

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

Paulo Roberto Pinheiro

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE PRECIFICAÇÃO
SUSTENTÁVEL PARA A ATIVIDADE FUMAGEIRA DA REGIÃO SUL
DO BRASIL**

**Porto Alegre
2009**

Paulo Roberto Pinheiro

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE PRECIFICAÇÃO
SUSTENTÁVEL PARA A ATIVIDADE FUMAGEIRA DA REGIÃO SUL
DO BRASIL**

**Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Agronegócio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em
Agronegócio.**

Orientador: Prof. Dr. Paulo Schmidt

Co-Orientador: Prof. Dr. Homero Dewes

**Porto Alegre
2009**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P654c Pinheiro, Paulo Roberto

Construção de um modelo de precificação sustentável para a atividade fumageira da região sul do Brasil / Paulo Roberto Pinheiro. – 2009.

225 f. : il.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, 2009.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Schmidt.

1. Agronegócios. 2. Fumicultura. 3. Precificação. I. Título.

CDU 631.1

Ficha elaborada pela equipe da Biblioteca da Escola de Administração UFRGS

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Paulo Schmidt, por sua abnegada atenção, paciência, orientação e estímulo ao desafio do desenvolvimento do tema desta tese.

Ao Professor Homero Dewes, por sua valorosa contribuição e estímulo como formador de opinião e co-orientador desta tese.

Aos Professores membros da banca examinadora, Ernani Ott, Antônio Domingos Padula, Gilberto de Oliveira Kloeckner e Ronald Otto Hillbrecht.

A todos os demais Professores do CEPAN, colegas e amigos que acompanharam e estimularam essa longa jornada.

Finalmente, à minha esposa e filhos, meus pais e demais familiares pela compreensão, estímulo e apoio, fundamentais durante o desenvolvimento desta tese.

RESUMO

O estudo tem por objetivo contribuir na construção de modelo econômico de precificação sustentável, mais especificamente na atividade do agronegócio do fumo, explicando a percepção dos fumicultores e empresas fumageiras da região Sul do Brasil sobre o valor da remuneração do trabalho no custo da safra negociada entre as partes, com vistas à minimização dos conflitos existentes. Para atingir tal objetivo foi utilizada uma pesquisa exploratória para a interpretação dos conceitos, natureza e mensuração do modelo comercial vigente, assim como a revisão e análise dos principais indicadores de mensuração a ele relacionados e a análise dos modelos de precificação existentes na literatura que forneceram o arcabouço necessário à construção do modelo proposto. Em um segundo momento, com base nos modelos de precificação analisados, foi identificado o modelo de precificação “K” (*Markup*) como a melhor alternativa para o modelo construído. Simulou-se, através de modelos econométricos, as relações entre as variáveis dos fatores de produção e do preço de venda do fumo industrializado pelas indústrias fumageiras, extraíndo-se correlações entre elas, formadoras da base do modelo construído. A seguir, são apresentados dois ensaios de modelos de precificação propostos sendo definido o modelo construído, para o qual se utilizou as variáveis de custo da mão-de-obra de terceiros (safristas), mão-de-obra do agricultor proprietário da terra e demais custos fixos e variáveis para a composição do custo de produção da safra e do custo de oportunidade sustentável, sendo este suportado pela teoria do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Com base na teoria e nos resultados obtidos com a aplicação prática do modelo nos dados oriundos da pesquisa, foram extraídas algumas conclusões que definem o modelo construído como o mais apropriado para a precificação da safra de fumo que permite minizar os conflitos comerciais entre os atores desse elo da cadeia produtiva. Observa-se que o modelo construído tende a eliminar os conflitos comerciais entre os fumicultores e industriais fumageiras, visando a preservar a renda dos agricultores pela inserção no modelo de precificação do custo de oportunidade do agricultor como um prêmio de risco baseado no CAPM, proporcionando a permanência dos mesmos na atividade fumageira, além da possibilidade de utilização como ferramenta de minimização dos recursos utilizados para a preservação da rentabilidade do setor. Finalmente, conclui-se que este trabalho traz uma efetiva contribuição ao estudo de modelos econômicos de precificação no agronegócio, mais estreitamente na atividade do fumo.

Palavras-Chave: Agronegócio. Precificação. Custo de Oportunidade Sustentável. fumicultura.

ABSTRACT

The survey aims at contributing for the construction of an economic model of sustainable precification, more specifically in the tobacco agribusiness, explaining the tobacco farmers' perceptions and the tobacco companies at the Southern region in Brazil on the amount of the remuneration of the work on the cost of the crop negotiated between the parties aiming at the minimization of the existing conflicts. In order to reach this goal, it was used a exploratory research for the interpretation of concepts, nature and measurement of the ruling business model, as well as the review and analysis of the main indicators of related measurement and the analysis of the precification models in the literature which supplied the fundamentals necessary for the construction of the proposed model. Secondly, based in the precification models analyzed, it was identified the precification model "K" (Mark-up) as the best alternative for the constructed model. Through econometric models, it was simulated the relations between the variables of production factors and the selling price of the tobacco industrialized by the tobacco industries, extracting the correlations between them, the base formers of the constructed model. Next, two essays of proposed precification models are presented and it was used two variables: cost of third parties manpower, landowner manpower, and other fixed and variable costs for the composition of the crop production cost and the sustainable opportunity cost, the latter being supported by the Capital Asset Pricing Model -CAPM. Based in the theory and results obtained with the practical application of the model on the data from the research, some conclusions were obtained, defining the constructed model as the most appropriate for the tobacco crop precification, allowing the minimization of business conflicts between the actors of this link of the productive chain. It is observed that the constructed model tends to eliminate the business conflicts between tobacco farmers and tobacco industries, aiming at preserving the farmers' income by the insertion in the cost precification model of the farmer as a risk premium based in the CAPM, propitiating their permanence in the tobacco activity, besides the possibility of its utilization as a minimization tool of the resources used for the preservation of the sector profitability. Finally, it is concluded that this work brings an effective contribution to the study of economic models of precification in agribusiness, more strictly in the tobacco activity.

Keywords: Agribusiness. Precification. Sustainable Opportunity Cost. Tobacco Culture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Resumindo a metodologia de delimitação do universo familiar	27
Figura 1 - Progressão dos Relacionamentos Cliente-Fornecedor.....	34
Figura 2 - Terminologia em Contabilidade de Custos.....	47
Figura 3 - Classificação dos Gastos (custos diretos e indiretos – fixos e variáveis)	49
Figura 4 - Representação gráfica dos custos em relação ao produto	50
Figura 5 - Representação Gráfica dos Custos em Relação ao Volume	50
Figura 6 - Representação Gráfica dos Custos.....	53
Quadro 2 - Exemplos de Classificações Simultâneas de Custo Direto/Indireto e Variável/Fixo	53
Figura 7 - Síntese da Classificação dos Gastos quanto à Forma de Distribuição e a Apropriação aos Produtos, Centros de Custos e Resultados.....	54
Quadro 3 – Decisões Especiais.....	55
Quadro 4 - Composição do Custo de Produção e Apuração de Resultados	60
Quadro 5 - Eliminação dos Desperdícios.....	72
Figura 8 - Eliminação dos Desperdícios	72
Quadro 6 - Custeamento por Absorção X Custeamento Variável – Diferenças Fundamentais	78
Figura 9 – Resumo Formação de Preços (Fator "K").....	84
Quadro 7 - Conceitos de Custo de Oportunidade sob o Enfoque Econômico	103
Quadro 8 - Conceitos de Custo de Oportunidade sob o Enfoque Contábil	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das Vendas da Agricultura Americana, segundo as Categorias, 1992.....	27
Tabela 2 – Brasil - Estabelecimentos, Área, Valor Bruto da Produção (VBP) e Financiamento Total (FT), segundo as Categorias de Agricultura.....	28
Tabela 3 – Brasil – Agricultura Familiar – Participação nos Estabelecimentos, na Área e Área Média, segundo os Grupos de Área Total (em ha).....	29
Tabela 4 – Percentual do Valor Bruto da Produção de Produtos Seleccionados Produzidos nos Estabelecimentos Familiares. Produto Participação no VBP Total.....	29
Tabela 5 - Distribuição do volume de fumo exportado (em toneladas) por país de origem nas safras 2001 e 2002	40
Tabela 6 - Participação, por empresa, no volume de fumo produzido no Brasil na safra 2002.....	42
Tabela 7 - Valor Total do Custo da Mão-de-Obra	94
Tabela 8 - Operações com Animais.....	94
Tabela 9 - Valor Operações com Máquinas	95
Tabela 10 - Valor das Benfeitorias.....	96
Tabela 11 - Valor do consumo de lenha.....	97
Tabela 12 - Valor do Consumo de Energia Elétrica	97
Tabela 13 - Valor Seguro	98
Tabela 14 - Valor do Funrural	98
Tabela 15 - Valor Despesas Financeiras	98
Tabela 16 - Valor Calcário Consumido	99
Tabela 17 - Valor Depreciação Aplicada	99
Tabela 18 - Cálculo da Produtividade Média.....	100
Tabela 19 – Resumo do Custo de Produção Total Fumo Virgínia	119
Tabela 20 – Custo da Mão-de-obra do Fumo Virgínia.....	120
Tabela 21 – Custo Operações com Animais – Fumo Virgínia	120
Tabela 22 – Custo Operações com Máquinas	121
Tabela 23 – Custos Operações com Benfeitorias Fumo Virgínia	121
Tabela 24 – Custo Insumos Agrícolas Fumo Virgínia.....	122
Tabela 25 – Custo Energia e Outros Fumo Virgínia	123
Tabela 26 - Depreciações Utensílios Duráveis – Virgínia.....	124
Tabela 27 – Depreciações Implementos Agrícolas - Virgínia	124
Tabela 28 - Depreciações Máquinas e Animais de Tração – Virgínia.....	124
Tabela 29 - Depreciações Benfeitorias – Virgínia.....	125
Tabela 30 - Resumo Valor do Custo Total Fumo Burley	126
Tabela 31 – Custo da Mão Fumo Burley	127
Tabela 32 – Custo Operações como Animais	127
Tabela 33 – Custo Operações com Máquinas Fumo Burley	128

Tabela 34 – Custo Operações com Benfeitorias Fumo Burley	128
Tabela 35 – Custos Insumos Agrícolas Fumo Burley.....	129
Tabela 36 – Custo Energia e Outros	130
Tabela 37 - Depreciações Utensílios Duráveis – Fumo Burley	131
Tabela 38 - Depreciações Implementos Agrícolas - Fumo Burley.....	131
Tabela 39 – Depreciações Máquinas e Animais de Tração – Fumo Burley.....	132
Tabela 40 - Depreciações Benfeitorias – Fumo Burley.....	132
Tabela 41 - Custo Operacional de Produção de Fumo Virgínia e Preços Médios Pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 1989/1990 até a safra de 2000/2001.....	133
Tabela 42 - Custo Operacional de Produção de Fumo Virgínia e Preços Médios Pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 2000/2001 até a safra de 2002/2007.....	133
Tabela 43 - Custo Operacional de Produção de Fumo Burley e Preços Médios pagos pelas Indústrias aos Produtores– Valores em US\$/ha Safras de 1989/1990 até a safra de 2000/2001.....	134
Tabela 44 - Custo Operacional de Produção de Fumo Burley e Preços Médios Pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 2000/2001 até a safra de 2002/2007.....	134
Tabela 45 - Betas Setoriais.....	135
Tabela 46 - Risco e Retorno do Investimento.....	136
Tabela 47 - EMBI-Brasil / Emerging Markets Bond Index - Brazil	136
Tabela 48 - Percentual da participação na mão-de-obra por tipo de atividade do dono da terra e trabalhador terceirizado.....	139
Tabela 49 - Média, Desvio-padrão e Coeficiente de Variação (CV) para as Variáveis de Custo Operacional e Preço para o Plantio do Fumo Virgínia em US\$.....	139
Tabela 50 – Correlações entre as Variáveis	140
Tabela 51 - Coeficientes de Correlação de Pearson entre as Variáveis do Modelo Proposto em (1).....	141
Tabela 52 - Coeficientes do modelo de regressão ajustado	141
Tabela 53 - Decomposição da Variância do Modelo de Regressão Múltipla.....	142
Tabela 54 - Coeficientes de Correlação de Pearson entre as variáveis do modelo proposto em (1)	146
Tabela 55 - Coeficientes do Modelo de Regressão Ajustado.....	146
Tabela 56 - Decomposição da Variância do Modelo de Regressão Múltipla.....	147

LISTA DE SIGLAS

AFUBRA - Associação dos Fumicultores do Brasil

CAPM - Capital Asset Pricing Model

CV - Custos Variáveis

EMBI - Brasil - Emerging Markets Bond Index – Brazil

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FT - Financiamento Total

IBRACON - Instituto dos Auditores Independentes do Brasil

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MT - Mão de obra de Tarefairos

RDT - Remuneração do Dono da Terra

SINDIFUMO - Sindicato das Indústria de fumo

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

VBP - Valor Bruto da Produção

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	13
1.2	QUESTÕES DE PESQUISA	16
1.3	OBJETIVOS DO ESTUDO	16
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	17
1.5	JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO ESTUDO	18
1.6	MÉTODO DE PESQUISA.....	19
1.7	ESTRUTURA DA TESE	22
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	24
2.1	AGROINDÚSTRIA	24
2.2	AGRICULTURA FAMILIAR	26
2.2.1	A Agricultura Familiar no Brasil.....	28
2.2.2	Sustentabilidade e Agricultura Familiar	30
2.3	CADEIA DE SUPRIMENTOS E A SUA ESTRUTURA DE ORGANIZAÇÃO ...	31
2.3.1	Relações entre Empresas e Fornecedores.....	33
2.3.2	Relações Cooperativas entre Usuário e Produtor.....	34
2.3.3	Oportunismo nas Relações Cooperativas	36
2.3.4	O Sistema Integrado de Produção Agrícola.....	38
2.3.4.1	Um Novo Cenário e suas Consequências para o Modelo Brasileiro.....	39
2.3.4.2	O Modelo Brasileiro para a Produção de Fumo	41
2.4	A CONTABILIDADE E O CUSTO DE PRODUÇÃO.....	43
2.4.1	Fundamentos Gerais da Contabilidade	44
2.4.1.1	Definições	44
2.4.1.2	Objetivos da Contabilidade de Custos.....	45
2.4.2	Fundamentos Gerais do Custo de Produção.....	46
2.4.2.1	Terminologias e Conceitos de Custo	46
2.4.2.2	Classificação dos Custos em Relação ao Produto	49
2.4.2.3	Classificação dos Custos em Relação ao Volume de Produção	50
2.4.2.4	Quanto à Controlabilidade.....	54
2.4.2.5	Custo para Decisões Especiais	55
2.4.2.6	Quanto à Base Monetária	56
2.4.2.7	Por Convenção – Rateio	56

2.4.2.8	Centro de Custo	57
2.4.2.9	Custo de Produção	58
2.4.2.9.1	<i>Classificação de Custo em Três e Duas Categorias</i>	59
2.4.2.9.2	<i>Gestão de Custos: Enfoque Gerencial</i>	61
2.4.2.9.3	<i>Abordagem Sobre os Principais Sistemas e Métodos de Custeio</i>	64
2.4.2.9.4	<i>Conceituação</i>	70
2.4.2.9.5	<i>Caracterização da Atividade</i>	71
2.4.2.9.6	<i>Direcionadores de Custo</i>	73
2.4.2.9.7	<i>Utilização do Sistema de Custos ABC</i>	74
2.4.2.10	Custeio Direto ou Variável	78
2.4.2.11	Custeio Meta ou Custeio Alvo	79
2.4.2.12	Considerações	79
2.5	FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA	80
2.5.1	Modelos de Precificação	83
2.5.1.1	Principais Influências sobre o Preço.....	85
2.5.1.2	Tipos de Estratégias para Fixação de Preços.....	86
2.5.1.2.1	<i>Preços Distintos</i>	86
2.5.1.2.2	<i>Preços Competitivos</i>	87
2.5.1.2.3	<i>Preços para Linhas de Produtos</i>	88
2.5.1.2.4	<i>Preços-imagem e psicológicos</i>	89
2.5.1.3	Políticas Administrativas e Gestão de Precificação	89
2.5.1.3.1	<i>Técnicas e Métodos Renovados de Gestão</i>	90
2.5.1.3.2	<i>Diferenças nas Práticas de Formação de Preços e nos Métodos de Gestão de Custos em Diversos Países</i>	91
2.6	CUSTO DE PRODUÇÃO DO FUMO	92
2.6.1	Definições	92
2.6.2	O Problema da Precificação Sustentável do Trabalho do Produtor do Fumo	100
2.7	O CUSTO DE OPORTUNIDADE.....	101
2.8	CAPITAL ASSET PRICING MODEL – CAPM	107
3	CONSTRUÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DO FUMO NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL BASE PARA O MODELO DE PRECIFICAÇÃO	110
3.1	INTRODUÇÃO.....	110
3.2	ABRANGÊNCIA, BASE DE DADOS E PERÍODO DE REFERÊNCIA	111
3.3	OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	111
3.4	DIMENSIONAMENTO E SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	113

3.4.1	Dimensionamento da Amostra	113
3.4.2	Dimensionamento da Amostra	115
3.4.3	Expansão da Amostra – estimativa de parâmetros da população	117
3.4.4	Custos de produção e Coeficientes Técnicos	118
3.4.5	Custos da produção Fumo Virgínia	119
3.4.5.1	Custo da Mão-de-obra – Fumo Virgínia.....	119
3.4.5.2	Custo Operações com Animais – Fumo Virgínia.....	120
3.4.5.3	Custo Operações com Máquinas – Fumo Virgínia.....	120
3.4.5.4	Custo das Operações com Benfeitorias – Fumo Virgínia	121
3.4.5.5	Custo Insumos Agrícolas – Fumo Virgínia	122
3.4.5.6	Energia e Outros Custos – Fumo Virgínia	122
3.4.5.7	Custo das Depreciações – Fumo Virgínia	123
3.4.6	Custos da produção - Fumo Burley	125
3.4.6.1	Custo da Mão-de-obra – Fumo Burley	126
3.4.6.2	Custo Operações com Animais – Fumo Burley	127
3.4.6.3	Custo Operações com Máquinas – Fumo Burley	127
3.4.6.4	Custo Operações com Benfeitorias – Fumo Burley	128
3.4.6.5	Custo Insumos Agrícolas – Fumo Burley.....	129
3.4.6.6	Energia e Outros Custos – Fumo Burley	129
3.4.6.7	Custo das Depreciações – Fumo Burley.....	130
4	DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DO MODELO DE PRECIFICAÇÃO	135
4.1	MODELAGEM DO CUSTO DE OPORTUNIDADE SUSTENTÁVEL	135
4.2	PRIMEIRO ENSAIO - MODELO DE PRECIFICAÇÃO EXPLICADO PELA RELAÇÃO ENTRE A REMUNERAÇÃO DO DONO DA TERRA-RDT, E O CUSTO DA MÃO-DE-OBRA DOS TRABALHADORES AVULSOS – TAREFEIROS	137
4.2.1	Metodologia Estatística	137
4.2.1.1	Resultados.....	138
4.3	SEGUNDO ENSAIO - MODELO DE PRECIFICAÇÃO EXPLICADO PELO CUSTO DE PRODUÇÃO COM A APLICAÇÃO DE UM FATOR “K” (MARK- UP) COMO CUSTO DE OPORTUNIDADE VINCULADO AO PREÇO DE MERCADO	143
4.3.1	Metodologia Estatística	143
4.3.1.1	Resultados.....	144
4.4	MODELO DE PRECIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA A ATIVIDADE FUMAGEIRA	149
5	CONCLUSÃO.....	151

REFERÊNCIAS	155
ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “A” (ENTREVISTA).....	165
ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “B” CUSTO OPERACIONAL DO FUMO	169
ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “C” PRODUÇÃO	170
ANEXO D – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA “D” - LEVANTAMENTO DOS COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO	171
ANEXO E - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA- “E” SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PRODUTOR- INSTRUÇÕES ETAPAS II E III.....	172
ANEXO F - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA- “F” LAVOURA DE FUMO – PREPARO DO SOLO.....	173
ANEXO G – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “G” LAVOURA DE FUMO – TRATOS CULTURAIS	174
ANEXO H – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “H” LAVOURA DO FUMO - ETAPA III.....	175
ANEXO I – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “I” COLHEITA DE FUMO	176
ANEXO J – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “J” CLASSIFICAÇÃO E SERVIÇOS DIVERSOS	177
ANEXO K – MICRORREGIÕES FUMICULTORAS HOMOGÊNEAS – MRFH.....	178
ANEXO L – PARAMETROS ESTATÍSTICOS DAS VARIÁVEIS – VIRGÍNIA.....	179
ANEXO M – MENORES VALORES DE CADA VARIÁVEL – VALORES ABSOLUTOS.....	180
ANEXO N – MENORES VALORES DE CADA VARIÁVEL – VALORES ABSOLUTOS.....	181
ANEXO O - FUMICULTURA NO ESTADO DO PARANÁ.....	183
ANEXO P - FUMICULTURA NO ESTADO DE SANTA CATARINA	186
ANEXO Q - FUMICULTURA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL..	190
ANEXO R - ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE MÁXIMA E MÍNIMA POR TIPO DE FUMO	194
ANEXO S - ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE DO FUMO	195
ANEXO T - DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA – FUMO VIRGÍNIA	196
ANEXO U - DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA – FUMO BURLEY... 	209
ANEXO V - PARÂMETROS DA AMOSTRA – FUMO VIRGÍNIA	222
ANEXO Y – ESTIMADORES DE EXPANSÃO DA AMOSTRA	224
ANEXO X - EMBI – BRASIL	225

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A globalização acirrou a concorrência em setores da economia que, até então, gozavam de uma certa estabilidade de mercado (na relação entre oferta e demanda) para a obtenção de seus suprimentos. As empresas passaram a contar com uma maior facilidade na eventual substituição de fornecedores locais por fornecedores de outros países. As relações cooperativas e de longo prazo, existentes entre algumas empresas consumidoras (de determinados setores específicos dos países que recebiam estes aumentos repentinos de demanda) e seus tradicionais fornecedores, passaram a ser ameaçadas, dentre outros fatores, por comportamentos oportunistas dos últimos.

Para Jorde e Teece (1989), o aumento da competição global tem forçado acadêmicos, empresários e legisladores a revisar seus conceitos fundamentais sobre as relações de competição e de cooperação. Speckman et al. (1998) acreditam ser a gestão da cadeia de suprimentos o principal elemento para que se possam explorar adequadamente as vantagens competitivas sustentáveis por meio da redução de investimentos e custos, sem sacrifício da satisfação do cliente. Para o mesmo autor, essa revisão passa pela adoção de um modelo eficiente de relacionamento entre os envolvidos, mais ou menos cooperativo, alterando-o quando as vantagens não mais forem obtidas.

No que diz respeito à cadeia de suprimento estabelecida entre as empresas fumageiras e os produtores rurais, o setor fumageiro pode ser caracterizado por dois modelos com diferenças sensíveis com relação ao nível de cooperação estabelecido entre os seus componentes. O primeiro, o sistema de compra por leilões, pode ser descrito como altamente competitivo e o segundo, o sistema integrado, tendendo ao estabelecimento de relações mais cooperativas, sistema adotado pelas indústrias de tabaco do Sul do Brasil.

O sistema de leilões é utilizado pelas empresas fumageiras de países como o Zimbábue e os Estados Unidos para a aquisição das suas safras. Nesse sistema, não há vínculo contratual entre o produtor e as empresas compradoras de fumo. Isso significa que o preço passa a ser determinado, exclusivamente, pela relação que existir no momento da comercialização entre a oferta e a demanda no mercado mundial de fumo, e pela qualidade da

saфра. Não há obrigação contratual por parte das empresas de compra de todo o volume produzido (run off the crop), com a formação de estoques eventualmente desnecessários e onerosos. A decisão sobre o volume de compra das empresas se dá de acordo com a demanda necessária para seu consumo imediato e para a reposição de estoques estratégicos. Ou seja, em anos de oferta excessiva de fumo, a indústria decide de quem, que classes, que volume e por quanto vai comprar. No caso de demanda elevada, o produtor tem a contrapartida das decisões. Assim sendo, uma das partes, produtor ou empresa, alternando-se de acordo com o nível de oferta ou de demanda do mercado, fica livre para se beneficiar de movimentos especulativos, sempre em prejuízo da outra.

De outro lado, tem-se o modelo representado pelo sistema integrado de produção. Esse modelo traz vantagens e desvantagens balanceadas para as duas partes (produtor integrado e empresa), sendo a principal delas a manutenção da composição dos preços dentro da lógica do custo de produção; ou seja, minimiza a influência da relação entre oferta e demanda do mercado internacional que ocasiona movimentos especulativos no preço da safra nacional de fumo. Nesse sistema, conforme citado anteriormente, os riscos e benefícios são divididos de forma equilibrada.

Quando o mercado internacional está com alta demanda de fumo, as empresas integradoras são beneficiadas. Nesse caso, os produtores têm sua produção comprometida com as integradoras através de um contrato pelo preço definido no início da safra, tendo como referência o custo de produção do fumo, não podendo beneficiar-se de eventuais movimentos especulativos. Quando acontece baixa demanda do mercado internacional ou baixa qualidade da safra, os produtores passam a ser favorecidos. Assim, as empresas continuam com a obrigação contratual de compra de todo o volume produzido pelos integrados, com base no mesmo preço inicialmente estipulado.

Zawislak (2000, p. 7) afirma que “as relações usuário-produtor, dentro do quadro de relações de fornecimento cada vez mais cooperativas entre empresas de uma cadeia produtiva, têm substituído os tradicionais leilões de fornecedores”. Fica, portanto, fortalecida a necessidade de se procurar o estabelecimento de relações cooperativas em detrimento dos comportamentos oportunistas. Assim sendo, o estabelecimento de um relacionamento de parceria e de longo prazo capaz de garantir certa “imunidade” dos preços aos movimentos especulativos do mercado global, mantendo-os dentro dos parâmetros das variações nos custos de produção, foi, até hoje, a principal razão para a permanência das empresas no sistema integrado.

Esse modelo deveria se mostrar capaz de gerar comprometimento e servir como mecanismo de estabilização, evitando comportamentos oportunistas, incentivados por movimentos especulativos no mercado global desse produto. Portanto, o sistema integrado, através de um vínculo contratual entre a empresa fumageira e o produtor de fumo, deveria estabelecer uma relação de cooperação que, como tal, teria benefícios e obrigações equilibradas. No entanto, este ponto tem sido fortemente questionado pelas empresas fumageiras que atuam no Brasil e utilizam esse sistema.

As transformações que deram origem ao movimento especulativo que ameaça a relação de cooperação tiveram início com a redução nos volumes plantados e a perda de clientes importantes que o Zimbábue, terceiro maior exportador mundial de fumo, tem sofrido em função do recente agravamento da instabilidade política e social e dos conflitos fundiários. Essa demanda foi transferida, principalmente, para o Brasil.

Com esse aumento abrupto da sua já grande importância como fornecedor de fumo em folha para o mercado mundial, o Brasil ficou mais vulnerável à incidência de movimentos especulativos com relação à safra nacional. O sistema de integração (até então o único utilizado pelas empresas que atuam no país) teve seu equilíbrio comprometido pelo aumento da competitividade. As novas empresas que surgiram com o cenário especulativo passaram a utilizar um novo “sistema” de relacionamento com os produtores, altamente estimulador de comportamentos oportunistas. Essas empresas não possuem base produtiva integrada e, por ocasião da comercialização da safra, fomentam a quebra unilateral dos contratos firmados entre as empresas integradoras e os seus produtores. Compram somente o volume que precisam, não carregando estoques desnecessários, volume esse composto exclusivamente por classes de fumo com alta demanda (rejeitando classes de difícil aceitação pelo mercado comprador internacional, uma vez que não possuem obrigação contratual de compra de toda a safra). Como não fornecem insumos, não financiam investimentos e não oferecem assistência técnica ao produtor, têm custos muito baixos e riscos mínimos. Em resumo, agem sobre a base de produtores das empresas fumageiras integradoras, beneficiando-se da safra de fumo garantida pelo sistema de integração.

Como consequência dessa nova realidade, que implica o aumento da inadimplência na elevação do número de rompimentos unilaterais de contratos e em custos mais altos para as empresas que optarem por continuar no sistema integrado, as empresas integradoras estão sendo forçadas a questionar o valor agregado pela relação de integração com os produtores de fumo.

Existe o reconhecimento, por parte do produtor integrado, das vantagens da manutenção do vínculo com as empresas integradoras em detrimento de comportamentos oportunistas gerados por situações de alta demanda que seriam um importante fator para a decisão de permanência das empresas dentro dos moldes do sistema integrado; ou, caso não haja este reconhecimento, para a tomada da decisão de migrar para o sistema de leilões.

Destas contestações, emerge a relação do conflito da remuneração do valor do trabalho dos fumicultores, visto serem proprietários de pequenas unidades familiares de produção que necessitam da remuneração da sua produção das indústrias fumageiras para a reprodução do seu trabalho, conflitando com a necessidade de redução de custos das empresas fumageiras para o seu crescimento e sustentabilidade econômica.

1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

Que modelo de precificação sustentável pode minimizar os conflitos negociais entre as indústrias e os produtores da atividade fumageira da região Sul do Brasil? Existe um modelo de precificação que seja economicamente sustentável? Tal modelo, se confirmado, é praticável no estágio atual de evolução das ciências? Caso contrário, existe alguma alternativa viável?

1.3 OBJETIVOS DO ESTUDO

O propósito precípua desse estudo consiste na elaboração de um modelo econômico de precificação sustentável que explique a percepção dos fumicultores e empresas fumageiras da região Sul do Brasil sobre o valor da remuneração do trabalho no custo de produção negociado entre as partes visando à minimização dos conflitos existentes. Para tal, é necessária a interpretação dos conceitos, natureza e mensuração do modelo comercial vigente, e a revisão e análise dos principais indicadores de mensuração a ele relacionado, bem como a análise de modelos de precificação existentes e referencial teórico que possam embasar a

construção de um novo modelo de precificação do custo do trabalho do fumicultor na relação insumo-produto na atividade do agronegócio da fumicultura na Região Sul do Brasil.

Diante do exposto, o objetivo geral deste estudo é desenvolver um modelo de precificação sustentável que venha a mitigar o conflito entre os produtores rurais e as indústrias fumageiras da região Sul do Brasil.

A fim de atingir o objetivo geral, os objetivos específicos do estudo são:

- a) Identificar e analisar, nesse elo da cadeia de suprimentos, o tipo de relação existente entre as indústrias e os agricultores familiares da atividade fumageira;
- b) Descrever e analisar o custo de produção e a metodologia de precificação utilizados nas relações negociais entre as indústrias e os produtores rurais da atividade fumageira;
- c) Identificar e analisar percepções existentes nas relações negociais que permitam construir indicadores;
- d) Aplicar os indicadores elaborados para a proposição de um modelo de precificação sustentável.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Não é objeto de estudo a análise das motivações e espécies de concentrações empresariais no setor da fumicultura, bem como as relações existentes nos demais elos da cadeia de suprimentos.

Este estudo não tem a pretensão de esgotar todas as abordagens teóricas e práticas referentes a modelos de precificação como minimizadores de conflitos negociais nos agronegócios, mas sim de contribuir para o entendimento do processo de negociação do valor do trabalho dos produtores familiares do cultivar fumo.

1.5 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

A cultura do fumo é uma das explorações agrícolas de maior relevância econômica e social no agronegócio não alimentar da região Sul do Brasil. Como consequência, o cultivo e as respectivas negociações do produto “in natura” são norteados por critérios técnicos rigorosos (tecnologia), dados precisos a respeito das etapas do processo produtivo (coeficientes técnicos) e informações consistentes quanto aos custos dos insumos e fatores de produção para que o preço pago pelas indústrias transformadoras permitam aos pequenos agricultores familiares, característica dos fornecedores desta atividade, uma remuneração justa do seu trabalho, permitindo a sua permanência na exploração da terra com essa commodity, e o crescimento sustentável dessa atividade na região Sul do Brasil.

Nesse contexto, a importância do estudo deve-se ao fato de que o número de fumicultores nos Estados do Sul, que na safra 2006/2007 representam aproximadamente 190.000, são responsáveis pelo suprimento de aproximadamente 98% das necessidades de matéria-prima das indústrias de tabaco, além do fato de que cada um desses produtores retira da fumicultura o próprio sustento e o de sua família, na sua maioria com pequenas propriedades, não superiores a 20 hectares, tendo papel determinante na fixação do homem ao meio rural e no desenvolvimento local sustentável.

Este estudo insere-se no campo da cadeia de suprimentos e tem a pretensão de preencher algumas lacunas existentes nos modelos de precificação com base em custos de produção, representando uma contribuição à mensuração econômica dos custos de produção e transações com a precificação do trabalho do pequeno produtor familiar. Ademais, é um estudo multidisciplinar, uma vez que pesquisa fatos estudados por outras Ciências Sociais, tais como a Administração de Empresas, no que diz respeito à reorganização da cadeia de suprimentos, Economia, no que diz respeito à mensuração do valor econômico dos recursos produtivos, a Sociologia e o Direito no que diz respeito ao desenvolvimento regional e social sustentável e a valorização do trabalho do homem.

1.6 MÉTODO DE PESQUISA

Na construção do processo investigativo, é necessário estabelecer as diretrizes gerais que guiarão o desenvolvimento do estudo, no intuito de utilização da metodologia mais adequada para atingir os objetivos a que se propõe, ou seja, devem ser coerentes com a proposta do estudo e visar à obtenção de resultados concretos e inovadores. Assim, Luna (2000) argumenta que encarar normas metodológicas como dogmas significa perder de vista as sutilezas e as mutações que a realidade estudada apresenta. Enfrentar a realidade sem critérios metodológicos pode significar, entre outras coisas, não chegar a lugar algum, ou pior, chegar à resposta que já se tinha antes da pesquisa e independente dela.

Portanto, a metodologia deve estar amparada no uso de técnicas e instrumentos, deve ser planejada para facilitar o trabalho de pesquisa de forma a englobar definições do curso de ação a ser tomado no decorrer do processo de investigação, e deve responder a diversas indagações tais como aquelas abordadas por Lakatos e Marconi (2001, p. 105) ao afirmarem que “a metodologia de pesquisa é a que abrange um maior número de itens, pois responde, a um só tempo, às questões: como? com quê? onde? quando? e com quanto?”

Diante do exposto, é importante estabelecer o tipo de pesquisa a ser desenvolvido bem como o método a ser utilizado a fim de responder como e com o que o estudo foi realizado.

Cabe destacar as colocações de Locke et al. (1998, p. 121) ao responder a uma pergunta muito comum suscitada entre os pesquisadores: qual é o melhor tipo de pesquisa? “A type of research is good or bad to the exact degree that it fits well or poorly with the question at hand [...]. There is no “best type” of research. There are only good questions matched with procedures for inquiry that can yield truthful answers”.

O autor enfatiza que não existe melhor tipo de pesquisa, observando a estreita relação existente entre o problema e o tipo de pesquisa ao considerar que a melhor é aquela na qual se utilizam procedimentos suscetíveis de fornecer respostas verdadeiras às indagações propostas.

É possível associar as suas colocações às de Köche (1997, p. 125) ao estabelecer que o valor de um ou outro tipo de pesquisa é idêntico, desde que em qualquer deles haja “mostra de cientificidade e desde que o tipo de pesquisa seja o mais adequado à natureza do problema analisado”.

