



## Normalização da Apresentação de Dissertações e Teses

Prezado Usuário!

Elaboramos um exemplar (Guia) que tem por objetivo ser um modelo para auxiliar na estruturação e organização dos textos das dissertações e teses apresentadas no âmbito dos Programas de Pós-Graduação das Faculdades de Engenharias da Unicamp.

Para facilitar, este modelo é apresentado no formato de Dissertação/Tese com exemplos e conteúdos tanto pré-textuais quanto pós-textuais, mencionando a obrigatoriedade de cada seção ou não. O conteúdo da capa e folha de rosto, assim como a disposição de cada seção, está conforme modelo e determinação da Comissão Central de Pós-Graduação (CCPG/001/2015).

[http://www.prgp.unicamp.br/arqpdfnormas/infccpg001\\_2015.pdf](http://www.prgp.unicamp.br/arqpdfnormas/infccpg001_2015.pdf)

Assim, acreditamos que este guia venha a ser um instrumento prático e funcional para a fase de elaboração e preparação dos textos e formatação final de sua dissertação ou tese.

Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura

2015

3 CM



Exemplo de capa com as marcações de margens

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Agronomia

MARIA CHIQUINHA DA SILVA

COLHEITA DO PEQUI NO CENTRO OESTE

3 CM

2 CM

HARVEST PEQUI IN THE MIDWEST

(Quando houver)

CAMPINAS

2015

2 CM



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Agronomia

MARIA CHIQUINHA DA SILVA

COLHEITA DO PEQUI NO CENTRO OESTE

HARVEST PEQUI IN THE MIDWEST

(Quando houver)

CAMPINAS

2015

MARIA CHIQUINHA DA SILVA

COLHEITA DO PEQUI NO CENTRO OESTE

HARVEST PEQUI IN THE MIDWEST

(Quando houver)

Tese apresentada à Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Doutora em Engenharia Agrícola, na Área de Tecnologia Pós-Colheita.

Thesis presented to the Faculty of the Agricultural Engineering of the University of Campinas in partial fulfillment of the the requirement for the degree of Doctor, in the área of Pos-harvest Technology.

(Quando houver)

Orientadora: GENOVEVA DO CARMO PACHECO

Co-Orientadora: VÂNIA MARIA SOUZA

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA MARIA CHIQUINHA DA SILVA, E ORIENTADA PELA PROF(A). DR(A). VÂNIA MARIA SOUZA

---

Assinatura da Orientadora

CAMPINAS

2015

Agência: Fapesp  
Nº do Proc.: 000005/2015  
(Agência de fomento quando  
houver)

(Observação: esta folha deve ser impressa no verso da  
folha de rosto)

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura  
Rose Meire da Silva - CRB 8/5974

Silva, Maria Chiquinha, 1978-

Si38c Colheita do pequi no Centro Oeste / Maria Chiquinha Silva. –  
Campinas, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Genoveva do Carmo Pacheco.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas,  
Faculdade de Engenharia Agrícola.

1. Pequi. 2. Colheita. 3. Agricultura. I. Pacheco, Genoveva do  
Carmo, 1950-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade  
de Engenharia Agrícola. III. Título.

Obs.: Quando houver Cotutela é necessário informar no campo Observação no  
preenchimento da solicitação da ficha catalográfica.

(Folha de aprovação: dando visibilidade à Comissão Examinadora)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Agronomia

**Colheita do pequi no Centro Oeste**

Autora: Maria Chiquinha da Silva

Orientadora: Prof.(a) Dr.(a) Genoveva do Carmo Pacheco

Coorientador: ...

A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta Tese:

Profa. Dra. Genoveva do Carmo Pacheco, Presidente

Instituição

Profa. Dra. Maria Solange da Silva

Instituição

Profa. Dra. Danielle da Rocha

Instituição

Profa. Dra. Marisa Torquato

Instituição

Profa. Dra. Rose Meire de Souza

Instituição

A Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

Campinas, 05 de agosto de 2015

## DEDICATÓRIA (Opcional)

Aos meus pais, Antônio Marcolino e Marta Maria Pereira, por terem acreditado em um sonho intitulado de Engenharia Agrícola, que se iniciou em 2009 e que hoje vira mais uma página. A todos que participaram deste sonho. E aos que utilizarem esta obra como fonte de estudo.

