

# ADMINISTRAÇÃO RURAL: O PLANEJAMENTO DA EMPRESA AGROPECUÁRIA

OSWALDO CALZAVARA<sup>a</sup>

## RESUMO

*Administrar uma propriedade rural é formular programas, coordenar sua execução, avaliar resultados e propor mudanças. É combinar os recursos objetivando o aumento de produtividade com diminuição de custos. Uma série de variáveis endógenas interfere no processo produtivo rural. Assim, administrar é manejar essas variáveis consideradas num contexto dinâmico e de risco. A administração dessas variáveis requer um instrumental sistematizado e simples, de fácil utilização pelo produtor rural, que possibilite a indentificação de pontos de estrangulamento no funcionamento do sistema e apresente propostas alternativas. O instrumental proposto já foi testado em cerca de trinta propriedades da região, passando por diversos aperfeiçoamentos. Consiste fundamentalmente nas seguintes etapas: 1a. etapa: levantamento do capital agropecuário; apurar o capital empatado em terras, benfeitorias, instalações, maquinários, animais e o capital circulante; 2a. etapa: levantamento dos recursos administrativos; 3a. etapa: levantamento do processo produtivo atual: levantar o uso atual do solo, manejo do solo, tecnologias utilizadas na produção vegetal e animal; 4a. etapa: levantamento da situação econômica atual; apuração das receitas e custos do período, índices econômicos e financeiros; 5a. etapa: análise dos resultados; 6a. etapa: definição da problemática; 7a. etapa: sistema produtivo proposto; 8a. etapa: estudo de mercado; 9a. etapa: engenharia de projeto; 10a. etapa: previsão orçamentária: estimativas de receita, despesas e fluxo de caixa; 11a. etapa: avaliação do sistema proposto; resultados econômicos, fator risco e análise comparativa entre sistemas; e 12a. etapa: conclusões e recomendações.*

### PALAVRAS-CHAVE:

Administração Rural;

Organização de Fazendas e Planejamento Agropecuário.

## 1. INTRODUÇÃO

Fundamentalmente a administração rural deve subsidiar o tomador de decisão na análise de alternativas de uso de recursos a nível de propriedade, visando o aumento da produtividade com diminuição dos custos. Na análise do uso dos recursos a informação é um insumo fundamental para se identificar pontos de estrangulamento no funcionamento do sistema. A questão tem sido abordada por diversos estudos, destacando-se WRIGHT<sup>1</sup>, COUFFIN<sup>3</sup>, HOFFMANN et alii<sup>7</sup>, BRANDT<sup>1</sup>, ROCKENBACH<sup>8</sup>.

O funcionamento de uma empresa rural depende de um conjunto distinto e interdependente de variáveis, e o resultado obtido é função do maior ou menor controle que o produtor rural exerce sobre essas variáveis. Evidentemente as variáveis internas à propriedade rural são mais facilmente manejadas que as externas.

A administração dessas variáveis seria facilitada através de um instrumental sistematizado e simples, que tornasse possível a identificação de problemas no funcionamento da propriedade rural e apresentasse um modelo para análise de propostas alternativas objetivando uma intervenção planejada no processo produtivo. Esse trabalho apresenta uma

proposta para discussão.

## 2. O MODELO DE PLANEJAMENTO

O modelo apresentado vem sendo testado em diversas propriedades, sofrendo modificações para torná-lo mais eficiente a nível de produtor. Pode ser utilizado por um produtor individual ou como uma metodologia de administração rural no trabalho de extensão, com discussão em grupos, comparando-se resultados.

O instrumental proposto para a intervenção planejada na propriedade rural apresenta uma série de etapas, cujos detalhes podem ser encontrados nos anexos deste trabalho.

### 1a. Etapa: Levantamento do capital agropecuário:

- 1) Capital empatado em terras.
  - Apuração do valor monetário total da terra, considerando preço possível de ser obtido com pagamento à vista, conforme anexo I.
- 2) Capital empatado em benfeitorias e instalações.
  - Apuração do valor desses bens considerando as atuais condições de conservação, conforme anexo II.

