um e informação básica para o estágio número dois. O produto do primeiro estágio, informações financeiras básicas a respeito do projeto, que precisam ser obtidas antes de ser iniciada a fase de avaliação consiste, simplesmente, nos fluxos previstos de caixa associados ao projeto por toda a sua duração e as receitas e despesas adicionais que resultariam da aceitação do projeto.

As regras básicas para determinar os fluxos de caixa associados a um dado projeto de investimento podem ser enunciadas em termos de duração do projeto e/ou vida útil, isto é, o período após o qual os efeitos do projeto considerado poderão ser ignorados; para cada período, determinar os fluxos reais de caixa que resultariam da aceitação do projeto, sendo mais conveniente identificar os fluxos de caixa em termos de três partes componentes: despesas de investimento, despesas operacionais e receitas.

Dois pontos importantes precisam ser ressaltados: somente os fluxos reais de caixa, representando despesas ou receitas da empresa, devem ser incluídos; fluxos fictícios, como a depreciação, devem ser omitidos. Os fluxos de caixa são incrementais; somente os fluxos que resultam da decisão de realizar o projeto é que devem ser inclusos.

Fluxo de caixa são valores em reais (R\$) que refletem as entradas e saídas dos recursos e produtos por unidade de tempo que formam uma proposta de investimento. Sua formação só é possível se todas as especificações técnicas de recursos necessários, bem

como, de produtos a serem produzidos, forem conhecidos. “Engenharia” do projeto define coeficientes técnicos. Estudo de mercado define preços dos produtos e insumos.

Em geral os projetos de investimento são propostas que implicam comprometer parte dos recursos da empresa no presente (com ou sem a participação de alguns recursos externos) tendo em vista produzir outros bens (produtos ou serviços) por um período definido. No final do período estabelecido para análise, o projeto é liquidado. Portanto, o último ano deste horizonte de planejamento é denominado ano de liquidação.

Todo projeto apresenta fluxos de entrada e saída de recursos. A diferença entre estes fluxos é chamada de fluxo líquido. Sobre o fluxo líquido aplicamos as técnicas de desconto para calcular a rentabilidade dos investimentos.

**Fluxos de entrada:** Venda de produtos do projeto, venda de produtos secundários, valor residual de todos os bens de capital que ultrapassam o horizonte do projeto, recursos financeiros externos oriundos de financiamentos.

**Fluxos de saída:** Despesas de investimento (gastos com bens de capital) e despesas operacionais (gastos realizados após a fase de implantação do projeto).

### 3.2.1 Critérios utilizados na formação dos fluxos de caixa

Fluxos diferenciais (princípio fundamental): Devem ser considerados no projeto apenas receitas e despesas que podem ser atribuídas diretamente à decisão de implementá-lo. Assim, aquelas despesas e receitas que a empresa teria necessariamente de fazer ou receber, na ausência do projeto, são irrelevantes para a formação dos fluxos de caixa.

Preços de mercado *versus* custo de oportunidade: Todos os valores de insumos e produtos que formam os fluxos de caixa devem ser considerados a preços na agroindústria. No caso dos bens intermediários (produzidos na cooperativa e “consumidos” no projeto), mão-de-obra familiar e o fator terra, o critério de avaliação mais comumente utilizado é o de custo de oportunidade.

Preços relativos e inflação: O ideal (mas impossível) seria conhecer o comportamento do preço de cada insumo e produto durante toda a vida do projeto. Na prática, o critério mais popular na análise de projetos é considerar os preços médios históricos dos produtos e insumos. Aqui a hipótese implícita é de que os preços relativos e o nível geral de preços permaneçam constantes.

Depreciação, impostos e subsídios: O valor da depreciação não deve ser incluído no fluxo de caixa. Impostos e subsídios, sim.

### 3.2.2 Distribuição das entradas e saídas no tempo

Defasagem entre investimento e fluxos de custos operacionais e receitas: Em projetos agropecuários, geralmente, a pressuposição que se faz é de que as entradas e saídas de recursos ocorrem no final do ano, com certa defasagem entre investimentos e os primeiros fluxos de custos operacionais e receitas, segundo CANZIANI, 2001.

Necessidade de capital de giro: Deve-se fazer um ajustamento nos fluxos de caixa incluindo o capital de giro necessário ao andamento do projeto a partir do momento em que termina a fase de implantação. A inclusão da necessidade de capital de giro tende a decrescer a taxa interna de retorno do projeto. O capital de giro deve entrar junto com o investimento no ano zero e sair no final do último ano sob a forma de valor residual.

Fluxos financeiros: São as entradas de dinheiro externo sob a forma de financiamento e os encargos ou saídas correspondentes a este financiamento (juros, amortização do empréstimo e despesas administrativas). A inclusão dos fluxos financeiros tende a aumentar a taxa interna de retorno do projeto. Sua inclusão nos fluxos de caixa é controversa. Porém, a maioria dos pesquisadores considera que os fluxos financeiros relativos a financiamentos não devem entrar nos cálculos dos fluxos de caixa dos projetos, pois estes devem ser analisados independentemente de como serão financiados, principalmente se a taxa interna de retorno for o indicador de escolha usado na avaliação dos projetos.

**Observação 1:** Sempre que a taxa de juros sobre o empréstimo for menor que a TIR do projeto, a inclusão dos fluxos financeiros no fluxo de caixa eleva a TIR. O caso contrário não tem interesse prático, pois se a taxa de juros sobre o empréstimo for maior que a TIR do projeto (o que reduziria a TIR se o fluxo financeiro fosse incorporado ao fluxo de caixa) a empresa não teria nenhum interesse em obter o referido financiamento.

**Observação 2:** Amortização constitui-se de uma reserva de recursos financeiros necessários para pagar um empréstimo já feito. Exaustão é uma reserva de fundos necessária para compensar o desgaste de um recurso natural não-renovável. Depreciação é uma reserva de capital destinada a substituir itens de capital que podem ser renovados.

A depreciação e a exaustão devem entrar nos fluxos de caixa por diferença entre o valor dos bens no ano zero e no ano n.

### 3.3 Indicadores econômico-financeiros

#### 3.3.1 Payback – Período de recuperação do capital

Conforme o próprio nome indica, este método considera como elemento de decisão o número de anos necessários para que a empresa recupere o capital inicial investido no projeto, sendo  $L_0$  o investimento inicial e  $L_t$  o fluxo anual do projeto e  $N$  o horizonte do projeto (NORONHA, 1987). Bussey define o período de recuperação do capital,  $n$  pela relação:

$$\sum_{t=0}^n L_t = 0 \quad t = 0, 1, 2, \dots, N \quad \text{onde } N \geq n$$

É um indicador de grande aceitação nos meios empresariais e não exige informações externas ao projeto.

A vantagem deste critério é sua simplicidade e cálculo imediato, os projetos são ordenados segundo o número de períodos necessários para recuperar os investimentos; quanto menor o payback, tanto melhor o projeto, além de fornecer uma idéia da liquidez e segurança do projeto, pois quanto menor o payback, maior a liquidez e menor o risco envolvido (CONTADOR et al, 1997).

As principais desvantagens são: A primeira é a de não considerar o valor ou custo dos recursos no tempo, pois a simples soma temporal das parcelas não atualizadas de fluxo líquido positivo ignora que uma unidade de moeda hoje vale mais do que uma unidade de moeda amanhã, além de não considerar os fluxos previstos após o período de payback, no entanto, este problema será contornado com a capitalização do fluxo líquido de caixa. A segunda desvantagem é que o critério não esclarece por si qual o valor mínimo do payback exigido para aceitação de projetos. Sabe-se apenas que, quanto menor o payback, maior a atratividade do projeto. A terceira desvantagem do payback é o fato de ignorar os problemas de escala. Pelo fato de ser uma relação entre valores, não permite distinguir as escalas dos investimentos. Finalmente, se o projeto tem um perfil menos convencional, por exemplo, com mais de uma mudança de sinal (se houver necessidade de recomposição do investimento), ou se os benefícios antecipam os investimentos (como um projeto típico de exploração de florestas que deve ser seguido do seu plantio), o critério é falho e não tem condições de auxiliar o processo decisório.

Em resumo, o payback pode ser utilizado como um indicador secundário, adicional, para auxiliar o processo de decisão a desempenhar entre alternativas indiferentes segundo outros critérios.

### 3.3.2 VPL – Valor presente líquido

É um critério mais rigoroso e isento de falhas técnicas. Corresponde à soma algébrica dos valores do fluxo de um projeto atualizados a taxas adequadas de desconto. O projeto será viável se apresentar um VPL positivo e, na escolha entre projetos alternativos, a preferência recaia sobre aquele com maior VPL positivo. No caso de o VPL ser igual a zero, significa que o retorno do projeto é igual à taxa mínima de atratividade TMA da empresa, o que não torna o projeto atrativo (CONTADOR et al, 1997).

$$VPL = \sum_{j=0}^n \frac{[CF_j]}{(1+i)^j}$$

O VPL consiste em transferir para o instante atual todas as variações de caixa esperadas, descontadas a uma determinada taxa de juros, e somá-las algebricamente.

Geralmente, numa operação onde se determina o valor presente líquido, costuma-se usar a expressão desconto ou valor descontado: assim, a taxa de juros envolvida é também chamada de taxa de desconto.

### 3.3.3 TIR – Taxa interna de retorno

A taxa interna de retorno, por definição, é a taxa que torna o valor presente líquido (VPL) de um fluxo de caixa igual a zero (SOUZA et al, 1997). Se a taxa interna de retorno (TIR) da alternativa de investimento for maior que a taxa mínima de atratividade (TMAR), já determinada previamente, o investimento é aprovado; caso contrário é rejeitado.

A grande vantagem da TIR como indicador de decisão é que prescinde de informações externas ao projeto. Tudo que o analista necessita é conhecer o perfil do projeto e alguma idéia da magnitude da taxa de juros ou custo de oportunidade do capital (CONTADOR et al, 1997).

### 3.3.4 IB/C – Índice benefício/custo

É uma medida de quanto se ganha por unidade de capital investido. Sendo, na verdade, um aprimoramento da taxa média de remuneração do capital investido no projeto e uma variante do método do valor presente líquido. A hipótese implícita no cálculo do IB/C é que os recursos liberados ao longo da vida útil do projeto seriam reinvestidos à taxa de mínima atratividade (SOUZA et al, 1997).

$$IBC = \frac{\sum_{j=1}^n [CF_j]/(1+i)^j}{CF_0}$$

O critério da relação benefício/custo é o que mais problema apresenta e, mesmo assim, é bastante utilizado. Este indicador consiste entre o valor presente dos benefícios e o valor presente dos custos. Segundo a regra, um projeto deve apresentar um IBC maior que a unidade para que seja viável e, quanto maior esta relação, mais atraente é o projeto (CONTADOR et al, 1997).