Portanto, o presente estudo caracterizou-se pela construção de um modelo de precificação que possa ser utilizado na precificação das relações cooperativas de compra da produção dos fumicultores pelas indústrias fumageiras, minimizando os conflitos da valorização do trabalho dos produtores rurais das microrregiões produtoras do Sul do Brasil.

O modelo de precificação proposto teve como base os pressupostos teóricos de todos os modelos de formação de preço existentes, aplicáveis a atividades agrícolas, como o caso do cultivar fumo, examinando-se suas limitações e ajustando para a eficiência do modelo construído.

Para o desenvolvimento do estudo, num primeiro momento, realizou-se um pré-teste através de entrevistas preliminares com produtores diversos e representantes do Sindifumo e Afubra, com a utilização de questionários semi-estruturados, identificando indicadores viáveis e efetivos que permitiram avaliar a percepção que os produtores têm do valor da remuneração do trabalho do produtor rural.

Nas mesmas entrevistas, foram identificadas as características e indicadores de outras três dimensões que serviram para facilitar a compreensão dos fatores que colaboram para a ocorrência de conflitos nas relações negociais descritas a seguir:

- 1) caracterização do produtor, da propriedade e do vínculo com a atividade;
- 2) comportamento em relação a contratos oriundos da participação no Sistema Integrado;
- 3) percepção das características do sistema integrado e sua agregação de valor para o produtor rural e as fumageiras.

Portanto, a construção do modelo de precificação sustentável para a atividade fumageira da Região Sul do Brasil foi desenvolvido conforme o seguinte roteiro:

- 1º) Caracterização e seleção de indicadores que foram utilizados na elaboração do modelo de precificação;
- 2º) Escolhidos os indicadores, elaborou-se um instrumento de pesquisa (questionário), submetendo-o à recomendação encontrada na literatura especializada, ou seja, realizando a aplicação de prova preliminar (pré-teste), visando a assegurar a clareza das perguntas e o conhecimento do tempo de aplicação.

A segunda parte do estudo, fase quantitativa e descritiva, consistiu-se do aprofundamento das questões que orientaram o estudo através da aplicação do questionário em amostras selecionadas nas microrregiões produtoras de fumo da Região Sul do Brasil, caracterizando-se como estudo de campo, o qual, segundo Mattar (2001), está mais voltado para o conhecimento das interações entre as diversas variáveis que ocasionam um fenômeno, chegando-se, assim, ao estudo medianamente profundo de algumas situações típicas.

A coleta de dados necessários à elaboração do modelo de precificação no cultivar fumo foi obtida fundamentalmente do banco de dados do Sindifumo e da Afubra, de pesquisa de campo e do relatório técnico do estudo sobre o custo de produção do fumo nos estados da Região Sul do Brasil, elaborado pelo Instituto CEPA/SC, em dezembro de 1998, relativos à safra 1997/1998, bem como do site Damodaran On Line (2009) e J.P. Morgan. Estes sites forneceram bases sólidas para a elaboração do custo de oportunidade sustentável do fumicultor, uma inovação deste estudo nos modelos de precificação.

A base teórica do estudo, a revisão bibliográfica, que oferece o suporte e a fundamentação teórica foi realizada com o auxílio de livros, dicionários, teses e dissertações, artigos, periódicos, jornais, informativos técnicos, revistas especializadas, além de pesquisas na internet, com dados inerentes ao objeto do estudo. A seguir, no desenvolvimento prático da construção do modelo, o fluxo lógico do trabalho obedeceu à seguinte sequência:

- 1) seleção da abrangência da base de dados de referência dos custos de produção das microrregiões produtoras de fumo dos estados da Região Sul do Brasil;
- 2) dimensionamento e seleção da amostra utilizada no estudo;
- 3) expansão da amostra para estimação do parâmetro da população;
- 4) operacionalização da pesquisa definindo as etapas do processo produtivo do cultivar aplicando os instrumentos de coleta de dados;
- 5) definição e cálculo do custo de produção com a utilização dos coeficientes técnicos dos dois principais tipos de fumo plantado para aplicação na determinação do custo de produção, base para a construção do modelo de precificação;
- 6) modelagem do custo de oportunidade sustentável para o produtor de fumo;
- 7) construção do modelo de precificação sustentável;
- 8) validação do modelo de precificação.

Trata-se, portanto, de um desenho de uma pesquisa exploratória, onde estudou-se o modelo de precificação existente além de vários modelos de precificação baseados em custos de produção de forma a subsidiar o objetivo de construir um novo modelo de precificação para as negociações entre o produtor in-natura do fumo e a indústria fumageira. Afirma Mattar (2001 p. 23):

Em estudos exploratórios, é correto afirmar que casos que apresentam nítidos contrastes ou que tenham aspectos salientes são mais úteis. Assim, em vez de trabalhar com casos médios, em que a percepção de pequenas diferenças tende a ser difícil, procura-se trabalhar com casos extremos no sentido de exagerar as diferenças que possam existir, e daí tirar hipóteses explicativas para o fato.

Portanto, o trabalho foi desenvolvido a partir da identificação e análise da forma de precificação utilizada nas negociações e dos principais modelos teóricos de precificação com base em custos de produção existentes e suas premissas básicas, com a finalidade de permitir a compreensão destes modelos, bem como suas vantagens e limitações. Logo após, utilizou-se os parâmetros técnicos do custo de produção e dos preços praticados, tratados estatisticamente e um prêmio modelado na base teórica do custo de oportunidade para a proposição de um novo modelo de precificação sustentável para esses atores da atividade da cultura do fumo.

1.7 ESTRUTURA DA TESE

O estudo foi estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, onde constam: a contextualização, os objetivos, a delimitação do estudo, a justificativa e o método de pesquisa.

O segundo capítulo apresenta uma síntese da revisão da literatura sobre a agroindústria, cadeia de suprimentos e sua estrutura de organização, a contabilidade e o custo de produção, formação do preço de venda e seus modelos de precificação, o custo de produção da cultura do fumo, custo de oportunidade e Capital Asset Pricing Model (CAPM).

O terceiro capítulo destina-se à apresentação e análise dos principais elementos da construção do modelo de precificação, tais como abrangência e período dos dados e operacionalização e metodologia aplicada no modelo proposto.

No quarto capítulo, apresenta-se a modelagem do custo de oportunidade sustentável, a metodologia e fundamentação teórica estatística do modelo e a proposição da construção do novo modelo de precificação sustentável para a atividade fumageira da região Sul do Brasil.

No capítulo cinco, relatam-se as principais conclusões da pesquisa desenvolvida e as recomendações para futuras pesquisas, seguidas das referências e anexos integrantes desse estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AGROINDÚSTRIA

No mundo globalizado, as atuais dinâmicas dos mercados e dos consumidores têm introduzido novos paradigmas e desafios para o ambiente dos negócios, indistintamente da natureza corporativa que as empresas possuam.

Neste ambiente, o gestor deve estar apto a identificar eventuais ameaças e oportunidades que estejam surgindo em seu horizonte gerencial para subsidiar a elaboração de um plano estratégico que esteja cada vez mais contextualizado, considerando as especificidades de cada setor econômico, principalmente no que se refere à dinâmica industrial de sua cadeia produtiva.

A agroindústria, segundo Batalha (2001), denominada de agribusiness, consiste na soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles. Observa-se que este é um conceito amplo, pois abrange as diversas áreas da cadeia produtiva.

Na visão de Pereira (1996), a empresa agroindustrial compreende a unidade produtiva que transforma o produto agropecuário natural ou manufaturado para sua utilização intermediária ou final.

Este conceito é mais restrito, uma vez que se limita apenas à atividade de transformação e processamento dos produtos de origem animal ou vegetal. É sob esta perspectiva que trataremos da agroindústria no decorrer deste trabalho.

Vilela (2004) aponta que o agronegócio abriga a produção agropecuária, da mais estruturada tecnicamente à mais tradicional, da agricultura familiar à de grande porte, a indústria que produz insumos e processa alimentos, os serviços e comércios afins.

Nos últimos anos, o agronegócio brasileiro teve um crescimento bastante expressivo no comércio internacional. Os números comprovam: em 1993, as exportações do setor eram de US\$ 15,94 bilhões, com um superávit de US\$ 11,7 bilhões. Em dez anos, o país dobrou o faturamento com as vendas externas de produtos agropecuários e teve um crescimento superior a 100% no saldo comercial.

O agronegócio é o setor que mais tem contribuído para melhorar a balança comercial brasileira, sendo responsável por 42% das exportações. Em 2003, produziu um superávit de US\$ 25,8 bilhões, conforme Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2004). Em 2004, a previsão é de atingir um superávit de US\$ 30 bilhões (BRASIL, 2004)

Hoje, o agronegócio é uma das principais competências nacionais, sendo a sua importância para a economia do país estimada sob diversos aspectos, entre os quais se destacam:

- a) Participação no PIB: os fluxos financeiros entre os diversos agentes integrantes do agronegócio representavam cerca de 29% do PIB brasileiro, ou R\$ 424 bilhões, conforme dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2003);
- b) Desempenho da balança comercial: o agronegócio é o setor que mais tem contribuído para melhorar a balança comercial brasileira, sendo responsável por 42% das exportações brasileiras. Em 2003, produziu um superávit de US\$ 25,8 bilhões, conforme Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2004), em 2004, a previsão é de atingir um superávit de US\$ 30 bilhões;
- c) Participação dos produtos agrícolas no mercado mundial: o Brasil é líder mundial nos seguintes produtos:
 - Laranja: detém 81,9% do mercado mundial do suco de laranja;
 - Soja: detém 38,4% do mercado mundial;
 - Café: vende 28,5% do café em grãos consumido no planeta e 43,6% do café solúvel;
 - Açúcar: vende 29% do volume consumido no mundo;
 - Carnes: assumiu, em 2003, a liderança na produção de carne bovina com 19% de participação no mercado e o primeiro em vendas de carne de frango, com exportações de US\$ 1,9 bilhões;

- Fumo: vende 23,1% do tabaco consumido no mundo.

- d) Internacionalização do agronegócio: as vantagens competitivas do agronegócio brasileiro vêm atraindo investimentos internacionais, quer pela aquisição de empresas do setor, quer pela implantação de novas unidades produtivas no país. Pode-se afirmar que, hoje, todas as grandes empresas que operam com agronegócios no mundo estão presentes no Brasil, trazendo, além de capital, tecnologias modernas que favorecem ainda mais o desenvolvimento do setor.

Segundo Vilela (2004), dentre as barreiras enfrentadas pelo agronegócio brasileiro, o estabelecimento de preços competitivos aos seus produtos vem se apresentando como uma das mais importantes.

Como a atividade de produção do fumo in-natura é basicamente formada de produtores familiares, no item seguinte faz-se uma breve revisão teórica da agricultura familiar.

2.2 AGRICULTURA FAMILIAR

Veiga (1996), afirma que a agricultura “comercial” não se opõe à “familiar”, como muitos pretendem. Assim, nesse contexto, o oposto de comercial é a subsistência ou a autarcia, “estados que nem de longe podem caracterizar a agricultura familiar contemporânea”, veja-se, como ilustração, a participação da agricultura familiar americana nas vendas (ver Tabela 1). No país que é o paradigma das economias de mercado, a agricultura familiar participa com mais da metade do valor das vendas, evidenciando que uma economia de mercado não dispensa a agricultura familiar e esta não ignora o mercado.

Tabela 1 - Distribuição das Vendas da Agricultura Americana, segundo as Categorias, 1992

Categorias	Participação percentual %	Valor (US\$ bilhões)
Corporações	6	9,8
Sociedades de tipo familiar	21	34,4
Agricultura familiar tradicional	54	87,9
Outros tipos	19	30,5
Total	100	162,6

Fonte: Adaptado de Hoppe (1996 apud VEIGA, 1996).

Porém, o que vem a ser mesmo a agricultura familiar? Qual a sua importância para o país e para a região Sul? A resposta a essas perguntas não é fácil, especialmente porque as estatísticas oficiais não destacam a “agricultura familiar” como uma categoria socioeconômica. É por isso que muitos pesquisadores são obrigados a defini-la a partir do porte.

A solução para a segunda pergunta está em separar os dados censitários de cada estabelecimento a partir de uma definição de agricultura familiar, ou seja, depois de respondida a primeira pergunta.

Foi o que fez um projeto conjunto do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), iniciado em 1995, baseado nos micro dados do IBGE (essa é a denominação utilizada pelo IBGE para designar os arquivos contendo os dados individualizados de cada estabelecimento agropecuário). De acordo com o projeto, considerou-se estabelecimento integrante da agricultura familiar aquele dirigido pelo próprio produtor rural e que utiliza mais a mão-de-obra familiar do que a contratada, conforme resumido no Quadro 1.

Quadro 1 - Resumindo a metodologia de delimitação do universo familiar
Caracterização dos agricultores familiares
Direção dos trabalhos do estabelecimento é do produtor; UTF > UTC e área total do estabelecimento \square área máxima regional
Unidade de Trabalho Familiar (UTF)
Pessoal ocupado da família de 14 anos e mais + (Pessoal ocupado da família de menos de 14 anos)/2
Unidade de Trabalho Contratado (UTC)
(Salários + Valor da quota-parte entregue a parceiros empregados + Serviços de empreitada de mão-de-obra) \div (Diária estadual x 260)

Quadro 1 – Resumindo a metodologia de delimitação do universo familiar

Fonte: MDA/INCRA (2000).

2.2.1 A AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL

Considerando a definição anteriormente apresentada, tem-se, na Tabela 2, a distribuição dos estabelecimentos conforme as categorias socioeconômicas e alguns indicadores que dão a medida da sua importância.

Tabela 2 – Brasil - Estabelecimentos, Área, Valor Bruto da Produção (VBP) e Financiamento Total (FT), segundo as Categorias de Agricultura

Categorias	Estab. total	% Estab. s/ total	Área total (mil há)	% Área s/ total	VBP (R\$ mil)	% VBP s/ total	FT (R\$ mil)	% FT s/ total
Familiar	4.139.369	85,2	107.76	30,5	18.117.825	37,9	937.828	25,3
Patronal	554.501	11,4	240.042	67,9	29.139.850	61,0	2.735.276	73,8
Instit. Pia/ Religiosas	7.143	0,2	263	0,1	72.327	0,1	2.716	0,1
Entidade Pública	158.719	3,2	5.530	1,5	465.608	1,0	31.280	0,8
Não identificado	132	0,0	8	0,0	959	0,0	12	0,0
Total	4.859.864	100,0	353.611	100,0	17.796.469	100,0	3.707.112	100,0

Fonte: Adaptado de Censo Agropecuário 1995/96 IBGE (apud MDA/INCRA, 2000).

Destaca-se a grande participação da agricultura familiar no total de estabelecimentos agropecuários do país (85,2%), embora sendo desproporcional à sua participação na área (30,5%) e nos financiamentos (25,3%). Por outro lado, os estabelecimentos da agricultura familiar participam no valor bruto da produção de uma forma mais significativa (37,9%) do que no número de estabelecimentos.

De certa forma, a estrutura fundiária da agricultura familiar, de uma maneira geral, repete a concentração observada na agricultura do país. Conforme a Tabela 3 a seguir, 39,8% dos estabelecimentos familiares possuem menos de 5 ha e, em conjunto, detêm tão somente 3,0% dos 107.768 ha reportados na Tabela 2. Em média, são estabelecimentos de apenas 1,9 hectares. No extremo oposto, 5,9% dos estabelecimentos concentram 44,7% daquela área, com uma média de 67,8 ha.

Tabela 3 – Brasil – Agricultura Familiar – Participação nos Estabelecimentos, na Área e Área Média, segundo os Grupos de Área Total (em ha)

Grupos de área total	% nos estabelecimentos	% na área	Área média
Menos de 5	39,8	3,0	1,9
5 a menos de 20	29,6	12,2	10,7
20 a menos de 50	17,2	20,4	31,0
50 a menos de 100	7,6	19,7	67,8
100 há a 15 módulos regionais	5,9	44,7	198,0
Área média dos agricultores familiares			26,0

Fonte: Adaptada de MDA/INCRA (2000).

Embora a agricultura familiar participe, em média, com 37,9% do valor bruto da produção (participação essa bastante elevada, considerando-se que conta apenas com 30,5% da área total e o seu exagerado número de estabelecimentos), há produtos nos quais o seu papel é de muito maior importância, conforme se pode ver na Tabela 4:

Tabela 4 – Percentual do Valor Bruto da Produção de Produtos Seleccionados Produzidos nos Estabelecimentos Familiares. Produto Participação no VBP Total

Produto	Participação no VBP total
Fumo	97
Mandioca	84
Feijão	67
Suínos	58
Pecuária leiteira	52
Milho	49
Aves / ovos	40
Soja	32
Arroz	31
Café	25
Pecuária de corte	24

Fonte: Adaptada de MDA/INCRA (2000).

As culturas do fumo, mandioca e feijão despontam como quase que exclusivas da agricultura familiar. Chamam a atenção, também, os percentuais alcançados na pecuária de pequenos animais (suínos e aves/ovos), para o que deve estar contribuindo o sistema de produção integrada.

2.2.2 Sustentabilidade e Agricultura Familiar

Uma questão presente nas discussões da sustentabilidade é a opção por um modelo de desenvolvimento alicerçado na produção familiar, modelo este atualmente em construção através da ação de movimentos sociais e, cada vez mais chancelado pelas políticas públicas, representando uma orientação no sentido da sustentabilidade do desenvolvimento rural. Faz parte da característica desse modelo a sua construção permanente através da disputa de projetos políticos; no entanto, podem-se vislumbrar alguns aspectos a ele inerentes (ALMEIDA, 1998; WANDERLEY, 2000, VEIGA, 2000).

Conforme Veiga (2000), nos países de mais alto índice de desenvolvimento humano, a agropecuária tem caráter eminentemente familiar, seja em regiões antigas como a Dinamarca e outros países europeus, passando pelos EUA e Japão e, mais recentemente, os Tigres Asiáticos. Os estudiosos que se dedicaram a pesquisas comparativas, entre os quais Mazoyer e Roudart (1997), sugerem fundamentos econômicos, sociais e políticos para o fenômeno.

No caso brasileiro, apesar do histórico alijamento da agricultura familiar do processo de desenvolvimento em prol de políticas que sempre privilegiaram a grande propriedade, as unidades de produção familiares permanecem exercendo um peso significativo na economia, como demonstra o amplo estudo realizado pela FAO e pelo INCRA a partir dos dados do Censo Agropecuário de 1996 do IBGE. Segundo o referido estudo, os agricultores familiares, representando 85,2% do total de estabelecimentos e ocupando 30,5% da área total, são responsáveis por 37,9% do Valor Bruto da Produção Agropecuária Nacional, produzindo 24% do VBP total da pecuária de corte, 52% da pecuária de leite, 58% dos suínos e 40% das aves e ovos produzidos. Com relação a culturas temporárias e permanentes, a agricultura familiar produz 33% do algodão, 31% do arroz, 72% da cebola, 67% do feijão, 97% do fumo, 84% da mandioca, 49% do milho, 32% da soja, 46% do trigo, 58% da banana, 27% da laranja, 47% da uva, 25% do café e 10% do VBP da cana-de-açúcar (FAO/INCRA, 2000).

Segundo Veiga (2000), outro documento revelador da importância da agricultura familiar é o Relatório sobre o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios Brasileiros, de 1998. Entre as dez melhores posições estão sete municípios tipicamente rurais do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, com forte predomínio da agricultura familiar. Além disso, todos os municípios rurais com altos índices de desenvolvimento humano também são localidades de forte predomínio da agricultura familiar.

No próximo item, faz-se uma breve revisão sobre a cadeia de suprimentos e a estrutura da cadeia do fumo.

2.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS E A SUA ESTRUTURA DE ORGANIZAÇÃO

O trabalho de Williamson (1979) sobre a análise de custos de transação é o ponto de partida mais apropriado para responder a questão sobre onde colocar a linha divisória das atividades executadas e controladas pela própria empresa, daquelas executadas e controladas por terceiros; ou, a que separa o que será produzido pela própria empresa daquilo que será comprado. Isso facilita a compreensão dos relacionamentos entre os componentes dessa cadeia e eventuais alterações que esses relacionamentos venham a sofrer.

Os custos de transação podem ser considerados como sendo os custos de natureza diferenciada dos de produção, capazes de definir diferentes níveis de competitividade, os quais seriam decorrentes dos custos de: a) coleta de informação e b) negociação, conclusão e monitoramento de contratos distintos para cada transação ocorrida no mercado (COASE, 1999).

As transações e seus custos são, portanto, características essenciais determinantes da estrutura da empresa, e as empresas, por sua vez, são construtos potencialmente flexíveis, capazes de se adaptarem às circunstâncias que eventualmente venham a se apresentar. Ou seja, a própria empresa pode ser vista como uma estrutura de governança e, como tal, flexível para se adaptar aos diferentes contextos em função de eventuais alterações nos custos de transação que compõem o cenário em que estão inseridas.

Porter (2004) chama a atenção para o fato de que um conceito analítico de cadeia de suprimento deve se abstrair da descrição das propriedades físicas dos produtos, serviços e atividades presentes na cadeia e levar em consideração o fluxo de valor que nela ocorre.

Assim sendo, a cadeia de suprimento pode ser definida como um processo integrado dentro do qual várias entidades de negócios (i.e., fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas) trabalham juntas num esforço para adquirir matérias-primas, convertê-las em produtos finais e oferecer estes produtos nos postos de venda (BEAMON, 1998).

As definições acima podem ser reforçadas pela referência de Cox (1996), que enxerga a cadeia de suprimento como sendo uma rede ampliada de relacionamentos didáticos de permuta que devem existir entre clientes e fornecedores para a criação de determinado produto ou serviço oferecido a um cliente final.

De modo extremo, pode-se pensar em cadeia de suprimento de duas maneiras: como propriedade integral de uma única empresa ou constituída por várias empresas independentes, coordenadas por um cliente. Na primeira forma, todos os estágios de transformação estão subordinados a uma única administração central (integração vertical completa). Na outra, reforçando-se a utilização de um conceito extremo, um cliente coordena as ações de várias empresas independentes, cada uma executando apenas uma atividade relevante para a obtenção de um determinado bem ou serviço.

Na integração vertical completa, o processo de agregação de valor ocorre dentro de uma única empresa, que concentra a apropriação de valor (que seria o montante de dinheiro ganho por uma organização empresarial pelo envolvimento em determinado estágio da cadeia de suprimento). No outro exemplo, o processo de apropriação de valor está disperso entre todas as empresas participantes.

Na cadeia de atividades de uma empresa, a decisão sobre onde deve ser colocada a linha de demarcação entre as atividades que a própria empresa irá executar e controlar e as atividades que serão executadas e controladas por outros, pode ser vista em função das relações entre o mercado e os integrantes dessa cadeia. Mais especificamente, pelos desvios que o mercado pode induzir no padrão de comportamento demandado pelo modelo de relacionamento estabelecido entre os componentes dessa cadeia.

Para Spekman, Kamauff Jr. e Myhr (1998), tem ocorrido uma transformação na qual fornecedores e clientes estão ligados ao longo da sequência inteira de eventos que, por meio de diferentes atividades de agregação de valor, trazem as matérias-primas e suas fontes de fornecimento até o consumidor final. O autor sugere, ainda, que a essência na gestão da cadeia de suprimento é a consideração de que ela é o principal componente estratégico para o desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentável por meio da redução de investimentos e custos, sem sacrifício da satisfação do cliente. Fica explícita a importância de se adotar um modelo eficiente de relacionamento entre os elementos dessa cadeia, para que se possa explorar adequadamente esse componente estratégico, alterando-o quando isso não mais acontecer.

Zawislak (2000, p. 19) lembra a necessidade de monitoramento das relações estabelecidas, afirmando que “o monitoramento serve de apoio para não só garantir que os objetivos comuns sejam atendidos pelo maior tempo possível, mas para ampliar de forma continuada as suas vantagens”. Através do monitoramento das relações na cadeia de suprimentos, pode-se efetivamente avaliar a eficiência do modelo de relacionamento escolhido e o comportamento das partes frente às frequentes alterações de mercado.

O comportamento dos fornecedores faz com que a empresa afirme-se enquanto estrutura de coordenação para quem a decisão estratégica fundamental deve ser a de determinar a eficácia relativa das alternativas de contratação dos próprios fornecedores (COX, 1996). Essa eficácia depende diretamente das relações que podem ser estabelecidas entre os elementos componentes de uma cadeia de suprimento.

O conceito de que os gestores da cadeia de suprimento devem se dedicar à identificação de fornecedores potenciais para quem possam oferecer uma proposta para colaboração de longo prazo é explicitado por Beamon (1998), fazendo com que fique clara a importância estratégica dos relacionamentos de longo prazo para a eficiência da cadeia de suprimentos.

2.3.1 Relações entre Empresas e Fornecedores

Segundo Speckman et al. (1998), as condições contratuais que uma empresa pode estabelecer com fornecedores apresentam uma progressão que vai desde as negociações de mercado aberto para a cooperação, desta para a coordenação e, finalmente, para a colaboração. Os critérios adequados para um tipo de relacionamento estão sempre integrados e adaptados ao relacionamento mais avançado (Figura 1).

COMPLEXIDADE	BAIXA	Negociações no mercado aberto	
	ALTA	cooperação coordenação colaboração	
RELACIONAMENTO COM O FORNECEDOR		ALTA	BAIXA
		IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA	

Figura 1 - Progressão dos Relacionamentos Cliente-Fornecedor

Fonte: Adaptada de Spekman, Kamauff Jr. e Myhr (1998).

As negociações de mercado aberto representam o relacionamento mais simples que uma empresa pode manter com o mercado fornecedor. Esse relacionamento caracteriza-se pela escolha dos fornecedores, por sua vez fundamentada no preço de compra, em uma base de informações sobre o custo e em negociações casuísticas, sem objetivo de estabelecer relacionamentos duradouros.

Ainda, de acordo com Spekman, Kamauff Jr. e Myhr (1998), as partes envolvidas em transações podem cooperar e coordenar algumas atividades, mas ainda não se comportam como parceiros de verdade. A evolução (da cooperação para a coordenação) é condição necessária para a total gestão da cadeia de suprimentos, mas não é suficiente.

Logo, à medida que um relacionamento evolui através dos estágios anteriormente citados, observa-se a redução da base de fornecedores, o aumento dos vínculos de interdependência e a intensidade de comunicação entre cliente e fornecedor.

O passo seguinte na evolução dos relacionamentos é a colaboração. No entanto, esta evolução exige níveis elevados de confiança, comprometimento e compartilhamento de informações, valores esses que deveriam ser agregados por um relacionamento mais duradouro. A relação estabelecida no sistema integrado de produção de fumo conceitualmente parece ser cooperativa, podendo ser classificada como uma relação do tipo usuário-produtor.

2.3.2 Relações Cooperativas entre Usuário e Produtor

Hayek (1983) e Schick (1997) descrevem cooperação como um mecanismo de integração social destinado a levar as partes envolvidas a conjugar ações e esforços, com o propósito de atender a necessidades e interesses específicos de cada uma delas de maneira mutuamente mais vantajosa do que se agissem em separado.

Nalebuff e Brandenburger (1996) afirmam que os problemas da falta de complementos multiplicam-se mil vezes quando se trata de uma economia nova, sendo essa a situação que predomina em grande parte do terceiro mundo e em muitos países ex-comunistas. Nestas economias de países em desenvolvimento, uma indústria necessitará de indústrias complementares para se manter na atividade, assim como essas indústrias complementares precisarão da primeira indústria para sua sobrevivência. Portanto, os autores reforçam as vantagens da adoção de relações cooperativas como mecanismo para a sobrevivência das atividades industriais nestas novas economias.

Para Zawislak (2000), a decisão que as partes tomam de cooperar ou de entrar inovando deve ser fruto de uma análise sobre os possíveis pay-offs de cada uma das opções, sendo uma decisão de natureza estratégica que requer uma base confiável de informações para seu suporte. Ou seja, presume-se que a decisão de adotar ou abandonar um modelo cooperativo de relacionamento esteja fundamentado em monitoramento eficiente das relações que ocorrem na cadeia e, em hipótese alguma, fruto de um encanto momentâneo criado por flutuações de mercado. Os vínculos de cooperação contratual trazem estabilidade para as relações de longo prazo, não podendo ter suas vantagens econômicas avaliadas de maneira pontual.

Uma cadeia de suprimento, quando fundamentada em vínculos de cooperação contratual, pode ser compreendida como uma divisão das atividades entre uma empresa e seus fornecedores, canais de distribuição e clientes (PORTER, 2004).

Corroborando com esta afirmativa, Contractor e Lorange (1988) afirmam que as relações cooperativas objetivam: reduzir riscos através da diversificação do portfólio de produtos, redução de custos fixos, divisão dos investimentos necessários para realizar um grande projeto ou para entrar rapidamente num novo mercado; obter economias de escala ou racionalizar a produção, reduzindo os custos referentes ao aumento do volume de produção e utilizando vantagens comparativas de cada parceiro; obter tecnologias complementares e

licenças de patentes, através do desenvolvimento de sinergia e da troca de licenças de patentes; criar barreiras à entrada de novos competidores; entrar em novos mercados, obtendo benefícios de firmas locais; e possibilitar a integração quase vertical para ter acesso a novos materiais, novas tecnologias, canais de distribuição, estabelecer canais de comunicação com novos clientes e sub-contratar atividades, entre outros.

Segundo esses autores, a relação usuário-produtor é um acordo de cooperação vertical que pode ser motivado pela opção da firma de se concentrar em suas core competences e decidir por “mandar fazer fora” atividades que fazia internamente.

Hagedorn (1990) sugere que a relação usuário-produtor pode ser dividida de acordo com a forma de parceria estabelecida. Seguindo as definições por ele propostas, o sistema de integração utilizado pelas empresas fumageiras pode ser visto como uma relação que utiliza contratos de co-produção ratificando o acordo entre as partes para produzir uma commodity. Nestes casos, usualmente a empresa líder fornece a tecnologia e os componentes críticos, e os outros integrantes da cadeia manufaturam componentes menos críticos para a obtenção do produto final.

Para que esta relação se mantenha nos moldes atuais, é preciso que a relação estabelecida seja vantajosa o suficiente para as partes integrantes, estabelecendo o comprometimento e a confiança entre as partes e evitando ou reduzindo o risco de ocorrência de comportamentos oportunistas.

2.3.3 Oportunismo nas Relações Cooperativas

Segundo Alderson (1965), os aspectos cooperativos do comportamento econômico têm sido relativamente negligenciados. Conforme o autor, os economistas abordam com frequência teorias competitivas, ressaltando a mais pura e perfeita competição. Não se verifica o desenvolvimento correspondente de teorias sobre cooperação, de pura e perfeita cooperação.

Para esse estudo, pode-se utilizar o conceito de Williamson (1991), que descreveu oportunismo como sendo a busca do auto-interesse com avidez, fazendo referência à ética comportamental dos indivíduos ou partes envolvidas.

Podem ser feitas considerações importantes, como a que segue, sobre a inserção do oportunismo no contexto das relações cooperativas, ou melhor, em um ambiente de comportamento ético:

Vamos considerar a coexistência de dois sistemas: um habitado por elementos honestos, e o outro por elementos oportunistas. Se um elemento tenta agir oportunisticamente no primeiro sistema, as sanções na forma de exclusão para evitar interações mais expressivas deverão ser severas. Se, por outro lado, um elemento do sistema oportunista, tentar agir de maneira honesta, esperando que os outros o sigam, ele sairá perdedor. Os outros não confiarão nas suas boas intenções. Nos dois sistemas, um só elemento agindo sozinho, se sairá melhor adaptando-se à forma de atuação dominante. Ressalte-se que os dois sistemas são economicamente racionais e compatíveis com a perseguição de objetivos (LUNDVALL, 1992, p. 61).

Os custos gerados pela necessidade de monitoramento, para evitar que os contratos fiquem expostos a ações oportunistas, influenciam a decisão estratégica das empresas sobre o tipo de relação a ser implementada. Mudanças no cenário que compreende os integrantes de um relacionamento cooperativo podem estimular a ocorrência de comportamentos oportunistas e forçar a uma adaptação e ao aprimoramento dos mecanismos de controle, enquanto possível.

Para Morgan e Hunt (1994), o compromisso entre as partes existirá enquanto a relação for considerada importante, considerando ser este um dos elementos fundamentais para a estabilidade e longevidade de relação de cooperação: a existência de compromisso mútuo. Os mesmos autores citam a confiança como outro dos elementos fundamentais para a constituição de terreno sólido para os relacionamentos cooperativos.

Com base nos elementos citados acima, o desrespeito aos contratos celebrados, em função de movimentos especulativos, pode ser encarado como um comportamento oportunista. Sob a mesma lógica, o respeito à relação contratual é elemento fundamental para a estabilidade da relação de cooperação.

Segundo Morgan e Hunt (1994), op. cit, além dos comportamentos oportunistas, podem ser identificados quatro outros precursores da confiança e do compromisso mútuo em um relacionamento cooperativo: os custos envolvidos no término do relacionamento, os benefícios da relação, os valores compartilhados ou semelhantes e a comunicação.

O sistema integrado, enquanto relação cooperativa do tipo usuário produtor, deve ser reconhecido pelo produtor e pelas empresas que o utilizam como vantajoso, de modo que as flutuações oriundas de mercados de oportunidade não sejam suficientes para minar a relação de confiança que alicerça o modelo, garantindo a estabilidade de preços frente a movimentos especulativos, vantagem maior que justificaria a sua manutenção.

2.3.4 O Sistema Integrado de Produção Agrícola

Segundo Iório (1994, p. 142), o sistema integrado de produção agroindustrial consiste em:

Mediante um contrato formal ou verbal, o pequeno produtor passa a produzir determinada matéria-prima, vendendo-a exclusivamente para a agroindústria com a qual tem contrato. A agroindústria, por seu turno, se encarrega da assistência técnica, do fornecimento de insumos e, às vezes, do financiamento de instalações necessárias e, ao final de cada safra, da compra da produção.

A integração pode ter sua forma característica de inserção nos complexos agroindustriais, dependendo do tipo de produto envolvido no processo, de duas formas: horizontal ou vertical.

Para Ferreira (1995), os três níveis de transferência de funções produtivas e de gestão da agricultura para a agroindústria são:

- a) contrato de compra e venda em que somente são especificados as condições de entrega e de preço; o comprador, portanto, não exerce controle sobre as técnicas e o processo de produção, e, em alguns casos, são estabelecidas certas cláusulas sobre a quantidade e qualidade dos produtos;
- b) contrato de transferência parcial: nesse tipo de contrato, o comprador intervém diretamente nos fatores de produção utilizados na exploração agrícola e oferece sua assistência ao agricultor por intermédio, principalmente, dos seus serviços técnicos, com o agricultor conservando a propriedade do produto, objeto do contrato, até o momento de sua entrega;

- c) contrato de transferência plena: esse tipo de contrato inclui, além das cláusulas de comercialização e de produção presentes nos demais tipos, a transferência de uma parte importante ou de todas as funções de gestão da empresa, como o risco e o controle dos métodos de produção. É o comprador que detém a propriedade dos produtos. O agricultor se restringe a fornecer suas instalações e o trabalho.