<sup>a</sup> Departamento de Agronomia e Curso de Especialização em Administração e Economia Rural da Universidade Estadual de Londrina.

## 3) Capital empatado em maquinarias.

- Apuração do valor desses bens, considerando pagamento à vista, bem como as atuais condições de conservação e uso, conforme anexo III. Levanta-se o estado de conservação dos bens (ótimo, bom, regular, ruim, péssimo) com o objetivo de se calcular a vida útil futura (V.U.F.) e calcular o valor da depreciação, importante item do custo de produção, conforme discussão anterior proposta por CALZAVARA<sup>2</sup>.

## 4) Capital empatado em animais

- Levanta-se o valor dos animais produtivos e de trabalho, com preço possível de ser obtido com pagamento à vista, conforme anexo IV.

## 5) Capital circulante.

- Corresponde aos gastos gerais ocorridos durante o processo produtivo no período em estudo. O que foi efetivamente desembolsado pelo produtor. Pode ser obtido através do Anexo VIII.

## 6) Capital agropecuário.

- Constituído pela soma do capital empatado em terras, benfeitorias, maquinários, animais e capital circulante, conforme anexo V, possibilita o estudo da rentabilidade do uso do capital na atividade agropecuária.

## 2a. Etapa: Levantamento dos recursos administrativos:

## 1) Programação das atividades.

- Maneira pela qual o produtor programa suas atividades.

## 2) Organograma.

- É a visualização gráfica de como se constitui o fluxo de autoridade na empresa rural.

## 3) Controle executado.

- Tipos de controle de produtividade, uso de recursos, custos etc, que o produtor utiliza.

## 3a. Etapa: Levantamento do processo produtivo atual:

## 1) Uso atual do solo.

- Elaboração de um croqui, segundo legenda apropriada, figurando áreas com diversos tipos de exploração agrícola e pecuária, distribuição das benfeitorias e instalações; vias de acesso, etc., enfim, o layout da empresa rural.

## 2) Manejo do solo.

- Levantar possíveis tipos de erosão, práticas conservacionistas utilizadas, adequação das culturas ao relevo, problemas de compactação do solo, conservação dos terraços, carreadores, etc.

## 3) Tecnologias utilizadas na agricultura.

- O objetivo desta etapa é diagnosticar possíveis problemas de ordem técnica agrônômica. Para cada atividade, em separado, levantar:
  - **Processo de plantio:** (preparo do solo, variedades, épocas de plantio, espaçamento, qualidade de semente, etc.).
  - **Adubação:** (problemas de fertilidade do solo diagnosticados através de análise, adubação química realizada, época, tecnologia de aplicação,

adubação orgânica, etc.).

- **Fitossanidade:** (ocorrência de pragas e doenças, tipos de controle executados, épocas de controle, agrotóxicos, tecnologia de aplicação, etc.).
- **Tratos culturais:** (controle de ervas daninhas, desbrotas, podas, etc.).
- **Colheita e comercialização:** (técnica de colheita, secagem, armazenamento, programação de vendas).

## 4) Tecnologias utilizadas na produção animal.

- Verificar a situação do controle sanitário e manejo dos animais, conforme anexo VI.
- Verificar os aspectos de manejo alimentar, como: divisão de pastagens, qualidade das pastagens e aguadas, programação da alimentação de inverno e outros.

## 4a. Etapa: Levantamento da situação econômica atual:

## 1) Apuração das receitas do período.

- Receita é tudo o que foi produzido no período estudado, para tal se considera a produtividade média das três últimas safras e o preço médio da última safra. Ou seja:  $RB = Qt_m \times P_m$ . Para apuração da renda bruta oriunda da pecuária procede-se da seguinte maneira, caso não haja anotações na propriedade: quantidade de matrizes x índice de natalidade x período de lactação x litros/vaca/dia x preço médio por litro de leite. Considera-se ainda como receita da pecuária, os descartes de reprodutores e matrizes, estercos e o acréscimo de plantel, conforme anexo VII. O acréscimo de plantel é estimado para bezerros (as), animais de 1 a 2 anos e de 2 a 3 anos, como se segue:

a) Plantel bruto por categoria = (valor do capital unitário da categoria atual menos valor do capital unitário de categoria anterior) vezes quantidade de animais da categoria atual;

b) O valor do plantel bruto não é o acréscimo de plantel real. Caso existam animais adquiridos no decorrer do período de estudo, um ano no exemplo, há necessidade de se descontar o acréscimo de plantel do período em que o animal fora de propriedade, não pertencendo ao proprietário. Daí então calcula-se plantel líquido por categoria = plantel bruto por categoria menos (valor do acréscimo de plantel por cab/mês, vezes número de meses fora do imóvel, vezes número de cabeças da categoria);

c) Acréscimo de plantel = plantel líquido da categoria 1 + . . . . . + plantel líquido da categoria "n".

## 2) Apuração dos custos totais do período.

- Levantam-se todas as despesas ocorridas no processo produtivo (valor global), distribuindo-se entre as atividades agropecuárias, conforme anexo VIII. A depreciação dos bens deve constituir um dos itens das despesas, conforme HOFFMANN et alii<sup>7</sup>, sendo calculada a partir da equação:

$$D = \frac{VA - VR}{V. U. F.}$$

Onde: VA = valor atual do bem;

VR = valor residual;

VUF = vida útil futura, ou seja, número de anos estimado que o bem poderá durar em função do seu atual estado de conservação, conforme o seguinte critério adotado e que se fundamenta no trabalho de HOFFMANN et alii<sup>7</sup>.

Estado de Conservação	V.U.F. em anos	
	Benfeitorias	Máquinas
Ótimo	30	10
Bom	20	08
Regular	10	05
Ruim	05	03
Péssimo	02	01

Bovinos: 10 anos

Suínos: 5 anos

Pelo anexo VIII pode ser calculado o valor total das despesas, pela soma dos desembolsos ocorridos e das depreciações.  $D = CF + CV$ . O custo total (CT) compreende a soma das despesas e da remuneração ao capital agrário (RKA), que pode ser entendida como um custo de oportunidade, representando um rendimento mínimo que o capital utilizado no processo produtivo proporcionaria caso fosse aplicado em uma outra atividade econômica.

### 3) Apuração de índices econômicos.

- O cálculo de índices econômicos e financeiros de uma propriedade rural e/ou das diversas atividades desenvolvidas nessa propriedade permite identificar o desempenho, numa série de períodos; permite comparação com outras propriedades, entre atividades (na mesma propriedade, ou entre propriedades). Trata-se de uma importante informação ao produtor para aumentar de qualidade suas decisões. Essas informações, sistematizadas acumuladas ano a ano, fornecem o perfil do desempenho econômico financeiro do empreendimento rural. O anexo IX mostra o quadro de índices globais. Subtraindo-se do valor da renda bruta (RB) as despesas ( $D = CF + CV$ ), obtém-se a renda líquida (RL), ou lucro líquido. Subtraindo-se desse valor a remuneração ao capital agrário, obtém-se um "lucro liquidíssimo", ou a remuneração do empresário (RE), que é o valor de fato gerado com seu trabalho de administração, já descontado o custo de oportunidade, que poderia

ser uma remuneração mínima, independente de qualquer esforço administrativo.

O anexo X mostra os índices de eficiência por atividades, desenvolvidas na propriedade rural. A quantidade de produção por área retrata a produtividade do fator terra; a produção por dia/homem é uma medida de eficiência do fator mão-de-obra, e a produção por capital empatado em máquinas (KM) mostra quanto de produção está proporcionando cada unidade desse capital.

### 5a. Etapa: Análise dos resultados:

Objetiva-se verificar o performance da propriedade rural estudada comparativamente com outras propriedades, ou acompanhar, periodicamente, o desempenho de uma propriedade para identificar pontos de estrangulamento no sistema e proceder as reformulações necessárias.