#### QUADRO 02. COMPARAÇÃO ENTRE OS INDICADORES

IB/C = 1	VPL = 0	TIR = TMA	Indiferença na realização do projeto
IB/C > 1	VPL > 0	TIR > TMA	Projeto viável de ser realizado
IB/C < 1	VPL < 0	TIR < TMA	Projeto inviável de ser realizado

#### 3.3.5 ROIA – Retorno adicional sobre o investimento

O ROIA é a melhor estimativa de rentabilidade para um projeto de investimento. Representa, em termos percentuais, a riqueza gerada pelo projeto. O Roia deriva da taxa equivalente ao IB/C para cada período do projeto. Esse indicador representa o adicional de rentabilidade sobre a taxa mínima de atratividade – TMA de determinado projeto.

#### 3.3.6 TMR – Taxa média de retorno

Em princípio deve ser um indicador do retorno médio do projeto por período. A vantagem da utilização da TMR reside em sua simplicidade de cálculo. A principal desvantagem desse indicador é que o mesmo desconsidera o valor do dinheiro no tempo. Em princípio, não existe nenhuma dificuldade em corrigir essa distorção, contudo, o uso rotineiro já o consagrou da forma como foi apresentado.

$$TMR = \frac{\text{Fluxo de Caixa Médio}}{\text{Investimento Médio}}$$

#### 3.3.7 Dificuldades na seleção de projetos de investimentos

As técnicas de análise de investimentos podem ser subdivididas em dois grandes grupos: as técnicas que servem para selecionar projetos e técnicas que servem para gerar indicadores adicionais para os projetos já selecionados. Na primeira categoria estão os chamados métodos robustos de análise de alternativas de investimentos (VPL e VPLa) e na segunda categoria estão os chamados métodos classificatórios ou de corte, como (TIR, IB/C, TMR e Payback).

Em qualquer caso de seleção de projetos, seja qual ou quais os métodos adotados, os seguintes aspectos devem ser também analisados e fazem grande diferença entre um projeto e outro: volume do investimento, horizontes diferentes, períodos de

implantação e níveis de risco. As dificuldades na seleção de projetos são inúmeras, no quadro a seguir apresenta-se uma suposição de escolha da melhor alternativa de investimentos, entre três projetos (A, B e C) mutuamente exclusivos. A taxa mínima de atratividade considerada é de 10% ao período, os dados relevantes para análise estão no quadro a seguir (os valores dos investimentos iniciais e do fluxo líquido do projeto estão em mil R\$).

**QUADRO 03 - DIFICULDADES NA SELEÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTOS**

Período	Projeto A	Projeto B	Projeto C
0	- 42,00	- 50,00	- 20,00
1	8,00	20,00	8,00
2	9,50	10,00	6,00
3	10,50	10,00	6,00
4	14,50	15,00	4,00
5	16,50	15,00	4,00

FONTE: SOUZA et al, 1997

O quadro na seqüência apresenta a análise dos projetos levando em consideração os principais indicadores e os enganos comumente cometidos na seleção de projetos, quando os resultados obtidos não são devidamente interpretados

**QUADRO 04 - ANÁLISE DOS PROJETOS**

Método	Projeto A	Projeto B	Projeto C	Decisão
TMR	56,19%	56,00%	56,00%	A
Payback	3,96 anos	3,66 anos	3,00 anos	C
IB/C	1,027	1,070	1,097	C
VPL	\$ 1.162,0	\$ 3.518,0	\$ 1.955,0	B
VPLa	\$ 306,0	\$ 928,0	\$ 515,0	B
TIR	10,94%	12,83%	14,31%	C

FONTE: SOUZA et al, 1997

### 3.4 Panorama do setor a ser analisado

As 68 cooperativas agropecuárias existentes no Paraná contam em seus quadros com 99.002 cooperados e possuem 25.063 colaboradores. Os mais de 98 mil produtores filiados às cooperativas representam quase 1/3 dos produtores paranaenses, sendo que, 80% dos produtores associados às cooperativas possuem até 50 hectares.

No ano de 2000, o faturamento das cooperativas agropecuárias paranaenses foi de R\$ 5,75 bilhões, crescendo no ano de 2001 para R\$ 6,98 bilhões, resultando em aumento nominal de 21,39%. Em 2002 o faturamento foi de R\$ 9,95 bilhões representando um incremento de 42,55%.

As cooperativas do ramo agropecuário representam 52% do PIB agrícola do estado do Paraná, sendo responsáveis por mais de 50% do armazenamento e recebimento dos grãos produzidos no Estado, o seu movimento econômico equivale a 14% do PIB estadual que foi de 79,8 bilhões em 2002.

A busca por uma maior agregação de valor aos produtos produzidos por seus associados, através da modernização e ampliação do parque industrial, é a diretriz básica que está norteando as cooperativas, que resulta em uma melhor remuneração a seus associados.

A importância das cooperativas agropecuárias do Paraná fica mais nítida no quadro 05, de participação percentual no recebimento e comercialização da produção, relativa ao ano de 2003.

QUADRO 05 - PARTICIPAÇÃO DAS COOPERATIVAS

Produtos	Produção do Estado (em t)	% de recebimento das Cooperativas
Soja	9.565.905	65,1
Trigo	1.557.547	61,5
Milho *	9.587.504	51,0
Algodão (em caroço)	83.970	58,1
Feijão	629.059	2,3
Arroz	185.245	3,1
Leite (em 1000 l) in natura	1.185.000	53,3
Aves	1.339.000	23,3
Suínos	312.000	28,6
Café em coco	139.088	55,4
Cevada	77.862	57,8
Cana-de-açúcar	28.120.716	23,0
Aveia	187.843	17,7
Canola	5.085	77,6
Casulo	8.894	10,3
Mandioca	3.463.968	5,0
Laranja **	273.000	25,0
Triticale	106.503	15,6
Maçã	33.800	13,4

FONTE: OCEPAR/SEAB - BALANÇO SOCIAL COOPERATIVAS DO PARANÁ-2003,

\* 25% é consumido nas propriedades

\*\* 80% é industrializada

Aliando estas informações relacionadas ao recebimento, armazenagem e comercialização da produção, com a capacidade de processamento do parque industrial

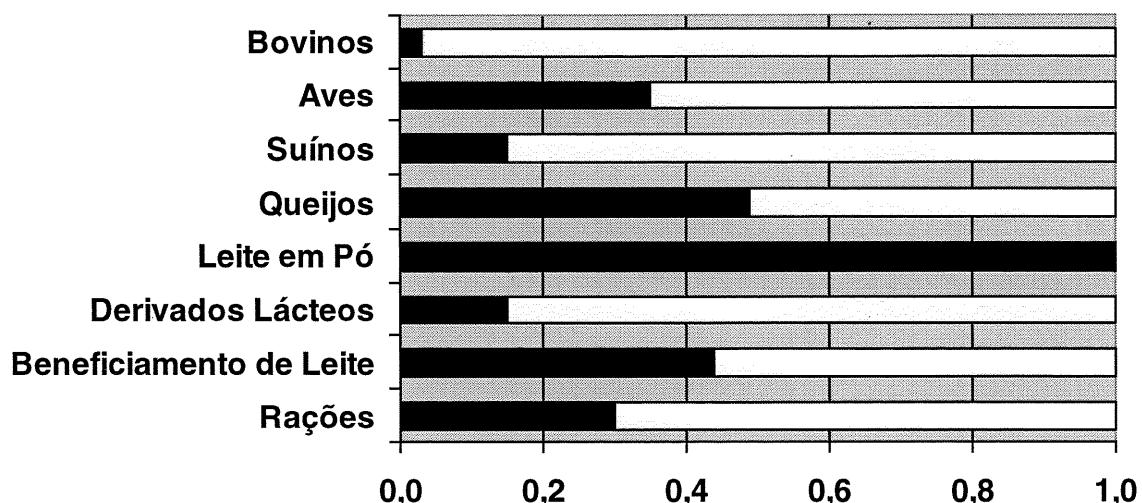
pertencente às cooperativas, conforme quadro 06, resulta na agregação de valor às matérias primas e consequentemente maior remuneração aos produtores associados às cooperativas.

#### QUADRO 06 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS COOPERATIVAS

Setor agroindustrial	Capacidade total instalada	Participação (%) das Cooperativas
Rações	18.000 toneladas/dia	30
Leite		
Usina de beneficiamento(pasteurização)	4.720.000 litros/dia	44
Derivados lácteos	66.000 toneladas/ano	15
Leite em pó	15.000 toneladas/ano	100
Queijos	120 toneladas/dia	49
Carnes		
Suínos	12.600 cabeças/dia	15
Aves	2.760.000 cabeças/dia	35
Bovinos	1.650 cabeças/dia	3
Beneficiamento		
Algodão/fardos beneficiados	217.678 fardos/ano	83
Fiações		
Algodão	85.000 toneladas/ano	60
Seda	2.420 toneladas/ano	21
Malte	85.000 toneladas/ano	100
Trigo	2.200 toneladas/dia	18
Milho	500 toneladas/dia	20
Mandioca		
Farinha	38.200 toneladas/dia	5
Fécula	1.650 toneladas/dia	24
Oleaginosas		
Esmagamento de soja	28.240 toneladas/dia	28
Farelo	22.600 toneladas/dia	28
Refino	2.880 toneladas/dia	30
Cana		
Açúcar	5.000 toneladas/dia	15
Álcool	1.050.000.000 litros/ano	34
Arroz	5.060 toneladas/dia	5
Café		
Beneficiamento	3.000 toneladas/dia	38
Torrefação	220 toneladas/dia	10