Dessa forma, o sistema integrado de produção pode ser classificado como uma relação de cooperação, mais especificamente, como uma relação do tipo usuário-produtor.

De maneira mais específica, o modelo de integração adotado no Brasil pelas empresas fumageiras é um modelo de integração vertical formalizado através de contratos de transferência parcial, uma vez que os produtores integrados mantêm a propriedade do produto até o momento da entrega.

2.3.4.1 Um Novo Cenário e suas Consequências para o Modelo Brasileiro

As mudanças que deram origem aos questionamentos sobre a viabilidade do sistema integrado nos moldes em que ele é atualmente utilizado no Brasil tiveram início com a redução nos volumes plantados e com a perda de clientes importantes que o Zimbábue, terceiro maior exportador mundial de fumo, vem sofrendo em função do recente agravamento da instabilidade política e social e dos conflitos fundiários. Essa demanda tem sido transferida, principalmente, para o Brasil. Em função disso, o país, que já era o maior exportador mundial de fumo beneficiado, exportou um volume de 472.000 t, em 2002.

A Tabela 5, a seguir, mostra a importância do Zimbábue como fornecedor de fumo beneficiado para o mercado mundial e a queda no volume exportado por aquele país na safra 2002, quando comparado com a safra 2001.

Tabela 5 - Distribuição do volume de fumo exportado (em toneladas) por país de origem nas safras 2001 e 2002

País	Volume de fumo exportado em 2001 (t)	Volume de fumo exportado em 2002 (t)
Brasil	340.000	472.000
Estados Unidos da América	170.000	170.000
Zimbábue	170.000	70.000
Total	680.000	712.000

Fonte: Adaptado de Sindicato da Indústria do Fumo (SINDIFUMO, 2006).

Com esse aumento abrupto da sua já grande importância como fornecedor de fumo em folha para o mercado mundial, o Brasil ficou mais vulnerável à incidência de movimentos especulativos sobre a safra nacional. O sistema de integração (até então o único utilizado pelas empresas que atuam no país) teve seu equilíbrio comprometido pelo aumento da competitividade. O número de empresas fumageiras e, portanto, a concorrência pelo produto cresceu na mesma proporção em que cresceu o mercado de exportação de fumo beneficiado. Atualmente, são 22 as empresas fumageiras atuando no sul do Brasil.

As novas empresas que surgiram com o cenário especulativo utilizam um novo “sistema” altamente estimulador de comportamentos oportunistas nos produtores integrados. Essas empresas não possuem base produtiva integrada e, por ocasião da comercialização da safra, fomentam a quebra unilateral dos contratos firmados entre as empresas integradoras e os seus produtores, comprando somente o volume que precisam, não carregando estoques desnecessários. Esse volume, é composto exclusivamente por classes de fumo com alta demanda (rejeitando classes de difícil aceitação pelo mercado comprador internacional, uma vez que não possuem obrigação contratual de compra de toda a safra). Como não fornecem insumos, não financiam investimentos e não oferecem assistência técnica ao produtor, têm custos muito baixos e riscos mínimos. Em resumo, agem sobre a base de produtores das empresas fumageiras integradoras, beneficiando-se da safra de fumo garantida pelo sistema de integração.

2.3.4.2 O Modelo Brasileiro para a Produção de Fumo

Segundo a Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA, 2006), e o Sindicato das Indústria de fumo (SINDIFUMO), o sistema integrado foi adotado no Brasil por dois motivos principais: de um lado, a necessidade que os produtores tinham de serem assistidos, técnica e financeiramente, com a garantia de poderem vender toda a sua produção a preços e rentabilidade aceitáveis; de outro, a necessidade que as empresas fumageiras tinham de poder contar com a matéria-prima nas quantidades programadas, com a qualidade desejada e dentro de parâmetros de custos mais ou menos previsíveis e aceitáveis.

O sistema integrado de produção de fumo no Brasil foi denominado de “modelo” como uma forma de se reforçar as peculiaridades que lhe são pertinentes em função de características que moldaram a relação entre produtores integrados e empresas fumageiras. Algumas delas estão enumeradas abaixo:

- a) tem sua base produtiva formada, exclusivamente, por pequenos produtores;
- b) a mão-de-obra utilizada na cultura é primordial e originariamente familiar;
- c) os produtores estão reunidos e são representados por uma associação de classe que negocia os reajustes com representantes das empresas; e
- d) o Brasil é o único país em que a relação de integração é regida por contratos de transferência parcial. Nos outros países, quando existe, há a relação contratual do sistema integrado de produção de fumo estabelecida nos moldes dos contratos de compra e venda ou dos contratos de transferência plena.

As empresas fumageiras que atuam no Brasil trabalham com aproximadamente 300.000 produtores integrados. Esses produtores são atendidos por cerca de 1500 técnicos (chamados de Orientadores ou Instrutores Agrícolas), tendo, em média, propriedades com 22 hectares, dos quais, aproximadamente 2,4 hectares são cultivados com fumo.

A Tabela 6 mostra a participação estimada das principais empresas na produção brasileira de fumo na safra 2002 (aproximadamente 560.000 t). As quatro maiores empresas (Souza Cruz, Universal, Dimon e Meridional) fazem uso da integração, o que reforça a preferência do setor por esse sistema.

Tabela 6 - Participação, por empresa, no volume de fumo produzido no Brasil na safra 2002

Empresa	Participação (%)
Souza Cruz	34
Universal Leaf Tabaccos	33
Dimon	18
Meridional de Tabacos	6
Outras	9

Fonte: Adaptado de Sindicato da Indústria do Fumo (SINDIFUMO, 2006).

A assistência técnica é realizada através de reuniões conduzidas pelos Orientadores (técnicos agrícolas) com grupos de produtores ou durante as visitas destes às propriedades dos integrados. São realizados, em média, oito contatos durante a safra. Nas reuniões, são abordados os assuntos, técnicos ou de mercado, que sejam de interesse geral. Há forte apoio de material institucional e de mídia para assegurar a uniformidade de conceitos. A exploração de exemplos testemunhais e a interação com os produtores são fatores de extrema importância para aumentar a aceitação de novas tecnologias ou práticas.

As visitas às propriedades têm o objetivo de corrigir desvios específicos. O Orientador pode fundamentar-se nos desvios de qualidade e produtividade registrados no sistema da empresa com base nos dados de comercialização da última safra, ou em anotações de desvios feitas durante as visitas do ano anterior. Esses registros permanecem armazenados no banco de dados e podem ser acessados pelos técnicos através dos notebooks ou por solicitação de relatórios nas empresas em que aquele não é um recurso disponível.

Os insumos, as verbas de custeio e de investimento necessários para a safra são negociados entre os Orientadores e os produtores por ocasião da assinatura do contrato de fornecimento de fumo. O sistema de gerenciamento das contas-correntes dos produtores recebe a solicitação do processo de investimento e de custeio, que é negociado com os bancos e liberado diretamente na conta bancária do produtor, ficando as empresas integradoras de avalistas em cada um dos processos gerados.

Ao final da safra, o fumo é recolhido por transportadores autônomos (sendo a logística controlada e organizada pelas empresas) e levado às usinas de beneficiamento. Nessas usinas, depois de pesado, é classificado de acordo com as normas do Ministério da Agricultura, estando o produtor livre para acompanhar a classificação e, caso discorde, poderá retirar os fardos para negociar. Essa segunda negociação é arbitrada por um fiscal do Ministério da Agricultura que acompanha toda a comercialização da safra nas unidades da empresa.

O preço a ser praticado na safra é definido em negociações entre o Sindicato da Indústria do Fumo (SINDIFUMO), e a Associação de Fumicultores do Brasil (AFUBRA) com base em uma pesquisa de campo realizada pelas duas entidades. Essa pesquisa acontece em data previamente estipulada e mensura a elevação no preço dos insumos que compõem o custo de produção de fumo no intervalo existente entre essa e a última negociação. Estabelece-se, dessa forma, um percentual de reajuste a ser aplicado sobre o preço praticado na safra imediatamente anterior.

O valor correspondente à venda da safra é creditado na conta do produtor, em média, quatro dias após a comercialização do produto. As informações sobre a qualidade da safra e os preços obtidos por produtor são disponibilizadas para os Orientadores após a comercialização.

O volume de fumo que deverá ser entregue por produtor integrado pode ser alterado a qualquer momento através de acordo entre as partes. Essa alteração contratual é registrada e assinada durante as visitas dos técnicos às propriedades. O volume contratual inicial só permanece inalterado, por imposição das empresas, quando houver suspeita de venda de parte do volume contratado para outras empresas que não a integradora, com consequente comprometimento do volume contratado e risco de não pagamento à integradora da dívida oriunda dos insumos e do crédito de custeio e investimentos.

Para a definição da mensuração do custo de produção, é necessária a utilização do conhecimento de contabilidade e da formação do custo de produção que é apresentado a seguir.

2.4 A CONTABILIDADE E O CUSTO DE PRODUÇÃO

Os sistemas convencionais de contabilidade de custos foram alinhavados para épocas em que a mão-de-obra direta e os materiais eram os fatores de produção predominantes numa empresa.

Com a crescente competitividade em vários setores do mercado, defini-se a informação de custos, uma das bases mais importantes da contabilidade gerencial, maximizando a ligação da contabilidade com outras disciplinas e gerando novos paradigmas na gestão empresarial. No âmago desta questão, a busca de respostas cada vez mais precisas para os problemas das empresas aumenta as discussões e a pesquisa em torno das metodologias de custeio e da utilização da informação de custos. Portanto, ao sistema de gerenciamento de custos cabe canalizar esforços, sob a ótica gerencial, para que seja possível a identificação de problemas potenciais da empresa.

Em artigo publicado por Leone (1998, p. 51), é revelado que “a contabilidade de custos não vem acompanhando, no mesmo ritmo, as mudanças econômicas e tecnológicas que acontecem no mundo, com isso não fornecendo as informações que nossos usuários aguardam ansiosos para tocarem os seus negócios”. Esse é um dos grandes impasses; é por isso que contadores, estudiosos e pesquisadores, dedicam-se a escrever livros e artigos para oferecer novos caminhos, em que se pretende o estudo dos custos, não de forma isolada, mas sim de forma relevante e coesa, ou seja, o estudo de todas as variantes envolvidas no processo. Para Koliver (2000, p. 41), “a contabilidade de custos ocupa-se com os advenços do ciclo operacional das entidades, tanto em termos físicos quanto monetários”.

Nesta parte do capítulo, são apresentados conceitos e definições sobre o tema e suas formas de classificação distribuídos em vários itens.

2.4.1 Fundamentos Gerais da Contabilidade

2.4.1.1 Definições

A origem da contabilidade geral pode ser enfocada através da visão de Crepaldi (1999, p. 15-16) que diz: “[...] a mesma surgiu, justamente pela necessidade de se ter um controle maior sobre os valores a serem atribuídos aos estoques de produtos na indústria e, também, pela necessidade de tomar decisões quanto ao que, como e quando produzir”.

A partir dessa necessidade, a contabilidade geral é direcionada para a contabilidade de custos, que, por sua vez, faz parte da contabilidade gerencial ou administrativa, dispondo de técnicas que são aplicadas não somente às empresas industriais, mas também a outras atividades, inclusive empresas públicas e entidades sem fins lucrativos, não estando restrita às formalidades legais da contabilidade geral (CREPALDI, 1999, p. 15-16).

A visão do autor acima é semelhante à de Martins (2003), que entende que a Contabilidade de Custos nasceu da Contabilidade Financeira, no início da Idade Média, chamada Era dos Artesãos, aliada a necessidade de avaliar estoques na indústria, tarefa essa que era fácil na empresa típica da era do mercantilismo. Seus princípios derivam dessa primeira finalidade, sendo que, por isso, nem sempre conseguem atender completamente a suas outras duas mais recentes e importantes atribuições, quais sejam, o controle e a decisão.

Contabilidade de Custos é o processo ordenado de usar os princípios da Contabilidade Geral para registrar os custos de operação de um negócio, de tal maneira que, com os dados da produção e das vendas, se torne possível à administração utilizar as contas para estabelecer os custos de produção e de distribuição, tanto por unidade, quanto pelo total, para um, ou para todos os produtos fabricados, ou serviços prestados e os custos das outras diversas funções do negócio, com a finalidade de obter uma operação eficiente, econômica e lucrativa (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 80).

Pode-se entender, então, que a contabilidade de custos é utilizada para identificar, mensurar e descrever os custos dos produtos fabricados e/ou serviços prestados. Em síntese, conforme Guimarães (2000, p. 95): “[...] o papel da Contabilidade de Custos começava a ser descoberto [...] suas ferramentas foram adaptadas às diferentes atividades desenvolvidas e hoje avaliam desempenho e auxiliam o planejamento das operações futuras”.

2.4.1.2 Objetivos da Contabilidade de Custos

As empresas trabalham para o alcance de suas metas e objetivos, independente do porte de sua estrutura administrativa, num cenário sustentado não só por estratégias de marketing, mas, principalmente, por métodos de gestão, a forma de se operacionalizar produtos e serviços, que evoluem drasticamente, sugerindo novas técnicas para o ato de gerir. Tais técnicas acabam por exigir um contínuo aperfeiçoamento do sistema de custeio adotado por uma determinada empresa.

De acordo com Silva Júnior (2000, p. 80-81), pode-se apresentar os seguintes objetivos de um sistema de gerenciamento de custos:

- a) determinar o lucro utilizando os dados dos registros convencionais da contabilidade, ou compilando-os de maneira diferente para que sejam mais úteis à administração;
- b) controlar as operações e os estoques, com estabelecimento de padrões e orçamentos, comparações entre custo real e custo orçado e, ainda, fazer previsões;
e
- c) tomar decisões quanto à formação de preços, determinação da quantidade a ser produzida, escolha de qual produto produzir, avaliação de decisão sobre corte de produtos ou decisão de comprar ou fabricar.

O autor descreve, com clareza, os objetivos da contabilidade de custos que, explorada como ferramenta gerencial, permite uma análise detalhada de custos de qualquer natureza.

Para Santos (2000, p. 73), “a contabilidade de custos está estruturada na forma de um grande banco de dados, com diferentes métodos de custeio convivendo simultaneamente. Assim, as empresas poderiam utilizar-se de diferentes métodos conforme a necessidade do usuário”.

2.4.2 Fundamentos Gerais do Custo de Produção

2.4.2.1 Terminologias e Conceitos de Custo

No ambiente organizacional, é comum se ouvir a seguinte pergunta dos administradores: “Quanto é o custo do meu produto?” A resposta adequada encontra respaldo no artigo publicado por Borinelli (2001, p. 18). Cita o autor que o custo do produto depende de “se o custo fixo deve compor o custo unitário do seu produto, ou se o custo deve ser tratado de forma estrutural e receber um tratamento diferenciado nos relatórios gerenciais”.

Percebe-se com a resposta dada que o termo custos envolve muitos conceitos que podem variar de acordo com a visão dos pesquisadores. Assim, para o desenvolvimento do estudo, e para facilitar a compreensão, é necessário apresentar a definição dos termos de custos, considerando que há grande variedade de vocábulos e expressões para defini-los. Para Leone (2000, p. 47), “não é fácil encontrar uma definição ou explicação que não deixe dúvida quanto a seu significado”.

Para muitos, genericamente, tudo é CUSTO; para outros, tudo é DESPESA, e, assim, as interpretações não facilitam o entendimento e a avaliação do que se “gasta” para produzir, administrar e vender, que são atividades diferenciadas, prejudicando a análise, as correções e a tomada de decisões (BERNARDI, 1996 p. 39).

Para a área da contabilidade de custos, independente do sistema adotado, necessita-se a correta distinção entre custos e despesas. Vide Figura 2:

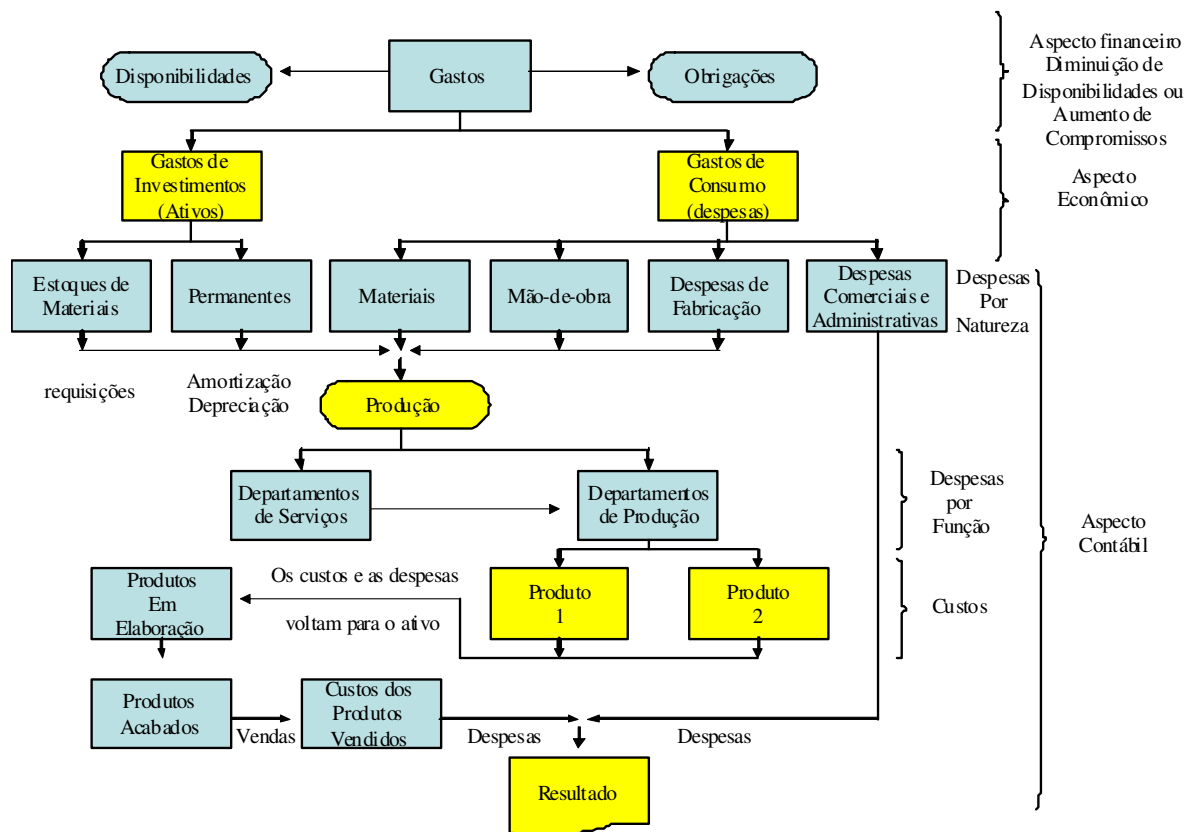


Figura 2 - Terminologia em Contabilidade de Custos

Teoricamente, a distinção é fácil: custos são gastos (ou sacrifícios econômicos) relacionados com a transformação de ativos (exemplo: consumo de matéria-prima ou pagamento de salários), despesas são gastos que provocam redução do patrimônio (exemplo: impostos, comissões de vendas etc.), e gastos é o termo genérico que pode representar tanto um custo como uma despesa (CREPALDI, 1999, p. 20).

Conforme diferencia Bernardi (1996, p. 39), gastos é tudo que envolve o “desembolso para atender às finalidades da empresa através de atividades de produção, administração e vendas, inclusive investimentos”, já, custos são gastos direcionados “à produção de bens, portanto, inerentes à atividade de produzir, incluindo a produção em si e a administração da produção”. As despesas caracterizam-se como os gastos à obtenção de receitas e administração da empresa, portanto específicos das atividades de vendas e administração.

Alguns autores, como Ribeiro (1997, p. 21–2), vão além e buscam definir o significado das palavras gasto, desembolso e investimentos, pertinentes de serem analisadas neste trabalho. “Toda vez que a empresa industrial pretende obter bens, seja para uso, troca, transformação ou consumo; ou ainda utilizar algum tipo de serviço, ela efetua um gasto”. O desembolso, que se caracteriza pela entrega do numerário, pode ocorrer antes (pagamento antecipado), no momento (pagamento à vista) ou, depois (pagamento a prazo) da ocorrência do gasto. Os gastos que se destinam à obtenção de bens de uso da empresa (computadores, móveis, máquinas, ferramentas, veículos, etc.), ou a aplicações de caráter permanente (compra de ações de outras empresas, imóveis, ouro, etc.) são considerados investimentos, assim como os gastos com a obtenção dos bens destinados à troca (mercadorias), transformação (matéria-prima, material secundário e material de embalagem) ou consumo (material de expediente e limpeza), enquanto esses bens ainda não foram trocados, transformados ou consumidos.

A Figura 3, a seguir, apresenta os custos de maneira separada:

Gastos	Custos	Quanto aos produtos	Diretos	Matéria-prima, mão-de-obra direta.
			Indiretos	Energia elétrica, seguros, depreciação, mão- de-obra indireta, taxas e impostos, materiais auxiliares, aluguel, combustíveis, etc.
		Quanto ao volume de produção	Fixos	Seguros, depreciação, mão-de-obra indireta, taxas e impostos, aluguel, etc.
			Variáveis	Matéria-prima, mão-de-obra direta, energia elétrica, materiais auxiliares, combustíveis, etc.
	Despesas	Administrativas		
		Vendas		
		Financeiras		
Investimentos				

Figura 3 - Classificação dos Gastos (custos diretos e indiretos – fixos e variáveis)

Fonte: Megliorini (2001, p. 18).

A separação entre gastos, despesas e custos foi feita pelo autor para serem apropriados aos produtos – em diretos e indiretos; para análise quanto ao comprometimento em relação ao volume produzido – em fixos e variáveis.

A partir do esclarecimento acerca das definições de gastos, custos, despesas, investimentos e desembolsos, faz-se necessário apresentar a classificação dos custos quanto à unidade do produto, natureza e volume, a seguir detalhados.

2.4.2.2 Classificação dos Custos em Relação ao Produto

Existem vários tipos de custos, tantos quantos forem as necessidades gerenciais. Com relação aos produtos, os custos podem ser diretos ou indiretos, conforme Figura 4 a seguir:

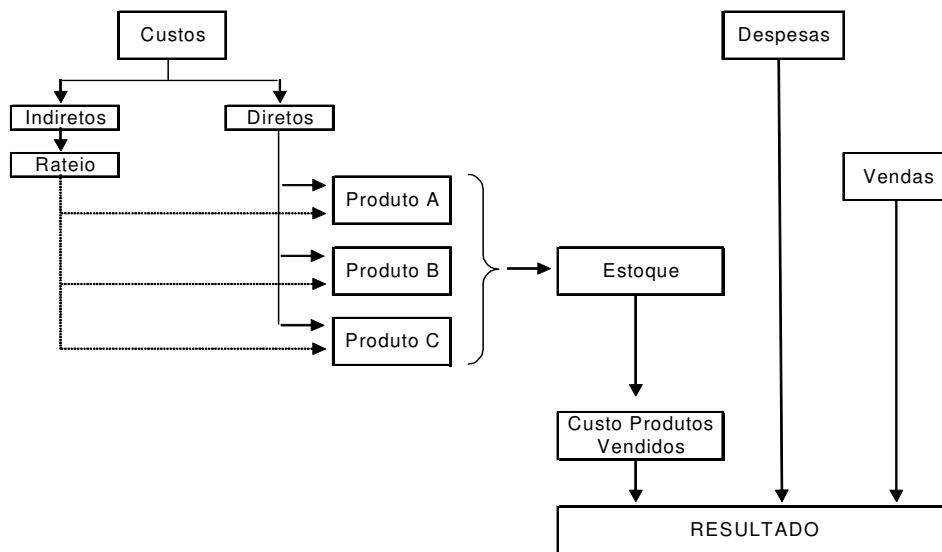


Figura 4 - Representação gráfica dos custos em relação ao produto
 Fonte: Adaptado de esquema básico da Contabilidade de Custos (MARTINS, 2003).

A Figura 4 apresenta todos os custos de uma empresa em relação ao produto, sendo classificados em dois grandes grupos: diretos e indiretos, e o que cada um desses tipos de custos exige.

2.4.2.3 Classificação dos Custos em Relação ao Volume de Produção

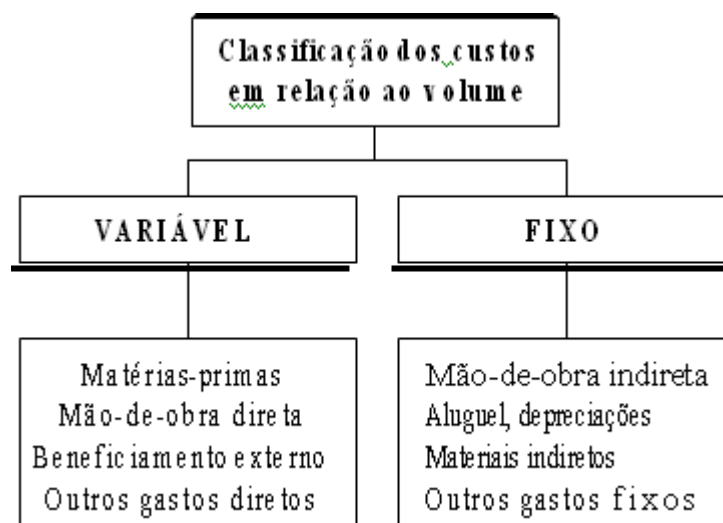


Figura 5 - Representação Gráfica dos Custos em Relação ao Volume
 Fonte: Adaptada de Leone (2000).

Com relação a custos fixos (ver fig. 5), três autores pesquisados apresentam a mesma opinião. Para Silva Júnior (2000, p. 83), “custos fixos são os custos que, em certo período e em certa capacidade instalada, não variam, qualquer que seja o volume de atividade da empresa”.

Ribeiro (1997, p. 31) afirma que:

Custos fixos são aqueles que independem do volume de produção do período, isto é, qualquer que seja a quantidade produzida, esses custos não se alteram. Assim, tanto faz a empresa produzir uma ou dez unidades de um ou mais produtos em um mês, por exemplo, pois os custos fixos serão os mesmos nesse mês. Exemplo: aluguel da fábrica, depreciação das máquinas, salários e encargos da supervisão da fábrica, etc.

Os custos fixos estão relacionados aos Custos Indiretos de Fabricação por não guardarem proporção com as quantidades dos produtos fabricados.

São aqueles cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido. Por exemplo: aluguel, seguro de fábrica, etc. Um aspecto importante a ressaltar é que os custos são fixos dentro de determinada faixa de produção e, em geral, não são sempre fixos, podendo variar em função de grandes oscilações no volume de produção (CREPALDI, 1999, p. 20).

Nesse sentido, os custos fixos se fazem necessários à empresa para que tenha a capacidade potencial de produção, e não simplesmente a fabricação isolada de uma outra unidade específica.

Nas demais pesquisas realizadas por outros estudiosos, o tratamento dos custos fixos é uma questão de escolha, preferência pessoal. Já no caso dos gastos, requer a apresentação de dados para o suporte de decisões no âmbito da gestão de recursos empresariais. De qualquer forma, o debate (tratamento científico do tema) é de suma importância, pois implica a continuidade e o sucesso da organização.

Custos variáveis são analisados pelo autores do seguinte modo: “São os que variam conforme se altera a quantidade produzida” (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 83). Custos variáveis são aqueles que variam em função das quantidades produzidas, como ocorre, por exemplo, com a matéria-prima. Se, na fabricação de uma mesa de madeira, são gastos 5 metros de madeira para se fabricarem 10 mesas, serão precisos 50 metros de madeira. Quanto maior for a quantidade fabricada, maior será o consumo de matéria-prima. Os custos variáveis têm relação direta com os Custos Diretos de Fabricação (RIBEIRO, 1997, p. 31). “Custos variáveis são os que variam proporcionalmente ao volume produzido. Exemplo: matéria-prima, embalagem” (CREPALDI, 1999, p. 20).

Outros estudiosos ainda subclassificam os custos como:

- Semifixos: “são os custos fixos que podem variar de tempo em tempo, como aluguel reajustado, depreciação pela soma dos dígitos, etc” (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 83);
- Custos semifixos “são os custos fixos que possuem uma parcela variável. Exemplo: a energia elétrica”. A parcela fixa da energia elétrica é aquela que independe da produção do período, a qual é definida geralmente em função do potencial do consumo instalado; a parte variável é aquela aplicada diretamente na produção, variando de acordo com o volume produzido. “Isso, evidentemente, só ocorre quando é possível medir a parte variável”. (RIBEIRO, 1997, p. 31);
- Semivariáveis: “são os custos variáveis que não acompanham linearmente a variação da produção, mas aos saltos, mantendo-se fixos dentro de estreitos limites”. (SILVA JÚNIOR 2000, p. 83). Custos semivariáveis “são os custos variáveis que possuem uma parcela fixa. Como exemplo, a mão-de-obra aplicada diretamente na produção é variável em função das quantidades produzidas, ao passo que a mão-de-obra da supervisão da fábrica independe do volume produzido, por isso é fixa” (RIBEIRO, 1997, p. 31).

Conforme Ribeiro (1997, p. 34), pode-se encontrar ainda outras nomenclaturas para custos:

- a) custo das matérias-primas disponíveis;
- b) custo das matérias-primas aplicadas;
- c) custo de produção do período;
- d) custo de produção;
- e) custo da produção acabada no período;
- f) custo dos produtos disponíveis para venda;
- g) custo dos produtos vendidos.

Apresentam-se as principais classificações de custos: direto/indireto e variável/fixo, podendo, inclusive, assumir as mesmas características simultaneamente: direto e variável; direto e fixo; indireto e variável e indireto e fixo.

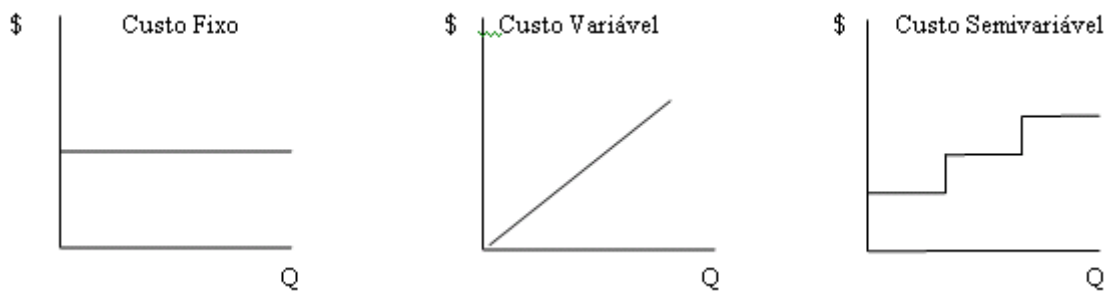


Figura 6 - Representação Gráfica dos Custos
 Fonte: Adaptado de Martins (2003).

Conforme Martins (2003), distingue-se, na Figura 6, custo fixo, variável e semivariável mediante à quantidade produzida ou vendida. Os termos fixo variável e semivariável são geralmente usados para demonstrar como um custo reage às mudanças na atividade.

O Quadro 2 contempla exemplos de classificações simultâneas de custo para cada um dos quatro tipos citados por Horngren, Foster e Datar (2000).

		Apropriação de Custos ao Objeto de Custo	
		Custo Direto	Custo Indireto
Padrão de Comportamento Custo	Custo Variável	Objeto-de-custo: Automóvel montado Exemplo: Pneus usados na montagem de automóvel.	Objeto de custo: Automóvel montado. Exemplo: Custo da energia, cuja medição é feita apenas para a fábrica.
Fixo de Custo	Objeto de custo: Departamento de Marketing Exemplo: Custo do aluguel anual de canos usados pelos representantes da força de vendas.		Objeto de custo: Departamento de Marketing. Exemplo: Parcela mensal do custo do centro de custos de computação alocada ao de Marketing pela utilização do

Quadro 2 - Exemplos de Classificações Simultâneas de Custo Direto/Indireto e Variável/Fixo
 Fonte: Horngren, Foster e Datar (2000, p. 23).

No Quadro 2, evidencia-se a relação simultânea entre os principais tipos de custos e o padrão de comportamento de custos

A Figura 7 apresenta um resumo geral acerca da classificação dos gastos de acordo com Perez Jr., Oliveira e Costa (1999):

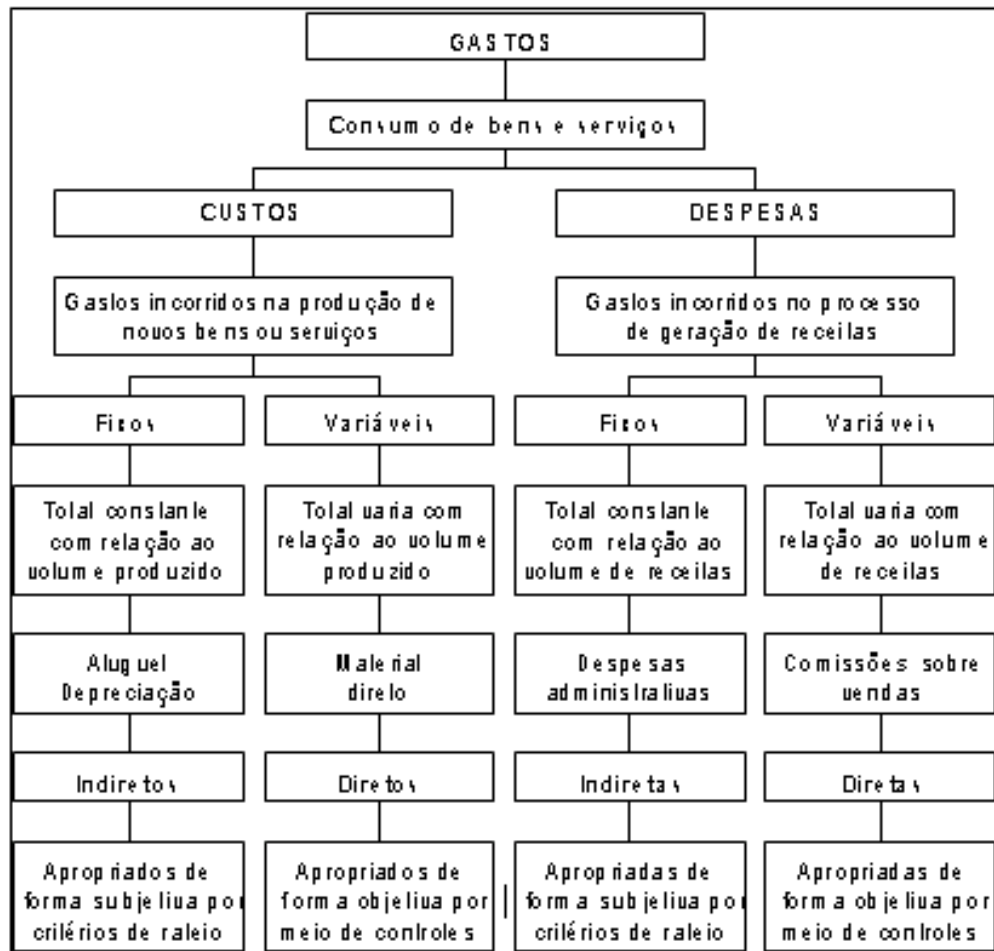


Figura 7 - Síntese da Classificação dos Gastos quanto à Forma de Distribuição e a Apropriação aos Produtos, Centros de Custos e Resultados

Fonte: Perez Jr., Oliveira e Costa (1999, p. 28).