A análise dos resultados globais ou parciais inicia-se pelos quadros de índices de eficiência, a saber:

#### 1) Análise dos resultados globais.

- Verificar a relação entre a renda bruta e a renda líquida;
- Verificar a eficácia da administração da propriedade, que pode ser medida pelo índice de eficiência administrativa (IEA) =  $\frac{RE}{RL}$
- Verificar o retorno do capital empatado na atividade agropecuária: retorno do capital agrário (RL/KA) e do capital fundiário (RL/KF);
- Verificar a probabilidade de sobrevivência do negócio agropecuário como um todo, medida pelas relações de entradas e saídas do sistema:  $\frac{RB}{CV}$ ,  $\frac{RB}{D}$  e  $\frac{RB}{CT}$

#### 2) Análise dos resultados por atividade.

- Pretende-se verificar o desempenho de cada atividade, averiguando sua influência no contexto do sistema. Analisar os resultados de forma comparativa, identificando as possíveis causas dos diferentes resultados: de ordem tecnológica, econômica, etc.
- Verificar a relação entre a renda bruta e a renda líquida de cada atividade desenvolvida;
- Verificar a rentabilidade do capital empatado na atividade;
- Verificar a probabilidade de sobrevivência da atividade; verificar as diferenças de produtividade da terra, da mão-de-obra e das máquinas; analisar a estrutura do custo de produção.

### 6a. Etapa: Definição da "problemática":

Constitui-se "problemática" o conjunto de situações críticas constatado. É a síntese do diagnóstico, destacando-se os pontos de estrangulamento que se pretende corrigir.

### 7a. Etapa: Sistema produtivo proposto:

Em função da "problemática" definida pode-se propor e avaliar "n" novas alternativas à situação atual da proprie-

dade rural diagnosticada, utilizando-se diversas metodologias conforme CRUZ<sup>4</sup>, FISCHER<sup>5</sup>, GRECCO<sup>6</sup> e ROCKENBACH<sup>9</sup>. Em termos práticos, como instrumental de decisão de simples manejo pelo próprio produtor, pode ser analisado, por exemplo dois novos sistemas alternativos: o sistema I, com modificações possíveis, sem altos investimentos, proporcionando algumas alterações leves na situação atual; o sistema II, que proporciona alterações mais ousadas, de mudanças na estrutura de produção.

Nesta etapa descreve-se o novo sistema proposto, os objetivos concretos a atingir e o croqui do uso programado do solo.

#### 8a. Etapa: Estudo de mercado:

Analisar o comportamento dos preços dos produtos no mercado e canais de comercialização.

#### 9a. Etapa: Engenharia de projeto:

##### 1) Funcionamento do sistema.

- Descrever detalhadamente o que deverá ser executado e como as alterações serão implementadas. Como deverá ser conduzida a propriedade rural na nova situação proposta.

##### 2) Cronograma de atividades:

- Num gráfico deve-se visualizar as atividades que serão implementadas e respectivas épocas, no período de duração do projeto.

#### 10a. Etapa: Previsão orçamentária:

##### 1) Estimativa de receitas.

- Estimam-se as receitas que serão obtidas após a implantação da mudança, no período de duração do projeto, conforme Anexo XI.

Considera-se o preço de mercado e estima-se a quantidade produzida em função da tecnologia proposta e das especificidades locais ou regionais. No caso da atividade animal, deve-se estimar a produção de leite, ovos, etc., bem como o acréscimo de plantel, conforme Anexo XII.

##### 2) Estimativa dos dispêndios.

- Para cada ano de duração do projeto estima-se o total dos dispêndios, por atividade:  $DTP = CF + CV + RKA + \text{investimentos}$ , conforme Anexo XIII. Utilizar o preço de mercado para os insumos e investimentos previstos.

##### 3) Fluxo de caixa.

- O fluxo de caixa já proporciona uma avaliação preliminar do sistema proposto. Mostra o movimento monetário de entradas e saídas no período de duração do projeto, conforme Anexo XIV.

#### 11a. Etapa: Avaliação do sistema proposto:

##### 1) Resultados econômicos.

- Através de uma análise comparativa entre índices econômicos e financeiros do sistema atual e do proposto, pode-se concluir se as mudanças introduzidas foram satisfatórias ou não, conforme anexo XV.