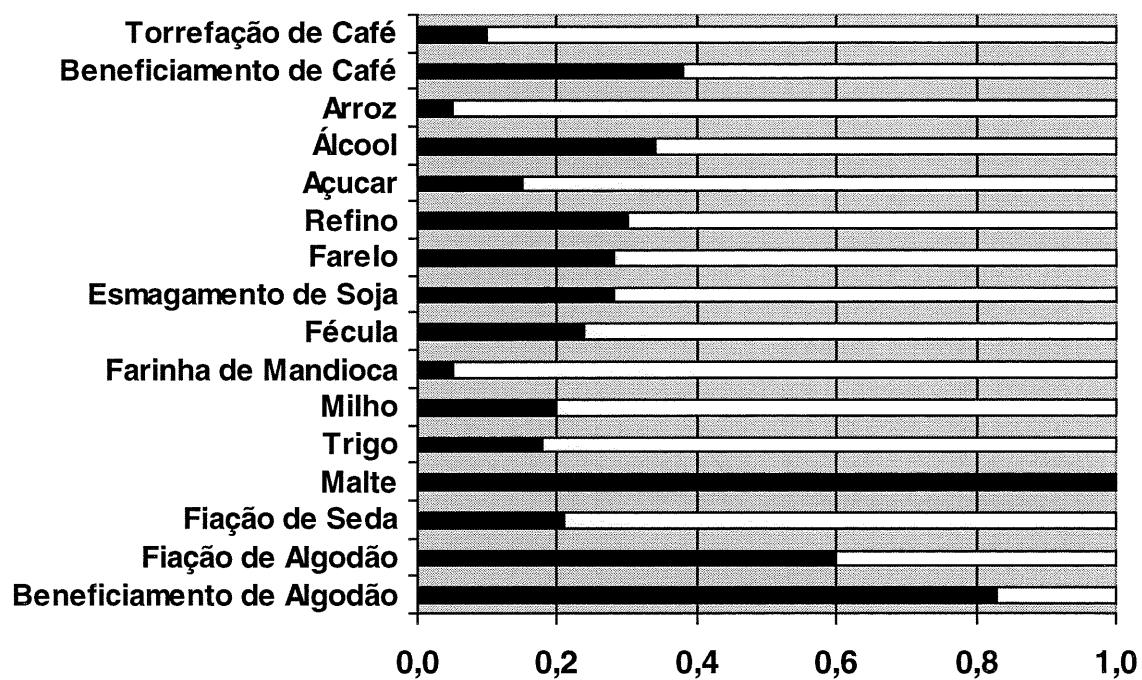
FONTE: OCEPAR/COOPERATIVAS - 2002

**PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS  
PARANAENSES NA INDUSTRIALIZAÇÃO DA PECUÁRIA PARANAENSE  
ANO BASE 2002**



FONTE: OCEPAR

**PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS NA  
INDUSTRIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA PARANAENSE - ANO BASE 2002**



FONTE: OCEPAR

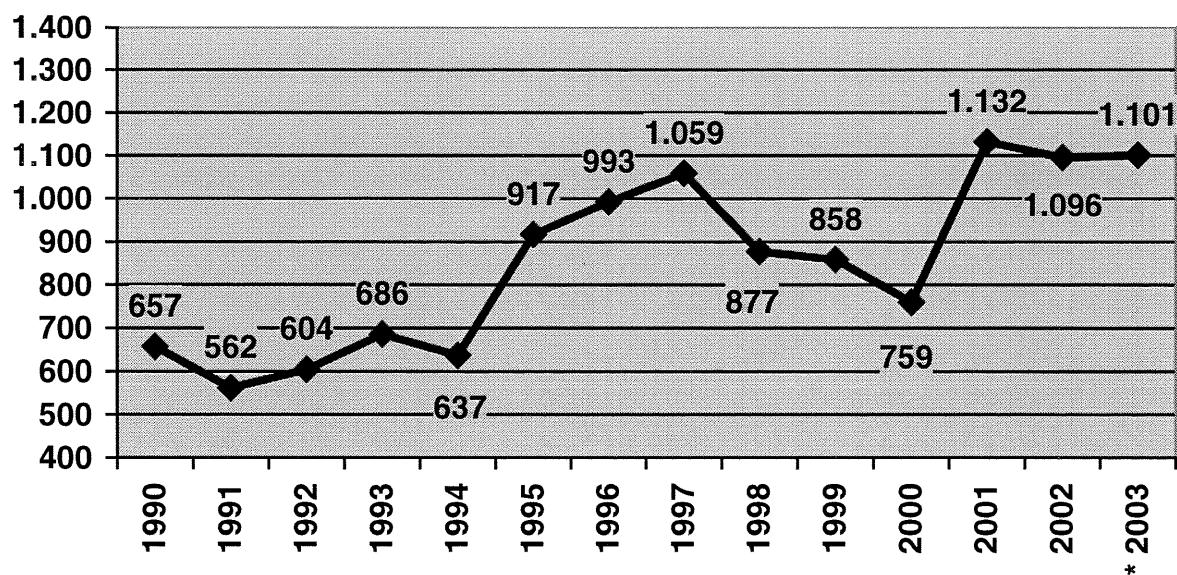
### 3.4.1 Exportações brasileiras, paranaenses e das cooperativas

As exportações brasileiras em 2002 foram de US\$ 60,4 bilhões, contra US\$ 58,2 bilhões em 2001, resultando em um crescimento de 3,7% e um superávit na balança comercial de US\$ 13,1 bilhões.

As exportações paranaenses em 2002 foram de US\$ 5,7 bilhões, contra US\$ 5,37 bilhões 2001, representando um crescimento de 7,2 %.

O Paraná participa com 9,09 % do volume global das exportações brasileiras. A receita total das exportações em 2002 foi de US\$ 5,7 bilhões e o agronegócio participou com 6,5 % do total, 35% das exportações do Paraná foram de soja. Em 2004 as exportações das cooperativas devem chegar a US\$ 1 bilhão.

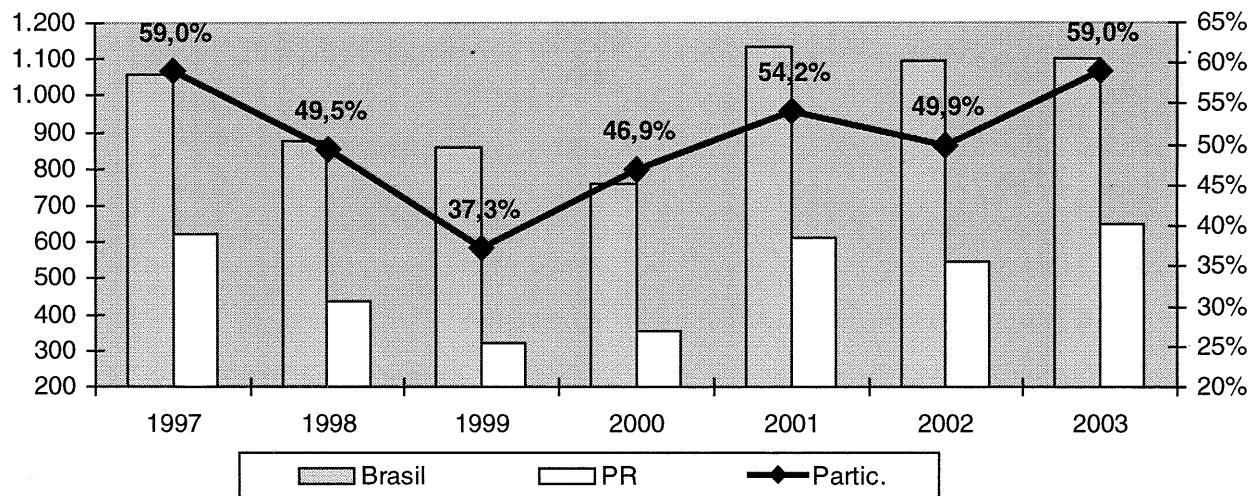
**EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS -  
VALORES EM MILHÕES DE US\$ FOB**



Fonte: GETEC/OCB - \* 2003 (Previsão)

As exportações das cooperativas paranaenses em 2002 foram de US\$ 642 milhões representando 59% das exportações das cooperativas brasileiras.

**EVOLUÇÃO COMPARATIVA DAS EXPORTAÇÕES DAS COOPERATIVAS  
BRASILEIRAS E PARANAENSES - VALORES EM MIL US\$ FOB**



Fonte: MDIC/SECEX - Elaboração Ocepar \* 2003 (Previsão)

### 3.5 Descrição do programa

Na divulgação do **Plano Safra 2003/2004**, pelo Ministério da Agricultura, foi contemplado o **Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (PRODECOOP)**, com uma dotação de R\$ 450 milhões, com juros fixos de 10,75% a.a, com o objetivo de incrementar a competitividade do complexo agroindustrial das cooperativas brasileiras, por meio da modernização dos sistemas produtivos e de comercialização, vindo de encontro a uma antiga reivindicação do setor cooperativista de melhoria da competitividade, através da modernização e ampliação do parque industrial para aumentar a agregação de valor a seus produtos e melhor remunerar seus cooperados.

#### 3.5.1 Normativos do programa

A Resolução 3.087 de 25 de junho de 2003, emitida pelo Banco Central do Brasil, de acordo com o artigo 09 da Lei 4.595 de 31/12/1964, através do Conselho Monetário Nacional (CMN) instituiu o Prodecoop, ao amparo do recursos equalizados pelo Tesouro Nacional junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Esta Resolução na integra com os objetivos, abrangência, beneficiários, setores e ações enquadráveis, itens financiáveis, limite de crédito, encargos financeiros, prazo de reembolso, amortizações, recursos e risco operacional está no (anexo 01).

A Carta circular número 40 que regulamenta o Prodecoop está no (anexo 02), o Prodecoop será operacionalizado segundo os procedimentos estabelecidos nas políticas operacionais do BNDES para o Finem e o BNDES automático que farão parte dos (anexos 03 e 04).

## 4. METODOLOGIA NA SELEÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Os principais métodos de análise e seleção de oportunidades de investimentos são: payback, valor presente líquido, valor presente anualizado, taxa interna de retorno, retorno sobre o investimento, retorno adicional sobre investimento, índice benefício/custo e taxa média de retorno.

Para se analisar os projetos de investimentos há necessidade de se trabalhar com a TMAR - taxa mínima de atratividade, sendo que, a sua determinação faz parte de uma política a ser formulada pela alta administração da empresa, pois será utilizada por engenheiros, projetistas e administradores pertencentes a diversos níveis da organização.