## AGRADECIMENTOS (Opcional)

Profa. Márcia, muito obrigado por ter confiado em meu trabalho. Desde a primeira conversa, soube que não poderia ter sido com outra pessoa a orientação desta tese. O exemplo profissional, de caráter e de vida, levarei para sempre em meu coração. Espero ao menos ser digna de dar continuidade a todos os teus ensinamentos.



## RESUMO

(Obrigatório, máximo de 500 palavras)

Esse trabalho relaciona-se a utilização de Sistemas Especialistas, uma área da Inteligência Artificial, como uma das tecnologias contribuidoras no solucionamento de problemas relativos ao uso da experiência e do conhecimento humano. Particularmente, tenta responder as necessidades da manutenção de máquinas e equipamentos, onde no processo de diagnose: - existe uma grande quantidade de informações para uma só pessoa manipular, - as soluções incluem muitas alternativas para uma só pessoa considerar, ou ainda - rápidas decisões são necessárias de múltiplas fontes. Nesse trabalho é proposto a utilização de uma estratégia de diagnóstico integrada, baseada em classificação heurística e em modelo causal, através da integração dos conhecimentos experimental e fundamental, tendo em vista a manutenção de máquinas e equipamentos voltados à produção. O modelo foi aplicado e avaliado em uma situação real de fábrica, através do desenvolvimento de um Sistema Especialista para auxiliar o processo de manutenção de um equipamento de limpeza e descontaminação de partes metálicas. A implementação utilizou uma ferramenta do tipo casca com representação do conhecimento através de regras de produção e um método de inferência para trás. Esse processo compreendeu as etapas de aquisição do conhecimento, definição da estratégia de diagnóstico, seleção da ferramenta, codificação do conhecimento e testes do sistema. Sendo que avaliação do sistema deu-se a nível de verificação, validação e aceitação do usuário. O resultado obtido da aplicação do modelo foi a redução do tempo médio de reparo do equipamento, da ordem de 50%, obtidos através da diminuição do tempo gasto no processo de identificação da causa dos problemas. Com base no resultado obtido, conclui-se que a utilização de um sistema automático de diagnóstico voltado a manutenção que utilize uma abordagem integrada baseada em modelo causal e em classificação heurística é válido e eficaz. E pode ser considerado um avanço no processo de diagnóstico automático, particularmente para aqueles aplicados a classe de máquinas e equipamentos de natureza mais complexa.

Palavras chave: Heurística, Máquinas.

## ABSTRACT

(Obrigatório, resumo traduzido para o inglês)

This work is related to the Expert System application in the Manufacturing Process. The Expert System is an Artificial Intelligence field that is trying to bring the computer systems to solve problems that requires the human experience and knowledge. One identified area is the diagnose process, where usually there is a large quantity of knowledge to be handled by only one person, or when many alternatives must be considered, or when many alternatives must be taken from multiple sources, during a diagnostic process. The proposal of this work is the integration of the diagnose strategy based in heuristic classification and based in model, obtained by the experimental and fundamental knowledge integration, to help production machines and equipment maintenance process. The proposed model was applied and tested in a real manufacturing environment, where a diagnostic Expert System was developed and tested, to help the maintenance activities of a cleaning parts machine. The developed system was accomplished in a shell tool, with production rules for knowledge representation and a backtracking inference process. The overall process phases were: knowledge acquisition, diagnose strategy definition, shell tool selection, knowledge coding, and tests. The developed Expert System was evaluated in terms of verification, validation and user acceptance or human factors. The application result was that the mean time to repair was reduced in 50%, due to the reduction of the time spent in the problem identification task, or the diagnostic process itself. Based on the obtained result, the conclusion of this work, is that an automatic diagnostic system for maintenance purpose based in a integrated strategy -heuristic classification and model, is valid and effective. And it can be considered an advance in the automatic diagnostic systems, particularly for those systems that deal with a more complex equipment's class.