##### 2) Fator risco.

- Toda mudança introduzida traz implicitamente uma dose de risco climático, tecnológico ou de política agrícola, que poderá modificar a análise dos resultados. Quando se estima a renda bruta e as despesas, considera-se uma situação de normalidade, o que não é tão provável de ocorrer. Ao se considerar a questão de risco, deve-se prever que poderá ser obtida uma produtividade normal, possível em função das especificidades da propriedade e das disponibilidades tecnológicas e normalidade climática. Como poderá ocorrer uma produtividade máxima, devido a situação muito especial, ou a menor produtividade já ocorrida na região.

As mesmas probabilidades poderão ocorrer no que se refere ao preço do produto e aos custos. Problemas de mercado poderão ocorrer derrubando os preços ou elevando-os muito vantajosamente. A probabilidade de ocorrer custos normais, estimados, existe, assim como poderá ocorrer custo extra (replanteio, problema com vacinas, etc.), ou custos aquém do que foi programado (eliminação de alguma aplicação de defensivo, etc.). Estas possíveis ocorrências poderão proporcionar, a nível de cada atividade agropecuária ou a nível global, situações desde a mais desvantajosa possível (preços desfavoráveis, queda de produtividade e custos extras), situação de normalidade, até situação mais vantajosa possível (obtenção dos melhores preços, melhores produtividades e menores custos possíveis), conforme Anexo XVI.

- Estimar a probabilidade de ocorrer cada uma das três situações é função de uma série de variáveis difícil de se quantificar. Destaca-se a importância do conhecimento histórico do comportamento da propriedade ou da região, bem como do comportamento dos preços no mercado. Verificar se o resultado obtido na situação atual pode ser considerado como desvantajoso, normal ou vantajoso, para se fazer algum paralelo com a situação proposta.

##### 3) Análise comparativa entre sistemas.

- Analisar as vantagens e desvantagens comparando-se os três sistemas. Analisar a influência do fator risco e a capacidade de sobrevivência de cada sistema diante das adversidades.
- Desempenho global: situação atual, sistema I, sistema II.
- Desempenho por atividade: situação atual, sistema I, sistema II.

#### 12a. Etapa: Conclusões e recomendações:

Fundamentalmente responder o que fazer diante das três alternativas analisadas.

Concluir acerca da necessidade ou não de mudança leve ou ousada. Verificar possíveis novas alternativas, alternativas híbridas entre as duas propostas, etc.

Apresentar justificadamente a proposta para ser imple-

mentada.

O caráter cíclico do planejamento impõe a continuidade do processo: implementação das mudanças, acompanha-

mento, medição de resultados, avaliação, ajustamentos, novas propostas para o período seguinte em função dos ajustamentos.

#### ANEXO I: Capital empatado em terras

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (ha)	VALOR Cr\$ 1.000,00
Terra mecanizada		
Terra e cultura permanente		
Pastagem natural		
Pastagem formada		
Terras com matas		
Terra inaproveitável		
Terra abandonada		
Terra com instalações		
Outras		

#### ANEXO II: Capital empatado em benfeitorias e instalações

Cr\$ 1.000,00

Especificação	Estado de Conservação					V.U.F.	Valor	Depre- ciação	Atividade 1:		Atividade 2:		Atividade 3:		Atividade 4:	
	O	B	R	R	P				Valor	Depre- ciação	Valor	Depre- ciação	Valor	Depre- ciação	Valor	Depre- ciação
casa sede																
casa empregado																
terreiro café																
tulha																
depósito																
garagem																
curral																
cercas																
eletrificação																
irrigação																
total																

## ANEXO III: Capital empatado em maquinários

Cr\$ 1.000,00

Especificação	Estado de Conservação					V.U.F.	Valor	Depre- ciação	Atividade 1:		Atividade 2:		Atividade 3:		Atividade 4:	
	O	B	R	R	P				Valor	Depre- ciação	Valor	Depre- ciação	Valor	Depre- ciação	Valor	Depre- ciação
tratores																
implementos																
semeadeira																
pulverizador																
colheitadeira																
secador																
motor																
tritador																
ordenhadeira																
veículos																
total																