Alguns fatores influenciam nesta decisão como, por exemplo, a disponibilidade de recursos, o custo dos recursos, a taxa de juros paga no mercado por grandes bancos aos títulos governamentais, o horizonte de planejamento do projeto, curto ou longo prazo, as oportunidades estratégicas que o investimento pode oferecer, a aversão ou a propensão ao risco que o investidor possa ter. Sendo de maneira geral utilizado o custo de capital da empresa como sendo indicador para aceitação ou rejeição de projetos de investimento.

Neste trabalho, a taxa mínima de atratividade já está definida previamente pelo agente financeiro (BNDES), com taxa de juros de 10,75% ao ano, para 70% dos recursos abrangendo as cooperativas que faturam acima de R\$100.000,00 e os demais 30% será calculado o custo. Finalmente a taxa mínima de atratividade deve representar o custo de oportunidade do capital para a empresa.

Os dados utilizados no trabalho são secundários, utilizados por meio de informações cedidas por cooperativas paranaenses (Cooperativa Agrícola Mista Rondon, Cooperativa Agroindustrial Lar, Cooperativa Agrícola Vale do Piquiri). Os mesmos são utilizados na montagem dos projetos, por meio de valores históricos médios.

A seguir serão apresentados os detalhamentos dos diversos projetos de investimentos:

### 4.1 Caso 01 - Planta de processamento de soja

Com capacidade de processamento de 300,00 toneladas/dia, sendo necessários para executar um projeto dessa magnitude de R\$ 14,00 milhões, com a fonte dos recursos 70% via Prodecoop com taxa de juros de 10,75% e os demais 30% com taxa de juros de 16%, referente as demais linhas do BNDES para o agronegócio.

As demais linhas do BNDES para o setor são normalmente, com custos expressos na Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), atualmente em 10,0% + *Spreads* de risco e dos agentes financeiros de 6,00% – resultando em custo médio ponderado de capital, de:

$K$  = Custo médio ponderado do capital;

$K_p$  = Custo dos recursos do Prodecoop;

$K_l$  = custo dos recursos das demais linhas; e

$\alpha$  = proporção do capital proveniente do Prodecoop.

$$K = K_p \alpha + K_l (1 - \alpha)$$

$$K = 0,70 * 10,75\% + 0,30 * 16,00\% = \mathbf{12,33\% \text{ ao ano}}$$

A demanda por soja em grãos dentro de um ano comercial que gira em torno de 300 dias, será de 90 mil toneladas.

Essas aquisições da matéria-prima soja ocorrem de acordo com a demanda da indústria, podendo ser realizado contratos com os produtores antes da colheita visando a redução de flutuações de preços, tendo uma maior estabilidade de margem e garantia de abastecimento da indústria. No entanto, se considerarmos o Estado do Paraná 2º maior produtor de soja do Brasil com uma produção de 10,40 milhões de toneladas, a necessidade não afetará com grande intensidade a dinâmica atual do mercado.

Sabendo-se que os preços mundiais da *commodity* soja é formado na *CBOT – Chicago Board Of Trade*, e com os devidos ágios e deságios expressos na forma de prêmios (positivos ou negativos), isto forma os preços no mercado interno brasileiro. O Brasil é o segundo produtor mundial de soja, com uma produção na safra 2002/2003 de 52,03 milhões de toneladas, e uma projeção para a safra 2003/2004 de 58,00 milhões de toneladas.

No processamento da soja, os coeficientes técnicos da extração realizada via solvente, são de que 1,00 tonelada de soja gera 750 kg de farelo (com 46% de proteína) e 185 kg de óleo degomado.

Os custos industriais para processar 1,00 tonelada de soja são variáveis de acordo com o grau de automatização da planta, forma de gerenciamento da unidade, e se esta planta fizer parte de um complexo industrial, ocorrerá significativa redução nos custos

operacionais e administrativos com mão-de-obra, infra-estrutura, etc., no entanto, o setor trabalha com um custo médio de US\$ 12,00/tonelada.

Os derivados farelo e óleo produzidos são comercializados também com referência de preços da bolsa de Chicago. O horizonte deste tipo de projeto se situa em 20 anos.

Na despesa, fora considerado o preço médio da matéria-prima soja em grãos de R\$ 650,00 por tonelada mais custos industriais de R\$ 36,00 por tonelada, considerando que são consumidos 90 mil toneladas de soja por ano, sendo estes custos constantes ao longo do período analisado.

Nas receitas, foi considerado o preço do farelo de R\$ 611,00 por tonelada e preço do óleo a R\$ 1.464,00 por tonelada, (vide planilha anexa – planta de soja). Na análise de sensibilidade foi considerado um percentual de variação (positiva e negativa) das despesas com matéria-prima em 10%.

#### **4.2 Caso 02 - Amidonaria (Produção de fécula e amidos modificados)**

Com capacidade de processamento de 400,00 toneladas/dia, sendo necessário para executar um projeto dessa magnitude de R\$ 12,00 milhões, com a fonte dos recursos 70% via Prodecoop com taxa de juros de 10,75% e os demais 30% com taxa de juros de 16%, referente as demais linhas do BNDES para o agronegócio, conforme o caso anterior, resultando em custo médio ponderado do capital em 12,33%.

A demanda por mandioca em raiz dentro de um ano comercial que gira em torno de 300 dias/ano, devido as necessidades de manutenções será de 120 mil toneladas.

Essa aquisições da matéria-prima mandioca ocorrem via contratos com produtores, com preços de garantia e de acordo com a demanda anual da indústria.

No entanto, se considerarmos a produção do Estado do Paraná, de 2,4 milhões de toneladas, a necessidade não afetará com grande intensidade a dinâmica atual do mercado.

Sabendo-se que os preços da mandioca são formados no mercado interno e com certa interferência das políticas públicas do Governo Federal. Com a recente utilização do amido de mandioca em substituição a farinha de trigo em pequenos percentuais, possibilita uma nova dinâmica a este mercado, com um acréscimo significativo na demanda e provavelmente de preços.

O Brasil é o segundo produtor mundial de mandioca, com uma produção em 2002 de 23,1 milhões de toneladas e 22,4 milhões de toneladas em 2003.

No processamento da raiz de mandioca, os coeficientes técnicos do processamento, são de que, 1,00 tonelada de raiz gera 250,00kg de amido, 400,00kg de massa para alimentação animal.

Os custos industriais para processar 1,00 tonelada de amido são variáveis de acordo com o grau de automatização da planta, forma de gerenciamento da unidade, se está faz parte de um complexo industrial, onde ocorre significativa redução nos custos operacionais e administrativos com mão-de-obra, infra-estrutura, etc., no entanto o setor trabalha com um custo médio de R\$ 20,00/tonelada.

Os amidos produzidos são comercializados de acordo com os preços de mercado, salientando-se a forte inter-relação com os preços do amido de milho de forma concorrencial. O Brasil é o maior produtor mundial de fécula e de “pellets”. A produção anual de fécula chega a 2 milhões de toneladas, é também o maior exportador mundial desses dois produtos, com uma participação por volta de 80% do comércio internacional. O horizonte deste tipo de projeto se situa em 20 anos.

Nas despesas, foi considerado o preço médio da matéria-prima raiz de mandioca de R\$ 225,00 por tonelada mais R\$ 20,00 por tonelada como custos industriais, considerando que são consumidos 120 mil toneladas de mandioca por ano, sendo estes custos constantes ao longo do período analisado.

Nas receitas, foi considerado o preço do amido de R\$ 1.100,00 por tonelada, (vide planilha anexa - Amidonaria).

Na análise de sensibilidade foi considerado um percentual de variação (positiva e negativa) das despesas com matéria-prima em 10%.

#### 4.3 Caso 03 - Fábrica de rações

Com capacidade de processamento de 14,00 mil toneladas/mês, sendo necessário para executar um projeto dessa magnitude de R\$ 12,00 milhões, com a fonte dos recursos 70% via Prodecoop com taxa de juros de 10,75% e os demais 30% com taxa de juros de 16%, referente as demais linhas do BNDES para o agronegócio, conforme os casos anteriores, resultando em custo médio ponderado do capital em 12,33% ao ano.

A demanda por milho (65%), farelo de soja (19%), sub-produtos (13%), minerais e vitaminas (3%), dentro de um ano comercial que gira em torno de 330 dias/ano,

será de 154 mil toneladas/ano, sendo as principais matérias-primas 100,10 mil toneladas de milho e 29,60 mil toneladas de farelo de soja.

Essa aquisições da matéria-prima soja ocorrem de acordo com a demanda da indústria, podendo ser realizado contratos com os produtores antes da colheita visando a redução de flutuações de preços, tendo uma maior estabilidade de margem e garantia de abastecimento da indústria.

No entanto, se considerarmos o Estado do Paraná 1º produtor Brasileiro de milho e 2º de soja, com uma produção de 9,4 milhões de toneladas de milho e 10,40 milhões de toneladas de soja na safra 2001/2002, a necessidade não afetará com grande intensidade a dinâmica atual do mercado.

Sabendo-se que os preços da soja são formados no mercado internacional (CBOT), conforme salientado anteriormente, e do milho no mercado interno, com significativas alterações no processo de formação de preços, a partir do ano de 2001, devido as exportações ocorridas, sendo que, os preços agora são formados no mercado interno pela paridade de exportação do milho brasileiro, com significativa melhoria nos preços pagos aos produtores.

Com o objetivo de suprir a demanda dos cooperados, com relação a ração para alimentação de aves, os preços praticados com a ração normalmente se situam um pouco abaixo dos preços de mercado

Os custos industriais para processar 1,00 tonelada de ração são variáveis de acordo com o grau de automatização da planta, forma de gerenciamento da unidade, se esta faz parte de um complexo industrial, onde ocorre significativa redução nos custos operacionais e administrativos com mão-de-obra, infra-estrutura, etc., no entanto trabalhou-se com um custo médio de R\$ 40,00/tonelada.

A ração produzida é comercializada a preços em média 5,0% inferior aos preços de mercado aos cooperados, salientando a forte inter-relação com os preços do milho e do farelo de soja. O horizonte deste tipo de projeto se situa em 20 anos.

Nos custos foram considerados os preços médios da matéria-prima milho no valor de R\$ 283,33 a tonelada, utilização de 65% por tonelada e farelo de soja, utilizando 19% na composição da matéria prima, no valor de R\$ 611,00 por tonelada. Ainda foram considerados R\$ 75,91 por tonelada de custos com micro-nutrientes e medicamentos e R\$ 40,00 por tonelada como custos industriais. Considerando que são consumidos 100,10 mil

toneladas de milho e 29,60 mil toneladas de farelo de soja por ano, sendo estes custos constantes ao longo do período analisado.