Key Words: Equipment's, Knowledge.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES (Opcional)

<b>Figura 2.1:</b> Esquema de uma estação de tratamento (SABESP, 2005) .....	9
<b>Figura 2.2:</b> Agrupamento dos sólidos presentes no esgoto (SILVA, 2003) .....	14
<b>Figura 2.3:</b> Composição típica do esgoto bruto (SPELLMAN, 1997) .....	15
<b>Figura 2.4:</b> Estados de umidade não ligada (STRUMILLO & KUDRA, 1986) .....	22
<b>Figura 2.5:</b> Curva de secagem (STRUMILLO & KUDRA, 1986) .....	24
<b>Figura 2.6:</b> Curva da taxa de secagem (STRUMILLO & KUDRA, 1986) .....	26
<b>Figura 2.7:</b> Classificação dos secadores de acordo com o método operacional ....	30

## LISTA DE TABELAS (Opcional)

<b>Tabela 2.1:</b> Dados relativos às Estações de Tratamento de Esgoto no Brasil (adaptado de MACHADO, 2001). .....	9
<b>Tabela 2.2:</b> Produtos gerados no tratamento de esgoto e de lodo (JORDÃO & PESSÔA, 1995). .....	11
<b>Tabela 2.3:</b> Características físicas dos lodos gerados em uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE (METCALF & EDDY, 1991). .....	12
<b>Tabela 2.4:</b> Composição química típica e propriedades dos lodos bruto e digerido (Adaptado de METCALF & EDDY, 1991) .....	16
<b>Tabela 2.5:</b> Metais presentes no lodo (MALINA, 1993) e concentração máxima permitida pela Cetesb (1999). .....	17

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS (Opcional)

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANOVA – Tabela de Análise da variância no planejamento estatístico

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo

EPA – Environmental Protection Agency

IAC – Instituto Agronômico de Campinas

LEA – Laboratório de Engenharia Ambiental

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

## LISTA DE SÍMBOLOS (Opcional)

$A_v$  = área do local de vazamento [m<sup>2</sup>]

$A_s$  = área transversal da sala [m<sup>2</sup>]

$B$  = taxa de respiração [ m<sup>3</sup>/s]

$c d$  = coeficiente de descarga

$C_{\sim}$  = concentração do radionuclídeo  $i$  a uma distância  $d$  [Bq/m<sup>3</sup>]

$C_L$  = calor latente de vaporização [J/kg]

$C_M$  = fração molar do combustível na mistura estequiométrica combustível/ar

$c$ : = coeficiente de transferência de massa de referência [m/s]

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	JUSTIFICATIVA.....	15
1.2	OBJETIVOS.....	16
1.2.1	Objetivo Geral.....	16
1.2.2	Objetivos Específicos.....	16
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
3	METODOLOGIA .....	18
4	ANALISE DOS DADOS.....	18
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
6	CONCLUSÃO .....	19
	REFERÊNCIAS.....	21
	GLOSSÁRIO.....	22
	APÊNDICE .....	23
	ANEXO.....	24
	ÍNDICE.....	25

## 1 INTRODUÇÃO (obrigatório)

Ao analisar o Brasil do século XX, identifica-se um fato marcante que originou a transformação do processo de desenvolvimento do país - a crise de 1930. Após uma revisão da situação dos desajustes macroeconômicos nacional, o modelo até então centrado no setor primário passou por uma reformulação. O estado adotou uma nova postura econômica produtiva tendo como base principal a industrialização. Esse é o ponto de partida para a compreensão dos reflexos do papel/ação do Estado no desenvolvimento, em especial ao tratar-se do desenvolvimento rural.

Mas foi a partir da década de 1950 que o modelo estrutural da agricultura brasileira sofreu mudanças acentuadas, era o início da chamada *Revolução Verde*. A concepção das políticas pública e econômicas estabelecidas acompanhava a nova ordem de crescimento e desenvolvimento mundial direcionada para o setor industrial e cuja primeira medida foi a substituição de importações. Desde então, foram colocadas em prática mudanças nas principais diretrizes institucionais, principalmente aquelas voltadas ao setor primário (KAGEYAMA et al., 1986). Esse novo cenário se constituiu a partir da transição dos complexos rurais para os complexos agroindustriais (GRAZIANO DA SILVA, 1998).