Na Figura 7, demonstra-se a relação entre custos e despesas quanto aos gastos no consumo de bens ou serviços.

2.4.2.4 Quanto à Controlabilidade

Para Leone (2000), a distinção entre custos controláveis e não controláveis é básica para o estabelecimento do método de custos por responsabilidade. Diz-se que todos os custos da empresa são controláveis em algum nível gerencial. Constatou-se que a controlabilidade dos custos é mais ampla à medida que se caminha dos níveis hierárquicos mais inferiores da administração para os níveis mais superiores. Existe a controlabilidade dos custos quando os

tipos de custos (por unidade organizacional) são previstos, autorizados, realizados, comparados os seus montantes reais com os previstos e, em seguida, analisados os desvios resultantes, mais objetivamente define-se:

Controláveis: quando os itens de custo podem ser controlados por alguém dentro de sua escala hierárquica; podem ser previstos, realizados e organizados pelo responsável daquela unidade, o qual poderá ser cobrado por desvios apurados.

“Não controláveis: quando fogem ao controle do chefe do departamento. Exemplo: o salário do chefe” (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 83).

Custos com os quais uma empresa deve arcar adicionalmente ou eliminar são tomados em decisões especiais, exemplificadas no tópico a seguir.

2.4.2.5 Custo para Decisões Especiais

Conforme Silva Júnior (2000), no que se refere às decisões especiais, deve-se considerar os itens apresentados no Quadro 3 abaixo.

Incrementais:	Os custos com os quais a empresa deverá arcar adicionalmente por ter tomado ou vir a tomar uma decisão.
De oportunidade:	Valor do benefício que a empresa deixa de ter por escolher uma alternativa e não outra.
Evitáveis:	Os custos que serão eliminados se a empresa deixar de executar alguma atividade.
Inevitáveis:	Independentemente da decisão a ser tomada, os custos continuam.
Empatados (ou afundados):	Por já terem sido sacramentados no passado, não devem influir em decisões para o futuro, por serem irrelevantes.

Quadro 3 – Decisões Especiais
Fonte: Silva Júnior (2000, p. 84).

No cotidiano de uma empresa, várias são as estratégias e decisões a tomar, algumas são especiais, como as exemplificadas pelo autor no quadro exposto.

Os custos de uma empresa também podem ser classificados quanto à base monetária, destacada no próximo item.

2.4.2.6 Quanto à Base Monetária

Silva Junior (2000) afirma que os custos podem ser classificados quanto à base monetária em:

- a) Históricos: custos originais da época em que ocorreu a compra;
- b) históricos corrigidos: custos convertidos para o valor monetário atual;
- c) correntes (ou de reposição): é o custo para repor um item;
- d) estimados: custos previstos, olhando o futuro;
- e) custo-padrão: custo estimado com maior eficiência, o custo ideal a ser perseguido numa empresa.

2.4.2.7 Por Convenção – Rateio

Apesar da diversidade de situações existentes em termos da significância relativa de custos diretos e indiretos, o processo de rateio de Custos Indiretos de Fabricação (CIF) tem se tornado um passo cada vez mais importante em todo o ciclo de custos, tanto para fins de avaliação de estoques pela contabilidade financeira, quanto para fins gerenciais e de controle (SILVA JÚNIOR, 2000).

Para Crepaldi (1999), rateio representa a alocação de custos indiretos aos produtos em fabricação, segundo critérios racionais, por exemplo: depreciação de máquinas rateada segundo o tempo de utilização por produto, etc. Contudo, dada a dificuldade de fixação de critérios de rateio, tais alocações carregam consigo certo grau de arbitrariedade.

Martins (2003, p. 84) esclarece que todos os custos indiretos só podem ser apropriados de forma indireta aos produtos, ou seja, a partir de estimativas, critérios de rateio, previsão de comportamento de custos, e outros. “Todas essas formas de distribuição contêm, em menor ou maior grau, certo subjetivismo”. Com essa afirmação, o autor quer dizer que sempre existirá a arbitrariedade nessas alocações. Porém, muitas vezes, existirá em um nível aceitável, já que há recursos matemáticos e estatísticos que podem ajudar a evitar esses problemas. Em seus estudos, é enfatizado, ainda, que a primeira medida a ser tomada é a separação entre custos e despesas (conforme já observado na Fig. 7), analisando também que é nesse ponto que surgem aspectos subjetivos, próprios do processo de rateio.

2.4.2.8 Centro de Custo

As organizações se preocupam em medir, avaliar seu próprio desempenho. A necessidade de informações mais precisas é fruto do desenvolvimento das instituições, que devem coordenar e controlar as atividades através de sistemas de controles denominados centros de custos. Horngren, Foster e Datar (2000, p. 67) define centro de custo como um “agrupamento de diferentes itens de custo. Os centros de custo podem ser tanto abrangentes (tal como um centro de custo de telefone e fax para toda a companhia) quanto bem restritos (tal como um centro de custo para os gastos com os veículos da força de vendas)”.

2.4.2.9 Custo de Produção

Compreende o Custo de Produção do período mais o estoque inicial de produtos em elaboração. Separa-se, portanto, os insumos de produção para a devida atribuição ao processo, existindo três elementos principais num produto fabricado:

- a) Material Direto: são os materiais que se incorporam (se identificam diretamente aos produtos. Exemplo: matéria-prima, embalagem, materiais auxiliares, tais como cola, tinta, parafuso, prego, etc;
- b) Mão-de-obra Direta: representa custos relacionados com o pessoal que trabalha diretamente na elaboração dos produtos, por exemplo, o empregado que opera um torno mecânico. A mão-de-obra direta não deve ser confundida com a de um operário que supervisiona um grupo de torneiros mecânicos;
- c) Custos Indiretos, divididos em variáveis e fixos. (CREPALDI, 1999).

Conforme Horngren, Foster e Datar (2000), a linguagem da contabilidade de custo possui termos específicos no que se refere aos custos de produção. Ressaltam-se os três mais comuns: custos de materiais diretos, custos de mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação.

Os custos de materiais diretos são os custos de aquisição de todos os materiais que posteriormente se tornam parte do objeto de custo (ou seja, unidades acabadas ou em processo) e que podem ser identificadas como objeto de custos de maneira economicamente viável. Incluem-se aos custos de aquisição dos materiais diretos, o frete de entrega, os impostos e outras taxas de praxe.

Os custos de mão-de-obra direta incluem a remuneração da mão-de-obra de produção que está especificamente identificada com o objeto de custo (ou seja, unidades acabadas ou em processo) e podem ser apropriados ao objeto de custo de maneira economicamente viável. Exemplos são os salários e benefícios pagos aos operadores de máquina e aos trabalhadores de linha de montagem.

Os custos indiretos de fabricação são todos os custos de produção considerados parte do objeto de custo (ou seja, unidades acabadas ou em processo), mas que não podem ser identificados individualmente com o custo-objeto de maneira economicamente viável. Exemplos são a energia, materiais indiretos, mão-de-obra indireta, aluguel e seguro da fábrica, impostos sobre a propriedade, depreciação da fábrica e a remuneração dos gerentes de fábrica. Outros termos para esta categoria de custo são despesas indiretas de fabricação e gastos gerais de fabricação.

Os custos de produção podem ser classificados em categorias, como segue.

2.4.2.9.1 Classificação de Custo em Três e Duas Categorias

Conforme Horngren, Foster e Datar (2000, p. 29), os sistemas de custo de produção variam de empresa para empresa. Algumas classificam os custos de produção em três categorias, outras os em duas.

- Classificação em três categorias: custos de materiais diretos; custos de mão-de-obra direta; e custos indiretos de fabricação;
- Classificação em duas categorias: custos de materiais indiretos; e custos indiretos de fabricação.

Os sistemas contábeis das organizações se alteram muitas vezes ao longo do tempo. Por exemplo, uma organização pode mudar sua classificação de custo de três para duas categorias se o custo de mão-de-obra direta se tornar irrelevante em função da automação. Uma companhia pode mudar de uma classificação de três categorias para uma com duas categorias de custo direto e múltiplas categorias de custo indireto. Os gestores escolherão a classificação de custos que mais os ajudem no planejamento, controle e tomada de decisão. (HORNGREN; FOSTER; DATAR, 2000, p. 30).

Conforme analisado por Perez Jr., Oliveira e Costa (1999, p. 218):

A mão-de-obra direta sempre teve participação relevante na composição dos custos de produção. Entretanto, com a modernização e automatização da produção, o trabalho manual passou a ser substituído pelas máquinas e robôs. Dessa forma, o custo direto de mão-de-obra foi, em grande parte, substituído por custos indiretos de depreciação e manutenção. Os custos indiretos são apropriados aos produtos por meio de critérios de rateio que [...] provocam distorções nos custos dos produtos. Entretanto, a participação dos custos indiretos no custo total da produção não era relevante e as empresas em geral operavam com elevadas margens de lucros e não havia grandes preocupações com eventuais distorções na apuração de custos e de resultados.

A partir da década de 80 e, principalmente, na década de 90, a mão-de-obra direta foi substituída, em grande parte, por máquinas e equipamentos. Conseqüentemente, as empresas substituíram o custo da mão-de-obra direta, que podia ser apurado com relativa precisão, por custos indiretos, que historicamente são apropriados por critérios de rateio não muito confiáveis. A combinação das possíveis distorções na apuração dos custos com o estreitamento das margens de lucratividade pode levar administradores à tomada de decisões que podem comprometer seriamente a continuidade das operações da empresa.

Segundo o autor, a composição do custo de produção e apuração de resultados pode apresentar-se de acordo com o Quadro 4 a seguir.

	Anos 70/80 Empresas menos automatizadas	Anos 90/2000 Empresas mais automatizadas
Composição hipotética de custos		
Materiais diretos apropriados com precisão	50	50
Mão-de-obra direta apropriada com precisão	40	10
Custos indiretos apropriados por critérios de rateio com margem de erro de 20%	10	40
Custo Contábil	100	100
Margem de erro decorrente dos critérios de rateio = 20% do CIF	2	8
Custo real	Entre 98 e 102	Entre 92 e 108
Situação de mercado consumidor	Baixa concorrência	Alta concorrência
Margem de lucros	Elevada	Reduzida
Preço de venda	150	105
Lucro contábil	50	5
Lucro (prejuízo) real	Entre 48 e 52	Entre 13 e (3)

Quadro 4 - Composição do Custo de Produção e Apuração de Resultados

Fonte: Perez Jr., Oliveira e Costa (1999, p. 219).

Conforme demonstrado, hoje em dia a falta de segurança nos custos apurados pode comprometer seriamente os resultados contábeis e levar a administração a tomar decisões comprometendo o futuro da empresa (PEREZ JR.; OLIVEIRA; COSTA, 1999, p. 219).

Conseqüências graves podem advir pelos efeitos de um inadequado sistema de gerenciamento de custos. Cada empresa exige necessidades operacionais básicas para seu próprio crescimento, ou seja, uma gestão apropriada à sua estrutura. São questões analisadas no próximo item.

2.4.2.9.2 Gestão de Custos: Enfoque Gerencial

Barbosa e Tachinana (1999), citados pelo artigo de Wernke (2005), consideram que o processo global, caracterizado pela dinamicidade, avanço tecnológico e oscilações do mercado, conduz as empresas a ajustes e perfil flexível para se manter em contexto de alta competitividade. A superioridade competitiva de uma empresa está na maior ou menor habilidade para estruturar sua cadeia de valores, estabelecer um posicionamento estratégico condizente com a realidade de seus negócios e gerenciar, de forma eficaz, os fatores que direcionam os custos.

Para o êxito na administração das organizações, faz-se necessária, dentre uma série de fatores (externos e internos), a utilização de um sistema de gestão de informações de custos rápido e preciso para a tomada de decisões estratégicas relativas ao aprimoramento operacional. Em artigo publicado por Wernke (1999, p. 8), vê-se que “os gerentes têm segurança quando tomam decisões ou executam qualquer atividade somente se municiados de informações consistentes. [...] A contabilidade como sistema de informação deve estar apta a auxiliar os gestores no processo de administração dos negócios”.

Segundo Morin (1997, p. 7-8), “as áreas de economia, administração, contábil entre outras, implicam na implantação de uma gestão adaptada às necessidades [...] a economia multinacional dos anos 1960 e 1970 recorreu, entre outras técnicas de gestão, a estruturas fragmentadas e aos recursos da gestão informatizada [...]”. Porém o autor citado alerta que a gestão não é uma “invenção” restrita ao século XIX, existe desde os primórdios da antigüidade, “cada tipo de economia, para funcionar e se desenvolver, tem necessidade de um

conjunto de saberes para organizar e gerir a produção, tal como a distribuição de bens e serviços”.

De acordo com Ferreira et al. (1997, p. 8), deve-se destacar a diferença entre gestão e administração. Palavras de origem latina, *gerere* e *administrare*, significam respectivamente “conduzir, dirigir, governar, a segunda tendo aplicação específica no sentido de gerir um bem, defendendo os interesses dos que o possuem. Administrar seria, portanto, a rigor, uma aplicação de gerir”.

A economia pós-industrial tal como as formas anteriores de economia utilizará a herança que os séculos constituíram no que diz respeito à gestão. Serão preciosas todas as técnicas e métodos adaptados a uma economia tumultuosa, a qual exige reactividade e flexibilidade [...] Na melhor das hipóteses, a gestão é só uma disciplina de aplicação, um saber empírico, a qual para progredir, necessita apoiar-se em contributos científicos (matemática, economia, ciências sociais e humanas), porque a gestão, ela própria, não constitui uma ciência fundadora e justificadora. Esse erro de perspectiva de uma gestão considerada ciência persiste ainda hoje [...] (MORIN, 1997, p. 40).

Assim, acredita-se que faz-se necessário considerar e acompanhar as principais tendências, as novas técnicas de produção, os novos contextos econômicos, financeiros, culturais e sociológicos, características específicas e inerentes dos diversos procedimentos operacionais para o ato de gerir [...]. “Os métodos de gestão evoluem na medida em que integram os progressos técnicos da sua época, os novos meios colocados à disposição do gestor: meios para gravar e tratar informação, máquinas e equipamentos de todos os gêneros” (MORIN, 1997, p. 52).

Ao se fazer referência histórica com relação ao contexto contábil, pode-se afirmar, segundo o IBRACON - Instituto dos Auditores Independentes do Brasil, que, desde a Revolução Industrial, através das primeiras indústrias, os responsáveis pela área de custos têm atendido de maneira satisfatória às necessidades dos empresários e investidores com base nas informações e relatórios para as tomadas de decisões.

Devido ao acúmulo de implicações legais para apuração do lucro da atividade, essa finalidade foi, com o tempo, sendo substituída pelo aspecto legal, deixando a ‘contabilidade de custos’ ser considerada como ferramenta de administração. Porém, com o advento da globalização de novos mercados, estimula-se o estudo de novas técnicas mercadológicas, [...] está claro que a preocupação com os custos faz com que haja sempre a procura de novas metodologias para apuração, análise e gestão dessa área crítica (PEREZ JR.; OLIVEIRA; COSTA, 1999, p. 14).

Desta forma, o entendimento e a adoção de novas técnicas de custeio caracterizam-se em significativo diferencial competitivo. “Como consequência imediata, tem-se o desenvolvimento da chamada contabilidade gerencial, cuja primordial preocupação tem sido o estudo da Contabilidade de Custos. Com a contabilidade gerencial, está sendo possível abraçar atividades e funções cada vez mais desafiadoras [...]” (PEREZ JR.; OLIVEIRA; COSTA, 1999, p. 15).

Portanto, conforme o autor op.cit acima, o efetivo controle dos custos e seu gerenciamento no que se refere à produção de bens e serviços são objeto de análise de empreendedores e gestores das empresas. Tal preocupação justifica-se pelo cenário competitivo e pelas inovações tecnológicas organizacionais e sociais das últimas décadas.

Assim, a contabilidade de custos deve canalizar seus esforços para a ótica gerencial, suprimindo os empreendedores com dados que orientem e facilitem a adequada tomada de decisões. “A esse público, os donos do negócio e, portanto, àqueles que devem analisar o rumo da organização, é imprescindível que sejam apresentadas informações que, extraídas do sistema de informações contábeis, representem uma base sólida para o planejamento da organização” (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 217).

Martins (2003, p. 22) conclui que:

A contabilidade de custos, acabou por passar, nessas últimas décadas, de mera auxiliar na avaliação de estoques e lucros globais para importante arma de controle e decisão gerenciais [...]. O conhecimento dos custos é vital para saber se, dado o preço, o produto é rentável; ou, se não rentável, se é possível reduzi-los (os custos).

Com base nos itens tratados neste capítulo, destaca-se a gestão de custos enquanto enfoque gerencial, pois considera-se que o diferencial competitivo está apoiado no acompanhamento das principais tendências e técnicas de produção. Portanto, é vital a capacidade de gerir os custos operacionais das organizações como fator de competitividade do mercado. Esse diferencial que se busca deve ser preocupação constante de empreendedores e empresários; trata-se, fundamentalmente, de um processo de transformação de todo o ciclo operacional na busca da maximização dos resultados, através do conhecimento claro de todos os fatores de produção da receita visando a satisfazer o preço percebido pelo mercado e a rentabilidade dos acionistas, conseqüentemente alcançando a excelência empresarial.

No próximo segmento, segue uma abordagem sobre os principais sistemas e métodos de custeio.

2.4.2.9.3 Abordagem Sobre os Principais Sistemas e Métodos de Custeio

De acordo com Silva Júnior (2000, p. 243), as organizações almejam manter-se presentes e solidificadas no mercado competitivo e em constante transformação. Com vistas a essa linha de pensamento, acredita-se que as empresas que tenham acesso a informações consistentes, atualizadas e fidedignas, serão mais flexíveis e adaptáveis às mudanças; “decidir pela desativação de uma linha de produtos ou lançamento de um novo item requer segurança quanto à precificação e aos resultados. O custo corretamente apurado dentro do enfoque gerencial é, sem dúvida, ferramenta primordial nesse aspecto”.

Desta forma, é preciso apresentar os principais métodos de custeio comumente utilizados pelas empresas. Os componentes da estrutura de um sistema de custeio são objetos de custo, custos diretos, custos indiretos, centros de custo e critério de alocação de custo. Os métodos por ordem apropriam custos a cada unidade de produto ou serviço. Entre os que funcionam como um centro processador de informações, cita-se: Custeio Baseado por Volume- Absorção e Custeio Baseado em Atividades-ABC, Sistema de Custeio Meta e Sistema de Custeio Direto ou Variável.

Método de Custeio Baseado em Volume (Absorção)

Conforme Padoveze (2000), o custeio por absorção é uma forma de custear produtos que determina que todos os custos deverão ser absorvidos pelo objeto de custeio. É o método tradicional de custeamento, onde, para se obter o custo dos produtos, consideram-se todos os gastos industriais diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Os gastos industriais indiretos ou comuns são atribuídos aos produtos por critérios de distribuição.

Corroborando com o autor, Martins (2003) afirma que o Custeio por Absorção ou Custeio Pleno consiste na apropriação de todos os custos (sejam eles fixos ou variáveis) à produção do período. Os gastos não fabris (despesas) são excluídos. Este método é derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos. Assim, tanto os custos diretos como os indiretos incorporam-se aos produtos produzidos. Os primeiros, por meio da apropriação direta, e os indiretos por meio da sua atribuição através de critérios de rateios.

Os gastos não fabris (despesas) que não são considerados custos são alocados diretamente contra o resultado do período. Os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados que não tenham sido vendidos estarão ativados nos estoques destes produtos.

Para Horngren, Foster e Datar (2000), o custeio por absorção é o critério em que se apropriam todos os custos de produção, quer fixos, quer variáveis, quer diretos ou indiretos, e tão somente os custos de produção, aos produtos elaborados, caracterizando-se portanto, pela apropriação de todos os custos de produção aos produtos, segundo diferentes critérios.

Nesse método de custeio, a depreciação dos equipamentos e outros imobilizados amortizáveis na produção deve “ser distribuída aos produtos elaborados, portanto vai para o ativo na forma de produto, e só vira despesa quando da venda dos bens” (MARTINS, 2003, p. 42).

Para esse método de custeio, considera-se como custo somente os gastos com materiais e mão-de-obra direta. Os demais gastos são chamados de Custos Indiretos de Fabricação (CIF) e são distribuídos aos diversos produtos fabricados no período através de uma base de rateio. São exemplos de CIF:

- material indireto;
- mão-de-obra indireta;
- seguro da fábrica;
- energia elétrica;
- depreciação das máquinas;
- aluguel da fábrica.

Entende-se, portanto, que, no custeio por absorção, os gastos indiretos e fixos aplicados no processo de fabricação são incluídos nos estoques que, por sua vez, compõem o custo do produto elaborado. Sendo todos os custos de produção tratados como custos dos produtos, tal método de custeio vêm sofrendo críticas quanto à sua aplicabilidade, porém é aceito pelos órgãos competentes contábeis, societários e de auditoria na elaboração de demonstrações contábeis.

Entre as principais críticas citam-se:

- a) custos médios ou unitários em período de curto prazo sofrem influência no maior ou menor volume de atividades; assim, decisões de preço de venda são alteradas em função da maior ou menor utilização da capacidade instalada; e
- b) o rateio dos custos e despesas indiretas e fixas aos produtos envolve critérios de alocação subjetivos, ou seja, envolve julgamentos pessoais para decidir a melhor base de rateio.

Formas de Rateios dos Custos Indiretos de Fabricação (CIF)

Entende-se por rateio toda alocação dos custos feita de forma altamente arbitrária e subjetiva, como por exemplo, o rateio dos custos dos departamentos de produção para os produtos através de hora-máquina.

“Os critérios de rateio não necessariamente indicam a verdadeira relação dos custos com o produto ou atividade, o que acaba gerando grandes distorções, como acontece com o método de custeio por absorção, com ou sem departamentalização” (MARTINS, 2003, p. 106).

Para Leone (2000), nem sempre o rateio dos CIF é feito diretamente aos produtos. Nas empresas que usam custeio por departamentalização, os custos indiretos são primeiramente alocados aos departamentos e somente depois atribuídos aos produtos. O objetivo da departamentalização é tornar mais preciso o rateio.

Departamentalização

Conforme Martins (2003) e Leone (2000), departamento é a menor unidade administrativa de uma empresa para efeito de acumulação dos Custos Indiretos de Fabricação. Geralmente, os custos indiretos não são apropriados por rateio aos produtos, pois as indústrias trabalham com centro de custos que absorvem os custos indiretos para depois apropriá-los aos produtos.

A departamentalização consiste em dividir a fábrica em segmentos, chamados departamentos, aos quais são debitados todos os custos de produção neles incorridos. São dois os objetivos da departamentalização dos custos:

- 1- Melhor controle dos custos; e
- 2- Determinação mais precisa do custo dos produtos.

O objetivo de melhor controle dos custos é atingido porque a departamentalização torna a incorrência dos custos de produção no âmbito do departamento como sendo de responsabilidade do respectivo chefe ou supervisor. A determinação mais precisa do custo dos produtos ocorre porque a departamentalização diminui a arbitrariedade dos critérios de rateio. Desse modo, na empresa industrial, existem dois tipos de departamentos: Departamentos de Produção e Departamentos de Serviços.

Os departamentos de produção são aqueles por onde os produtos passam, ou seja, aqueles que atuam sobre a fabricação dos produtos e têm seus custos apropriados diretamente a estes. São exemplos de departamentos de produção: corte, montagem e pintura, acabamento e mistura.

Os departamentos de serviços são aqueles que existem para prestar serviços à produção, ou seja, não atuam diretamente na produção dos produtos, mas são necessários para prestar assistência à fábrica. Seus custos não são apropriados diretamente ao produto, pois estes não transitam por eles, mas, sim, são transferidos para o departamento de produção que se beneficia dos serviços prestados por eles. São exemplos de departamentos de serviços: manutenção, almoxarifado, administração da fábrica e expedição.

Observa-se que ao departamentalizar, a empresa estará apropriando seus Custos Indiretos de Fabricação (CIF) aos produtos com maior precisão, evitando que os produtos fiquem super custeados ou subcusteados. A sequência lógica é:

- identificar os custos indiretos que podem ser atribuídos diretamente aos departamentos;
- ratear os custos comuns entre todos os departamentos;
- alocar os custos dos Departamentos de Serviços para Departamentos de Produção, segundo uma ordem pré-determinada, com preferência aos que têm mais custos a ratear;
- com todos os custos alocados aos Departamentos de Produção, dividí-los entre os produtos segundo algum critério de rateio.

Para efetuar o rateio dos CIF que são indiretos em relação aos departamentos e dos que representam custos comuns a todos eles, cada empresa deve estudar a sua situação específica para escolher critérios adequados que efetivamente reflitam a carga de custos que deve ser destinada para cada um deles.

O critério mais utilizado na prática é o de se hierarquizar os departamentos de serviços de forma que aquele que tiver seus custos distribuídos não receba rateio de nenhum outro. A margem de erro na atribuição dos custos indiretos aos produtos é bem menor quando se adota o custo departamental.

Método de Custeio Baseado em Atividades – ABC (Actividade Based Costing)

Conforme artigo publicado por Capasso, Granda e Simole (1999, p. 74), “a filosofia do modelo Actividade Based Costing-ABC, consiste em que as atividades da organização devem ser o centro de análises e controles, ou seja, as atividades são as que consomem recursos, e os produtos os que utilizam as atividades”.

Tal filosofia procura descrever com acuracidade, como sistemas de planejamento gerencial, orçamentário e controle sobrepujam-se aos sistemas de custeio, que se mal utilizados só servem para avaliar inventários.

“Inicialmente, os modelos ABC se basearam em custos históricos extraídos dos registros contábeis, dos quais provieram informações para medir fatos já acontecidos” (CAPASSO; GRANDA; SIMOLE, 1999, p. 77).

Esse sistema foi criado “para corrigir as deficiências dos sistemas de relatórios financeiros destinados aos mais diversos públicos externos, incluindo investidores, credores, órgãos reguladores e autoridades fiscais e, portanto, não fornecem muitas informações relevantes aos executivos” (COOPER; KAPLAN, 2000, p. 70).

Para tais autores, os sistemas de relatórios financeiros tendem a acumular os custos individuais de produtos em contas de nível mais alto no balanço e na demonstração de resultados, como o custo das mercadorias vendidas e estoques, fornecendo resultados, porém, sem maiores explicações.

Já os sistemas de custeio baseados em atividades possibilitam aos administradores uma visão mais estratégica de suas áreas, facilitando o conhecimento da variabilidade econômica de fabricação e de atendimento da clientela, além do que os sistemas ABC associam os custos de recursos de pessoal, máquinas e instalações às atividades e processos, e depois a produtos, serviços e clientes específicos.

Com base no cenário de desenvolvimento crescente e de globalização da própria economia, estão sendo discutidas novas formas de custeio e de gestão de negócios para tomada de decisões gerenciais. Quando as despesas indiretas eram pequenas, o rateio dessas despesas aos produtos, através do sistema de custo por absorção, não trazia grandes transtornos aos custos finais dos produtos. Todavia, a aplicação dessa sistemática pode conduzir a sérias distorções nos custos, a ponto de alguns produtos ficarem subcusteados à empresa.

Santos (2000, p. 69) afirma que, aos gestores, recai a necessidade de informações mais precisas, atualizadas e devidamente formatadas para que possam ser atendidos no processo de tomada de decisões. Tal perfil foi percebido mediante outros métodos de gerenciamento de custos com base no nível de operacionalidade, alheios aos aspectos estratégicos.

Para Cogan (1999, p. 41), os sistemas de custos tradicionais medem com precisão os recursos que são consumidos proporcionalmente ao número de componentes produzidos dos produtos industriais. Contudo, existem, na organização, muitos outros recursos que ocorrem em atividades que não se relacionam diretamente ao volume físico das unidades produzidas.

Tal procedimento leva as organizações a repensarem suas formas de administrar os custos de seus produtos, com base na análise dos métodos de custos utilizados e sua respectiva eficácia, com vistas a maximizar produtividade, agilidade, eliminar atividades que não agregam valor e concentrar esforços nas atividades essenciais.

O ABC tem como principais objetivos:

- a) obter informação mais acurada dos custos dos produtos produzidos e/ou serviços prestados;
- b) identificar os custos relativos das atividades e as razões de essas atividades serem empreendidas [...].

O ABC difere dos sistema tradicional de custos por duas razões básicas: a) alocação dos custos indiretos é realizada para as atividades em vez de para os centros de custos; b) alocação é estruturalmente diversa pela hierarquização relativa das atividades (KHOURY; ANCELEVICZ, 2000, p. 58-59).

Nesse sentido, o ABC viabiliza a apuração dos custos dos recursos utilizados no processo produtivo da empresa, diferenciando os recursos disponíveis dos recursos efetivamente em uso, fornecendo a capacidade não utilizada, ou seja, o excedente organizacional.

2.4.2.9.4 Conceituação

O método de custeio ABC, ou seja, Custeio Baseado em Atividades, descreve a forma como uma empresa emprega tempo e recursos para atingir determinados objetivos. Com a sua efetiva utilização, torna-se possível calcular os verdadeiros custos de produtos e de serviços. O ABC desafia os esquemas tradicionais de alocação que não refletem o consumo natural de recursos (NAKAGAWA, 1993).

A metodologia ABC parte de duas bases bastante simples: o que se faz e quanto se gasta para fazer. Todo princípio do ABC baseia-se na lógica simples de que as organizações executam uma série de atividades para atingir seus objetivos e de que essas atividades consomem recursos (humanos, materiais, de instalações, de equipamentos, etc.) que custam alguma coisa para serem mantidos (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 238).

Martins (2003, p. 93) considera que o ABC é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos e que pode também ser aplicado aos custos diretos, principalmente à mão-de-obra direta. O autor observa que essa metodologia restringe-se a uma limitação do conceito de atividade no contexto de cada departamento. “É uma visão exclusivamente funcional e de custeio de produtos conhecida como ‘primeira geração do ABC’. Porém, a utilidade do Custeio Baseado em Atividades não se limita ao custeio de produtos. Ele é, acima de tudo, uma poderosa ferramenta a ser utilizada na gestão de custos”. A partir dessa análise, apresenta uma “visão completa” desse tipo de sistema, através de uma abordagem “mais consistente”, como ele mesmo define. Martins (2003, p. 304) enfatiza que a segunda versão do ABC foi concebida de forma a possibilitar a análise de custos sob duas visões:

- a) a visão econômica de custeio, que é uma visão vertical, no sentido de que apropria os custos aos objetos de custeio através das atividades realizadas em cada departamento. Esta visão fornece basicamente os mesmos dados que já estavam contemplados na primeira versão do ABC; e
- b) a visão de aperfeiçoamento de processos, que é uma visão horizontal, no sentido de que capta os custos dos processos através das atividades realizadas nos vários departamentos funcionais. Esta visão reconhece que um processo é formado por um conjunto de atividades encadeadas, exercidas através de vários departamentos da empresa, permitindo que os processo sejam analisados, custeados e aperfeiçoados através da melhoria de desempenho na execução das atividades.

De acordo com Padoveze (2007, p. 237), o custo por atividade é “um método de custeamento que identifica um conjunto de custos para cada evento ou transação (atividade) na organização que age como um direcionador de custos”.

Para Nakagawa (1993, p. 40), ABC é:

Uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa. A quantidade, a relação de causa e efeito e a eficiência e eficácia com que os recursos são consumidos nas atividades mais relevantes de uma empresa constituem o objetivo da análise estratégica de custos do ABC.

Observa-se que, de maneira geral, os autores não se contradizem a respeito do conceito do ABC; apenas um complementa mais a definição do outro. O que se verifica é que o ABC é uma abordagem que analisa o comportamento dos custos por atividade, estabelecendo relações entre as atividades e o consumo dos recursos, independentemente de fronteiras departamentais. O sistema permite à empresa identificar onde os custos estão acontecendo, e qual a atividade que está gerando maior custo.

2.4.2.9.5 Caracterização da Atividade

Em um artigo, Kraemer (2000, p. 60) afirma que:

No sistema ABC, atividade é tudo aquilo que é executado em uma empresa, consumindo recursos para a concretização de um processo, sendo que, para atingir a sua finalidade, toda atividade consome recursos (matéria, mão-de-obra, tecnologia) combinando esses recursos de forma a obter resultados específicos: produtos e serviços.

Para Nakagawa (1993, p. 42), “a atividade pode ser definida como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos”.

A atividade é uma combinação de recursos humanos, materiais tecnológicos e financeiros para se produzir bens ou serviços. É composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho. As atividades são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas, inter-relacionadas (MARTINS, 2003, p. 87).

Produtos estagnados na empresa, desde a armazenagem de matéria-prima, passando pelos materiais em circulação na área de produção até a estocagem de produtos acabados, constituem custos de atividades que poderiam ser eliminados pela manutenção de um fluxo contínuo do produto através do processo de produção.

Função	Desempenha a manufatura
Atividade	Produz pequenas partes utilizando máquina: usinagem, acabamento, montagem, embalagem, etc.
Tarefa	Efetuar furos, etc.
Elemento informativo	Ordem de trabalho, planos para processo, número de partes, etc.

Quadro 5 - Eliminação dos Desperdícios

Fonte: Nakagawa (1993, p. 45).

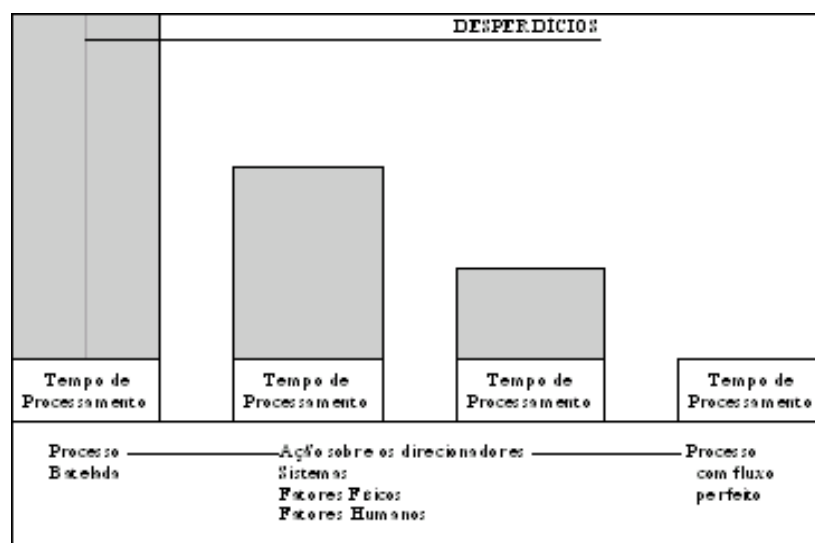


Figura 8 - Eliminação dos Desperdícios

Fonte: Nakagawa (1993, p. 43).

Uma das vantagens ao se fazer levantamento dos custos por atividades é a possibilidade de se apontar, dentre muitas atividades, as que não agregam valor ao produto e devem ser eliminadas, sem que os atributos do produto (desempenho, função, qualidade, valor reconhecido) sejam afetados (Ver Figura 8).

2.4.2.9.6 Direcionadores de Custo

As atividades exigem recursos para que sejam realizadas, deduzindo-se, portanto, que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Ao direcionador de custos, cabe refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos, pois é o fator que determina a ocorrência de uma atividade.