Nas receitas, foi considerado o preço da ração de R\$ 525,00 por tonelada, (vide planilha anexa – Fábrica de rações).

Na análise de sensibilidade foi considerado um percentual de variação (positiva e negativa) das despesas com matéria-prima em 10%.

#### 4.4 Caso 04 - Frigorífico de aves

Com capacidade de abate de 160,00 mil aves/dia, sendo necessário, para executar um projeto dessa magnitude de R\$ 32,00 milhões, com a fonte dos recursos 70% via Prodecoop com taxa de juros de 10,75% e os demais 30% com taxa de juros de 16%, referente as demais linhas do BNDES para o agronegócio, conforme o caso anterior, resultando em custo médio ponderado do capital em 12,33%.

A demanda por frango dentro de um ano comercial que gira em torno de 250 dias/ano, será de 40,00 milhões frangos.

A aquisição da matéria-prima frango ocorre via contrato com produtores, integração tecnológica e coordenação de todo o processo produtivo, preços assegurados via contratos e oscilação de preços do mercado.

Considerando o Estado do Paraná 2º produtor de frangos no Brasil com uma produção de 7,65 milhões de toneladas, a dinâmica desse mercado é diferente dos mercados trabalhados anteriormente, pois a agroindústria tem de fomentar o processo produtivo, para ter garantia de abastecimento.

Sabendo-se que os preços do frango são formados pela conjuntura do mercado interno e do mercado externo, com forte interferência do nível de renda da população.

O Brasil é o segundo produtor mundial de frangos, ficando atrás somente dos Estados Unidos, com uma produção no ano de 2002 de 7,5 milhões de toneladas, e de 7,65 milhões de toneladas em 2003.

No processamento do frango, os coeficientes técnicos são de 1,00 tonelada de frango gera 780 kg de carne processada.

Os custos industriais para processar 1,00 tonelada de frango são variáveis de acordo com o grau de automatização da planta, forma de gerenciamento da unidade, se está faz parte de um complexo industrial, onde ocorre significativa redução nos custos

operacionais e administrativos com mão-de-obra, infra-estrutura, etc., no entanto o setor trabalha com um custo médio de R\$ 300,00/tonelada.

Os frangos produzidos são comercializados de acordo com os preços de mercado, salientando-se a forte inter-relação e concorrência com a carne de suínos e bovinos. O horizonte deste tipo de projeto se situa em 20 anos.

Nas despesas foram considerados os preços médios da matéria-prima frango de R\$ 594,08 por tonelada mais R\$ 300,00 por tonelada como custos industriais, considerando que são consumidos 40,0 milhões aves por ano, sendo estes custos constantes ao longo do período analisado.

Nas receitas, foi considerado o preço do frango de R\$ 2.490,00 por tonelada, (vide planilha anexa – Frigorífico de aves).

Na análise de sensibilidade foi considerado um percentual de variação (positiva e negativa) das despesas com matéria-prima em 10%.

#### 4.5 Resumo dos projetos de investimentos

Projetos	Investimentos	Processamentos	Giro comercial	Coeficiente técnico	Despesas	Receitas
<i>Processamento de Soja</i>	R\$14.000.000,	90.000 ton/ano	300 dias	1 ton soja = 0,750 ton farelo e 0,185 ton de óleo	Custo da matéria prima e custo industrial	Valor de mercado de farelo e óleo degomado
<i>Amidonaria</i>	R\$12.000.000,	120.000 ton/ano	300 dias	1 ton raiz mandioca = 0,250 ton amido e 0,400 ton de massa	Custo da matéria prima e custo industrial	Valor de mercado do amido
<i>Fábrica de ração</i>	R\$12.000.000,	154.000 ton/ano	330 dias	1 ton milho e 1 ton farelo = 1 ton de ração	Custo da matéria prima e custo industrial	Valor de mercado das rações (média)
<i>Industria de frangos</i>	R\$32.000.000,	94.000 ton/ano	250 dias	1 ton frango vivo = 0,780 ton carne processada	Custo da matéria prima e custo industrial	Valor de mercado da carne processada (média)

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes da conclusão final, salienta-se os bons indicadores calculados para todos os projetos de investimentos analisados; conforme quadro 7. Estes bons indicadores em parte são explicados pela razoável taxa mínima de atratividade do capital (12,33%) propiciada pelo Prodecoop.

QUADRO 07 - SÍNTESE DOS INDICADORES DOS PROJETOS DE INVESTIMENTO

Agroindústria/ Indicadores	Processamento de Soja	Amidonaria	Fábrica de Rações	Frigorífico de Aves
<b>VPL</b>	14.378,29	27.514,91	79.546,01	10.784,41
<b>VPLa</b>	1.964,90	3.760,11	10.870,54	1.473,77
<b>TIR</b>	27%	45%	104%	18%
<b>Payback</b>	4,30	2,58	0,32	8,39
<b>IB/C</b>	1,063	1,196	1,195	1,033
<b>ROIA</b>	0,305%	0,897%	0,893%	0,163%
<b>ROI</b>	12,67%	13,34%	13,33%	12,51%
<b>TMR</b>	55%	90%	209%	37%

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

A análise de sensibilidade originou-se pela variação a maior e a menor em 10% (dez pontos percentuais) sobre os custos das matérias primas, apresentando os resultados dos indicadores econômico-financeiros dos projetos de investimentos.

QUADRO 08 - ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Agroindústria/Indicadores		VPL	VPLa	TIR	Payback	IB/C	ROIA	ROI	TMR
Processamento de Soja	↑10%	-28.429	-3.385	-	-26,20	0,97	-0,15%	12,16%	- 28%
	↓10%	57.186	7.814	69%	-1,89	1,17	0,81%	13,23%	139%
Amidonaria	↑10%	7.757	1.060	22%	6,55	1,09	0,43%	12,81%	45%
	↓10%	47.272	6.460	67%	1,25	1,33	1,42%	13,92%	135%
Fábrica de Rações	↑10%	37.007	5.057	56%	1,81	1,09	0,46%	12,84%	112%
	↓10%	122.085	16.684	153%	-0,22	1,31	1,37%	13,87%	305%
Frigorífico de Aves	↑10%	-97.896	-13.378	-	-7,75	0,95	-0,24%	12,06%	-56%
	↓10%	119.465	16.325	65%	1,37	1,13	0,60%	13,01%	129%

FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

## 6. CONCLUSÃO

### 6.1 Cenário normal

Conforme quadro 7, apresentado anteriormente, considerando os indicadores VPL, VPLa, TIR, Payback e TMR, o projeto de investimento da fábrica de rações seria o escolhido. O VPL significa que trazendo o fluxo de receitas líquidas ao longo da vida útil do projeto para o instante zero a uma taxa mínima de atratividade (12,33%), resultaria no valor positivo de R\$ 79,5 milhões; considerando o indicador TIR, 104% seriam a taxa de desconto que tornaria o  $VPL = 0$  neste projeto; considerando o indicador Payback, significa que 0,32 anos seriam o tempo necessário para recuperação do capital investido no projeto.

Considerando o indicador IB/C, o projeto de investimento da amidonaria seria o escolhido, isso significa que para cada R\$ 1,00 investido retornaria R\$ 1,96.

Considerando o indicador Roia e Roi, o projeto de investimento da amidonaria seria o escolhido, isso representa o adicional de retorno sobre a taxa mínima de atratividade, pois se trabalhamos com uma TMAR de 12,33% e temos neste, caso uma Roia de 0,897% e um Roi de 13,34%.

### 6.2 Cenário com sensibilidade

A análise de sensibilidade demonstrada no quadro 8, fica evidenciado o quanto sensível são os projetos de investimentos, às variações nos custos das matérias primas, principalmente na planta de processamento de soja e o frigorífico de aves. Os projetos podem tornar-se inviáveis, pelo menos por um período de tempo.

### 6.3 Conclusões finais

Todos os projetos apresentam bons indicadores.

## **7. PROPOSTA DE CONTINUIDADE DE PESQUISA**

Embora os resultados apresentados acima demonstrem viabilidade em todos os projetos, para a tomada de decisão a cooperativa deverá aprofundar-se em levantamento de dados relativos as condições de mercado, capacidade de armazenamento de matéria-prima e produto acabado, logística, capital de giro incremental, volume do investimento, períodos de implantação, horizontes diferentes, níveis de risco e, especialmente no projeto de abatedouro de aves, à cultura e capacidade de assimilação do processo de criação de aves das pessoas envolvidas (cooperados).

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIOVE. **Banco de Dados**, São Paulo: 1998, 1997 e site: [www.abiove.com.br](http://www.abiove.com.br)
- BATALHA, Mário O. Et All – **Gestão Agro-Industrial** – (GEPAI) - Grupo de Estudos e Pesquisas Agro-industriais – Volume 2, 2<sup>a</sup> ed. – São Paulo, Editora Atlas S.A., 1999.
- CANZIANI, José Roberto F. **Lista de exercícios e material didático: administração de empresas rurais e agroindustriais**. Programa MBA Agronegócios ESALQ/Banco do Brasil, São Paulo, 2001 (não publicado).
- CONTADOR, Cláudio R. **Avaliação social de projetos**. 3<sup>a</sup> ed. Ampliada, São Paulo, Editora Atlas S.A., 1997. 301 p.
- HARRISON, Ian W. **Avaliação de projetos de investimento**. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil LTDA., 2000.
- LEMES JÚNIOR, A. B., CHEROBIM, A. P. M. S. e RIGO, C. M. **Administração financeira** – princípios, fundamentos e práticas brasileiras. 1<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: ed. Campus, 2002.
- MAFIOLETTI, Robson L., **Formação de preços na cadeia agro-industrial da soja na década de 90**, diss. (mestre) – ESALQ, Piracicaba, 2000, 95 p.
- NORONHA, José F., **Projetos Agropecuários**: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Editora Atlas S.A, 1987. 269 p.
- OCEPAR. **Banco de dados das cooperativas paranaenses**, vários números, Ocepar/Sescoop, 2002 - Curitiba/PR – [www.cep.org.br](http://www.cep.org.br)
- SEAB. **Acompanhamento da Situação Agropecuária do Paraná**, vários números, SEAB/DERAL, 2003 – Curitiba/PR – [www.pr.gov.br/seab](http://www.pr.gov.br/seab)
- SOUZA, A.; CLEMENTE, A., **Decisões financeiras e análise de investimentos**, fundamentos, técnicas e aplicações. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo, Editora Atlas S.A, 1997.