Essas mudanças contaram com todo o aparato estatal. As ações empregadas em prol do desenvolvimento, de maneira geral, tinham o suporte de instituições de ensino, pesquisa, sistemas de crédito e, principalmente, o serviço de assistência técnica e extensão rural. Além disso, ressalta-se que boa parte dessas ações estava articulada ao capital estrangeiro.

### 1.1 Justificativa

No período compreendido entre as décadas de 1960 e 70 foi adotado o modelo de desenvolvimento que privilegiou um grupo de produtores detentores de médias e grandes empresas rurais. Esses produtores contaram com forte apoio do Estado, através da obtenção de crédito a baixo custo, incentivos fiscais e comerciais, assistência técnica e outras políticas que os favoreciam.



## **1.2 Objetivos (obrigatório)**

Este trabalho buscou analisar a eficácia do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (CMDR) do município de Campinas, sob a perspectiva de uma organização com metas específicas a atingir. Espera-se deste modo contribuir para que os conselheiros possam avaliar seu desempenho, como integrantes do Conselho, repensar o seu papel, refletir sobre a sua dinâmica de atuação, levando em consideração a possibilidade de incorporar processos de gestão e, se necessário, redefinir e/ou ajustar seus objetivos, frente a suas possibilidades.

### **1.2.1 Objetivo Geral:**

Analisar a eficácia do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Campinas/SP.

### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar a estrutura organizacional de gestão municipal sobre a área rural
- Identificar a condição jurídico-administrativa de inserção do CMDR na administração municipal;
- Identificar quais são os recursos humanos, materiais e financeiros que o CMDR dispõe para implementar seus objetivos;
- Identificar quais foram os objetivos prioritizados e os resultados alcançados na atual gestão do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Campinas (CMDR);

## 2 REVISÃO DA LITERATURA (obrigatório)

Segundo as suas próprias lideranças, “o MST recebe o aporte de uma série de influências teóricas para a conformação de seu ideário e de sua práxis, influências essas majoritariamente vinculadas a um pensamento progressista” (STÉDILE e FERNANDES, 2005). Em relação ao modo de como deveria organizar a produção nos assentamentos, é nítida a influência de três importantes autores, Marx (1818-1883), Lênin (1870–1924) e Kautsky (1854-1938), que conformam uma corrente de pensamento denominada de *Marxismo Agrário*.

Este tópico tem o intuito de apresentar, de forma sintetizada, a percepção desses três autores sobre a *questão camponesa*, mais especificamente compreender como eles avaliavam as estruturas sociais formadas pelos camponeses e conseqüentemente suas visões sobre o futuro da agricultura, inclusive de que modo ela deveria ser praticada.

Enfim, Marx via na agricultura camponesa um fator limitante do desenvolvimento social e econômico:

Este modo de produção supõe a fragmentação da terra e dos restantes meios de produção. Assim como exclui a concentração destes últimos, exclui também a cooperação, a divisão do trabalho no interior do mesmo processo de produção, a dominação e regulação sociais da Natureza, o livre desenvolvimento das forças produtivas sociais. Só é compatível com limites naturais estreitos da produção e da sociedade. Querer eternizá-lo significaria como Pecqueur diz, com razão, «decretar a mediocridade em tudo». A partir de um certo grau superior, ele traz ao mundo os meios materiais do seu próprio aniquilamento. A partir desse momento, agitam-se, no seio da sociedade, forças e paixões que se sentiam presas por ele. Ele tem de ser aniquilado, ele será aniquilado. (MARX, 1971, p. 880).

### **3 METODOLOGIA (obrigatório)**

O estudo realizado é descritivo, de natureza qualitativa, de acordo com a classificação de TRIVINOS (1987). Isso porque, segundo ele, o foco desse tipo de estudo reside no desejo de conhecer a comunidade (no caso, o CMDR), seus agentes, seus problemas, seus valores, estudarem o fenômeno (da participação popular em espaços políticos decisórios) e verificar como ele ocorre.