## ANEXO IV: Capital empatado em animais

OBS.: Reprodutor (1,25 U.A), bezerras (0,25); animais de 1 e 2 anos (0,50); animais de 2 a 3 anos (1,00)

IDENTIFICAÇÃO	U.A	Quantidade		Valor de Capital Cr\$ 1.000,00	
		Cabeças	época de aquisição	Unitário	total
Reprodutores					
Matrizes					
Novilhas 2 a 3 anos					
Novilhas 1 a 2 anos					
Bezerras					
Bezerros					
Novilhos 1 a 2 anos					
Novilhos 2 a 3 anos					
Bois					
Suínos reprodutores					
Suínos matrizes					
Terminação					
Substituição					
Leitões					
Leitoas					
Animais de trabalho					
Pintinhos					
Recria					
Terminação					
Poedeiras					

## ANEXO V: Capital agropecuário (KA)

Especificação	Valor por atividade Cr\$ 1.000,00				Total
	Atividade 1	Atividade 2	Atividade 3	Atividade 4	
Terras (T)					
Benfeitorias (B)					
Maquinários (M)					
Animais (A)					
Capital (CC) Circulante					
KA					

## ANEXO VI: Controle Sanitário

Especificação	Periodicidade de Aplicação
Aftosa	
Brucelose	
Carbunculo	
Verminose	

## MANEJO DO REBANHO:

Especificação	Ocorrência
Registro zootécnico	
Idade Média dos Reprodutores	
Idade Média das Matrizes	
Relação Touro/Vaca	
Índice de Mortalidade dos Adultos	
Índice de Mortalidade de Bezerros	
Índice de natalidade	
Período médio de lactação	
Produtividade (litros/vaca/dia)	

## ANEXO VII: Apuração das receitas no período

## A – Quadro de Produtividade agrícola:

Atividades	Período 1:		Período 2:		Período 3:		Produtividade Média
	Quant.	ha	Quant.	ha	Quant.	ha	

## B – QUADRO DE RECEITAS DO PERÍODO.

Cr\$ 1.000,00

Agricultura	Produção		Preço médio	Renda bruta (Cr\$)	
	ha	total		ha	total
Pecuária	Produção		Preço médio	Renda bruta (Cr\$)	
	ha	total		ha	total
Descartes de Reprodutores e Matrizes					
Leite					
Esterco					
Acréscimo de Plantel					
Total					

## ANEXO VIII: Apuração dos custos totais

Cr\$ 1.000,00

Especificação	Valor Cr\$	Distribuição por atividades							
		Atividade 1		Atividade 2		Atividade 3		Atividade 4	
		Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Fertilizantes									
Defensivos									
Combustíveis									
Rações									
Medicamentos									
Milho p/pecuária									
Sementes									
Mão-de-obra volante									
Energia									
Juros e Taxas									
Frete									
Funrural									
Conservação									
Sub-total 1 (CV)									
Administração									
Assalariados									
Mão-de-obra familiar									
Assistência técnica									
Depreciação máquinas									
Depreciação animais									
Depreciação benfeitorias									
Depreciação de lavouras Permanentes									
Sub-total 2 (CF)									
Despesas (D)									
RKA									
CT			100		100		100		100



## ANEXO XI: Estimativa de receitas totais

Cr\$ 1.000,00

Atividades	Ano 1:			Ano 2:	Ano 3:	Ano 4:
	QT	Preço	Valor			
<b>Total</b>						

## ANEXO XII: Quadro de desenvolvimento do rebanho

Categorias	Atual					
Reprodutores						
Matrizes						
N <sup>as</sup> 2 a 3 anos						
N <sup>as</sup> 1 a 2 anos						
Bezerras						
Bezerros						
N <sup>as</sup> . 1 a 2 anos						
N <sup>as</sup> . 2 a 3 anos						
Aquisição						
U.A por ha						
Descarte matrizes						
Descarte reprodutores						
Descarte novilhos						
Mortes						
Taxa de natalidade						
Período de lactação						
Produção de leite						