## **ANEXO 01. RESOLUÇÃO 3.087 – BANCO CENTRAL DO BRASIL**

RESOLUÇÃO 3087: Institui o Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (Prodecoop), ao amparo de recursos equalizados pelo Tesouro Nacional junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

**O BANCO CENTRAL DO BRASIL**, na forma do art. 9.º da Lei 4.595, e 31 de dezembro de 1964, torna público que o CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL, em sessão extraordinária realizada em 3 de julho de 2002, tendo em vista as disposições dos arts. 4.º, inciso VI, da referida lei, e 4.º e 14 da Lei 4.829, de 5 de novembro de 1965,

### **RESOLVEU:**

Art.1. Estabelecer que as operações do Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (Prodecoop), amparadas em recursos equalizados pelo Tesouro Nacional junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), sujeito às normas gerais do crédito rural e às seguintes condições especiais:

I - objetivo: incrementar a competitividade do complexo agroindustrial das cooperativas brasileiras, por meio da modernização dos sistemas produtivos e de comercialização;

II - abrangência: todo o território nacional;

III - beneficiários:

a) cooperativas de produção agropecuária;

b) cooperados, para integralização de quotas-partes vinculadas ao projeto a ser financiado;

IV - setores e ações enquadráveis:

a) industrialização de derivados de oleaginosas;

b) realocação de plantas de processamento de oleaginosas;

c) industrialização de carnes e pescados;

d) instalação de unidades de beneficiamento, padronização e processamento de frutas, legumes e hortaliças;

e) implantação de indústrias para processamento de ovos ou de incubatórios voltados à produção de carne de aves;

f) instalação de novas plantas industriais para o setor lácteo ou a modernização industrial e logística desse setor;

g) implantação de indústrias de moagem de cereais;

- h) industrialização de couro semi-acabado e acabado;
- i) implantação de fábrica de rações;
- j) industrialização de mandioca e seus derivados;
- l) implantação de unidades industriais de cacau, chás e mate;
- m) implantação ou ampliação de maltearias;
- n) instalação de unidades industriais para produção de cafés de bebida superior;
- o) implantação e realocação de plantas de beneficiamento de algodão, unidades de fiação, tecelagem e estamparia de algodão;
- p) instalação, ampliação e modernização de unidades armazenadoras;
- q) instalação de unidades e de sistemas de beneficiamento, padronização, condicionamento e logística para exportação de produtos agropecuários;
- r) implantação de sistemas para geração e co-geração de energia e linhas de ligação, para consumo próprio como parte integrante de um projeto de agroindústria;
- s) implantação, conservação e expansão de sistemas de tratamento de efluentes em todos os tipos de unidades agroindustriais;

V - itens financiáveis:

- a) estudos, projetos e tecnologia;
- b) obras civis, instalações e outros;
- c) máquinas e equipamentos nacionais;
- d) despesas pré-operacionais;
- e) despesas de importação;
- f) capital de giro associado ao projeto de investimento;
- g) treinamento;
- h) integralização de quotas-partes vinculadas ao projeto a ser financiado;

VI - limite de crédito: até R\$20.000.000,00 (vinte milhões de Reais) por cooperativa, observados os seguintes tetos, tomados com base no faturamento bruto anual verificado no último exercício fiscal:

- a) até 70% (setenta por cento) do valor do projeto, quando se tratar de cooperativa com faturamento superior a R\$100.000.000,00 (cem milhões de reais);
- b) até 80% (oitenta por cento) do valor do projeto, quando se tratar de cooperativa com faturamento acima de R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) e até R\$100.000.000,00 (cem milhões de reais);

c) até 90% (noventa por cento) do valor do projeto, quando se tratar de cooperativa com faturamento de até R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais);

VII - encargos financeiros: taxa efetiva de juros de 10,75% a.a. (dez inteiros e setenta e cinco centésimos por cento ao ano);

VIII - prazo de reembolso: até doze anos, incluídos até três anos de carência;

IX - amortizações: semestrais ou anuais, de acordo com o fluxo de receitas da cooperativa;

X - recursos: até R\$450.000.000,00 (quatrocentos e cinquenta milhões de reais), a serem aplicados no período de 1 de julho de 2003 a 30 de junho de 2004;

XI - risco operacional: do agente financeiro

Parágrafo Primeiro: Pode ser concedido prazo de carência de até três anos para pagamento dos juros, caso o projeto demonstre necessidade nesse sentido.

Parágrafo Segundo: Admite-se a concessão de mais de um crédito para o mesmo tomador até 30 de junho de 2004, quando:

I – a atividade assistida requerer e ficar comprovada a capacidade de pagamento do beneficiário;

II – o somatório dos valores concedidos não ultrapasse o limite de crédito estabelecido neste artigo.

Art. 2. Ficam o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por meio de sua Secretaria de Política Agrícola e o Ministério da Fazenda autorizadas a, em decisão conjunta:

I - remanejar recursos do Prodecoop para outros programas de investimento amparados por recursos equalizados pelo Tesouro Nacional junto ao BNDES ou a remanejar recursos daqueles programas para o Prodecoop, desde que não haja elevação dos custos inicialmente estimados;

II – alterar a relação dos setores e ações enquadráveis no Prodecoop.

Art. 3. Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos apartir de 1 de julho de 2003, quando ficará renovada a Resolução 2.987, de 3 de julho de 2002.

Brasília, 25 de junho de 2003.

Henrique de Campos Meirelles

Presidente

**ANEXO 02. CARTA-CIRCULAR N° 40/2003 - BNDES AUTOMÁTICO**

Rio de Janeiro, 22 de setembro de 2003

Ref.: BNDES AUTOMÁTICO

Ass.: Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária - PRODECOOP

O Superintendente da Área Operações Indiretas, no uso de suas atribuições, COMUNICA aos AGENTES FINANCEIROS que, nos termos da Portaria Interministerial nº. 228, de 08.09.2003, foi autorizada a inclusão, dentre os setores e ações enquadráveis do Programa de Desenvolvimento Cooperativo para a Agregação de Valor à Produção Agropecuário – PRODECOOP, da implantação de industria de fertilizantes por parte de Cooperativas Agropecuárias; e da instalação, ampliação e modernização de unidades armazenadoras e de sistemas de beneficiamento, padronização, acondicionamento e logística para comercialização, interna e externa, de produtos oriundos da floricultura.

A seguir, são definidos os critérios, condições e procedimentos operacionais relativos ao BNDES AUTOMÁTICO a serem observados no Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária - PRODECOOP.

Este programa será operacionalizado também através do FINEM.

**1. OBJETIVO**

Incrementar a competitividade do complexo agroindustrial das cooperativas brasileiras, por meio da modernização dos sistemas produtivos e de comercialização.

**2. ABRANGÊNCIA**

Todo o território nacional.

**3. BENEFICIÁRIAS**

Cooperativas de produção agropecuária.

Cooperados para integralização de cotas-partes vinculadas ao projeto a ser financiado, nos termos do capítulo 5, seção 3, do manual de crédito rural – MCR

**4. SETORES E AÇÕES APOIÁVEIS**

- industrialização de derivados de oleaginosas;

- realocação de plantas de processamento de oleaginosas;
- industrialização de carnes e pescados;
- instalação de unidades de beneficiamento, padronização e processamento de frutas, legumes e hortaliças;
- implantação de indústrias para processamento de ovos ou de incubatórios voltados à produção de carne de aves;
- instalação de novas plantas industriais para o setor lácteo ou a modernização industrial e logística desse setor;
- implantação de indústrias de moagem de cereais;
- industrialização de couro semi-acabado e acabado;
- implantação de fábrica de rações;
- industrialização de mandioca e seus derivados;
- implantação de unidades industriais de cacau, chás e mate;
- implantação ou ampliação de maltearias;
- instalação de unidades industriais para produção de cafés de bebida superior;
- implantação e realocação de plantas de beneficiamento de algodão, unidades de fiação, tecelagem e estamparia de algodão;
- instalação, ampliação e modernização de unidades armazenadoras;
- instalação de unidades e de sistemas de beneficiamento, padronização, condicionamento e logística para exportação de produtos agropecuários;
- implantação de sistemas para geração e co-geração de energia e linhas de ligação, para consumo próprio como parte integrante de um projeto de agroindústria;
- implantação, conservação e expansão de sistemas de tratamento de efluentes em todos os tipos de unidades agroindustriais;
- implantação de industria de fertilizantes por parte de cooperativas agropecuárias;
- instalação, ampliação e modernização de unidades armazenadoras e de sistemas de beneficiamento, padronização, acondicionamento e logística para comercialização, interna e externa, de produtos oriundos da floricultura.

Considera-se como industrialização qualquer projeto de implantação, expansão ou modernização.

## **5. ITENS FINANCIÁVEIS**

São passíveis de financiamento os seguintes itens:

- estudos, projetos e tecnologia;
- obras civis, instalações e outros investimentos fixos;
- máquinas e equipamentos nacionais novos credenciados no BNDES e inerentes à produção/beneficiamento da cooperativa;
- despesas pré-operacionais;
- despesas de importação, em moeda nacional, vinculadas à importação de equipamentos;
- capital de giro associado ao projeto de investimento, observados os limites vigentes no BNDES AUTOMÁTICO;
- treinamento;

## 6. CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO

**Encargos Financeiros:** 10,75% a.a., incluídos o *Spread* do Agente de 3% a.a.

### Participação:

Deverão ser obedecidos os seguintes limites, aplicáveis aos itens financiáveis do projeto, tomados com base no faturamento bruto anual verificado no último exercício fiscal:

- até 90% para cooperativa com faturamento de até R\$ 50 milhões (cinquenta milhões de reais);
- até 80% para cooperativa com faturamento acima de R\$ 50 milhões (cinquenta milhões de reais) e até R\$ 100 milhões (cem milhões de reais);
- até 70% para cooperativa com faturamento superior a R\$ 100 milhões (cem milhões de reais);

### Prazos:

Total: até 144 (cento e quarenta e quatro) meses

Carência: até 36 (trinta e seis) meses

A periodicidade de pagamento do principal poderá ser SEMESTRAL ou ANUAL.

O período de carência tem início no dia 15 (quinze) subseqüente à data da contratação da operação e o prazo deverá ser múltiplo da periodicidade da operação.