Segundo Boletim IOB – Temática Contábil e Balanços (1995, p. 6), os direcionadores de custos são “fatores que geram ou influenciam o nível dos gastos de uma atividade ou de um objeto de custeio [...] são, também, instrumentos de rastreamento e de quantificação dos gastos de atividades e de objetos que se deseja custear”.

É possível dizer que existem dois tipos de direcionadores de custos:

- Direcionador de custos de recursos: aloca os gastos das áreas funcionais às atividades. Tem por finalidade medir a quantidade de recursos consumidos em cada atividade;
- Direcionador de custos de atividades: aloca os custos das atividades aos produtos, clientes ou serviços, ou seja, objetos de custos.

Acredita-se que somente mediante estudo e quantificação dos efeitos dos direcionadores de custos sobre as atividades, produtos e clientes, se poderá alcançar a redução de custos e do tempo de produção de produtos, bem como melhorar a qualidade dos produtos fabricados e serviços prestados.

Portanto, a seleção de um direcionador de custos não deve ser feita aleatoriamente. Segundo Cooper (1991), citado por Cogan (1999), três fatores devem ser levados em conta. O primeiro é a facilidade ou dificuldade na obtenção e processamento dos dados relativos ao direcionador de custos, isto porque os custos relativos à escolha dos direcionadores, juntamente com os custos relacionados à escolha incorreta dos mesmos, é o que determina o sistema ótimo de custeio no ABC.

A correlação entre o direcionador de custos selecionados e os recursos consumidos é o segundo fator. Quanto maior esta correlação, mais facilmente o direcionador de custo será utilizado.

O terceiro e último fator é a influência que o direcionador de custos terá sobre o comportamento das pessoas. Quanto maior o impacto causado pelo direcionador sobre as pessoas, mais fácil será a sua escolha.

2.4.2.9.7 Utilização do Sistema de Custos ABC

A priori, todos os custos deveriam ser diretamente identificáveis com as atividades e/ou objetos de custeio, mas, à medida que aumentam as inovações tecnológicas, os custos vão se tornando cada vez mais indiretos.

Na organização, apenas os recursos de matéria-prima e de mão-de-obra direta são naturalmente identificáveis por se tratarem de custos que estão diretamente ligados ao produto. Já os recursos indiretos - CIF, podem ser identificados através de pesquisas (estimativas, entrevistas), e são distribuídos aos produtos através de formas simplistas de rateio utilizadas pelo sistema tradicional de absorção.

Ao se usar o ABC para pesquisar a identificação acima mencionada, constata-se que sempre se obtém um foco central: a análise de atividades que se inicia com a elaboração de uma matriz de atividades.

De acordo com artigo publicado por (KHOURY; ANCELEVICZ, 2000, p. 59), o ABC é utilizado como auxílio para administrar as organizações no sentido de “apreçar seus produtos e serviços e estimular a escolha dos produtos e serviços pelos clientes por produtos e serviços padronizados, com maiores volumes e que utilizam menos quantidades de atividades de suporte”.

Embora o ABC seja apenas um dado, seu valor intrínseco, em termos de acurácia e consequente utilidade informativa, poderá eventualmente ser prejudicado pelo dilúvio de dados que se tornam disponíveis diariamente, armazenados em computadores de altíssima capacidade de memória e processamento, ou transferidos para relatórios gerenciais.

Assim, a habilidade em se utilizar o sistema ABC com inteligência dependerá sempre de treinamento e da experiência do usuário. As práticas contábeis tradicionalmente aceitas calculam com precisão os custos diretos em geral, mão-de-obra e material diretos.

As parcelas de despesas indiretas, que são as que não se relacionam de forma direta aos produtos, calculam os custos com precisão, porém falham claramente quando providenciam rateio dessas despesas aos produtos, baseadas na utilização de uma base única, como a mão-de-obra direta ou o material direto.

O ABC intervém no custeio das despesas indiretas, distribuindo-as pelas atividades que consomem os recursos. O ABC naturalmente não contesta a apuração das despesas diretas, uma vez que as práticas tradicionais as prevêm com absoluta precisão. O objetivo do ABC é transformar as despesas indiretas em despesas diretas incidentes em cada atividade. Indubitavelmente, ele exige um preciosismo maior que as práticas tradicionais de custeio (COGAN, 1999).

Existem duas alternativas para a implantação do sistema ABC:

- a) reformar o sistema de contabilidade de custos em uso; ou
- b) desenvolver um sistema inteiramente novo.

Para a utilização deste método, Cooper e Kaplan (2000, p. 49), citados por Cogan (1999, p. 07), sugerem que: “As companhias que instalam o ABC se utilizam de três métodos para estimar os custos que ocorrem na execução das atividades. O método mais simples agrega os gastos em todos os recursos destinados àquela atividade particular [...]”.

Este método tende a ser simples e de baixo custo; implica apenas no número de vezes que a atividade foi desenvolvida. Porém, é pouco preciso, pois pressupõe que a cada ocorrência de atividade, os recursos são consumidos na mesma quantidade.

“O segundo método utiliza a duração dos direcionadores de custos, isto é, o tempo requerido para a realização de cada atividade, na aplicação das despesas indiretas ao produto” (COGAN, 1999, p. 50). É mais preciso do que o anterior, porém mais dispendioso.

O terceiro método é o mais preciso dos três explicitados por estes autores: consiste em medir diretamente os recursos consumidos em cada ocorrência da atividade. Pode-se, por exemplo, medir todos os recursos usados para uma determinada modificação de engenharia ou para um trabalho específico de manutenção.

O ato de decidir o método a ser empregado pela empresa está ligado às suas condições e necessidades. É preciso, então, que a empresa realize um estudo dos recursos que serão despendidos na coleta e tratamento dos dados necessários em cada método, a fim de averiguar a relação custo x benefício e verificar qual o mais viável e apropriado.

Baseado nas próprias atividades e produtos que os gerentes conhecem muito bem, o ABC mostra-lhes com clareza e transparência os custos dessas atividades e produtos. Pelos sistemas tradicionais de controle gerencial, têm-se constatado que as análises de variações de preços, eficiência, gastos e volume têm sido prejudicadas devido às grandes distorções de custo, quando estes são calculados pelo custeio baseado em volume comparados com os calculados pelo ABC, cujas principais causas são as seguintes: diversidade nos volumes de produção e vendas; diversidade nos tamanhos, cores e outras especificações dos produtos; diversidade na complexidade dos produtos e seu mix de vendas; diversidade nos materiais utilizados e número de componentes dos produtos; diversidade nos tempos e formas de setups e changeovers (NAKAGAWA, 1993, p.63).

As diversidades contribuem para que os custos dos produtos calculados pelo ABC, em geral, sejam diferentes dos calculados pelo Sistema Tradicional de Custeio.

Na análise de Silva Júnior (2000, p. 288), empresas que já estão familiarizadas com os métodos de custeio tradicionais vêem inicialmente o ABC como uma forma “mais sofisticada” de rateio. Ao se caminhar por um processo de desenvolvimento do custeio baseado em atividades, fica, a cada passo, mais evidente de que se trata de algo completamente diferente dos tradicionais métodos de absorção que tanto “distorcem” os resultados.

O autor acima citado defende o sistema, entendendo que, trabalhado de forma criteriosa, proporciona uma visão completamente nova da estrutura de custos da organização, fornecendo, aos administradores, possibilidades de análises que “antes” ficavam encobertas dentro dos rótulos de custos diretos, custos indiretos, despesas administrativas, etc.

Segundo Cogan (1999, p. 48-9), o custeio baseado em atividades estará em condições de apresentar resultados mais precisos, sempre que:

- a) a organização utilizar grande quantidade de recursos indiretos em seu processo de produção;
- b) a organização tiver significativa diversificação em produtos, processos de produção e clientes.

Um dos benefícios obtidos com o ABC é o de permitir uma melhoria nas decisões gerenciais, pois deixa-se de ter produtos subcusteados ou supercusteados, permitindo-se a transparência exigida na tomada da decisão empresarial, que busca, em última análise, otimizar a rentabilidade do negócio (COGAN, 1999, p. 48-9).

Em sua forma mais detalhada, o ABC pode não ser aplicável na prática, em virtude de exigir um número excessivo de informações gerenciais que podem inviabilizar sua aplicação. O custo da coleta e manipulação detalhada teria que justificar o seu benefício. Em uma fábrica, por exemplo, pode-se detectar mais de cem atividades que contribuem para o custo indireto. Caso se pense em uma apuração exata de todas essas atividades, o ABC seria impraticável.

Na análise de Sakurai (1997, p. 109), “o ABC enfoca mais os custos de suporte da produção; o ABC é mais um instrumento de administração financeira do que de controle operacional; e a maior contribuição do ABC tem sido a análise da lucratividade dos produtos, e não a redução de custos”.

O artigo de (KHOURY; ANCELEVICZ, 2000, p. 62) destaca que o:

Custeio ABC é uma tentativa de aperfeiçoamento do sistema tradicional de custos, principalmente quanto ao objetivo de tomada de decisões administrativas, tais como apreçamento, introdução e eliminação de produtos e/ou serviços, e quanto às filosofias recentes de administração da produção voltadas à qualidade e à competitividade, em função de sua maior acurácia.

2.4.2.10 Custeio Direto ou Variável

Para discutir esse tipo de custeio, faz-se necessária a interpretação introdutória: “O custeio por absorção é aquele que faz debitar ao custo dos produtos todos os custos da área de fabricação, sejam esses custos definidos como diretos ou indiretos, fixos ou variáveis, de estrutura ou operacionais” (LEONE, 2000, p. 237).

Baseado em seus estudos, este mesmo autor afirma que o outro critério de custeamento é o critério do custeio direto ou variável. “O custeamento variável é um critério usado para acumular os custos de qualquer objeto ou segmento da empresa. Normalmente é aplicado ao sistema de acumulação de custos das operações fabris” (LEONE, 2000, p. 386), conforme Quadro 6 abaixo.

Entretanto, analisa que o critério pode ser empregado quando o contador desejar determinar o custo de qualquer outro segmento da empresa que não seja o de produção [...]. Oferece vantagens quando aplicado ao Sistema de Custeio por Ordem de Produção, por Processo, pela Responsabilidade e, quando a estes sistemas é articulado o Sistema de Custos Estimados ou Padronizados [...] (LEONE, 2000, p. 386).

Custeamento variável	Custeamento por absorção
1. Classifica os custos em fixos e variáveis.	1 Não há a preocupação por essa classificação.
2. Classifica os custos em diretos e indiretos.	2 Também classifica os custos em diretos e indiretos.
3. Debita ao segmento cujo custo está sendo apurado, apenas os custos que são diretos ao segmento e variáveis em relação aos parâmetro.	3 Debita ao segmento cujo custo está sendo apurado os seus custos diretos e também os indiretos através de uma taxa de absorção.
4. Os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de vendas.	4 Os resultados apresentados sofrem influência direta do volume de produção.
5. É um critério administrativo, gerencial, interno.	5 É um critério legal, fiscal, externo.
6. Aparentemente, sua filosofia básica contraria os preceitos em geral aceitos de contabilidade, principalmente os fundamentos do “regime de competência”.	6 Aparentemente, sua filosofia básica alia-se aos preceitos contábeis em geral aceitos, principalmente aos fundamentos do “regime de competência”.

Quadro 6 - Custeamento por Absorção X Custeamento Variável – Diferenças Fundamentais

Fonte: Leone (2000, p. 401).

O custeio variável ou custeio direto significa apropriação de todos os custos variáveis, quer diretos quer indiretos, e tão-somente dos variáveis [...]. Com base no custeio direto (ou variável), só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado; para os estoques, só vão, como consequência, custos variáveis (MARTINS, 2003, p. 25).

2.4.2.11 Custeio Meta ou Custeio Alvo

A necessidade de se garantir o lucro final previsto para os produtos/serviços, em que todas as despesas são absorvidas, levou ao desenvolvimento, a partir dos anos 90, de um novo paradigma no gerenciamento de custos – o Custeio Meta, também denominado Custeio-Alvo por alguns autores.

O destaque dessa simples e lógica técnica, e que por isso mesmo revolucionou o gerenciamento da Contabilidade de Custos, foi a colocação da seguinte questão: O que têm os custos a ver com a fixação do preço de venda? [...] Nesse novo paradigma não se cogita da determinação do custo unitário total como condicionante para a fixação do preço de venda. Ao contrário, usa-se o preço de venda para determinar o custo que o mercado irá admitir [...] (COGAN, 1999, p. 95-7).

O custo meta corresponde ao preço que os clientes desejam pagar pelo produto/serviço, deduzido do lucro que o empreendedor deve receber para executar esse produto/serviço. Para Cogan (1999, p. 97), a melhor maneira de reduzir custos é implementar o custeio meta no estágio do projeto. “Aliás, é somente nessa fase que se justifica sua aplicação”.

2.4.2.12 Considerações

Neste capítulo apresentaram-se os principais métodos de custeio normalmente utilizados e os componentes da estrutura de um sistema de custeio.

No próximo capítulo, são apresentados modelos de precificação, métodos e políticas utilizadas pelas organizações como ferramenta de gestão de custos. Neste contexto, ficará claro que a formação de preço é um componente do marketing mix que orienta os administradores na tomada de decisões estratégicas, sendo que um modelo de precificação sustentável, objeto deste estudo, proporcionará aos produtores familiares do cultivar fumo uma ferramenta indispensável para a negociação de sua produção, visto o modelo de precificação adotado atualmente basear-se no método do custeio por volume (absorção) mais um lucro definido pelas indústrias fumageiras, sem levar em consideração um prêmio de risco pela utilização da terra.

2.5 FORMAÇÃO DO PREÇO DE VENDA

A tomada de decisões dentro do âmbito empresarial consiste na escolha da opção dentre cursos alternativos que melhor se enquadre dentro de seus interesses. A identificação e ponderação dos principais aspectos relacionados a determinado contexto têm um importante papel no processo de tomada de decisões, agindo como referência coletora de dados relevantes sobre custos, despesas, mercado e tecnologias.

Sardinha (1995) define preço como a quantidade de dinheiro que o consumidor desembolsa para adquirir um produto e que a empresa recebe em troca da cessão do mesmo.

A partir desta definição, pode-se dizer que preço é o valor monetário pago pelo consumidor ao fornecedor de bens e/ou serviços para satisfazer suas necessidades, enquanto este visa obter lucro ou retorno financeiro.

Para Bernardi (1996) e Cogan (1999), o preço pode ser estabelecido a partir do mercado. Desta forma, o lucro será representado em função do valor relativo ao preço aceito menos os custos e despesas [$L = P - (C + D)$].

De acordo com este entendimento, as empresas devem procurar diminuir seus custos e despesas para que a margem de contribuição, preço menos custos e despesas variáveis, possa ser maior, bem como elaborar estudos sobre seus limites, não oferecendo produtos ou serviços com preços inferiores aos custos e despesas ou com margem insuficiente para o retorno do capital aplicado.

Ressaltam Horngren, Datar e Foster (2000) que o preço de um produto ou serviço depende da oferta e da procura. As três influências que incidem sobre oferta e procura são: os clientes, os concorrentes e os custos.

Os clientes influenciam a formação de preços na medida em que analisam o valor cobrado pelo bem ou serviço, e os benefícios que poderão vir a ter caso adquiridos. Os consumidores consideram suas preferências em termos dos benefícios recebidos pelo preço pago. Desta forma, serviços e bens semelhantes tendem a ter preços semelhantes. Para Kotler e Armstrong (1993), é o consumidor quem irá decidir se o preço de um produto está correto. Em todo caso, o melhor não é cobrar preços mais baixos, mas diferenciar o produto ofertado, para que ele valha um preço mais alto.

Os custos e os preços dos concorrentes podem afetar os preços cobrados por uma empresa. Produtos alternativos ou similares podem afetar a demanda e forçar uma empresa a baixar seus preços. Por outro lado, uma empresa livre de concorrência pode elevar seus preços sem grandes problemas.

Os custos influenciam os preços à medida que afetam a oferta. Quanto menor for o custo de um produto em relação ao seu preço, maior será a capacidade de fornecimento por parte da empresa. No outro extremo, a empresa que apresenta redução de custos pode baixar seus preços, aumentando a procura, ou, em caso de aumento de custos, elevar seus preços, diminuindo a procura.

A precificação também varia de acordo com o mercado. Rossetti (2000) e Vasconcelos (2002) reconhecem quatro tipos de mercado, cada um apresenta dificuldades diferentes em relação ao preço.

Bruni e Famá (2003) apresentam como principais objetivos na formação de preços: proporcionar, em longo prazo, o maior lucro possível; permitir a maximização lucrativa da participação de mercado; maximizar as capacidades produtivas, evitando ociosidade e desperdício operacional; e maximizar o capital empregado para perpetuar os negócios de modo auto-sustentado.

Sardinha (1995) comenta que, no curto prazo, o preço cobrado pela venda de um bem ou prestação de um serviço pode ser influenciado pelo mercado, mas a sobrevivência de uma empresa no longo prazo depende de suas decisões sobre políticas consistentes de preço.

Não apenas o faturamento da empresa deve ser aumentado, mas a lucratividade nas vendas, uma vez que o aumento do faturamento, isoladamente, pode proporcionar efeitos negativos, tais como: excesso de estoques, fluxo de caixa negativo, sazonalidade, etc.

Nos preços, deve ser considerada a capacidade produtiva da empresa, pois preços baixos tendem a aumentar as vendas, podendo ocasionar problemas quanto à qualidade do atendimento e prazo de entrega. Por outro lado, preços elevados podem reduzir as vendas, acarretando a ociosidade da estrutura produtiva e de pessoal, ou seja, ociosidade e desperdício operacional.

Bruni e Famá (2003) destacam que o retorno do capital dá-se por meio de lucros auferidos ao longo do tempo. Assim, somente por meio da correta fixação e mensuração dos preços de venda, é possível assegurar o correto retorno do investimento efetuado.

Além dos consumidores, concorrentes e custos, que influenciam na precificação, a conjuntura econômica, como recessão, inflação e taxas de juros, o governo e as preocupações sociais também devem ser levadas em conta.

Para Santos (1995), são os seguintes métodos de formação de preço:

- Método baseado no custo;
- método baseado nos concorrentes;
- método baseado nas características do mercado; e
- método misto.

O método baseado nos custos é o mais tradicional e o mais comum no mundo dos negócios. Este método costuma empregar os seguintes fatores: custo pleno, custo de transformação, custo marginal, taxa de retorno exigida sobre o capital aplicado e custo-padrão.

Se a base usada for o custo total, deve ser aplicada uma margem de lucro desejada sobre os custos totais dos produtos. Sendo utilizados os custos e despesas variáveis, a margem adicionada deve ser suficiente para cobrir os custos e despesas fixas, além dos lucros desejados.

A margem de um produto é a diferença entre o seu preço de venda e o seu custo, sendo expressa como percentual do custo. Este processo de adicionar margem fixa a um custo-base é conhecido como mark-up.

Segundo Garrison e Noreen (2001), há dois pontos quando se emprega o mark-up. Primeiro, qual é o custo que deve ser usado e, segundo, como determinar a margem.

A segunda metodologia de formação de preços emprega a análise da concorrência. Sobre esta metodologia, Bruni e Famá (2003) afirmam que as empresas prestam pouca atenção a seus custos ou a sua demanda; a concorrência é que determina os preços a praticar.

Os preços podem ser de oferta: quando a empresa cobra mais ou menos que os concorrentes; ou de proposta: quando a empresa determina seu preço segundo seu julgamento sobre como os concorrentes irão fixar seus preços.

Para o método baseado nas características do mercado, o preço é estabelecido tomando-se como base o valor percebido do produto pelo mercado consumidor. Este método exige conhecimento profundo do mercado por parte da empresa, o que permitirá decidir se o produto será vendido a um preço mais alto, atraindo as classes economicamente mais elevadas, ou a um preço popular, atendendo as camadas mais pobres.

A quarta e última metodologia, método misto, é a combinação dos três fatores anteriormente apresentados: custo, concorrência e mercado. Bruni e Fama (2003) destacam que a formação de preços deve ser capaz de considerar a qualidade do produto em relação às necessidades do consumidor, a existência de produtos substitutos a preços mais competitivos, a demanda esperada do produto, o mercado de atuação do produto, o controle de preços impostos pelo governo, os níveis de produção e vendas que se pretende ou podem ser operados e os custos e despesas de fabricar, administrar e comercializar o produto.

2.5.1 Modelos de Precificação

Grandes alterações nas características dos negócios, como o processo de globalização, vêm alterando gradativamente as condições de mercado desde o início da década de 90. O pleno conhecimento da evolução das variáveis financeiras de cada negócio tornou-se imprescindível para a sobrevivência da empresa, bem como para sua gestão estratégica, possibilitando seu crescimento e a criação de vantagens competitivas.

Consumidores querem preços acessíveis, portanto, a determinação dos preços consiste na correta administração de duas variáveis básicas, segundo Silva Júnior (2000):

- a) valor de troca – representa o valor dos recursos aplicados na elaboração de um bem ou na prestação de um serviço;
- b) valor de uso – exprime a capacidade de um bem ou serviço em satisfazer a necessidade do consumidor e escassez – quanto mais raro um bem ou serviço que tenha utilidade, maior o seu valor. O enfoque desta variável deve ser a otimização de recursos para oferecer ao consumidor um produto ao menor custo possível.

Nesta ótica, esse capítulo apresenta modelos de precificação, bem como métodos e políticas utilizadas pelas organizações como ferramenta de gestão de custos.

O preço de venda deve ser procurado sempre no Mercado, isto é, do lado de fora da Empresa, porque ele sempre representa o desejo do comprador, expresso normalmente em valores monetários, que depende e é condicionado por uma longa série de fatores psicológicos, materiais e ambientais, entre outros. A estes fatores, adicionam-se urgência, oportunidades e necessidades, que se entremeiam, se somam ou se fundem, dificultando, assim, a identificação dos fatores de maior importância para o comprador e para o vendedor.

No processo de estabelecimento de preços de produtos e de serviços, é utilizado com muita frequência o conceito de Mark-up ou Fator "K". Em termos simples, Fator "K" é um coeficiente multiplicador que, aplicado sobre o custo do produto ou serviço, gera o respectivo preço final.

Um aspecto que deve ser observado é que, neste contexto, existem três elementos: o preço final, o custo e o Fator "K". Como o preço final resulta da multiplicação do custo pelo Fator "K" ou Mark-up, todos os elementos constitutivos do preço final estarão embutidos no custo do produto/serviço ou no Fator "K". A Figura 9 demonstra os fatores da formação do preço de venda do Fator "K".

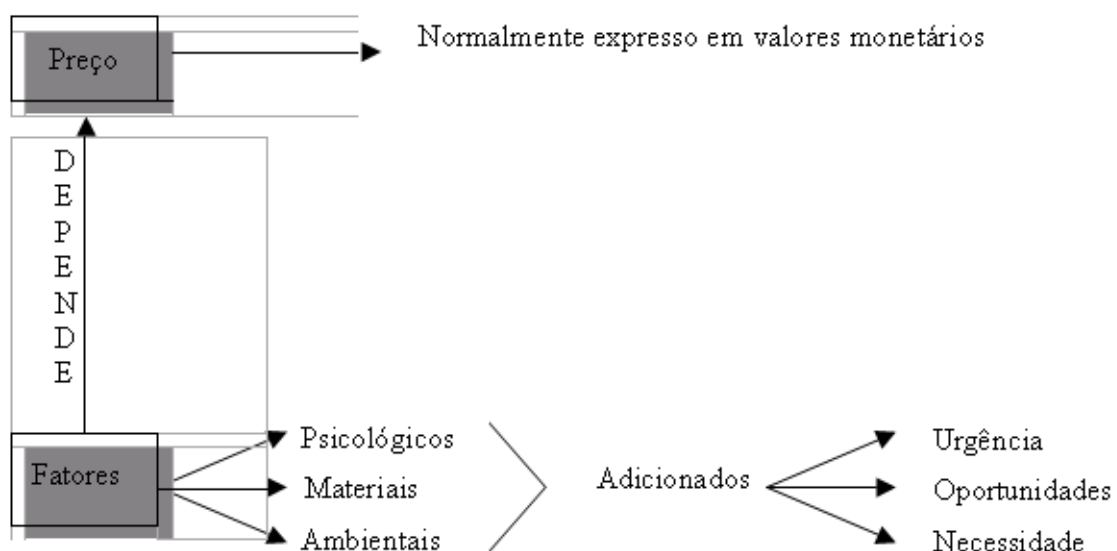


Figura 9 – Resumo Formação de Preços (Fator "K")

A formação do preço de venda constitui-se numa das mais importantes tarefas do planejamento empresarial. Historicamente, os preços foram formados adicionando-se o lucro aos custos, ou, como no atual paradigma, o preço é determinado pelo mercado. Na realidade, a definição do preço é o resultado do processo de planejamento, refletindo os objetivos e estratégias da alta administração.

“O preço de um produto ou serviço é o resultado da interação entre as respectivas demanda e oferta. Os clientes influenciam os preços por meio da sua ação sobre a demanda”.

Os custos influenciam os preços porque eles afetam a oferta. Os concorrentes oferecem produtos alternativos ou substitutos e, assim, afetam a demanda e o preço” (HORNGREN; SRIKANT; FOSTER, 2004, p. 302).

As decisões de preço são decisões que os administradores tomam sobre o que cobrar pelos produtos e serviços que oferecem. Horngren, Srikant e Foster (2004) salienta, ainda, que não há um modo único de apuração do custo de um produto que seja universalmente relevante para todas as decisões de preço. Por quê? Porque as decisões de preço diferem muito, tanto nos seus horizontes de tempo quanto nos seus contextos.

2.5.1.1 Principais Influências sobre o Preço

Segundo Horngren, Srikant e Foster (2004, p. 302), há três influências sobre as decisões de o preço: clientes, concorrentes e custos:

- a) Clientes: o aumento de preço pode fazer com que os clientes rejeitem o produto da empresa e prefiram o produto de um concorrente ou o substituam;
- b) Concorrentes: as reações dos concorrentes influenciam a formação dos preços. Em um extremo, os preços e os produtos de um rival podem forçar uma empresa a reduzir seus custos para ser competitiva; no outro, uma empresa, sem concorrência, em dada situação, pode estabelecer preços altos;

- c) Custos: os preços dos produtos são fixados de modo a superar os respectivos custos de fabricação. A teoria econômica e pesquisas de como os executivos tomam decisões sobre os preços revelam que as companhias ponderam diferentemente clientes, concorrentes e custos.

2.5.1.2 Tipos de Estratégias para Fixação de Preços

Segundo Cogan (1999, p. 125), diversas estratégias podem ser levadas em consideração na fixação dos preços de vendas, estando subdivididas em estratégias para fixação de preços distintos, preços competitivos, precificação por linhas de produtos e por preços por imagem e psicológica, conforme detalhado nos próximos itens.

2.5.1.2.1 Preços Distintos

A estratégia de preços distintos ou variáveis é aquela em que diferentes preços são aplicados a diferentes compradores para o mesmo produto. Estão classificados conforme os itens a seguir:

- a) Desconto em um Segundo Mercado: consiste na venda de uma marca a um preço num mercado-alvo principal, e a um preço reduzido num segmento secundário de mercado (através de descontos);
- b) Desnatação: envolve a fixação de um preço relativamente alto no início da vida do produto. O preço é, então, sistematicamente reduzido à medida que o tempo passa. Estratégia aplicada quando o produto é inovador e os consumidores estão em dúvida quanto ao seu real valor;
- c) Desconto Periódico e Randômico: desconto periódico – quando os descontos são oferecidos sistematicamente e de forma previsível. Desconto randômico – quando os descontos são oferecidos ocasionalmente e de forma não previsível.

2.5.1.2.2 Preços Competitivos

Quando se trata de concorrência, incluem-se fornecedores de produtos e serviços semelhantes àqueles que, de alguma forma, possam atender à necessidade do consumidor (bens substitutos). Entre as variáveis a ser observadas para formular ações relativas ao preço competitivo, destacam-se:

- a) Igualar a estratégia da competição: a organização estabelece preços iguais aos de seus concorrentes;
- b) Cotar por baixo do preço da competição: a organização estabelece preços em níveis inferiores aos da concorrência;
- c) Líderes de preços e seguidores: a organização com grandes fatias de mercado e de capacidade de produção (líderes) determina o nível de preço. Organizações mais fracas na mesma indústria irão segui-las;
- d) Preço de Penetração: o baixo preço introdutório é lançado com a intenção de estabelecer rapidamente o produto no mercado. Consumidores permanecem leais ao produto quanto mais tarde o preço for aumentado. Aplica-se quando a demanda pelo produto é sensível ao preço.

O grau de consciência dos preços pelos consumidores e de elasticidade da demanda são fatores importantes para a obtenção de resultados satisfatórios. Se forem elevados, a resposta à diminuição dos preços poderá ser satisfatória, caso contrário, esta estratégia não trará resultados (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 133).

Na visão de Silva Júnior, diferentemente de Cogan (1999), o preço de penetração pode ser uma via de mão dupla em relação ao retorno esperado pela empresa.

- e) Preço Predatório: estabelecido por tradição. Tendem a permanecer imutável por um longo período (preço do cafezinho, preço do jornal, etc). Um aumento de preço acima do preço de percepção tradicional conduz a uma grande redução nas vendas.

“Uma empresa incorre em preço predatório quando deliberadamente estabelece preços abaixo dos custos, na tentativa de eliminar os concorrentes e reduzir a oferta, para, mais tarde, elevar os preços em vez de aumentar a demanda ou enfrentar a concorrência” (HORNGREN; SRIKANT; FOSTER, 2004, p. 315).

- f) Preço Inflacionário: ocorre quando as taxas de inflação são elevadas. Uma estratégia é a de aumentar o preço do produto para tornar possível a introdução de atividades de menor preço.

2.5.1.2.3 Preços para Linhas de Produtos

Este tipo de estratégia objetiva maximizar os lucros para o total dos produtos da linha e não, propriamente, obter o maior lucro possível para um determinado item de uma linha de produtos.

Em geral, as empresas fabricam mais do que um produto ou, pelos menos, diferentes versões de um mesmo produto. Quando a demanda e os custos desses produtos são interdependentes, a lógica de se determinar ou modificar o preço de um produto, individualmente, tem de levar em conta o efeito causado a todo o grupo. Uma decisão precipitada, no sentido de aumentar o preço ou eliminar um produto deficitário, pode fazer com que a empresa fique fora do mercado de um incontável número de itens, trazendo prejuízos a ela (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 159).

Segundo Cogan (1999), esse tipo de estratégia pode classificar a precificação em Preço Cativo, Preço Isca e Preço do Líder e Preço Pacote e Múltiplas Unidades de Preço, a seguir exemplificadas:

- a) Preço cativo: Quando um produto básico, como, por exemplo, um aparelho de barbear, é precificado por baixo, mas os lucros dos produtos associados necessários para o seu funcionamento, como lâminas de barbear, compensam a falta de lucro no produto básico;
- b) Preço-isca e Preço do Líder: Isca é o método de atração de clientes pelo oferecimento de itens de baixo preço com a intenção de vender mais os produtos caros. As duas modalidades, isca e mudança, são usadas quando os consumidores não têm intenção de vender os produtos isca. Isso pode ser considerado uma prática aética de marketing. Perdas no produto líder correspondem a produtos precificados abaixo do custo para atrair os clientes, que podem, então, fazer compras adicionais;

- c) Preço-pacote e Múltiplas Unidades de Preço: o preço de um conjunto de produtos é menor que o total de cada preço individual. Múltiplas Unidades de preço vendem mais do que uma unidade de um produto. É estabelecido um preço menor que a soma de cada unidade individual, como a venda de quatro unidades pelo preço de três, por exemplo.

2.5.1.2.4 Preços-imagem e psicológicos

Como o preço da venda acaba sendo o item mais importante de todo o planejamento de uma empresa, uma vez que qualquer mudança causa um impacto direto no resultado desejado, algumas estratégias de preço podem causar efeitos psicológicos no consumidor, que refletem positivamente com a venda do produto. Algumas destas estratégias são:

- a) Preço-referência: Um preço moderado é colocado para uma versão do produto que será mostrado próximo a um modelo de alto preço da mesma marca, ou próximo a uma marca competitiva;
- b) Preços permanentes versus ocasionais: Preços ocasionais se tornaram tradicionais (R\$ 4,98 ao invés de R\$ 5,00, por exemplo). A lógica é que se acredita que o consumidor percebe um preço de R\$ 1,95 como sendo significativamente menor do que o de R\$ 2,00;
- c) Preço-prestígio: Ocorre quando um alto preço é percebido como sinônimo de alta qualidade. Ex.: relógios Rolex, perfumes, pedras preciosas. Sua demanda se deve ao alto preço.

2.5.1.3 Políticas Administrativas e Gestão de Precificação

Hoje em dia, o ritmo de evolução tecnológica está extremamente acentuado. O ambiente apresenta uma diversidade e complexidade nunca antes vistas. Observam-se

mudanças políticas e socioeconômicas que têm conduzido a atividade humana a um grau elevado de interdependência nas organizações empresariais globalizadas.

Algumas tendências realmente levam à formação de novos modelos de gestão, como a globalização. Com ela, as fronteiras da pesquisa e da prática da administração são alteradas, sendo reforçadas pela nova configuração dos blocos econômicos - Mercosul, Nafta, União Européia.

Conforme questiona Ferreira et al. (1997, p. 5), “o que marca e caracteriza o surgimento de uma teoria ou política administrativa? A primeira publicação a respeito? Sua adoção pioneira por uma empresa? Os debates gerados em torno do tema?”

Para Morin (1997, p. 104), em gestão não existem métodos ou soluções viáveis a todas as empresas, superiores a todas as outras. Existe, apenas, um bom método de gestão com relação a uma situação e à história de uma empresa. A Teoria de Gestão apenas propõe soluções disponíveis. A opção é da responsabilidade do setor após ter analisado a situação e fixado os objetivos. “O gestor deve constantemente decidir e agir em função de situações: de que modo as considera e as transforma num problema a ser resolvido? Com a ajuda de esquemas, obrigatoriamente, simplificadores”.

Gerir uma empresa está pouco relacionado com o governar ou administrar uma nação; mas gerir é combinar as componentes políticas com os estratagemas de poder individuais e coletivo, arbitrar confrontos de grupos, facilitar a cooperação e evitar ou resolver conflitos (MORIN, 1997, p. 121).

No próximo item, destacam-se técnicas e métodos de gestão, segundo Morin (1997).

2.5.1.3.1 Técnicas e Métodos Renovados de Gestão

No decorrer dos últimos anos, foram criados novos métodos de gestão para adaptar à época que, conforme Morin (1997) define, é um ciclo de base com as quatro fases a seguir descritas:

- a) **Planejar:** a RCB - Racionalização das Escolhas Orçamentais, permite um maior controle da distribuição dos recursos financeiros; a análise estratégica resultante dos trabalhos da microeconomia e da economia industrial apoiou a reflexão e as

decisões das equipes dirigentes face às consequências da mundialização da economia e da concorrência;

- b) **Organizar:** a informática permitiu a vulgarização do recurso aos sistemas de programação e de organização inspirados em PERT, o algarismo original, também favorecendo o desenvolvimento de sistemas de informação muito difundidos, com riscos de saturação, por vezes, mal controlados; os inúmeros trabalhos de investigação sobre as estruturas forneceram todo um conjunto de esquema de organização: estruturas produtos/mercados, estruturas matriciais e estruturas com relação a projetos conjugam-se e coexistem nas grandes organizações de acordo com as situações;
- c) **Realizar:** os estilos de gestão, a animação, a comunicação, as relações hierárquicas ou funcionais, a cooperação, a negociação, o poder, os conflitos, a gestão do tempo, a exigência freqüente, mas pouco “concreta” nestas áreas são apenas um pretexto, na maioria dos casos, para ocultar a recusa de alterações, de doutrinas, preconceitos e estereótipos, ou seja, uma recusa em compreender a realidade e de evoluir;
- d) **Controlar:** os esforços permanentes para melhorar a qualidade dos quadros de direção (concepção, conteúdo, freqüência, conexões) demonstram bem a importância deste instrumento de gestão. Surgirão ainda muitos erros, muitos monstros informáticos geradores de burocracia. Por outro lado, percebe-se que as grandes empresas públicas ou organismos administrativos confundem sempre o controle de gestão, orçamentos e contabilidade.