Além de ser um estudo descritivo, é também um estudo de caso, uma vez que irá investigar o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (CMDR) de Campinas, com o objetivo de aprofundar a descrição de determinada realidade. Pode-se dizer que é um estudo de caso histórico organizacional, uma vez que o interesse da pesquisa recai sobre a vida de uma instituição. O ponto de partida do estudo foi à busca do conhecimento que existe sobre o CMDR de Campinas. Partindo de uma visão macro sobre a eficácia dos Conselhos Gestores de uma maneira geral, aprofundamos a análise da eficácia do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural do município.

### **4 ANÁLISE DOS DADOS (obrigatório)**

O foco norteador das entrevistas foi compreender como se formou e vem se constituindo o discurso da Agroecologia no MST. Para interpretá-las foi adotado como referencial analítico as diretrizes metodológicas e procedimentos operativos da Análise do Discurso (ORLANDI, 1999).

A opção pelos procedimentos da Análise do Discurso justifica-se, pois se buscou entender os processos discursivos que constituem a base da apropriação do conceito de Agroecologia pelo MST, bem como as relações de poder que definiram a adoção desse discurso, sempre considerando as condições históricas em que ele emergiu (ROCHA e DEUSDARÁ, 2005; MACEDO et al. 2008).

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES (obrigatório)**

Através da análise dos dados contidos nos questionários foram obtidas informações sobre os recursos disponíveis (materiais, humanos e financeiros) para a realização dos objetivos perseguidos pelo CMDR na atual gestão. Foram identificados também os objetivos definidos e priorizados pelos conselheiros e que foram perseguidos pelo Conselho na atual gestão.

A análise da eficácia do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Campinas foi feita pela verificação do cumprimento, ou não, dos objetivos estabelecidos pelo CMDR, no período estudado.

Para a obtenção dos dados relativos aos recursos humanos, financeiros e materiais que o CMDR dispõe para a realização de suas atividades na atual gestão, foram aplicados questionários aos conselheiros conforme esclarecido no Tópico 6 : “Metodologia”.

Os questionários foram entregues a 14 entidades representantes do CMDR, somando 11 titulares e 14 suplentes. Destes, apenas 44% foram devolvidos (ver tabela abaixo): 4 de entidades representantes da sociedade civil, 2 de entidades representantes da administração municipal e 5 de entidades representantes de órgãos técnicos<sup>28</sup>.

## **6 CONCLUSÕES (obrigatório)**

Ao longo deste trabalho procurou-se compreender os processos políticos que envolveram a criação dos Conselhos Gestores de políticas públicas no Brasil, em especial os CMDRs, com o objetivo de formar um contexto teórico para analisar a eficácia do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural (CMDR) do município de Campinas.

Como a grande maioria dos CMDRs do país, o Conselho de Campinas foi criado como condição de repasse de recursos federais e estaduais, por meio do Programa de Municipalização da Agricultura do Estado de São Paulo, intitulado “Sistema Estadual “Integrado de Agricultura e Abastecimento”. Dessa maneira, ele não foi criado tendo como base os princípios de um projeto democratizante,

impulsionado por movimentos sociais, organizações de agricultores ou outros setores representativos do meio rural.

Na gestão estudada, o CMDR não passou por um processo de planejamento, mesmo assim, ainda que de maneira informal, como já foi dito anteriormente, alguns objetivos foram priorizados pelo CMDR em função dos convênios estabelecidos com o governo do Estado e de acordo com as demandas surgidas ao longo da referida gestão:

- “Municipalização da Casa da Agricultura” - plenamente alcançado;
- “Implantação do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas” - parcialmente alcançado;
- “Melhoria e conservação das estradas rurais” - parcialmente alcançado;
- “Melhoria da segurança na área rural do município” - iniciado.

**REFERÊNCIAS (obrigatório)**

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro: 2012. 3p.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: 2011. 11p.

BORSATTO, Ricardo Serra. **A agroecologia e sua apropriação pelo movimento dos trabalhadores rurais sem terra (MST) e assentados da reforma agrária**. 2011. 298 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2011.

HALL, K.C.; CRAWLEY, E.F. Calculation of unsteady flows in turbomachinery using linearized Euler equations. **AIAA Journal**, v.27, n.6, p.777-787, 1989.

DEMANTOVA, Graziella Cristina. **A eficácia dos conselhos gestores**: Estudo de caso do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Campinas – SP. 2003. 141 f. Dissertação (Mestre em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2003.