Durante o período de carência deverá haver pagamento de juros na mesma periodicidade de pagamento do principal. Quando necessário, conforme comprovado na análise do projeto, poderá ser dispensado o pagamento de juros durante a fase de carência. Nessa hipótese, os juros serão capitalizados na mesma periodicidade de pagamento do principal que vier a ser pactuada. Durante a fase de amortização, os juros serão pagos juntamente com o principal.

## 7. LIMITE DE VALOR DOS FINANCIAMENTOS

Cada cooperativa poderá ter financiamentos contratados neste Programa no período de 01.07.2003 a 30.06.2004, no valor de até R\$ 20 milhões (vinte milhões de reais), sendo que desse valor, a soma das operações no âmbito do BNDES AUTOMÁTICO não poderá ultrapassar o valor de R\$ 10 milhões (dez milhões de reais).

Admite-se a concessão de mais de um financiamento para a mesma Beneficiária, no período de 01.07.2003 a 30.06.2004, desde que:

- a atividade assistida requeira e fique comprovada a capacidade de pagamento da Beneficiária; e
- o somatório dos valores concedidos não ultrapassa o limite de crédito acima referido.

## 8. GARANTIAS

As garantias ficarão a critério do Agente Financeiro, observadas as normas pertinentes do Banco Central do Brasil, em especial o disposto no capítulo 5, seção 3 do Manual de Crédito Rural - MCR.

## 9. SISTEMÁTICA OPERACIONAL

Os pedidos de financiamento deverão ser enviados ao BNDES segundo os procedimentos usuais aplicáveis ao BNDES AUTOMÁTICO, observadas as seguintes peculiaridades:

- Poderá ser utilizada somente a Sistemática Convencional. Portanto, todos os pedidos de financiamento deverão ser apresentados por meio do envio da Ficha Resumo de Operação – FRO acompanhada do Quadro de Usos e Fontes e da Descrição do Projeto.
- As operações deverão ser encaminhadas previamente à contratação.

No preenchimento da FRO, deverão ser observadas as seguintes instruções:

- O campo relativo à taxa de juros deverá ser preenchido com os seguintes percentuais:
  - Empresa/Agente: 10,75% a.a.
  - Agente/BNDES: 7,75% a.a.

- No campo “periodicidade da amortização”, caso não haja pagamento de juros durante a carência, deverá ser indicada a expressão “juros capitalizados”. Caso contrário, não há necessidade de informação adicional.
- Nas operações de financiamento de cotas-partes, deverá constatar como Beneficiária do financiamento, na FRO, a cooperativa que irá realizar o investimento. Juntamente com a FRO, deverá ser encaminhada relação contendo nome, CPF e montante a ser integralizado, para cada um dos cooperados participantes do projeto.

O fato do financiamento destinar-se a integralização de cotas-partes deverá constatar da Descrição do Projeto com a identificação da modalidade utilizada, de acordo com o capítulo 5, seção 3, item 4, do Manual de Crédito Rural – MCR: antecipação de recursos à própria cooperativa ou repasse pela cooperativa.

## **10. ANÁLISE**

Os procedimentos de análise a serem seguidos são os usuais do BNDES AUTOMÁTICO.

## **11. CONTRATAÇÃO**

Na contratação dos financiamentos deverão ser inseridas as “Condições a serem observadas pelos Agentes Financeiros na contratação da operação com as Beneficiárias Finais”, aplicáveis às operações no âmbito do BNDES AUTOMÁTICO - Anexo II - TJLP da Circular n.º 171, de 29.09.2000, devendo ser feitas as adaptações às particularidades deste Programa, sendo livre a inclusão de novas cláusulas, desde que não conflitem com as Normas Operacionais vigentes.

## **12. ACOMPANHAMENTO**

O acompanhamento dos projetos financiados deverá ser efetuado pelos Agentes Financeiros com base nos procedimentos usuais do BNDES AUTOMÁTICO, devendo, inclusive, ser enviado o Relatório de 120 (cento e vinte) dias após a liberação dos recursos.

## **13. SISTEMÁTICA DE CÁLCULO**

Os juros devidos pela Beneficiária Final deverão ser calculados segundo a seguinte fórmula:

$$J_n = SD_{n-1} \cdot \left\{ (1,1075)^{\frac{N}{365}} - 1 \right\},$$

onde:

$J_n$ : Juros devidos pela Beneficiária Final, em R\$, no momento “n”;

SD<sub>n-1</sub>: Saldo Devedor, em R\$, no momento “n-1”;

N: Número de dias existentes entre a data de cada evento financeiro e a data de capitalização, vencimento ou liquidação de obrigação, considerando-se como evento financeiro todo e qualquer fato de natureza financeira do qual possa resultar alteração do saldo devedor do contrato.

#### **14. PRESTAÇÃO DE CONTAS DA BENEFICIÁRIA AO AGENTE**

As prestações vencerão para a Beneficiária Final nos dias 15 (quinze). Todo vencimento de prestação de amortização e encargos que ocorra em sábados, domingos ou feriados nacionais, inclusive os bancários, será para todos os fins deslocado para o primeiro dia útil subsequente, sendo os encargos calculados até essa data, e se iniciando, também a partir dessa data, o período seguinte regular de apuração e cálculo dos encargos devidos.

#### **15. PRESTAÇÃO DE CONTAS DO AGENTE**

O Agente Financeiro deverá recolher ao BNDES as importâncias devidas, exclusive o *Spread* do Agente, no primeiro dia útil após o vencimento para a Beneficiária Final ou no dia 21 (vinte e um) do mês de vencimento das prestações, ou, no caso deste não ser dia útil, no dia útil imediatamente anterior. Nesse último caso, o crédito deverá ser remunerado, desde o primeiro dia útil seguinte à data de vencimento para a Beneficiária Final até a data de recolhimento ao BNDES, segundo a variação da TJLP.

#### **16. ENCARGOS MORATÓRIOS**

O Agente Financeiro que vier a ficar inadimplente com o BNDES, relativamente a operações por ele realizadas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária - PRODECOOP, estará sujeito ao disposto nos art. 40 a 47-A das **DISPOSIÇÕES APlicáveis AOS CONTRATOS DO BNDES**, cuja última alteração foi efetuada pela Resolução da Diretoria do BNDES nº 976, de 24.09.2001, publicada no Diário Oficial da União (Seção 1), de 31.10.2001, aplicando-se a TJLP + 1% a.a. como encargo financeiro contratual previsto no seu art. 43.

#### **17. DEMAIS ORIENTAÇÕES**

Aplicam-se ao presente Programa todas as demais condições e procedimentos operacionais estabelecidos para o BNDES AUTOMÁTICO.

#### **18. VIGÊNCIA**

Esta Carta-Circular entra em vigor nesta data, podendo ser atendidos os financiamentos contratados até 30 de junho de 2004.

Para possibilitar a contratação até o dia 30.06.2004, os pedidos de financiamento deverão ser protocolados no BNDES, para aprovação, até o dia 11.06.2004.

Para fins de controle de comprometimento dos recursos, o BNDES poderá solicitar, a qualquer tempo, o envio de informações relativas às operações em curso nos Agentes Financeiros e definir limites de comprometimento por Agente.

Fica revogada a Carta Circular nº. 31/2003, de 22.07.2003.

Cláudio Bernanrdo Guimarães de Moraes

Superintendente

Área de Operações Indiretas

BNDES

### **ANEXO 03. BNDES AUTOMÁTICO**

Financiamentos de até R\$ 10 milhões para a realização de projetos de implantação, expansão, modernização ou relocalização de empresas, incluída a aquisição de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, credenciados pelo BNDES, e capital de giro associado, através de instituições financeiras credenciadas pelo BNDES.

Taxa de Juros = Custo financeiro + Spread básico + Spread do agente

#### **Custo Financeiro**

TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

Cesta de Moedas - veja Normas de Aplicação.

Veja: clientes - empresa estrangeira.

**Spread básico Spread do Agente:** A ser negociado entre a instituição financeira credenciada e o cliente; nas operações garantidas pelo Fundo de Garantia para Promoção da Competitividade - FGPC (Fundo de Aval) até 4% a.a..

#### **Prazo Total**

Determinado em função da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa, ou do grupo econômico.

#### **» Nível de Participação**

Máquinas e equipamentos: até 80%. No caso de Microempresas, pequenas empresas e empreendimentos localizados nas áreas de abrangência dos Programas Regionais (PAI, PNC, PCO e RECONVERSUL): até 90%. \*

Demais Itens de Investimento: até 60%. No caso de Microempresas, pequenas empresas: até 90%; Empreendimentos localizados em áreas de abrangência dos Programas Regionais: até 80%.

Veja: Classificação de Porte de Empresas e capital de giro.

#### **» Empreendimentos não Financiáveis**

Reestruturação empresarial;

Empreendimentos imobiliários (edificações residenciais, *time-sharing*, hotel-residência e outros), motéis, saunas e termas;

Atividades bancárias/financeiras;

Comércio de armas;

Serraria, exploração e comercialização de madeira nativa (exceto quando acompanhados de um programa de manejo sustentável e reflorestamento com essências nativas), produção

de ferro-gusa e empreendimentos em mineração que incorporem processo de lavra rudimentar ou garimpo.

**» Itens não Financiáveis**

Terrenos e benfeitorias existentes;

Máquinas e equipamentos usados (exceto para microempresas);

Animais para revenda, formação de pastos em áreas de preservação ambiental; veículos;

Capital de giro para exportação, agropecuária e serviços. \*exceto microempresas prestadoras de serviço.

**» Garantias**

A serem negociadas entre a instituição financeira credenciada e o cliente. Para utilização do FGPC consulte suas condições específicas.

**» Encaminhamento**

Dirija-se à instituição financeira credenciada de sua preferência, que informará qual a documentação necessária, analisará a possibilidade de concessão do crédito e negociará as garantias. Após aprovação pela instituição, a operação será encaminhada para homologação e posterior liberação dos recursos pelo BNDES.

**» Veja Normas para Produtos Automáticos**

O BNDES não credencia e não indica quaisquer consultores, pessoas físicas e jurídicas, como intermediários para facilitar, agilizar ou aprovar operações com este Banco, nem com as Instituições Financeiras credenciadas como repassadoras de seus recursos.

**ANEXO 04. FINANCIAMENTO A EMPREENDIMENTOS - FINEM**

Financiamentos superiores a R\$ 10 milhões\* incluindo aquisição de máquinas e equipamentos nacionais credenciados pelo BNDES, realizados diretamente com o BNDES ou através das instituições financeiras credenciadas.