2.5.1.3.2 Diferenças nas Práticas de Formação de Preços e nos Métodos de Gestão de Custos em Diversos Países

Horngren, Srikant e Foster (2004) comenta que as pesquisas entre administradores financeiros das maiores companhias industriais de diversos países revelam semelhanças e diferenças nas práticas de formação de preços. A prática da determinação de preço com base

no custo parece ser mais comum nos Estados Unidos do que na Irlanda, no Japão e na Grã-Bretanha.

Alguns dados da pesquisa no Japão indicam que a prática de preço meta com base no mercado varia consideravelmente entre as indústrias. Enquanto a maioria das companhias japonesas, geralmente as de montagem (por exemplo, as indústrias eletrônicas e de automóveis), utiliza o custo-meta na determinação do preço, isto é menos comum nas companhias geralmente de processo contínuo (por exemplo, na indústria química, petrolífera e siderúrgica). As empresas japonesas utilizam com maior frequência a engenharia do valor e envolvem os projetistas na estimativa de custos. Quando os custos são utilizados na determinação de preço, o procedimento é consistente; surpreendentemente, as companhias ao redor do globo usam mais o custo pleno ao invés dos custos variáveis.

A cultura do fumo na precificação do custo de produção utiliza-se do método do custo por volume (absorção), que, conforme abordado neste capítulo, é o mais utilizado por diversos tipos de indústrias em vários países, Tal método de custo também é utilizado na composição do modelo de preço do fator mark-up (fator “K”) e para pagamento dos produtores do sistema integrado de produção, da Região Sul deste cultivar.

No capítulo a seguir passa-se a detalhar o custo de produção do fumo nos estados da Região Sul do Brasil.

2.6 CUSTO DE PRODUÇÃO DO FUMO

2.6.1 Definições

O custo de produção constitui um elemento auxiliar na administração de qualquer empreendimento, e frequentemente é conceituado como a soma dos valores de todos os insumos e serviços empregados na produção de um determinado bem (HORNGREN; SRIKANT; FOSTER, 2004).

Conforme estes autores, a determinação e avaliação de custos são cercadas de muitas dificuldades, além de apresentarem elevado grau de subjetividade com respeito à avaliação correta de bens produtivos, avaliação da vida útil dos bens, atualização de valores, cálculo de custo de oportunidade, definição de prazos e dos parâmetros a serem considerados como termo de comparação para o retorno do capital e trabalho, entre outros. Além disso, são altamente relacionados com a tecnologia empregada.

O custo de produção da lavoura temporária do fumo tem como característica a agregação do valor de todos os fatores de produção utilizados no cultivo do fumo in-natura, ou seja: da preparação dos canteiros de mudas à secagem das folhas para a comercialização com as indústrias fumageiras do sistema integrado de produção. Portanto, é utilizado o sistema de acumulação de custos denominado pelos pesquisadores desta área de conhecimento, de custeio por volume (absorção). A seguir, passa-se a descrever os recursos consumidos no processo e sua forma de mensuração.

a) Mão-de-obra

Neste item, é considerado o custo da mão-de-obra empregado nas etapas de produção de fumo, seja ela familiar ou contratada.

De tempos em tempos, é realizada uma pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação de quantas horas são utilizadas para a realização de cada etapa na produção de um hectare de fumo, quais sejam:

- Canteiros de mudas;
- Plantio;
- Tratos culturais e preparação do solo (lavoura);
- Colheita;
- Classificação do fumo;
- e serviços diversos.

Juntamente a esta pesquisa, levanta-se a duração média de um dia de trabalho em cada etapa do processo para que, no final da pesquisa, obtenha-se o número total de dias utilizados na produção de fumo.

Além disso, conforme informação do Sindifumo e Afubra e informações de seus bancos de dados, anualmente são realizadas três pesquisas, nos meses de junho, agosto e outubro, para a apuração do valor médio da diária (valor pago por um dia de trabalho a um empregado contratado, incluindo sua alimentação). Esta pesquisa é realizada nos municípios produtores de fumo, que são divididos em microrregiões definidas pelo IBGE, sendo que cada microrregião possui um peso, que é estabelecido pelo volume de fumo produzido em cada município pertencente à região, e este peso é utilizado para se ponderar os valores das diárias apuradas, resultando no valor médio da diária. Vide exemplo na Tabela 7, a seguir.

Tabela 7 - Valor Total do Custo da Mão-de-Obra

Dias Homem Por Hectare	Valor da Diária Média Ponderada	% Participação	FASE DA CULTURA	Valor Total da Mão-de-Obra
9,644	22,56	99,10	Canteiro de Mudas	215,61
4,16	22,56	97,70	Plantio/Tratos CM	91,69
2,411	22,56	99,20	Preparo do Solo	53,96
40,506	22,56	99,10	Plantio/Tratos CC	905,59
91,789	26,08	98,20	Colheita/Classificação	2.350,77
148,51	24,36	98,48	TOTAL	3.617,62

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

b) Operações com Animais

Neste item, considera-se o custo da utilização de animais nas etapas de produção de um hectare de fumo, sejam animais próprios ou alugados.

Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, ocasionalmente é realizada uma pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação do total de horas em que são utilizados animais para a produção de um hectare de fumo. Esta quantidade de horas é valorizada pelo custo do aluguel de animais pesquisado anualmente, ou pelo custo de utilização de animal próprio, conforme Tabela 8, a seguir.

Tabela 8 - Operações com Animais

Serviço	Horas/Hectare	Valor Unitário	Valor Oper. Animais
Próprios	149,83	0,47	70,03
Alugados	0,091	4,48	0,41
Total Operações com Animais			70,44

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

c) Operações com Máquinas

Neste item, considera-se o custo da utilização de máquinas agrícolas (trator) nas etapas de produção de um hectare de fumo, sejam elas próprias ou alugadas.

Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos é realizada uma pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação do total de horas que são utilizadas máquinas para a produção de um hectare de fumo. Esta quantidade de horas é valorizada pelo custo do aluguel de máquinas pesquisado anualmente ou pelo custo de utilização de máquina própria, conforme exemplo na Tabela 9, a seguir.

Tabela 9 - Valor Operações com Máquinas

Serviço	Horas/Hectare	Valor Unitário	Valor Oper. Máquinas
Próprias			
Microtrator	4,218	1,73	7,32
Trator	8,081	3,91	31,61
Alugados			
Microtrator	0,004	17,06	0,07
Trator	0,822	39,77	32,69
Total Operações c/ Máquinas			71,69

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

d) Operações com Benfeitorias

Neste item, considera-se o custo da utilização de benfeitorias nas etapas de produção de um hectare de fumo.

Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos é realizada uma pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação do total de horas que são utilizadas as benfeitorias para a produção de um hectare de fumo. Esta quantidade de horas é valorizada pelo custo de aquisição da benfeitoria pesquisado anualmente, de acordo com exemplo na Tabela 10, a seguir.

Tabela 10 - Valor das Benfeitorias

Bem	Q.M.H.	Coefficiente Pesquisado	Vlr. Unit. Do Bem	Valor das Benfeitorias
Estufa Convencional	0,0205	0,575	6.189,34	72,96
Estufa Ar Forçado	0,0205	0,01	15.336,73	3,14
Galpão Aberto	0,0087	0	2.496,40	-
Galpão Fechado c/ Madeira	0,0087	0	2.243,38	-
Galpão Fechado c/ Lona	0,0087	0	2.025,22	-
Paio	0,0062	0,495	4.355,24	13,37
Total Operações c/ Benfeitorias				89,47

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

e) Insumos Agrícolas

Neste item, é considerado o custo da aquisição de insumos agrícolas utilizados na produção de um hectare de fumo.

No mês de junho, todas as empresas fornecem o custo do seu pacote tecnológico, ou seja, cada empresa possui uma recomendação técnica específica de quantidades de insumos, como fertilizantes, defensivos, sementes para produção de um hectare de fumo. Estas quantidades são valorizadas pelos preços praticados em cada empresa. Cabe ressaltar que neste valor não são considerados itens como: kit float, lonas, porta fornalha, psicrômetro, vestimentas para colheita, ou seja, somente são considerados os itens que tenham aquisição anual. O valor deste pacote apurado de cada empresa é ponderado pela quantidade de fumo produzida por cada uma destas, formando, assim, um custo médio de insumos utilizados para a produção de um hectare de fumo.

f) Lenha

Considera-se, aqui, o custo do consumo de lenha utilizada na secagem do fumo produzido em um hectare.

Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos é realizada uma pesquisa em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação do total de metros cúbicos de lenha que são consumidos para a secagem do fumo, lenha esta que pode ser própria ou adquirida.

Além disso, anualmente, é realizada uma pesquisa, no mês de agosto, para a apuração do valor médio do custo da lenha (considera-se também o valor do frete pago pelo transporte dela até a propriedade do produtor, no caso de lenha adquirida). Esta pesquisa é realizada nos municípios produtores de fumo, que se dividem em microrregiões conforme definição do IBGE, sendo que cada microrregião possui um peso, que é estabelecido pelo volume de fumo produzido em cada município pertencente à região, e este peso é utilizado para se ponderar os valores do custo da lenha apurada, resultando no valor médio de custo de lenha. Vide exemplo na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11 - Valor do consumo de lenha

Tipo	Média Ponderada	M3/Hectare	Valor da Lenha
Própria	28,47	13,173	375,00
Adquirida	36,89	11,55	426,13
Total Custo da Lenha		24,723	801,13

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

g) Energia Elétrica

Aqui, considera-se o consumo de energia elétrica utilizada nas etapas de produção de um hectare de fumo.

Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos é realizada uma pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação do total de kilowatts utilizados para a produção de um hectare de fumo. Esta quantidade de kilowatts é valorizada pelo custo médio da energia elétrica rural pesquisada nas regiões produtoras de fumo. Vide exemplo na Tabela 12, a seguir.

Tabela 12 - Valor do Consumo de Energia Elétrica

Valor Unitário	KW	Valor Total Energia Elétrica
0,2652	57,938	15,37

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

h) Seguro da Produção

Neste item, é considerado o custo com a cobertura por seguro de um hectare de fumo. Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos é realizada uma

pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação do total de quilos produzidos em um hectare de fumo. Esta quantidade é valorizada pelo preço do fumo tipo BO1 e aplicada à taxa de cobertura do seguro oferecido pela Afubra - Associação dos Fumicultores do Brasil, conforme Tabela 13, a seguir.

Tabela 13 - Valor Seguro

Valor do BOI	Mil Pés/Hectare	Coeficiente	Valor Total Seguro
5,59	16,8753	2,27	213,94

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

i) Impostos (Funrural)

Aqui, é considerado o custo do imposto pago pelo produtor para a comercialização de um hectare de fumo.

Anualmente a representação dos produtores informa a produtividade média de um hectare de fumo, ou seja, quantidade de quilos de fumo produzida em um hectare de fumo. Esta quantidade é valorizada por um tipo de fumo médio, no caso o TO2, e é aplicada a alíquota do Funrural de 2,3%. Vide exemplo na Tabela 14, a seguir.

Tabela 14 - Valor do Funrural

Preço TO2	Produtividade	Alíquota	Valor Total FUNRURAL
4,49	2.137	2,30%	220,69

Fonte: Adaptada das Base de Dados: Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

j) Despesas Financeiras

Neste item, é considerado o custo das despesas financeiras que incidem sobre o financiamento dos insumos agrícolas.

Este valor é calculado com base no valor dos insumos apurados, conforme mencionado acima e aplicado à taxa de financiamento de crédito rural vigente no país. Vide exemplo na Tabela 15, a seguir.

Tabela 15 - Valor Despesas Financeiras

Valor Insumos Há	Taxa Juros	Meses	Valor Total Despesas Financeiras
1.886,25	8,75%	75,00%	123,79

Fonte: Adaptado da Base de Dados Sindifumo (2006).

l) Correção de Solo

Neste item, considera-se o custo com a aplicação de calcário para fazer a correção de fator de pH do solo para a produção de fumo.

Da mesma forma, conforme é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos é realizada uma pesquisa, em conjunto pelas representações das indústrias e dos produtores, para a apuração dos coeficientes técnicos, que consiste na determinação do total de quilos de calcário utilizados para realizar a correção do solo para produzir um hectare de fumo. Esta quantidade é valorizada pelo preço médio do calcário nas regiões produtoras de fumo. Vide exemplo na Tabela 16, a seguir.

Tabela 16 - Valor Calcário Consumido

Valor da Tonelada Calcária	Quantidade Hectare	Intervalo Aplicações	Valor Total Correção do Solo
56,63	0,819	1	46,38

Fonte: Adaptada da Base de Dados Sindifumo (2006).

m) Depreciações

Neste item é considerado o custo com a depreciação de todas as benfeitorias, utensílios, máquinas e animais de propriedade do produtor e que são utilizados para a produção de fumo.

Da mesma forma como é realizado com a mão-de-obra, de tempos em tempos, é realizada uma pesquisa, em conjunto, pelas representações das indústrias e dos produtores para a apuração dos coeficientes técnicos, consistindo-se na determinação dos seguintes fatores: coeficiente de depreciação (%), a vida útil do bem (horas/ano) e coeficiente de utilização do bem. Além disso, anualmente é realizada uma pesquisa para o levantamento de preços de aquisição de cada bem. A seguir, a Tabela 17 exemplifica este item.

Tabela 17 - Valor Depreciação Aplicada

Itens	Coef. Depreciação (%)	Vida Útil Anos/Horas	Coefficiente Técnico Quant. Média	Preço Unitário R\$/Unid.	Custo R\$/Ha
Estufa Convencional	90	25	0,5750	6.189,34	128,12
Estufa Ar Forçado	90	25	0,0100	15.336,73	5,52
Paiol	90	20	0,4950	3.551,00	79,10
Total Deprec. De Benfeitorias					212,74

Fonte: Adaptada da Base de Dados Sindifumo (2006).

n) Produtividade:

Neste item, considera-se o volume médio de fumo produzido em um hectare de fumo. Para o cálculo da produtividade, utiliza-se a seguinte fórmula: no mês de agosto de cada ano é informado pela representação dos produtores o total de hectares plantados e o total de fumo que será produzido, descontadas as perdas por fatores climatológicos ou por sinistros dos últimos sete anos. Faz-se, então, a média destes números, e, da média de cada ano, é desconsiderada/expurgada a maior e a menor média dos sete anos, considerando-se como produtividade a média total deste número. Vide exemplo na Tabela 18, a seguir.

Tabela 18 - Cálculo da Produtividade Média

SAFRA	TONELADAS			HECTARES PLANTADOS	Kg/Ha SOBRE ÁREA	
	PRODUÇÃO	PERDAS	TOTAL		PLANTADA	COLHIDA
1999	440.130	16.120	456.250	205.390	2.143	2.221
*2000	439.450	13.460	452.910	202.760	2.167	2.234
2001	412.460	12.670	425.130	200.550	2.057	2.120
2002	510.290	14.450	524.740	238.660	2.138	2.199
*2003	480.340	8.860	489.200	276.810	1.735	1.767
2004	697.980	15.960	713.940	325.910	2.142	2.191
2005	690.960	12.520	703.480	350.520	1.971	2.007
TOTAL	3.671.610	94.040	3.765.650	1.800.600	2.039	2.091
*	2.751.820	71.720	2.823.540	1.321.030	2.083	2.137

Fonte: Adaptada da Base de Dados Sindifumo (2006).

No item a seguir, passa-se a discussão do problema da utilização do custo da produção para a negociação do preço das safras do fumo in-natura neste elo da cadeia produtiva do tabaco.

2.6.2 O Problema da Precificação Sustentável do Trabalho do Produtor do Fumo

Conforme evidenciam os dados preliminares referentes ao custo de produção, base para a precificação do fumo produzido pelos fumicultores para compra pelas indústrias fumageiras, todos os insumos diretos e indiretos utilizados nas pequenas propriedades familiares são factíveis de levantamento de preços no mercado, exceto a remuneração do trabalho dos proprietários da terra, devido à grande complexidade de mensuração da percepção do seu valor justo. Portanto, como este componente representa o maior peso do

custo de produção, emergem os conflitos entre os produtores familiares (fumicultores) e as indústrias fumageiras, conforme constatado na pesquisa realizada com uma amostra de produtores da Região Sul do Brasil.

Para Yamaguchi (1999), em seus estudos sobre o custo de produção do leite, quando os serviços são executados pelos membros da família, estes devem ser valorizados segundo o salário de um trabalhador vigente na região, havendo ou não pagamento em dinheiro, e como remuneração do empresário, fica estabelecido o valor residual dado pela renda bruta e o custo total da atividade.

Portanto, foi utilizada na construção do modelo, a base teórica do custo de oportunidade, que será abordada no capítulo seguinte como um dos componentes do valor do prêmio ao produtor pela escolha da utilização da sua propriedade para o cultivo do fumo.

2.7 O CUSTO DE OPORTUNIDADE

Segundo Burch e Henry (1974, p. 119), sob a perspectiva histórica, foi Frederich Von Wieser (1851-1926) o responsável pela criação e aplicação do conceito de custo de oportunidade para definir o valor de um recurso produtivo em qualquer uso que lhe fosse dado, sendo o custo de oportunidade “a renda líquida gerada pelo uso de um bem ou serviço no seu melhor uso alternativo”.

Também diversos pesquisadores contábeis, dentre eles, Morse (1986), Kaplan (1982), Backer e Jacobsen (1984), Glautier e Underdown (1986) e Martins (2003), procuraram operacionalizar o conceito de custo de oportunidade sob diversos ângulos, dentre os quais a aplicação do conceito de custo de oportunidade como uma informação relevante ao processo decisório por meio de sua incorporação aos modelos de decisão dos gestores, de forma paralela ao sistema formal de informação contábil, decisões estas relativas a preço de venda, preço de transferência, a compra ou fabricação interna de determinado componente, a compra ou aluguel de determinado equipamento, a balanceamento de produção, a alocação ou escolha de produtos, etc.

Conforme o enfoque econômico, os seres humanos orientam suas decisões baseadas na premissa da otimização, suportada pelas hipóteses da racionalidade objetiva e da liberdade de ação das pessoas. De certo modo, se as pessoas são livres para agir, é lógico supor que procuram escolher coisas que lhes proporcionem a máxima satisfação.

Este princípio é descrito por Miller (1981) como modelo de comportamento racional, onde as alternativas de ação de uma decisão são avaliadas de forma sistemática e coerente, e a escolha da melhor opção tem como fronteiras as limitações do mundo real. Nesta condição, o gestor de preços executará uma análise racional das alternativas de preço e optará pela melhor alternativa no processo decisório através de um comportamento intencional e sistemático.

Portanto, para a teoria econômica, o custo de oportunidade ou custo alternativo surge quando o decisor opta por uma determinada alternativa de ação em detrimento de outras viáveis e mutuamente exclusiva; sendo assim, representa o benefício que foi desprezado ao escolher uma determinada alternativa em função de outras. Desta forma, o custo dos fatores de produção só pode ser mensurado através de seu custo de oportunidade. Miller (1981, p.188) enfatiza dizendo que “o custo tem um significado muito especial em Economia, significa apenas uma coisa - o custo de oportunidade”.

Bilas (1980, p. 168) reforça esta posição expressando que “o custo dos fatores para uma empresa é igual aos valores destes mesmos fatores em seus melhores usos alternativos. Esta é a doutrina dos custos alternativos ou de oportunidade, e é a que o economista aceita quando fala de custo de produção”.

Varian (2003, p. 352) acrescenta e expande sua utilização, afirmando que “a definição econômica de lucros necessita que avaliemos todos os insumos e os produtos aos seus custos de oportunidade”.

Conforme já citado, sob a perspectiva histórica, segundo Burch e Henry (1974), coube a Frederic Von Wieser (1851-1926) a criação e aplicação do conceito de custo de oportunidade para definir o valor de um recurso produtivo para a teoria econômica. Este autor foi um proeminente seguidor da chamada Escola de Viena ou Teoria Marginalista, empreendida particularmente na Áustria e iniciada por Karl Menger em 1871.

Por outro lado, segundo estes autores, Burch e Henry (1974, p. 119), coube ao economista Herbert Joseph Davenport (1861-1931) a divulgação do conceito de custo de oportunidade, através de sua obra: “The Economics of Enterprise” publicada em 1936.

Para melhor esclarecimento do conceito de custo de oportunidade, sob o ponto de vista econômico, apresentam-se no Quadro 7, em ordem cronológica, algumas definições expressas por diversos economistas sobre o termo:

WIESER (1860)	Renda líquida gerada pelo uso de um bem ou serviço no seu melhor uso alternativo.
MEYERS (1942, p. 194)	Custo de produção de qualquer unidade de mercadoria é o valor dos fatores de produção empregados na obtenção desta unidade, o qual se mede pelo melhor uso alternativo que se poderia dar aos fatores, se aquela unidade não tivesse sido produzida.
BILAS (1967, p. 168)	Os custos dos fatores para uma empresa são iguais aos valores destes mesmos fatores em seus melhores usos alternativos.
LIPSEY e STEINER (1969, p. 215)	O custo de se utilizar alguma coisa num empreendimento específico é o benefício sacrificado (ou custo de oportunidade) por não utilizá-lo no seu melhor uso alternativo.
LEFTWICH (1970, p. 123)	O custo de uma unidade de qualquer recurso usado por uma firma é o seu valor em seu melhor uso alternativo.

Quadro 7 - Conceitos de Custo de Oportunidade sob o Enfoque Econômico

Por sua vez, a Ciência Contábil, há muito tempo, tem se preocupado com a qualidade de suas informações, e esta qualidade só pode ser aprimorada na medida em que se desenvolvam melhores critérios de avaliação do patrimônio e do resultado das entidades, através de uma adequada mensuração dos eventos econômicos.

Esta premissa é fundamental para o entendimento de que a Contabilidade, enquanto instrumento operacional, é um sistema de informação e avaliação econômica e financeira que tem por objetivo primordial fornecer demonstrações e análises a diversos usuários.

Diversos pesquisadores contábeis têm procurado, em diversos estudos, principalmente de Contabilidade de Custos e Contabilidade Gerencial, ressaltar a importância e a utilização do conceito de custo de oportunidade na avaliação do patrimônio e do resultado das entidades. Geralmente, as definições apresentadas por eles mostram uma forte preocupação em operacionalizar o conceito de forma objetiva, embora com terminologias diferentes. Esta busca incessante, por uma mensuração adequada das transações, é parte integrante do escopo da Ciência Contábil.

Contrariamente à posição dos economistas, os contadores raramente incorporam os custos de oportunidade nos sistemas formais de informação contábil, principalmente na elaboração dos demonstrativos contábeis externos, exigidos pela Contabilidade Financeira, Societária e Tributária. Em geral, limitam os registros aos eventos econômicos que resultaram na permuta de itens do ativo e das alternativas escolhidas, e não incluem as

opções abandonadas, portanto, não acumulando dados sobre o que poderia ter ocorrido com o resultado econômico da empresa.

Os diversos pesquisadores contábeis procuraram operacionalizar o conceito de custo de oportunidade sob diversos ângulos, dentre os quais à aplicação do conceito de custo de oportunidade como uma informação relevante no processo decisório, por meio de sua incorporação nos modelos de decisão dos gestores, de forma paralela ao sistema formal de informação contábil, com decisões como, por exemplo, relativas a preço de venda, preço de transferência, de compra ou fabricação interna de determinado componente, de compra ou aluguel de determinado equipamento, de balanceamento de produção, de alocação ou escolha de produtos, etc. O Quadro 8 apresenta, em ordem cronológica, uma resenha de várias definições expressas nesta área.

MORSE (1978, p. 32)	É o recebimento líquido de caixa esperado que poderia ser obtido se o recurso fosse usado na outra ação alternativa mais desejável.
KAPLAN (1982, p. 28)	O Custo de oportunidade de um ativo é o seu valor quando o mesmo é utilizado na próxima melhor alternativa.
BACKER e JACOBSEN (1984, p. 10)	É o custo resultante de uma alternativa à qual se tenha renunciado.
HORNGREN (1989, p. 528)	É o sacrifício mensurável da rejeição de uma alternativa; é o lucro máximo que poderia ter sido obtido se o bem, serviço ou capacidade produtivos tivessem sido aplicados a outro uso operacional.
MARTINS (2003, p. 208)	O quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra.

Quadro 8 - Conceitos de Custo de Oportunidade sob o Enfoque Contábil

Pela análise dos conceitos expostos nos Quadros 7 e 8, pode-se depreender alguns aspectos importantes para a caracterização e utilização do conceito de custo de oportunidade pelos economistas e pelos contadores. Estes pontos comuns às definições apresentadas são:

- a) O conceito de custo de oportunidade pressupõe, pelo menos, a existência de duas ou mais alternativas viáveis e mutuamente exclusivas para o decisor;
- b) O custo de oportunidade refere-se a algum atributo específico do objeto de mensuração ou avaliação;
- c) O custo de oportunidade está associado ao valor dos bens e serviços utilizados.

Em primeiro lugar, tanto economistas quanto contadores concordam que para aplicação do conceito de custo de oportunidade, faz-se necessária a existência de alternativas de decisão mutuamente exclusivas e viáveis para o decisor, como por exemplo: se definimos que o objeto de mensuração é uma máquina instalada em determinada empresa, pode-se derivar que seu custo de utilização para a entidade poderia ser igual à sua venda a valores de mercado e à aplicação desse dinheiro no mercado financeiro. Sendo assim, o custo de oportunidade da alternativa de ação escolhida corresponde ao custo da segunda melhor alternativa abandonada.

Neste sentido, deve-se lembrar a existência dos custos a fundo perdido. Considere, por exemplo, a aquisição de equipamentos altamente especializados e projetados para uma determinada fábrica; eles não podem ser desviados desse uso planejado e não têm usos alternativos, pois ninguém os alugará ou comprará. Assim, neste caso, o custo de oportunidade é igual a zero e estes gastos são considerados a fundo perdido.

Por outro lado, nas definições apresentadas pelos economistas e pelos contadores nota-se pouca ênfase ou nenhuma menção ao nível de risco associado a cada uso alternativo - se são iguais ou não ao risco da alternativa escolhida, ou seja, para que as alternativas possam ser comparáveis, elas deveriam ter o mesmo grau de risco.

Em segundo lugar, o custo de oportunidade refere-se a algum atributo específico do objeto de mensuração ou avaliação, ou seja:

- o custo de determinado fator de produção ou recurso;
- o sacrifício incorrido em certa alternativa abandonada;
- o benefício líquido sacrificado;
- a renda líquida da próxima melhor oportunidade abandonada;
- o recebimento líquido de caixa da próxima melhor alternativa abandonada;
- o valor presente de lucros futuros.

Na mensuração da alternativa escolhida, dependendo do objeto de avaliação, pode-se utilizar diversos atributos para aplicação do conceito de custo de oportunidade. Por exemplo, pode-se definir o custo de utilização de uma máquina, para seu proprietário, como

sendo o valor que poderia ter sido obtido, se os serviços futuros desta máquina fossem vendidos a preço de mercado.

Como outro exemplo pode-se citar o caso de um técnico especializado que tenha um negócio próprio. Ele deve computar no custo deste empreendimento o salário, valorizado a preço de mercado, que estaria recebendo caso estivesse trabalhando como empregado numa determinada organização: este seria o uso alternativo de sua mão-de-obra.

Se, no entanto, estão sendo avaliados investimentos no mercado financeiro, a taxa de juros das alternativas de investimento associada aos graus de risco e liquidez, deduzidos dos impostos, correspondem ao custo de oportunidade das opções dos usos alternativos do capital.

Por outro lado, se o interesse de avaliação é um projeto de investimento em uma nova fábrica, o custo de oportunidade está associado ao retorno sobre o investimento, na forma de benefícios líquidos futuros, ou mais especificamente, no fluxo de caixa líquido previsto de cada alternativa de investimento.

Em terceiro lugar, embora não explícito nas definições, o custo de oportunidade está associado sempre ao valor de mercado dos bens e serviços utilizados nas alternativas, como por exemplo: se determinada empresa montadora de automóveis possui em seu estoque um lote de aço comprado há trinta dias, e outro lote comprado no dia anterior por um valor de mercado superior, todo o estoque de aço deve ser valorizado ao preço de mercado atual, pois este representa o custo de oportunidade deste recurso.

Varian (2003) esclarece que os preços dos fatores de produção, que são os insumos utilizados na geração de bens e serviços, deveriam ser medidos a valor de mercado em termos de fluxos, como por exemplo, horas de trabalho por semana, ou horas de máquina por mês, salários em unidades monetárias por hora, e assim por diante. Em certos casos, pode não existir um mercado desenvolvido para avaliação do bem, como no caso de aluguel de máquinas; então, deveria ser calculada a taxa de aluguel implícita, obtida através da capitalização mensal do diferencial entre quanto custaria comprar a máquina no início do período e vendê-la no final.

Portanto, pelo enfoque econômico, a mensuração do custo de oportunidade dos recursos de produção é fornecida e validada pelo mercado, seja através de um valor pontual no tempo, ou por meio do valor presente dos serviços futuros, ou do fluxo de benefícios líquidos esperados, ou, ainda, através de uma determinada taxa de juros.

Para fins deste estudo, aborda-se o tema relacionado à utilização do custo de oportunidade como um prêmio de risco ao produtor de fumo pela disponibilização da sua propriedade para este cultivar, entre as alternativas de melhor uso de sua terra. Na definição do que seria a melhor forma de remuneração da mão-de-obra do fumicultor e sua rentabilidade, desenvolve-se o modelo de custo de oportunidade do fumicultor com base no modelo econômico do *Capital asset pricing model* (CAPM).

2.8 CAPITAL ASSET PRICING MODEL – CAPM

O modelo desenvolvido por Sharpe, Treynor, Mossin e Lintner tem como principal contribuição o fato de propor uma medida de risco do ativo individual consistente com a teoria da carteira. O modelo está alicerçado nos seguintes pressupostos (COPELAND; WESTON; SHASTRI, 2005):

- Todos os agentes dispõem das mesmas informações, totalmente acessíveis e sem custos;
- Os preços dos ativos refletem toda a informação disponível;
- Podem existir desvios nos preços de mercado desde que sejam aleatórios e não tendenciosos;
- O capital é perfeitamente divisível;
- Não existem de custos de transação;
- Todos os agentes apresentam comportamento racional;
- Os investidores encaram a aplicação em títulos vislumbrando um horizonte de longo prazo;
- Nenhum investidor é suficientemente grande para afetar significativamente o preço de mercado das ações;

- Os investidores preferem ganhos esperados maiores em relação aos menores, e riscos mais baixos, em detrimento de riscos mais altos, ou seja, investem em títulos que ofereçam maior retorno para dado nível de risco, ou menor risco, dado o nível de retorno.

O modelo CAPM visa a encontrar combinações de ativos de mercado na formação de carteiras que maximizem o retorno para um dado nível de risco e pode ser representado pela equação:

RA = α + β (RM – RF), onde:

RA = retorno esperado do ativo;

α é componente do retorno do título que é independente do desempenho do mercado;

β é risco não-diversificável ou sistemático do título diante do mercado;

RM = retorno esperado da carteira de mercado;

RF = retorno de um ativo livre de risco.

Esta equação decompõe o retorno do ativo em duas partes: uma que sofre influência do comportamento do mercado e outra que é independente dele. Ela demonstra que o retorno de um investimento é formado pela taxa de retorno livre de risco acrescido de um prêmio de risco ponderado pelo risco sistemático do investimento.

O beta de um ativo reflete características próprias a ele, determinando qual será a intensidade da variação em seu retorno quando ocorre uma variação no mercado.

O beta de uma carteira é a média ponderada dos betas individuais de cada ativo que compõe a carteira, sendo o peso de cada um proporcional à sua participação na carteira (ELTON; GRUBER, 2000).

Da mesma maneira, é possível calcular o alfa da carteira, que representa o componente do retorno que não é sensível ao retorno do mercado.

A taxa de retorno livre de risco e o prêmio de risco são medidas econômicas que variam ao longo do tempo e provêm uma base histórica para cálculos que podem ser utilizados para tomada de decisão.

Este modelo permite estimar o risco não diversificável de cada ativo e compará-lo com o risco não diversificável de uma carteira diversificada. É o risco sistemático de um ativo que vai influenciar diretamente o risco de uma carteira.

Segundo Pereira, Miranda e Silva (1997), o modelo CAPM liga o risco e o retorno para todos os ativos através do coeficiente β , que pode ser visto como um índice do grau de conformidade ou co-movimento de retorno do ativo com o retorno do mercado.

Para Schmidt, Santos e Kloeckner (2006), a utilização do modelo CAPM requer estimativas de beta de cada ação que se pretende incluir na carteira. Estimativas de betas futuros podem ser obtidas a partir de técnicas de previsão que são desenvolvidas para ampliar o volume de informação que pode ser extraído de dados históricos, e estão divididas nas categorias: mensuração de betas históricos, correção de betas históricos em função da tendência dos betas históricos para se aproximar da média quando estimados em um período futuro, e correção de estimativas históricas com adição de fundamentos da empresa.

Conforme Keiser (2007), o retorno esperado de uma carteira é a média ponderada dos retornos esperados dos títulos que a compõem, sendo o peso de cada retorno proporcional à participação do ativo na carteira. Uma carteira pode ser definida como uma combinação de ativos e possui a vantagem de reduzir risco através da diversificação. O desvio-padrão dos retornos em uma carteira de ativos pode ser menor do que a soma dos desvios-padrão dos retornos dos ativos considerados individualmente.

O desvio-padrão desta carteira será menor do que a média ponderada dos desvios-padrão dos retornos individuais dos ativos que a compõem, desde que a correlação entre os ativos seja menor do que um ($\beta < 1$).

É propriedade do CAPM que o beta da carteira possua o peso ponderado dos betas dos ativos individuais que a compõem. Quando se considera uma carteira com um grande número de títulos, a variância da taxa de retorno apresentada por eles é mais dependente das covariâncias entre os retornos do que das variâncias dos títulos. Isto se deve à tendência do peso da variância a zero e da covariância a quando o número de títulos considerados tende a infinito (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2000).

No próximo capítulo, passa-se a apresentar a proposição da construção do modelo de precificação objeto deste estudo.