## ANEXO XIII: Estimativa dos dispêndios totais no ano 1

Cr\$ 1.000,00

Especificação	Atividade 1:			Atividade 2:			Atividade 3:			Atividade 4:		
	Qt.	Preço	Valor									
CV												
CF												
D												
RKA												
CT												
Investimentos Programados												
DTP												



## ANEXO XVI: Resultados econômicos possíveis em função do risco climático, tecnológico e de preços

Ocorrências	Global	Atividade 1:	Atividade 2:	Atividade 3:	Atividade "n"
Situação desvantajosa					
Situação de normalidade					
Situação Vantajosa					

## ABSTRACT

A rural property is administered by formulating programs, coordinating its execution, evaluating the results and proposing changes with the objective of increasing the production and reducing the costs. A series of endogenous and exogenous variables interfere in rural production process. Administering these variables is considered a dynamic context and risk. Administration of these variables requires a simple and systematic instrument that can be used easily by rural farmer to facilitate the identification of critical points in the system function and presents alternative proposals. The proposed instrument was already tested in thirty rural properties with appropriate changes. Fundamentally it consists the following steps: 1<sup>st</sup> Step: Survey of agricultural capital; to scrutinize capital hindered as land, improvement, installations, machinery, livestock and circulating capital. 2<sup>nd</sup> Step: Survey of administrative resources. 3<sup>rd</sup> Step: Survey of present productive process: consider the actual use of land, land management, technologies used in the production of animals and crops. 4<sup>th</sup> Step: Survey of present economic situation: Scrutinization of receipts and costs in a period, financial and economic indexes. 5<sup>th</sup> Step: Analysis of Results. 6<sup>th</sup> Step: Defining the problem. 7<sup>th</sup> Step: Propose productive system. 8<sup>th</sup> Step: Marketing study. 9<sup>th</sup> Step: Project engineering. 10<sup>th</sup> Step: Budget forecasting: Estimates of receipts, costs and movement of cash box. 11<sup>th</sup> Step: Evaluation of system proposed: economics, risk factor and comparative analysis of systems. 12<sup>th</sup> Step: Conclusions and recommendations.

## KEY WORDS:

Rural administration;  
Farm management; Rural planning

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANDT, S.A. *O Planejamento da nova empresa rural brasileira*. Rio de Janeiro, APEC, 1976. 260 p.
- CALZAVARA, O. *Um modelo para diagnóstico de empresas rurais*. Semina, Londrina 9(3): 65-69, 1981.
- COUFFIN C. *Gestión de las empresas agrarias y desarrollo rural*. Barcelona, Vicens – vives, 1970. 120 p.
- CRUZ, E.R. & SILVA, R.J.B. *Pacta – Programa de Avaliação comparativa de Tecnologias Alternativas*. Brasília, EMBRAPA – DEP, 1983. 14 p.
- FISCHER, H.P. *O microcomputador no controle de bovinos de leite, de corte e pastagens*. São Paulo, CELACADE/RURALTEC, 1984. 23 p.
- GRECO, M. *Exemplo esquematizado de aplicação da programação planejada*. (“Programae Planning”). Curitiba, PNTE – PPTE, 1974. 6 p.
- HOFFMANN, R. et alii. *Administração da empresa agrícola*. São Paulo, Pioneira, 1976. 323 p.
- ROCKENBACH, O.C. *Análisis dinámico de dos sistemas de fincas predominantes en el canton de Turrialba – Costa Rica*. Turrialba, Universidade de Costa Rica, 1981. 119 p. (Tese MS).
- SUGAI Y. et alii *Sistema de planejamento global para tomada de decisão na propriedade agrícola*. SOBER, Brasília, 21 (1): 1-28, jan/mar., 1983.
- WRIGHT, A. *Farming Systems. Models and Simulation*. In: *Systems analysis in: agricultural management*. Sydney, J.W. & Sons Australais PTY Ltda., 1971. p. 17-34.