\* Financiamentos de valor igual ou superior a R\$ 1 milhão, cujo empreendimento esteja localizado nas áreas de abrangência dos Programas Regionais, podem ser pleiteados diretamente ao BNDES.

**» Taxa de Juros**

Custo financeiro + Spread Básico + Spread de risco ou do agente

**Custo Financeiro**

TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

Variação do dólar norte-americano acrescido da *Libor*

Cesta de Moedas- veja Normas de Aplicação

Veja: Clientes

**» Spread Básico**

***Spread do Agente***

A ser negociado entre a instituição financeira credenciada e o cliente. Nas operações garantidas pelo Fundo de Garantia para Promoção da Competitividade-FGPC até 4% a.a..

**Spread de Risco**

Até 4,625% a.a. nas operações diretas com o BNDES.

**Outros Encargos**

O BNDES poderá cobrar outros encargos em função das características da operação.

**Condições Diferenciadas**

O apoio a investimentos que objetivam a implantação, expansão ou consolidação de projetos sociais e a inclusão social de pessoas portadoras de deficiência tem taxa de juros exclusivamente em TJLP.

**» Veja: Programa de Apoio a Investimentos Sociais de Empresas - PAIS**

**» Prazo Total**

Determinado em função da capacidade de pagamento do empreendimento, da empresa ou do grupo econômico.

**» Nível de Participação**

Máquinas e equipamentos: até 80%;

No caso de Microempresas, pequenas empresas e empreendimentos localizados nas áreas de abrangência dos Programas Regionais (PAI, PNC, PCO e RECONVERSUL): até 90%.

Demais Itens de Investimento: até 60%;

No caso de Microempresas e pequenas empresas: até 90%;

Empreendimentos localizados em áreas de abrangência dos Programas Regionais: até 80%.

Investimentos em reformas e adequação de ativos e outras intervenções, objetivando a **acessibilidade universal das pessoas portadoras de deficiência**: até 100%;

**Veja:** Classificação de Porte de Empresas e capital de giro.

**» Garantias**

No caso de operações diretas com o BNDES, definidas na análise da operação.

No caso de operações indiretas, serão negociadas entre as instituições financeiras credenciadas e o cliente.

Em ambos os casos, para utilização do FGPC consulte suas condições específicas.

### » **Encaminhamento**

As solicitações de apoio no âmbito do FINEM são encaminhadas ao BNDES por meio de Carta-Consulta – preenchida segundo as orientações do **Roterio de Informações para Enquadramento** – enviada pela empresa interessada ou por intermédio da **Instituição Financeira Credenciada** de sua preferência ao:

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

Área de Planejamento – AP

Departamento de Prioridades – DEPRI

Av. República do Chile, 100 – Protocolo – Térreo

20031-917 – Rio de Janeiro – RJ

### » **Veja também**

[Roteiros e Manuais para Download](#)

O BNDES não credencia e não indica quaisquer consultores, pessoas físicas e jurídicas, como intermediários para facilitar, agilizar ou aprovar operações com este Banco, nem com as Instituições Financeiras credenciadas como repassadoras de seus recursos.

**ANEXO 05. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - PLANTA DE PROCESSAMENTO DE SOJA**

<b>Cálculo das despesas</b>			<b>Cálculo das receitas</b>		
Matéria-prima	Custos Industriais	Total de Desp.	Farelo	Óleo degomado	Tot. das Receitas
58.500.000,00	3.240.000,00	61.740,00	67.500	16.650	84.150
			41.242.500	24.375.600	65.618

<b>FLUXO DE CAIXA DO PROJ. DE INVESTIMENTO EM UMA PLANTA DE PROCESSAMENTO DE SOJA - (Valores em mil R\$)</b>						
Período em anos	Investimento inicial	Despesas	Receitas	Receita Líquida	Valor Presente	Receita Acumulada
0	14.000,00			-14.000,00	-14.000,00	-14.000,00
1		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 3.452,42	-10.547,58
2		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 3.073,46	-7.474,12
3		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 2.736,10	-4.738,03
4		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 2.435,77	-2.302,26
5		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 2.168,40	-133,85
6		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 1.930,39	1.796,53
7		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 1.718,50	3.515,03
8		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 1.529,86	5.044,90
9		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 1.361,94	6.406,83
10		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 1.212,44	7.619,28
11		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 1.079,36	8.698,63
12		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 960,88	9.659,52
13		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 855,41	10.514,93
14		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 761,51	11.276,44
15		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 677,93	11.954,37
16		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 603,51	12.557,88
17		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 537,27	13.095,15
18		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 478,29	13.573,44
19		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 425,79	13.999,24
20		61.740,00	65.618,10	3.878,10	R\$ 379,06	14.378,29
		61.740,00	65.618,10	77.562,00		

TMA (ao ano)	12,33%
VPL	14.378,29
VPLanualizado	1.964,90
TIR	27%
PayBack	4,30
IB/C	1,063
Roia	0,305%
Roi	12,67%
TMR	55%

## ANEXO 06. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - AMIDONARIA

Cálculo das despesas			Cálculo das receitas	
Matéria-prima	Custos Industriais	Total de despesas	Amidos	Total das receitas
27.000.000,00	600.000,00	27.600,00	30.000,00	30,00
			33.000.000,00	33.000,00

### FLUXO DE CAIXA DO PROJETO DE INVESTIMENTO EM UMA AMIDONARIA - (Valores em mil R\$)

Período em anos	Investimento inicial	Despesas	Receitas	Receita Líquida	Valor Presente	Receita Acumulada
0	12.000,00			-12.000,00	-12.000,00	-12.000,00
1		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 4.807,26	-7.192,74
2		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 4.279,59	-2.913,14
3		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 3.809,84	896,69
4		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 3.391,65	4.288,34
5		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 3.019,36	7.307,70
6		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 2.687,94	9.995,64
7		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 2.392,89	12.388,53
8		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 2.130,24	14.518,77
9		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 1.896,41	16.415,18
10		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 1.688,25	18.103,42
11		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 1.502,94	19.606,36
12		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 1.337,96	20.944,33
13		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 1.191,10	22.135,43
14		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 1.060,36	23.195,79
15		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 943,97	24.139,75
16		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 840,35	24.980,11
17		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 748,11	25.728,22
18		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 665,99	26.394,21
19		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 592,89	26.987,10
20		27.600,00	33.000,00	5.400,00	R\$ 527,81	27.514,91
		27.600,00	33.000,00	108.000,00		

TMA (ao ano)	12,33%
VPL	27.514,91
VPLanualizado	3.760,11
TIR	45%
PayBack	2,58
IB/C	1,196
Roia	0,897%
Roi	13,34%
TMR	90%

## ANEXO 07. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - FÁBRICA DE RAÇÃO

Cálculo das despesas			Cálculo das receitas	
Matéria-prima	Custos Industriais	Total de despesas	Ração	Total das receitas
28.361.333	6.160.000		146.300	146
18.085.600			76.807.500	76.808
11.690.140				
58.137.073	6.160.000	64.297		

### FLUXO DE CAIXA DO PROJETO DE INVESTIMENTO EM UMA FÁBRICA DE RAÇÕES - (Valores em mil R\$)

Período em anos	Investimento inicial	Despesas	Receitas	Receita Líquida	Valor Presente	Receita Acumulada
0	12.000,00			-12.000,00	-12.000,00	-12.000,00
1		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 11.137,21	-862,79
2		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 9.914,72	9.051,93
3		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 8.826,43	17.878,36
4		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 7.857,59	25.735,94
5		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 6.995,09	32.731,03
6		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 6.227,27	38.958,30
7		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 5.543,73	44.502,03
8		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 4.935,21	49.437,24
9		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 4.393,50	53.830,74
10		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 3.911,24	57.741,98
11		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 3.481,92	61.223,90
12		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 3.099,72	64.323,63
13		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 2.759,48	67.083,11
14		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 2.456,58	69.539,69
15		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 2.186,93	71.726,62
16		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 1.946,88	73.673,51
17		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 1.733,18	75.406,69
18		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 1.542,94	76.949,63
19		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 1.373,58	78.323,20
20		64.297,07	76.807,50	12.510,43	R\$ 1.222,80	79.546,01
		64.297,07	76.807,50	250.208,54		

TMA (ao ano)	12,33%
VPL	79.546,01
VPL anualizado	10.870,54
TIR	104%
PayBack	0,32
IB/C	1,195
Roia	0,893%
Roi	13,33%
TMR	209%

**ANEXO 08. PLANILHA PROJ. DE INVESTIMENTO - FRIGORÍFICO DE AVES**

Cálculo das despesas			Cálculo das receitas	
Matéria-prima	Custos Industriais	Total de despesas	Carne industrializada	Total das receitas
148.520.000,00	28.200.000,00	176.720,00	73.320.000,00	73.320,00
			182.566.800,00	182.566,80

**FLUXO DE CAIXA DO PROJETO DE INVESTIMENTO EM UM FRIGORÍFICO DE AVES - (Valores em mil R\$)**

Período em anos	Investimento inicial	Despesas	Receitas	Receita Líquida	Valor Presente	Receita Acumulada
0	32.000,00			-32.000,00	-32.000,00	-32.000,00
1		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 5.205,02	-26.794,98
2		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 4.633,69	-22.161,29
3		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 4.125,07	-18.036,23
4		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 3.672,28	-14.363,95
5		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 3.269,18	-11.094,77
6		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 2.910,34	-8.184,43
7		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 2.590,88	-5.593,54
8		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 2.306,49	-3.287,05
9		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 2.053,32	-1.233,73
10		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 1.827,93	594,20
11		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 1.627,29	2.221,49
12		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 1.448,67	3.670,16
13		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 1.289,65	4.959,82
14		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 1.148,09	6.107,91
15		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 1.022,07	7.129,98
16		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 909,88	8.039,87
17		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 810,01	8.849,88
18		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 721,10	9.570,98
19		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 641,95	10.212,92
20		176.720,00	182.566,80	5.846,80	R\$ 571,48	10.784,41
		176.720,00	182.566,80	116.936,00		

<b>TMA (ao ano)</b>	<b>12,33%</b>
VPL	10.784,41
VPLanualizado	1.473,77
TIR	18%
PayBack	8,39
IB/C	1,033
Roia	0,163%
Roi	12,51%
TMR	37%