3 CONSTRUÇÃO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DO FUMO NOS ESTADOS DA REGIÃO SUL DO BRASIL BASE PARA O MODELO DE PRECIFICAÇÃO

3.1 INTRODUÇÃO

Conforme já abordado em capítulos anteriores, a cultura do fumo é uma das explorações agrícolas de maior expressão econômica e social no agronegócio da região Sul do País. Esta constatação faz com que o cultivo e as respectivas negociações do produto, originário do plantio de pequenos agricultores familiares, requeiram critérios técnicos rigorosos (embora esta cultura não utilize alta tecnologia), dados precisos a respeito do processo produtivo (levantamento dos coeficientes técnicos de produção) e informações consistentes quanto aos custos dos insumos e fatores de produção para a fixação do preço que deverá ser pago ao produtor pelo produto “in natura” pelas indústrias do elo seguinte da cadeia produtiva deste cultivar.

Buscou-se, neste estudo, dispor de melhores referências para a elaboração de um modelo de precificação que permitisse a eliminação dos conflitos nas negociações entre fumicultores e empresas fumageiras, assim como o conjunto das instituições que os representam e/ou com quem estes atores interagem.

Devido ao ciclo de produção deste cultivar cíclico ser de um ano, além do fato do grande número de pequenos produtores familiares, aproximadamente 190.000 famílias para a safra de 2006/2007, optou-se pela realização de uma pesquisa junto a alguns produtores dos estados da região Sul do Brasil, além de utilizar dados da pesquisa realizada na safra 1997/1998, disponibilizados pelo relatório técnico elaborado pelo Instituto CEPA/SC, em dezembro de 1998 e informações do Banco de Dados do Sindifumo (2006) e Afubra (2006).

Nos itens seguintes, apresentam-se os critérios metodológicos utilizados para a construção do modelo proposto.

3.2 ABRANGÊNCIA, BASE DE DADOS E PERÍODO DE REFERÊNCIA

Iniciou-se o estudo com a realização de uma pesquisa junto aos produtores de fumo, buscando, através do tratamento das informações resultantes, viabilizar o alcance dos objetivos pretendidos.

Levando-se em conta esta premissa, foi estruturada uma pesquisa desenvolvida nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, buscando informações relativas a safra 1997/1998 e abrangendo os diversos municípios produtores de fumo neles existentes. Utilizou-se como espaço geográfico da pesquisa a regionalização adotada pelas empresas fumageiras e demais instituições que atuam no setor (Anexo A), ajustados pelo conjunto de produtores de fumo segurados pela Afubra (2006) na safra de 1995/1996.

Considerando-se que o efetivo de produtores que fazem seguro anualmente corresponde, em média, a cerca de 95% do todo existente, e que os 5% restantes detenham qualquer característica distinta dos demais, tornou-se evidente que este conjunto continha representatividade para as inferências que se pretendia obter.

Como a produção predominante nos estados da Região Sul é dos fumos das espécies Burley e Virgínia, optou-se por pesquisar apenas os fumicultores que cultivassem um tipo de fumo dentre estes dois. Como resultante, o universo da pesquisa (população) passou a ser o conjunto de produtores de fumo segurados pela Afubra (2006) na safra 1995/1996 que produziam somente fumo Burley ou fumo Virgínia e tinham suas propriedades em um dos municípios pertencentes à regionalização considerada.

3.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi planejada prevendo quatro etapas de levantamento distintas, correspondendo a cada uma das partes nas quais está dividido o documento de coleta: canteiro de mudas, plantio e tratamentos culturais, colheita e cura e classificação e produção.

Os conteúdos dos questionários compreendem as instruções de preenchimento, os critérios técnicos a ser considerado na mensuração dos dados e o conjunto de variáveis considerado pertinente à determinação dos coeficientes técnicos do processo produtivo do fumo. A formatação foi elaborada prevendo-se o processamento das informações via processamento de dados e o controle/crítica dos dados que o integram foi estruturado com base em um procedimento de soma-controle do próprio documento.

Devido ao grande número de produtores de fumo, evidenciou-se a impossibilidade de proceder a um censo para efetivação da pesquisa. Assim, foi definido que o número de produtores necessário suficientes para sua implantação seria estabelecido a partir de uma amostra probabilística, ou seja, um pequeno conjunto de produtores que, quantificado e selecionado, segundo procedimentos estatísticos, detém, em média, as mesmas características do todo do qual foram extraídos. Estas unidades amostrais foram definidas ao acaso, através de uma rotina de seleção de números aleatórios colocados em um computador, sobre o total de produtores existentes em cada município, tendo como base o cadastro da Afubra da safra deste período.

Considerando a possibilidade de ocorrência de “quebras” na amostra no momento do levantamento de campo, como, por exemplo, abandono da plantação de fumo, venda da propriedade, desmembramento ou anexação da propriedade, produtor não localizado, etc., foram elaboradas duas relações de produtores para as substituições que se fizessem necessárias, cada uma com 50% do número de efetivos.

Tomou-se o cuidado de que, caso houvesse a necessidade de substituição, a escolha do substituto não poderia estar condicionada ao conhecimento prévio que o pesquisador pudesse ter quanto à sua identificação e/ou localização;

Depois da definição das unidades amostrais, ou seja, de cada um dos produtores a serem pesquisados, o processo de levantamento foi estruturado de acordo com a forma a seguir descrita.

Iniciou-se a pesquisa com a aplicação dos questionários às propriedades selecionadas segundo os critérios pré-estabelecidos. Para esta finalidade, cada empresa fumageira coordenou o levantamento junto aos produtores da amostra que fossem participantes do seu sistema integrado de produção, procedeu a uma verificação e providenciou a remessa ao escritório central da Afubra.

Após a recepção, controle e pré-crítica, a Afubra remeteu os questionários ao Instituto CEPA/SC para o processamento. Ao darem entrada no Instituto, os documentos foram registrados (controle), digitados e, em seguida checados, objetivando a identificação de possíveis erros oriundos da digitação e/ou preenchimento. Os documentos com algum tipo de erro foram devolvidos ou corrigidos mediante autorização específica, e os demais foram armazenados até o término da pesquisa e seus dados gravados em arquivo magnético, sendo que este processo foi repetido a cada uma das quatro etapas anteriormente nomeadas.

Após a conclusão da digitação, foram emitidas tabulações específicas, contendo parâmetros estatísticos de todas as variáveis que compõem o questionário (Anexo E), que foram passadas para a Afubra para consistir os dados. Os erros identificados foram adquadamente corrigidos e encaminhados ao Instituto Cepa/SC, que procedeu às alterações no arquivo de dados. Este processo foi repetido até que a massa de dados fosse considerada isenta de qualquer informação discrepante.

Havendo consenso de que os dados traduziam a realidade do universo em questão, no período de referência considerado, efetuaram-se os cálculos dos custos de produção com base na pesquisa realizada, bem como os custos simulados decorrentes de ponderações, preços e/ou coeficientes técnicos apurados, sendo, neste momento, calculado o custo de produção pelo método do custeio por absorção que serviu de base para a construção do modelo de precificação sustentável, objetivo central deste estudo.

3.4 DIMENSIONAMENTO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

3.4.1 Dimensionamento da Amostra

A determinação do número de produtores a serem pesquisados teve por suporte os dados de produção, área plantada e número de produtores (fumicultores) da safra 1995/1996 relativos aos municípios produtores dos três estados da região Sul (Anexo F). Também foram consideradas as estimativas dos limites de produtividade máxima e mínima dos fumos Burley e Virgínia em nível microrregional (Anexo G).

Especificamente, para efeito de dimensionamento, foi definida como unidade amostral a propriedade produtora de fumo no âmbito considerado, e como variável básica de suporte ao dimensionamento, a produtividade obtida na safra 1995/1996. Este indicador, dentre as variáveis para as quais se dispunha de dados, era o que mais se correlacionava aos objetivos da pesquisa e também o que oferecia a melhor mensuração do grau de homogeneidade ou heterogeneidade da população.

Para os parâmetros de risco da determinação do tamanho da amostra, foram adotados os seguintes critérios: nível de significância (α) e precisão (d) igual a 5%. Além disso, foi previsto um acréscimo de 15% ao número de unidades amostrais, devido à opção de excluir, sem reposição, as propriedades com perda igual ou superior a 20% da produção prevista (considerando-se o acumulado das quatro etapas do processo produtivo), além de prevenir outras possíveis quebras decorrentes de razões diversas.

O objetivo de determinar o custo de produção de dois tipos de fumo (Burley e Virgínia), a predefinição de que fossem considerados, para efeito de levantamento, apenas os fumicultores que produzissem somente um deles e as diferenças dos processos produtivos de cada tipo de fumo evidenciaram a necessidade de estruturar a pesquisa com base em duas amostras independentes. Por outro lado, era preciso considerar a necessidade de se dispor de resultados de cada uma das microrregiões fumageiras homogêneas (espaços geográficos de apuração previamente definidos), que delimitam subdivisões da população.

Esses dois aspectos indicaram a conveniência de dimensionar cada uma das amostras a partir da estimativa da grandeza amostral das “i” subdivisões da população (n_i), de tal maneira que a grandeza total da amostra (n) seja: $n = \sum_i S_i^2/V$, onde S_i é a estimativa da variância da iésima subdivisão, e V uma variância única, inerente ao cálculo do valor médio (μ) de cada microrregião.

Esta técnica estatística considera que o valor médio de cada subdivisão da população (μ) deva ser calculado com uma mesma variância (V), sendo o número de elementos amostrais correspondentes determinado pela relação entre a estimativa da variância da subpopulação (S_i^2) e a referida variância do valor médio, ou seja: $n_i = S_i^2/V$.

Assim, foi definida uma sistemática de dimensionamento que previa a determinação no número de unidades de cada população e, a partir deles, por simples soma, o tamanho total da amostra, considerando-se tal procedimento para as duas amostras previstas.

3.4.2 Dimensionamento da Amostra

Inicialmente foi determinado o número de fumicultores de cada município a partir do cadastro de produtores segurados da Afubra, que foi utilizado como suporte ao processo de amostragem.

A seguir, tendo sido definida a produtividade como variável dimensionadora e considerando que só se dispunha das informações relativas à área plantada total, área plantada de cada tipo de fumo (Virgínia, Amarelinho, Burley e Comum) e a produção global obtida na safra 1995/1996 (em âmbito municipal), determinou-se a produtividade total e, a partir dela, as estimativas das produtividades dos fumos Virgínia e Burley de cada município.

Tais estimativas foram obtidas através da equação:

$$PRE_{ij} = 1000 * PO_i * PRE_j / \sum_j PRE_j * A_{ij} ,$$

Onde:

PRE_{ij} - produtividade estimada do tipo de fumo “j” no município “i” (em kg/ha);

PO_i - produção de fumo obtida (todos os tipos em conjunto) no município “i” (em t);

PRE_j – produtividade considerada no cálculo do atual custo de produção do tipo de fumo “j” (em kg/ha);

Estes valores correspondem às seguintes constantes:

2.030 kg/ha - fumo Virgínia

2.401 kg/ha - fumo Amarelinho

1.677 kg/ha - fumo Burley

1.627 kg/ha - fumo Comum.

A_{ij} - área plantada do tipo de fumo “j” no município “i” (em ha), que foi deduzida a partir do desenvolvimento teórico apresentado no Anexo H.

Estabelecido o número de produtores e estimadas as produtividades dos fumos Virgínia e Burley em âmbito municipal, foi calculado, por tipo de fumo, o número de estabelecimentos (n_i) a serem pesquisados em cada microrregião “i” através da equação apresentada no início deste item ($n_i = S_i^2/V$).

O valor da variância “V” foi obtido pela equação: $V = \sigma^2/d$, na qual, “ μ ” é a produtividade média total (a partir dos dados municipais) e os “ S_i ” a partir de estimativas dos coeficientes de variação “ C_{vi} ” em torno de 20%. Este procedimento foi adotado devido à inexistência de dados e/ou estimativas consistentes em relação aos “ S_i ” e por se dispor apenas de alguns indicativos quanto ao grau de homogeneidade da produtividade. Conhecidos os valores “ n_i ”, foi obtido, por soma, o tamanho “n” das duas amostras ($n = \sum_j n_i$).

Considerando-se que a proporção da área plantada de fumo de cada microrregião foi determinada a partir do documento “microrregiões Fumicultoras Homogêneas (MRFH), elaborado pela Afubra, havia a necessidade de a amostra ser dimensionada e fracionada por microrregiões segundo a proporção de área plantada de cada uma delas em relação à área total; Foi, então, calculada uma segunda amostra para os fumos Burley e Virgínia de modo a atender as exigências.

Assim, a primeira amostra, denominada “amostra 2”, foi estabelecida segundo o princípio de que quanto mais homogênea uma população, menor o subconjunto de unidades (retiradas dela própria) necessário para representá-la. A outra, denominada “amostra 1”, foi elaborada conforme solicitação da Afubra.

Este procedimento teve por finalidade fornecer aos decisores ambas as alternativas, uma vez que as recomendações técnicas indicavam a adoção da “amostra 2” em face do conceito metodológico que lhe dá suporte.

O fracionamento em nível de município foi obtido na “amostra 1” também pela representatividade de área e, na “amostra 2”, pela proporção do número de produtores existentes no município em relação ao total da microrregião.

No dimensionamento da amostra das regiões, foram desconsideradas aquelas que continham menos de 50 produtores e, para efeito de fracionamento dentro de cada uma delas, os municípios com menos de 10 produtores, obtendo-se, ao término de todos os procedimentos, as amostras que compõem o Anexo I.

Conforme o detalhamento encontrado no relatório emitido pelo Instituto Cepa/SC, utilizado como uma das fontes de dados para este estudo, no tocante ao desenvolvimento do processo de tratamento dos dados, o número de produtores pesquisados não corresponde ao inicialmente definido (amostra) como necessário e suficiente para se obter, através de seus dados, a representatividade do todo do qual se originam.

Um comparativo entre o planejado e o efetivamente realizado (Anexo J) indica uma quebra (redução no número de unidades amostrais) de 16% no total da amostra do fumo Virgínia e de 34% na do Burley. Em nível regional, observa-se, em alguns casos, que a redução ultrapassa 50% em ambos os tipos de fumo.

No fumo Virgínia, a quebra ficou dentro do previsto. Entretanto, no Burley ela atingiu mais do que o dobro do máximo estimado, possibilitando distorções nos resultados em relação à realidade do universo considerado.

A ocorrência de quebra em levantamentos por amostragem a partir de cadastros preexistentes é procedimento comum. Para neutralizar ou minimizar esta possibilidade, são usuais a elaboração de dimensionamentos com margem de segurança (quando os custos admitem esta alternativa) e a seleção prévia de unidade de reserva.

No presente estudo, ambas as medidas foram adotadas, pois as substituições só poderiam ser efetuadas na primeira ou segunda etapa do levantamento, sendo que ao se iniciar a terceira considerava-se inviável obter informações sobre as anteriores.

Porém constata-se que muitos dos produtores que por razões diversas (deixou de plantar fumo, teve quebra da safra superior a 20%, etc.) foram eliminados da amostra na primeira e segunda etapa, não foram substituídos, apesar da disponibilidade de um conjunto reserva de unidades amostrais com aquela finalidade. A não observância deste critério implicou no aumento da referida quebra.

3.4.3 Expansão da Amostra – estimativa de parâmetros da população

Para inferir valores dos resultados que integram o presente estudo, consideram-se os valores estatísticos mensurados pela “média” e “total”, estabelecendo-se intervalos de

confiança em torno deles dentro de um nível de significância preestabelecido, de modo a se obter as estimativas correspondentes na população (Anexo K).

As formulações apresentadas no referido Anexo levaram em conta a grandeza da amostra em função do pressuposto de que aqueles parâmetros têm distribuição normal. Nos casos em que o âmbito considerado implicou estimativas sobre grandezas amostrais significativamente pequenas, como é provável ocorrer com as estimativas microrregionais, os coeficientes de confiança “ λ ” foram os da distribuição “t” de Student, com n-1 graus de liberdade.

Como o objeto deste estudo é a construção de um modelo de precificação sustentável para minimização dos conflitos entre os fumicultores e as indústrias de industrialização do fumo, com base nos custos do produto “in natura”, produção dos pequenos agricultores familiares, o aprimoramento da apuração dos coeficientes técnicos, que dependem de acompanhamento de toda extensão do ciclo de produção será objeto de um projeto futuro congregando todos os participantes desta etapa da cadeia produtiva do fumo, porém não inviabilizando a validação do modelo proposto.

3.4.4 Custos de produção e Coeficientes Técnicos

Como resultado do desenvolvimento desta etapa do estudo, um conjunto de dados, coeficientes e valores de custo foi obtido, determinando o alcance dos objetivos desta fase. A essência destes resultados se traduz através de custos de produção a seguir apresentados. Os demais parâmetros estatísticos, valores-limite, coeficientes técnicos por variável, entre outros, podem ser visualizados nos anexos. A seguir, detalharemos a composição do custo de produção das espécies Virgínia e Burley.

3.4.5 Custos da produção Fumo Virgínia

Iniciamos pelo quadro resumo do custo total, separando os custos segundo a observação de seu comportamento de acordo com a área cultivada, separando a estrutura de geração de custos em variáveis e fixos, e sua participação no custo total por hectare, conforme a Tabela 19 abaixo.

Tabela 19 – Resumo do Custo de Produção Total Fumo Virgínia

Discriminação	Valor (R\$/ha)	%
<i>1. Custos Variáveis</i>		
Mão-de-obra	1.637,18	46,42
Operações com animais	41,50	1,18
Operações com máquinas	44,28	1,26
Operações com benfeitorias	48,94	1,39
Insumos agrícolas	978,58	27,75
Lenha	257,42	7,30
Energia elétrica	5,13	0,15
Seguro de produção	110,16	3,12
Funrural	93,79	2,66
Sub-total	3.216,98	91,21
<i>2. Custos Fixos</i>		
Correção do solo	20,43	0,58
Depreciação de utensílios duráveis	106,91	3,03
Depreciação de implementos	15,43	0,44
Depreciação de animais e máquinas	46,16	1,31
Depreciação de benfeitorias	120,99	3,43
Sub-total	309,92	8,79
TOTAL	3.526,89	100,00

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

A seguir, passaremos a decompor o custo total de acordo com os seus principais componentes.

3.4.5.1 Custo da Mão-de-obra – Fumo Virgínia

Para a elaboração deste quadro, foram utilizados a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 20 – Custo da Mão-de-obra do Fumo Virgínia

Fases da cultura	Unidade	Participação (%)	Coefficiente técnico qtd média (unidade/ha)	Remuneração (R\$/unidade)	Custo (R\$/unidade)
Viveiro de mudas	dia-homem	0,994	9,6444	11,18	107,13
Preparo do solo	dia-homem	0,993	2,4110	11,18	26,75
Cultivo Mínimo-Plant./tratos cultivares	dia-homem	0,980	4,1644	11,18	45,60
Cultivo convencional-Plant./tratos cultivares	dia-homem	0,991	40,5057	11,18	448,99
Colheita/Classificação/Diversos	dia-homem	0,983	91,7886	11,18	1.008,71
TOTAL	dia-homem	0,986	148,5101	11,18	1.637,18

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.5.2 Custo Operações com Animais – Fumo Virgínia

Para a elaboração desta tabela, foram utilizados a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 21 – Custo Operações com Animais – Fumo Virgínia

Operações com Animais	Unidade	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Preço Unitário (R\$/unidade)	Custo (R\$/ha)
Cultivo mínimo:				
Animais próprios	Hora	56,8069	0,2750	15,64
Aluguel de animais	Hora	0,0000	2,7500	0,00
Cultivo Convencional:				
Animais próprios	Hora	93,0240	0,2750	25,61
Aluguel de animais	Hora	0,0908	2,7500	0,25
TOTAL				41,50

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.5.3 Custo Operações com Máquinas – Fumo Virgínia

Para a elaboração desta tabela, foram utilizados a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 22 – Custo Operações com Máquinas

Operações com Máquinas	Unidade	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Preço Unitário (R\$/unidade)	Custo (R\$/ha)
Cultivo mínimo:				
Microtrator	Hora	3,0716	0,92	2,83
Trator	Hora	5,2562	2,48	13,05
Aluguel de microtrator	Hora	0	9,24	0
Aluguel de trator	Hora	0,0181	24,68	0,45
Cultivo Convencional:				
Microtrator	Hora	1,1458	0,92	1,06
Trator	Hora	2,8246	2,48	7,01
Aluguel de microtrator	Hora	0,0045	9,24	0,04
Aluguel de trator	Hora	0,8038	24,68	19,84
TOTAL				44,28

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.5.4 Custo das Operações com Benfeitorias – Fumo Virgínia

Para a elaboração desta tabela, foram utilizados a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 23 – Custos Operações com Benfeitorias Fumo Virgínia

Operações com Benfeitorias	Taxa de Utilização	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Preço Unitário (R\$/unidade)	Custo (R\$/ha)
Estufa convencional	0,0205	0,5752	3.481,32	41,06
Estufa ar forçado	0,0205	0,0103	7.172,60	1,51
Galpão aberto	0,0087	0	3.367,06	0,00
Galpão fechado c/madeira	0,0087	0	4.140,82	0,00
Galpão fechado c/lona	0,0087	0	3.701,34	0,00
Paiol	0,0062	0,4954	2.074,30	6,37
Estufa convencional	0,0205	0,5752	3.481,32	41,06
Estufa ar forçado	0,0205	0,0103	7.172,60	1,51
Galpão aberto	0,0087	0	3.367,06	0,00
Galpão fechado c/madeira	0,0087	0	4.140,82	0,00
Paiol	0,0062	0,4954	2.074,30	6,37
TOTAL				48,94

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.5.5 Custo Insumos Agrícolas – Fumo Virgínia

Para a elaboração desta tabela, foram utilizados a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 24 – Custo Insumos Agrícolas Fumo Virgínia

		(unidade/ha)	(R\$/un)	(R\$/ha)
Fertilizantes				
Adubo 18-46-00 (DAP)	Kg	11,4587	0,37	4,24
Adubo 26-00-15	Kg	0,3432	0,41	0,14
Adubo 15-00-15	Kg	25,5433	0,41	10,56
Adubo 14-14-20	Kg	163,8751	1,16	190,29
Adubo 10-18-20	Kg	424,2117	0,38	161,2
Adubo org. 08-10-08	Kg	28,8251	0,33	9,51
Adubo 12-20-20	Kg	10,0007	0,4	4
Nitrato de Amônia	Kg	40,2988	0,34	13,7
Nitrato de Cálcio	Kg	6,8244	0,34	2,32
Substrato	Saco	1,8183	10,3	18,73
Salitre do Chile	Kg	337,8766	0,37	124,95
Superfosfato Triplo	Kg	16,5159	0,39	6,44
Uréia	Kg	53,043	0,41	21,74
Inseticidas				
Confidor 30 g.	pacote	8,3133	10,2	84,8
Solvirex GR 100 5kg	Bujão	0,0854	5,78	0,49
Lorsban	Litro	0,1763	14,86	2,62
Solvirex 400 g	pacote	0,3007	3,64	1,09
Orthene/Cefanol ½ kg	pacote	1,8625	17,65	32,88
Sevin 480 FW	litro	0,0669	3,87	0,26
Fungicidas				
Dithane/Manzate	Kg	0,4238	7,61	3,23
Ridomil ½ kg	pacote	0,0257	7	0,18
Rovral 125 g	pacote	0,3951	6,82	2,69
Tecto 60 PM	pacote	0,0377	28,25	1,07
Cobre Sandoz	Kg	0,1081	7	0,76
Antibrotantes				
Amex	Litro	0,0386	4,84	0,19
Prime-plus	Litro	2,7534	26,8	73,8
Herbicidas				
Gamit	Litro	0,3457	28,03	9,69
Poast + Assist	Litro	0,1484	25	3,71
Roudup/Glifosato	Litro	0,1295	30	3,89
Fusilade	Litro	0,178	15	2,67
Diversos				
Basamid	Kg	0,018	9,22	0,17
Matalesma ½ kg	pacote	0,1463	3,38	0,49
Brometo de metila	Litro	3,7532	0,47	1,76
Fio para varas 5 kg	bobina	0,015	5,7	0,09
Fio para tecedeira ½ kg	Cone	7,4678	14,1	105,31
E.P.I	unidade	0,1476	4,69	0,69
Fio para fardos	Kg	1,349	39	52,62
Semente de ervilhaca	Kg	1,8813	0,6	1,13
Semente de aveia preta	Kg	23,1275	0,5	11,56
Valor do frete	R\$	0,4464	28,96	12,93
TOTAL				978,58

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.5.6 Energia e Outros Custos – Fumo Virgínia

Para a elaboração desta tabela, foram utilizados a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 25 – Custo Energia e Outros Fumo Virgínia

Discriminação	Unidade	Parâmetros específicos de cálculo	Coefficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	Preço Unitário (R\$/um)	Custo (R\$/ha)
Lenha própria	m ³		13,17270	8,98	118,32
Lenha adquirida	m ³		11,55000	12,04	139,10
Energia elétrica	KW		57,93800	0,09	5,13
Seguro	Mil pés/ha	2,52	16,87530	2,59	110,16
Funrural	kg/há	0,022	2030,00000	2,10	93,79
Calcário	T		0,81940	24,93	20,43
Total					486,93

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.5.7 Custo das Depreciações – Fumo Virgínia

Para a elaboração desta tabela, foram utilizados dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998. Para o cálculo do custo R\$/ha de depreciações, elaboramos a seguinte equação:

$$\text{Custo} = [(d*a/100)/b]*c$$

Onde:

d = preço unitário;

a = coeficiente de depreciação total;

b = vida útil estimada do recurso;

c = Coeficientes técnicos (quantidade média de unidades por hectare).

Tabela 26 - Depreciações Utensílios Duráveis – Virgínia

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Aduadeira (regador)	100	Ano	10	0,6657	32,64	2,17
Bandeja para mudas (FLOAT)	100	Ano	5	7,1663	7,64	10,95
Lona Preta de Polietileno	100	Ano	3	0,16	9,48	0,51
Lençol plástico	100	Ano	3	0,6829	10,4	2,37
Talagarça	100	Ano	4	2,1467	7,81	4,19
Jogos de canos	100	Ano	4	0,5546	385,41	53,44
Plantadeira manual de fumo	100	Ano	10	0,03	33,28	0,1
Tela protetora/canos	100	Ano	10	0,2887	53,29	1,54
Grampos para fumo	100	Ano	12	3,453	54	15,54
Psicômetro digital	100	Ano	7	0,1767	54,19	1,37
Varas para atar fumo	100	Ano	12	781,6651	0,15	10,07
Psicômetro convencional	100	Ano	7	0,3693	54,19	2,86
Pulverizador costal	100	H	800	42,3978	25,3	1,34
Pulverizador costal motorizado	100	H	800	0,4618	805,38	0,46
Total						106,91

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Tabela 27 – Depreciações Implementos Agrícolas - Virgínia

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Tração Animal						
Aleirador	100	H	2.400	11,7115	255,33	1,25
Arado simples	100	h	1.800	14,2905	155,32	1,23
Arado reversível	100	H	1.800	22,9957	405,34	5,18
Arreamento para junta de bois	100	H	13.480	98,3233	75,31	0,55
Arreamento para parrelha de cavalos	100	H	13.480	51,5076	225,32	0,86
Carroça/carreta	100	H	12.800	31,6613	505,35	1,25
Cultivador	100	H	2.400	26,2496	75,31	0,82
Cultivador “búfalo”	100	H	2.400	9,0728	55,31	0,21
Grade de dentes	100	H	1.800	4,5928	125,31	0,32
Grade de discos	100	H	2.500	0,5677	205,32	0,05
Rolo faca	100	H	2.500	0,0051	35,3	0
Zorra	100	H	12.800	32,8537	75,31	0,19
Tração Mecânica						
Arado de discos	90	H	2.500	1,698	1.205,42	0,74
Arado de aiveca	90	H	2.500	0,885	1.505,45	0,48
Carreta/reboque	50	H	5.000	3,8869	1.505,45	0,59
Cultivador	90	H	2.500	0,316	605,36	0,07
Cultivador “búfalo”	90	H	2.500	0,0647	305,33	0,01
Grade de discos	90	H	2.500	0,5818	1.605,46	0,34
Grade de dentes	90	H	2.500	0,0404	1.005,40	0,01
Pulverizador	90	H	2.200	1,0039	3.005,60	1,23
Sub-solador	90	H	2.500	0,2359	505,35	0,04
Rolo faca	90	H	2.500	0,0263	305,33	0
Zorra	100	H	12.800	0,4531	155,32	0,01
Total						15,43

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Tabela 28 - Depreciações Máquinas e Animais de Tração – Virgínia

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Painel automático de cura	100	H	6.840	7,6271	1.011,26	1,13
Junta de bois	30	H	11.200	92,5801	992,12	2,46
Parelha de burros/cavalo	70	H	18.820	57,2508	905,03	1,93
Microtrator com rotativa	85	H	10.920	4,2174	7.910,89	2,60
Trator médio	42	H	10.000	8,0808	23.654,09	8,03
Tecedeira elétrica	100	H	1.000	54,9956	424,76	23,36
Tecedeira Manual	100	H	1.000	19,8886	334,82	6,66
Total						46,16

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Tabela 29 - Depreciações Benfeitorias – Virgínia

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Estufa convencional	90	Ano	25	0,5752	3.481,32	72,09
Estufa ar forçado	90	Ano	25	0,0103	7.172,60	2,66
Galpão aberto	90	Ano	20	0	3.367,06	0
Galpão fechado com madeira	90	Ano	20	0	4.140,82	0
Galpão fechado com lona	90	Ano	20	0	3.701,34	0
Paiol	90	Ano	20	0,4954	2.074,30	46,24
Total						120,99

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6 Custos da produção - Fumo Burley

Inicia-se pela Tabela 30, resumo do custo total, separando os custos segundo a observação de seu comportamento de acordo com a área cultivada, separando a estrutura de geração de custos em variáveis e fixos e sua participação no custo total por hectare, conforme quadro abaixo.

Tabela 30 - Resumo Valor do Custo Total Fumo Burley

Discriminação	Valor (R\$/ha)	%
1. Custos Variáveis		
Mão-de-obra	1.374,97	49,22
Operações com animais	39,58	1,42
Operações com máquinas	27,25	0,98
Operações com benfeitorias	38,47	1,38
Insumos agrícolas	799,85	28,63
Lenha	0	0
Energia elétrica	0	0
Seguro de produção	117,85	4,22
Funrural	77,47	2,77
Sub-total	2.475,45	88,61
2. Custos Fixos		
Correção do solo	23,09	0,83
Depreciação de utensílios duráveis	59,55	2,13
Depreciação de implementos	14,14	0,51
Depreciação de animais e máquinas	12,25	0,44
Depreciação de benfeitorias	209,23	7,49
Sub-total	318,24	11,39
Total	2.793,70	100

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

A seguir passa-se a decompor o custo total de acordo com os seus principais componentes.

3.4.6.1 Custo da Mão-de-obra – Fumo Burley

Para a elaboração da Tabela 31 foi utilizado a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 31 – Custo da Mão Fumo Burley

Fases da cultura	Unidade	Participação (%)	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Remuneração (R\$/unidade)	Custo (R\$/unidade)
Viveiro de mudas	Dia-homem	0,994	12,1237	10,45	125,93
Preparo do solo	Dia-homem	0,993	2,4802	10,45	25,74
Cultivo Mínimo-Plant./tratos cultivares	Dia-homem	0,99	11,3927	10,45	117,82
Cultivo convencional-Plant./tratos cultivares	Dia-homem	0,989	39,0141	10,45	403,23
Colheita/Classificação/Diversos	Dia-homem	0,98	68,5547	10,45	702,25
Total	Dia-homem	0,985	133,5654	10,45	1.374,97

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6.2 Custo Operações com Animais – Fumo Burley

Para a elaboração da Tabela 32 foi utilizado a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006). e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 32 – Custo Operações como Animais

Operações com Animais	Unidade	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/há)	Preço Unitário (R\$/unidade)	Custo (R\$/há)
Cultivo mínimo:				
Animais próprios	Hora	65,9504	0,257	16,95
Aluguel de animais	Hora	0	2,57	0
Cultivo Convencional:				
Animais próprios	Hora	85,4526	0,257	21,95
Aluguel de animais	Hora	0,2679	2,5755	0,69
Total				39,59

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6.3 Custo Operações com Máquinas – Fumo Burley

Para a elaboração da Tabela 33 foi utilizado a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006). e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 33 – Custo Operações com Máquinas Fumo Burley

Operações com Máquinas	Unidade	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Preço Unitário (R\$/unidade)	Custo (R\$/ha)
Cultivo mínimo:				
Microtrator	Hora	2,315	0,92	2,12
Trator	Hora	4,6439	2,37	11,02
Aluguel de microtrator	Hora	0	9,19	0
Aluguel de trator	Hora	0,0117	23,73	0,28
Cultivo Convencional:				
Microtrator	Hora	0,8549	0,92	0,79
Trator	Hora	1,7656	2,37	4,19
Aluguel de microtrator	Hora	0,0042	9,19	0,04
Aluguel de trator	Hora	0,374	23,73	8,81
Total				27,25

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6.4 Custo Operações com Benfeitorias – Fumo Burley

Para a elaboração da Tabela 34 foi utilizado a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006). e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 34 – Custo Operações com Benfeitorias Fumo Burley

Operações com Benfeitorias	Taxa de Utilização	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Preço Unitário (R\$/un)	Custo (R\$/ha)
Estufa convencional	0,0205	0	3.571,87	0
Estufa ar forçado	0,0205	0	7.199,53	0
Galpão aberto	0,0087	0,5756	3.455,19	17,3
Galpão fechado c/madeira	0,0087	0,3902	4.305,75	14,62
Galpão fechado c/lona	0,0087	0,05	3.784,14	1,65
Paio	0,0062	0,4047	1.955,50	4,91
Total				38,47

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6.5 Custo Insumos Agrícolas – Fumo Burley

Para a elaboração da Tabela 35 foi utilizado a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006). e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 35 – Custos Insumos Agrícolas Fumo Burley

Insumos	Unidade	Coefficiente técnico – qtd média (unidade/ha)	Preço Unitário (R\$/un)	Custo (R\$/ha)
Fertilizantes				
Adubo 18-46-00 (DAP)	Kg	56,5515	0,37	20,92
Adubo 26-00-15	Kg	0,4837	0,41	0,20
Adubo 15-00-15	Kg	0,4837	0,36	0,17
Adubo 14-14-20	Kg	211,2318	0,38	80,27
Adubo 10-18-20	Kg	193,6763	0,38	73,6
Adubo org. 08-10-08	Kg	13,6288	0,33	4,50
Adubo 12-20-20	Kg	124,756	0,40	49,86
Nitrato de Amônia	Kg	115,32	0,34	39,21
Nitrato de Cálcio	Kg	2,8215	0,34	0,96
Substrato	Saco	3,6422	10,3	37,51
Salitre do Chile	Kg	144,9162	0,37	53,62
Superfosfato Triplo	Kg	26,7852	0,39	10,44
Uréia	Kg	331,8724	0,41	136,10
Inseticidas				
Confidor 30 g.	Pacote	7,5794	10,20	77,3
Solvirex GR 100 5kg	Bujão	0,0185	5,78	0,11
Lorsban	Litro	0,0669	14,86	0,99
Solvirex 400 g	Pacote	0,3555	3,64	1,29
Orthene/Cefanol ½ kg	Pacote	2,5216	17,65	44,5
Sevin 480 FW	litro	0,0097	3,87	0,04
Fungicidas				
Dithane/Manzate	Kg	0,5304	7,61	4,04
Ridomil ½ kg	Pacote	0,0806	7,00	0,56
Rovral 125 g	Pacote	0,4418	6,82	3,01
Tecto 60 PM	Pacote	0,0339	28,25	0,96
Cobre Sandoz	Kg	0,1862	7,00	1,30
Antibrotantes				
Amex	Litro	1,0536	4,86	5,12
Prime-plus	Litro	1,2584	26,80	33,72
Herbicidas				
Gamit	Litro	0,1443	28,03	4,04
Poast + Assist	Litro	0,0709	25,00	1,77
Roudup/Glifosato	Litro	0,3257	30,00	9,77
Fusilade	Litro	0,0709	15,00	1,06
Diversos				
Basamid	Kg	0,1878	9,22	1,73
Matalesma ½ kg	Pacote	0,1491	3,38	0,50
Brometo de metila	Litro	4,354	0,47	2,05
Fio para varas 5 kg	Bobina	0,2249	5,70	1,28
Fio para tecedeira ½ kg	Cone	0,0339	14,1	0,48
E.P.I	Unidade	0,2056	4,69	0,96
Fio para fardos	Kg	1,6018	39,00	62,46
Semente de ervilhaca	Kg	1,5728	0,60	0,94
Semente de aveia preta	Kg	17,0017	0,50	8,49
Valor do frete	R\$	0,7694	31,17	23,98
Total				799,85

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6.6 Energia e Outros Custos – Fumo Burley

Para a elaboração desta Tabela 36 foi utilizado a regionalização total e os preços referentes a julho de 1998, dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998.