MALOFF, Joel. A internet e o valor da "internetização". **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 3, 1997. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/>>. Acesso em: 18 maio 2013.

PINTO, Leonardo de Barros. **A importância da diversidade entre os iguais**: um estudo de caso da assistência técnica e extensão rural em um assentamento no Pontal do Paranapanema-SP. 2005. 127 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2005.

SUMIURA, Itamaro Shindi. **Um modelo de integração do conhecimento aplicado a diagnose**. 1996. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

## **GLOSSÁRIO** (opcional)

**Açúcar Cristal** – Açúcar branco não refinado, para consumo direto. Requer tratamento por SO<sub>2</sub> para branqueamento, evitando-se a formação de caramelo pela Reação de Maillard.

**Açúcar Refinado** – Obtido a partir de açúcar cristal ou demerara, este sofrendo prévia afinação. Requer tratamento com fosfatos ou ácido fosfórico e cal, adsorção por carvão ativo, alvejamento com “blankitt” (ditionito de sódio), etc. Com produção sob forma de: cristalizado, amorfo ou líquido; não tem caráter sazonal, como o açúcar bruto (cristal ou demerara).

**Açúcares Redutores Totais** - Soma dos teores de glucose e frutose após a inversão da acarose, incluindo os já existentes.

**Bagacilho** – Parte mais fina do peneiramento do bagaço, empregada como auxiliar na filtração do decantado da clarificação do caldo.

**Brix** – Percentagem por peso de sólidos dissolvidos, proporcional à densidade.

**Demerara** – Açúcar bruto de exportação, tem determinadas especificações e para o tipo VHP, é exigido 98 de Pol e menos de 700 de cor ICUMSA. Na sua fabricação, normalmente não se emprega sulfitação no tratamento do caldo e na turbinação não se separa o mel rico.

## APÊNDICE (opcional)

À luz das informações obtidas e analisadas no desenrolar deste trabalho de pesquisa, parece-nos oportuno oferecer à consideração dos conselheiros algumas observações e recomendações com o intuito de contribuir para a ampliação do grau de eficácia do **CMDR**.

Inicialmente, entendemos que pode ser oportuna, para aumentar a eficácia na realização de seus objetivos, que se faça uma reflexão sobre a possibilidade de se introduzir certas melhorias nos processos administrativos internos do CMDR, particularmente no que diz respeito ao processo de planejamento das ações a serem desenvolvidas em cada gestão. Se isso for feito, será possível:

- Ter uma visão mais clara das diretrizes e objetivos estabelecidos pelo CMDR;
- Realizar uma avaliação mais precisa da eficácia do Conselho, identificando as dificuldades e limites encontrados durante o processo de realização dos objetivos;
- Realizar uma avaliação da efetividade das ações propostas, pela utilização de mecanismos de controle especificamente estabelecidos para tanto;
- Verificar, pelo grau de efetividade alcançado, se o Conselho está se tornando um espaço de representação e de defesa dos interesses da população rural,



**ANEXO (opcional)**

O *software MAR - Metodologia para Avaliação de Riscos* foi desenvolvido com a finalidade de sistematizar e automatizar a aplicação da metodologia desenvolvida para análise de riscos de instalações de processamento químico e nuclear elaborada neste trabalho. O diagrama de blocos simplificado do *software* é apresentado na Figura All.I. É constituído basicamente por módulos de orientação para o preenchimento dos campos da planilha e facilidades de edição de gráficos, tabelas e textos (diagrama de estrutura hierárquica, árvores de decisão, matriz de risco, tabelas de classificação de frequência, consequência, casos exemplos e modelos de cálculo).

Os principais módulos orientam a descrição da instalação e da operação, do cenário do acidente, a avaliação do risco (frequência x consequências) e a apresentação dos resultados (planilha preenchida, matriz de risco e importância).

**ÍNDICE** (opcional)

Prólogo, 7

Do ordenamento do Distrito, 15

De como foi achado o anel, 17

A sombra do passado, 43

Três é companhia, 66

Uma conspiração desmascarada, 100

Neblina das mundas-modorras, 135

O caminheiro, 164

Uma faca no escuro, 177

A fuga para o vau, 198