Tabela 36 – Custo Energia e Outros

Discriminação	Unidade	Parâmetros específicos de cálculo	Coefficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	Preço Unitário (R\$/un)	Custo (R\$/ha)
Lenha própria	m ³		0	8,54	0
Lenha adquirida	m ³		0	11,3	0,00
Energia elétrica	kW		0	0,09	0
Seguro	mil pés/ha	2,52	18,0596	2,59	117,85
Funrural	kg/há	0,022	1.677,00	2,1	77,47
Calcário	T		0,8525	27,08	23,09
Total					218,41

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

3.4.6.7 Custo das Depreciações – Fumo Burley

Para a elaboração da Tabela 37, foram utilizados dados extraídos das pesquisas de campo, Sindifumo (2006), Afubra (2006) e relatório técnico do Instituto Cepa-SC de dezembro de 1998. Para o cálculo do custo R\$/ha de depreciações, elaboramos a seguinte equação: $\text{Custo} = [(d*a/100)/b]*c$

Tabela 37 - Depreciações Utensílios Duráveis – Fumo Burley

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Adubadeira (regador)	100	Ano	10	0,9287	32,84	3,05
Bandeja para mudas (FLOAT)	100	Ano	5	12,8267	7,85	20,13
Cavaletes	100	Ano	5	0,1911	12,85	0,49
Lona Preta de Polietileno	100	Ano	3	0,3039	9,79	0,99
Lençol plástico	100	Ano	3	0,9222	10,77	3,31
Talagarça	100	Ano	4	2,7957	7,77	5,43
Jogos de canos	100	Ano	4	0	360,35	0
Plantadeira manual de fumo	100	Ano	10	0,0524	34,01	0,18
Tela protetora/canos	100	Ano	10	0	54,01	0
Grampos para fumo	100	Ano	12	0,0266	56,23	0,12
Psicômetro digital	100	Ano	7	0	56,74	0
Varas para atar fumo	100	Ano	12	1.984,30	0,14	23,89
Psicômetro convencional	100	Ano	7	0	56,74	0
Pulverizador costal	100	H	800	38,7756	23,87	1,16
Pulverizador costal motorizado	100	H	800	0,7729	803,8	0,78
Equip. de irrigação motorizado	100	H	10.000	0,2994	503,83	0,02
Total						59,55

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Tabela 38 - Depreciações Implementos Agrícolas - Fumo Burley

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Tração Animal						
Aleirador	100	H	2.400	2,4885	253,85	0,26
Arado simples	100	h	1.800	51,0028	153,86	4,36
Arado reversível	100	H	1.800	8,8149	403,84	1,98
Arreamento para junta de bois	100	H	13.480	134,4057	73,87	0,74
Arreamento parrelha de cavalos	100	H	13.480	16,9973	223,85	0,28
Carroça/carreta	100	H	12.800	32,8827	503,83	1,29
Cultivador	100	H	2.400	25,5591	73,87	0,79
Cultivador “búfalo”	100	H	2.400	2,5894	53,87	0,06
Grade de dentes	100	H	1.800	3,1147	123,86	0,21
Grade de discos	100	H	2.500	0,4079	203,86	0,03
Rolo faca	100	H	2.500	0,0105	33,87	0
Sub-solador/mola	100	H	2.500	2,5769	33,87	0,03
Zorra	100	H	12.800	3,0623	73,87	0,02
Tração Mecânica						
Arado de discos	90	H	2.500	1,4578	1.203,76	0,63
Arado de aiveca	90	H	2.500	0,2939	1.503,73	0,16
Carreta/reboque	50	H	5.000	0,9103	1.503,73	0,14
Cultivador	90	H	2.500	0,1367	603,82	0,03
Cultivador “búfalo”	90	H	2.500	0,0162	303,85	0
Grade de discos	90	H	2.500	0,3022	1.603,72	0,17
Grade de dentes	90	H	2.500	0,006	1.003,78	0
Pulverizador	90	H	2.200	2,3549	3.003,58	2,89
Sub-solador	90	H	2.500	0,2542	503,83	0,05
Rolo faca	90	H	2.500	0,0169	303,85	0
Zorra	100	H	12.800	0,0261	153,86	0
Total						14,14

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Tabela 39 – Depreciações Máquinas e Animais de Tração – Fumo Burley

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Painel automático de cura	100	H	6.840	0	1.008,64	0
Junta de bois	30	H	11.200	134,5475	856,16	3,09
Parelha de burros/cavalo	70	H	18.820	16,8555	883,08	0,55
Microtrator com rotativa	85	H	10.920	3,1699	7.896,07	1,95
Trator médio	42	H	10.000	6,4095	24.732,32	6,66
Tecedeira elétrica	100	H	1.000	0	421,47	0
Tecedeira Manual	100	H	1.000	0	329,31	0
Total						12,25

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Tabela 40 - Depreciações Benfeitorias – Fumo Burley

Discriminação	(a) Coeficiente de Depreciação (%)	Unidade	(b) Vida Útil (anos ou horas)	(c) Coeficientes técnicos – quantidade média (un/ha)	(d) Preço Unitário (R\$/un)	(e) Custo (R\$/ha)
Estufa convencional	90	Ano	25	0	3.571,87	0
Estufa ar forçado	90	Ano	25	0	7.199,53	0
Galpão aberto	90	Ano	20	0,5756	3.455,19	89,5
Galpão fechado com madeira	90	Ano	20	0,3902	4.305,75	75,6
Galpão fechado com lona	90	Ano	20	0,05	3.784,14	8,51
Paiol	90	Ano	20	0,4047	1.955,50	35,61
Total						209,23

Fonte: Adaptada de Sindifumo (2006), Afubra (2006) e Cepa-SC (1998).

Nas Tabelas de 41 a 44 a seguir, apresentam-se, dentro destes critérios, os custos históricos de produção das safras e os preços médios recebidos pelos produtores nos períodos 1989/90 até 2006/07.

Tabela 41 - Custo Operacional de Produção de Fumo Virgínia e Preços Médios Pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 1989/1990 até a safra de 2000/2001

DISCRIMINAÇÃO	8990	9091	9192	9293	9394	9495	9596	9697	9798	9899	9900	00/01
1. CUSTOS VARIÁVEIS												
Mão-de-obra	1.150,45	1.218,62	1.340,11	1.077,00	813,21	1.843,47	2.336,02	2.143,13	1.965,79	922,03	941,13	783,85
Operações com animais	48,11	25,60	22,09	22,45	18,71	30,41	30,27	31,07	31,58	23,46	24,22	21,27
Operações com máquinas	39,75	37,42	32,24	32,77	27,32	43,92	39,35	40,49	41,23	22,65	24,42	21,98
Operações com benfeitorias	23,00	17,66	17,52	15,76	13,25	23,65	30,27	30,13	28,07	27,02	27,67	23,61
Suprimentos agrícolas	567,90	277,05	350,92	444,53	316,67	512,39	508,58	465,16	442,11	287,46	411,42	347,73
Lenha / energia elétrica	229,04	321,38	197,64	213,47	159,09	359,23	408,68	380,41	342,11	139,24	145,28	122,99
Seguro da produção	66,93	41,05	47,20	57,92	44,82	72,07	70,64	83,80	78,07	60,48	61,46	54,26
Funrural	63,81	56,91	57,97	78,11	42,38	68,69	67,61	80,04	96,49	50,31	52,23	46,74
Despesas financeiras	133,88	51,67	27,34	22,11	13,57	45,05	55,50	52,73	49,12	0,00	0,00	0,00
SUB-TOTAL	2.322,87	2.047,36	2.083,03	1.961,12	1.449,02	2.998,88	3.546,92	3.306,96	3.074,57	1.532,65	1.687,83	1.422,38
2. CUSTOS FIXOS												
Depreciação de animais e máquinas	20,91	14,30	18,18	9,24	5,32	13,51	17,15	17,89	15,79	24,81	46,37	27,59
Depreciação de implementos	65,90	55,05	54,55	40,88	35,38	61,94	69,63	63,09	59,65	55,89	42,77	49,96
Depreciação de benfeitorias	69,02	51,81	35,13	32,01	26,57	48,42	62,56	61,21	53,51	65,68	66,67	57,25
Correção do solo	26,14	23,03	19,73	25,90	11,49	18,02	21,19	17,89	19,30	9,92	10,05	9,46
SUB-TOTAL	181,97	144,19	127,59	108,03	78,76	141,89	170,53	160,08	148,25	156,30	165,86	144,26
TOTAL	2.504,84	2.191,55	2.210,62	2.072,15	1.527,78	3.140,77	3.717,45	3.467,04	3.222,82	1.688,95	1.853,69	1.566,64
Produtividade	kg/ha	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	2.030	1.983	2.026
Custo operacional	US\$/kg	1,23	1,08	1,09	1,02	0,75	1,55	1,83	1,71	1,59	0,91	0,76
Preço recebido	US\$/kg	1,56	1,24	1,37	1,09	0,84	1,78	2,09	1,83	1,69	1,02	1,13
Câmbio	R\$/US\$	43,669	256,730	2.271,700	31.501,000	1.322,800	0,888	0,991	1,052	1,140	1,821	1,792
% part. Mão-de-obra		45,93%	55,61%	60,35%	51,98%	53,23%	58,69%	62,84%	61,81%	61,00%	54,59%	50,77%

Fonte: Afubra (2006).

Tabela 42 - Custo Operacional de Produção de Fumo Virgínia e Preços Médios Pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 2001/2002 até a safra de 2002/2007

DISCRIMINAÇÃO	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
1. CUSTOS VARIÁVEIS						
Mão-de-obra	789,69	780,29	1.209,74	1.698,74	2.153,72	2.183,00
Operações com animais	20,16	19,12	27,99	38,29	48,16	50,71
Operações com máquinas	20,92	19,43	27,75	36,67	47,11	47,58
Operações com benfeitorias	21,65	19,57	30,70	41,53	50,93	52,63
Suprimentos agrícolas	336,25	341,12	582,30	756,14	849,84	791,10
Lenha / energia elétrica	129,52	124,52	187,15	261,16	363,00	350,62
Seguro da produção	56,62	48,06	66,38	88,17	96,89	101,07
Funrural	43,79	38,44	51,68	74,46	99,95	101,65
Despesas financeiras	0,00	0,00	38,21	49,62	55,77	51,91
SUB-TOTAL	1.418,60	1.390,55	2.221,90	3.044,78	3.765,37	3.730,27
2. CUSTOS FIXOS						
Depreciação de animais e máquinas	25,78	22,96	33,04	52,11	65,77	61,70
Depreciação de implementos	52,87	45,62	78,00	112,35	150,49	145,89
Depreciação de benfeitorias	52,72	50,85	74,88	108,78	129,84	131,17
Correção do solo	9,74	10,03	15,65	21,90	26,19	25,55
SUB-TOTAL	141,11	129,46	201,57	295,14	372,29	364,31
TOTAL	1.559,71	1.520,01	2.423,47	3.339,92	4.137,66	4.094,58
Produtividade	kg/ha	2.083	2.139	2.085	2.092	2.137
Custo operacional	US\$/kg	0,75	0,71	1,16	1,60	1,94
Preço recebido	US\$/kg	1,18	1,23	1,46	1,76	1,92
Câmbio	R\$/US\$	2,470	3,195	2,991	2,522	2,208
% part. Mão-de-obra		50,63%	51,33%	49,92%	50,86%	52,05%

Fonte: Afubra (2006).

Tabela 43 - Custo Operacional de Produção de Fumo Burley e Preços Médios pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 1989/1990 até a safra de 2000/2001

DISCRIMINAÇÃO	8990	9091	9192	9293	9394	9495	9596	9697	9798	9899	9900	0001
1. CUSTOS VARIÁVEIS												
Mão-de-obra	768,92	807,58	990,28	752,41	510,54	1.353,60	1.849,65	1.568,74	1.489,30	707,08	748,73	654,16
Operações com animais	41,91	22,58	21,09	20,47	15,71	25,90	26,24	27,31	27,19	23,45	22,32	20,74
Operações com máquinas	36,65	35,07	36,02	33,06	26,61	43,92	39,35	40,49	40,35	14,04	15,70	14,19
Operações com benfeitorias	41,91	31,05	19,88	25,09	18,37	38,29	55,50	52,73	48,25	22,22	21,30	18,19
Suprimentos agrícolas	568,82	279,66	364,30	435,12	293,42	500,00	461,15	431,26	401,75	291,66	391,13	324,49
Seguro da produção	72,28	44,40	52,12	67,61	46,33	77,70	70,64	84,75	78,95	64,73	65,78	58,07
Funrural	52,38	44,53	38,78	61,31	31,51	54,05	51,46	61,21	73,68	38,69	39,97	35,14
Despesas financeiras	111,04	34,04	36,78	34,82	19,30	27,03	36,33	32,96	30,70	0,00	0,00	0,00
SUB-TOTAL	1.683,91	1.298,91	1.559,25	1.429,89	961,79	2.120,49	2.590,32	2.299,45	2.170,17	1.161,87	1.304,93	1.124,98
2. CUSTOS FIXOS												
Depreciação de animais e máquinas	7,32	5,99	6,75	6,89	5,35	32,66	22,20	23,54	7,89	6,46	6,94	6,21
Depreciação de implementos	36,65	35,17	33,18	37,24	20,06	31,53	42,38	35,78	33,33	35,10	34,37	27,94
Depreciação de benfeitorias	206,36	154,47	101,86	127,53	92,67	117,12	126,14	118,64	100,88	114,49	117,03	99,98
Correção do solo	19,90	19,36	16,01	16,64	20,14	14,64	19,17	15,07	16,67	10,59	11,13	10,78
SUB-TOTAL	270,23	214,99	157,80	188,30	138,22	195,95	209,89	193,03	198,77	166,64	169,47	144,86
TOTAL	1.954,14	1.513,90	1.717,05	1.618,19	1.100,01	2.316,44	2.800,21	2.492,48	2.368,94	1.328,51	1.474,40	1.269,84
Produtividade	kg/ha	1,677	1,677	1,677	1,677	1,677	1,677	1,677	1,677	1,651	1,678	1,667
Custo operacional	US\$/kg	1,17	0,90	1,02	0,96	0,66	1,38	1,67	1,49	0,80	0,88	0,76
Preço recebido	US\$/kg	1,50	1,19	1,30	1,04	0,82	1,67	1,88	1,69	1,61	1,00	1,06
Câmbio	R\$/US\$	43,569	256,730	2.271,700	31.501,000	1.322,800	0,888	0,991	1,062	1,140	1,821	1,792

Fonte: Afubra

Fonte: Afubra (2006).

Tabela 44 - Custo Operacional de Produção de Fumo Burley e Preços Médios Pagos pelas Indústrias aos Produtores – Valores em US\$/ha Safras de 2000/2002 até a safra de 2002/2007

DISCRIMINAÇÃO	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
1. CUSTOS VARIÁVEIS						
Mão-de-obra	655,91	572,33	813,25	1.245,33	1.599,31	1.662,63
Operações com animais	20,58	15,18	26,63	33,39	46,74	49,73
Operações com máquinas	14,87	12,89	17,65	22,37	30,20	30,57
Operações com benfeitorias	18,71	16,72	21,50	29,92	34,22	32,10
Suprimentos agrícolas	296,93	276,44	593,87	794,70	821,32	781,35
Seguro da produção	54,54	46,29	71,04	92,33	101,50	105,88
Funrural	34,46	30,39	41,36	59,39	79,44	82,28
Despesas financeiras	0,00	0,00	38,97	52,15	53,90	51,28
SUB-TOTAL	1.096,00	970,24	1.624,27	2.329,58	2.766,63	2.795,82
2. CUSTOS FIXOS						
Depreciação de animais e máquinas	6,65	6,85	9,76	12,36	14,48	13,97
Depreciação de implementos	29,34	24,68	38,15	49,96	57,21	55,49
Depreciação de benfeitorias	100,81	90,66	116,07	165,03	190,05	176,26
Correção do solo	12,70	11,11	16,58	24,01	29,29	31,09
SUB-TOTAL	149,50	133,30	180,56	251,36	291,03	276,81
TOTAL	1.245,50	1.103,54	1.804,83	2.580,94	3.057,66	3.072,63
Produtividade	kg/ha	1,735	1,809	1,785	1,787	1,820
Custo operacional	US\$/kg	0,72	0,61	1,01	1,44	1,68
Preço recebido	US\$/kg	1,06	1,07	1,26	1,56	1,71
Câmbio	R\$/US\$	2,470	3,195	2,991	2,522	2,208

Fonte: Afubra (2006).

No capítulo seguinte apresenta-se o desenvolvimento metodológico da construção do modelo de precificação sustentável objeto deste estudo.

4 DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DO MODELO DE PRECIFICAÇÃO

Para o tratamento dos dados utilizados na proposição do modelo, utilizou-se o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) bem como dados extraídos do site Damodaran Online (2009) e J. P. Morgan e as Tabelas de 41 a 44 do capítulo anterior.

4.1 MODELAGEM DO CUSTO DE OPORTUNIDADE SUSTENTÁVEL

Para a modelagem do custo de oportunidade do fumicultor, utilizou-se o modelo CAPM elaborado através dos dados extraídos do site Damodaran Online (2009) acessado em 15 de fevereiro de 2009 e a média de 02 de janeiro de 2004 a 31 de dezembro de 2008 do EMBI - Brasil (Emerging Markets Bond Index - Brazil), que mede o Risco Brasil calculado por J.P.Morgan. Conforme informações do Sindifumo, aproximadamente 89% da produção das indústrias fumageiras são destinados à exportação; portanto, o modelo pressupõe que o preço pago aos fumicultores sofre influência dos preços praticados nas exportações do fumo pelas indústrias radicadas no Sul do Brasil. As Tabelas 45 e 46 a seguir apresentam os betas da indústria do fumo nos E.U.A. e o prêmio de risco.

Tabela 45 - Betas Setoriais

Industry Name	Number of Firms	Average Beta	Market D/E Ratio	Tax Rate	Unlevered Beta	Cash/Firm Value	Unlevered Beta corrected for cash
Tobacco	12	0,71	8,84%	20,25%	0,67	3,10%	0,69
Toiletries/Cosmetics	23	0,95	38,50%	23,28%	0,74	7,15%	0,79
Trucking	33	1,17	126,80%	33,19%	0,63	4,98%	0,66
Utility (Foreign)	5	1,23	62,82%	15,01%	0,80	5,51%	0,85
Water Utility	16	0,86	82,79%	35,46%	0,56	0,87%	0,57
Wireless Networking	57	1,54	36,37%	14,08%	1,17	8,39%	1,28
Public/Private Equity	10	2,08	391,15%	6,70%	0,45	7,49%	0,48
Funeral Services	6	1,41	67,25%	33,26%	0,97	4,84%	1,02
Grand Total	6870	1,19	48,81%	16,67%	0,84	9,28%	0,93

Fonte: Damodaran on line (2009).

Tabela 46 - Risco e Retorno do Investimento

Annual Returns on Investments in				Compounded Value of \$ 100			
Arithmetic Average	Stocks	T.Bills	T.Bonds	Risk Premium		Standard Error	
				Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
1928-2008	11,09%	3,79%	5,45%	7,30%	5,65%	2,29%	2,40%
1959-2008	10,53%	5,39%	7,20%	5,14%	3,33%	2,39%	2,63%
1999-2008	0,65%	3,18%	6,91%	-2,53%	-6,26%	6,36%	8,85%
Geometric Average				Risk Premium			
1928-2008	9,07%	3,74%	5,19%	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds		
1959-2008	9,12%	5,36%	6,84%	5,32%	3,88%		
1999-2008	-1,36%	3,16%	6,59%	3,77%	2,29%		
				-4,53%	-7,96%		

Fonte: Damodaran on line (2009).

Tabela 47 - EMBI-Brasil / Emerging Markets Bond Index - Brazil

<i>Emerging Markets Bond Index – Brazil</i>	
Período	Pontos
2004	539
2005	397
2005	234
2007	180
2008	299
Média	330

Fonte: J. P. Morgan.

A combinação destes elementos baseia-se na fundamentação teórica do modelo do *Capital Asset Pricing Mode (CAPM)*, que resulta na seguinte equação proposta para o custo de oportunidade sustentável para o cultivar fumo:

$$CO_{\zeta} = RF + (\beta f (RM - RF)) + RB^*$$

Onde: CO_{ζ} é o custo de oportunidade sustentável (retorno do produtor pela utilização da terra);

RF é o retorno livre de risco;

βf é o beta das indústrias de fumo nos E.U.A.;

RM é o retorno esperado do mercado;

RB^* é o risco país (Brasil).

Com base nas informações processadas nas Tabelas 45, 46 e 47 acima, temos:

$$CO_{\zeta} = 0,0545 + (0,0069(0,1109 - 0,0545)) + 0,0331;$$

$$CO_{\zeta} = 12,63\%$$

Nos itens seguintes, utiliza-se dois ensaios para o entendimento da metodologia utilizada na construção do modelo de precificação objeto deste estudo.

4.2 PRIMEIRO ENSAIO - MODELO DE PRECIFICAÇÃO EXPLICADO PELA RELAÇÃO ENTRE A REMUNERAÇÃO DO DONO DA TERRA-RDT, E O CUSTO DA MÃO-DE-OBRA DOS TRABALHADORES AVULSOS – TAREFEIROS

Conforme Ackoff e Sasieni (1971), modelos são representações da realidade. Se fossem tão complexos e difíceis de controlar como a realidade, não haveria nenhuma vantagem em utilizá-los. Felizmente, como regra geral, pode-se construir modelos que são muito mais simples do que a realidade e, ainda assim, conseguimos empregá-los para prever e explicar fenômenos com alto grau de precisão. A base desta afirmativa é que, embora seja necessário um grande número de variáveis para prever um fenômeno com perfeita exatidão, um pequeno número de variáveis explica geralmente a maior parte delas. O problema, evidentemente, é achar as variáveis certas e a relação entre elas.

4.2.1 Metodologia Estatística

Coletaram-se dados de custos e preços praticados nas safras desde 1989/90 até 2006/07, conforme Tabelas 41 e 42 Estes dados foram convertidos para o valor do dólar da época a fim de remover variações sazonais da moeda brasileira. Cada variável discriminada é descrita através de métricas de estatística descritiva, tais como média e desvio-padrão. Os custos fixos e variáveis totais também são descritos do mesmo modo. Além destes custos,

construiu-se a variável remuneração do dono da terra (RDT), que contempla, sob o ponto de vista teórico, o custo de mão-de-obra do dono da terra pelo trabalho na lavoura acrescido do custo de oportunidade de estar plantando este tipo de commodity.

A construção da variável RDT deu-se como segue: a partir dos coeficientes técnicos por atividades de mão-de-obra de plantio de fumo (Tabela 48) abaixo, elaborada com base nos dados da pesquisa, verificou-se a proporção de dias trabalhados por hectare no plantio de fumo. Por consequência, levando-se em consideração a suposição de que a mão-de-obra para um mesmo trabalho é remunerada da mesma forma, obteve-se a proporção do custo de mão-de-obra por hectare destinada ao dono da terra, devido a seu trabalho nas diversas atividades do plantio do fumo ao longo do período.

A RDT foi, então, obtida como sendo o valor da mão-de-obra do dono da terra por hectare acrescido do prêmio por hectare. Prêmio, neste contexto, significa a diferença entre o custo total por hectare e o preço médio praticado no período por hectare.

As relações entre as variáveis coletadas foram estudadas através de análise de correlação de Pearson. A suposição de normalidade foi verificada através do Teste de Lilliefors K-S (LILLIEFORS, 1967). O modelo de regressão múltipla ajustado levou em conta o princípio da parcimônia, conforme Box, Jenkins e Reinsel (1970). Na construção do modelo, mantiveram-se as variáveis explicativas até um p-valor de 0,25, conforme recomendam Hosmer e Lemeshow (2000). O ajustamento do modelo foi verificado através da análise de decomposição da variância total e do coeficiente de determinação.

Com o modelo ajustado, trabalhou-se algebricamente com a equação de regressão múltipla, de forma a se obter uma relação entre a RDT e o custo da mão-de-obra dos trabalhadores tarefeiros no plantio do fumo.

4.2.1.1 Resultados

A Tabela 48 a seguir apresenta a proporção do tempo total trabalhado em cada atividade do plantio do fumo, seja pelo dono da terra, seja pelo trabalhador terceirizado.

Tabela 48 - Percentual da participação na mão-de-obra por tipo de atividade do dono da terra e trabalhador terceirizado

Atividade de mão-de-obra	Dono da terra (%)	Terceiro (%)	Total (%)
Canteiro de mudas	6,49		6,49
Plantio	12,54		12,54
Tratos Culturais	19,16		19,16
Colheita	6,44	29,32	35,76
Classificação	4,38	20,00	24,38
Serviços Diversos	0,31	1,36	1,67
Total	49,32	50,68	100,00

A Tabela 49 a seguir apresenta as principais estatísticas descritivas para as variáveis de custo e preço praticado.

Tabela 49 - Média, Desvio-padrão e Coeficiente de Variação (CV) para as Variáveis de Custo Operacional e Preço para o Plantio do Fumo Virgínia em US\$

CUSTOS	Média	Desvio-padrão	CV (%)
Custo Variável	2389,89	859,12	35,95
Mão-de-obra geral	1408,33	562,20	39,92
Mão-de-obra do dono da terra ¹	1251,73	499,68	39,92
Mão-de-obra de terceiros ¹	156,61	62,52	39,92
Operações com máquinas	33,50	9,28	27,69
Operações com animais	29,65	10,28	34,66
Operações com benfeitorias	27,48	11,08	40,33
Suprimentos agrícolas	477,15	174,29	36,53
Lenha / Energia Elétrica	246,36	101,99	41,40
Seguro da produção	66,44	17,63	26,53
Funrural	65,07	19,91	30,59
Despesas financeiras	35,92	33,28	92,65
Custo Fixo	179,53	81,59	45,45
Depreciação de animais e máquinas	27,36	17,69	64,66
Depreciação de implementos	68,88	33,47	48,59
Depreciação de benfeitorias	65,45	29,79	45,51
Correção do solo	17,84	6,37	35,67
Produtividade	2052,61	41,40	2,02
Custo Operacional	2570,26	918,41	35,73
Preço Recebido	3022,59	810,69	26,82
Prêmio ²	452,32	290,32	64,18
Remuneração do dono da terra ³	1704,05	436,50	25,62

¹ - Obtido a partir da participação na mão-de-obra por tipo de trabalhador, conforme Tabela 48.

² - Diferença entre o Custo Operacional e o Prêmio Recebido.

³ - Mão-de-obra do dono da terra + Prêmio.

Com relação à variação, observa-se que os desvios ficam em torno de 40% da média das variáveis. Entretanto, destacam-se as Despesas Financeiras com um coeficiente de variação de 92,65%, e a produtividade com um coeficiente de variação de apenas 2,02% no intervalo de tempo avaliado. Estes resultados demonstram a influência da produtividade

média atribuída em parte do período analisado. Por outro lado, a alta variabilidade em termos de despesas financeiras aponta uma tendência da realidade brasileira, onde as instituições financeiras têm acumulado lucros recordes ao longo dos últimos anos, mesmo com a conversão destas variáveis em dólar americano. Destaca-se, ainda, que os custos fixos apresentam variabilidade maior ao longo do período analisado do que os custos variáveis, indicando a normalidade de um custo fixo, visto que é uma variável independente do volume de produção do fumo no seu total. Porém, conforme a sustentação teórica de um custo fixo, torna-se variável na unidade (MARTINS, 2003).

A construção de um modelo de regressão múltipla de preço, em função das variáveis de custo, depende da existência de relação linear entre estas variáveis. Deste modo, observou-se, através da análise de correlação, a inexistência de correlação linear em praticamente todas as variáveis relativas ao preço, conforme Tabela 50 a seguir.

Tabela 50 – Correlações entre as Variáveis

		Correlações de Pearson										
		obra	Sup_Agrícolas	Energia	Seguro	Operacoes	Despesas_Finac	Depreciacoes	Correcao_Solo	Produtividade	Custo_kg	Preco_kg
Mão-de-obra	r de Pearson	1	0,662	0,941	0,793	0,808	0,516	0,545	0,630	0,096	0,979	0,935
	p-valor		0,003	0,000	0,000	0,000	0,028	0,019	0,005	0,704	0,000	0,000
Sup_Agrícolas	r de Pearson	0,662	1	0,526	0,885	0,906	0,521	0,887	0,638	0,518	0,789	0,762
	p-valor	0,003		0,025	0,000	0,000	0,027	0,000	0,004	0,028	0,000	0,000
Energia	r de Pearson	0,941	0,526	1	0,637	0,730	0,599	0,389	0,697	-0,013	0,912	0,848
	p-valor	0,000	0,025		0,004	0,001	0,009	0,111	0,001	0,959	0,000	0,000
Seguro	r de Pearson	0,793	0,885	0,637	1	0,913	0,430	0,828	0,502	0,317	0,869	0,827
	p-valor	0,000	0,000	0,004		0,000	0,075	0,000	0,034	0,200	0,000	0,000
Operacoes	r de Pearson	0,808	0,906	0,730	0,913	1	0,648	0,863	0,718	0,301	0,906	0,858
	p-valor	0,000	0,000	0,001	0,000		0,004	0,000	0,001	0,225	0,000	0,000
Despesas_Finac	r de Pearson	0,516	0,521	0,599	0,430	0,648	1	0,304	0,770	-0,033	0,598	0,600
	p-valor	0,028	0,027	0,009	0,075	0,004		0,220	0,000	0,897	0,009	0,008
Depreciacoes	r de Pearson	0,545	0,887	0,389	0,828	0,863	0,304	1	0,444	0,564	0,670	0,653
	p-valor	0,019	0,000	0,111	0,000	0,000	0,220		0,065	0,015	0,002	0,003
Correcao_Solo	r de Pearson	0,630	0,638	0,697	0,502	0,718	0,770	0,444	1	0,085	0,706	0,617
	p-valor	0,005	0,004	0,001	0,034	0,001	0,000	0,065		0,738	0,001	0,006
Produtividade	r de Pearson	0,096	0,518	-0,013	0,317	0,301	-0,033	0,564	0,085	1	0,170	0,272
	p-valor	0,704	0,028	0,959	0,200	0,225	0,897	0,015	0,738		0,499	0,275
Custo_kg	r de Pearson	0,979	0,789	0,912	0,869	0,906	0,598	0,670	0,706	0,170	1	0,952
	p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,002	0,001	0,499		0,000
Preco_kg	r de Pearson	0,935	0,762	0,848	0,827	0,858	0,600	0,653	0,617	0,272	0,952	1
	p-valor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,003	0,006	0,275	0,000	

Tests of Normality			
Variáveis	Kolmogorov-Smirnov(a)		
	Statistic	df	Sig.
Preco_kg	0,169	18	0,186
Prêmio	0,146	18	0,200
MOTkg	0,179	18	0,132
CVkg	0,145	18	0,200
CFkg	0,254	18	0,003
MOkg	0,179	18	0,132
RDTkg	0,184	18	0,110
MODTkg	0,179	18	0,132
COkg	0,110	18	0,200

a. Lilliefors Significance Correction

Visando a construir um modelo simplificado, porém com alto poder de explicação, foram agrupados alguns custos no intuito de explicar o preço. Assim, o modelo testado é apresentado na equação em (1).

$$Preço = RDT + MOT + Outros Custos + \varepsilon \quad (1)$$

Onde, RDT é a remuneração do dono da terra;

MOT é o custo de mão-de-obra de terceiros;

outros custos são os demais custos fixos e variáveis; e

ε é uma variável aleatória que representa as variações não controladas (erro estocástico).

A análise de correlação entre as variáveis do modelo proposto é apresentada na Tabela 51 a seguir.

Tabela 51 - Coeficientes de Correlação de Pearson entre as Variáveis do Modelo Proposto em (1)

		Preço	RDT	MOT	Outros Custos
Preço	r de Pearson	1,00	0,889	0,954	0,896
	p-valor		<0,001	<0,001	<0,001
RDT	r de Pearson		1,00	0,843	0,597
	p-valor			<0,001	0,031
MOT	r de Pearson			1,00	0,839
	p-valor				<0,001
Outros Custos	r de Pearson				1,00
	p-valor				

Observa-se que todas as variáveis são altamente significativas quanto à sua correlação linear com o Preço (p-valores <0,001). Além disso, todas as correlações são altas ($r > 0,8$) e positivas, com exceção da correlação entre RDT e Outros Custos que, apesar de positiva é apenas moderada ($r = 0,597$). O resultado do ajuste do modelo proposto é apresentado na Tabela 51 e observam-se, ainda, os resultados do teste de significância t para os parâmetros da regressão. A equação ajustada para obtenção do preço esperado, com seus devidos coeficientes, é apresentada em (2).

Tabela 52 - Coeficientes do modelo de regressão ajustado

Variável	Coefficiente	T	p-valor
RDT	0,971	67,945	<0,001
MOT	1,325	10,823	<0,001
Outros Custos	1,022	71,207	<0,001

$$Preço = 0,971 * RDT + 1,325 * MOT + 1,022 * Outros Custos \quad (2)$$

A Tabela 53 apresenta as métricas de diagnóstico do modelo de regressão múltipla tais como análise de variância para a decomposição de variâncias do modelo ajustado e coeficiente de determinação. Os resultados da verificação das suposições de normalidade e homocedasticidade do modelo ajustado podem ser verificados nos anexos deste estudo.

Tabela 53 - Decomposição da Variância do Modelo de Regressão Múltipla

Fonte de variação	g.l.	SQ	QM	F	p-valor
Regressão	3	1,8013	0,6004	25884,84	<0,001
Erro	10	0,0002	<0,0001	---	---
Total	12	1,8015		---	---

Modelo: Preço = RDT + MOT + Outros Custos. $R^2 = 0,9998$.

Considerando o teste de significância para a regressão, observa-se que o modelo ajustado apresenta ajuste altamente significativo ($p\text{-valor} < 0,001$). Por outro lado, o Coeficiente de Determinação (R^2) apresenta resultado excelente ($R^2 = 0,9998$), onde o modelo construído a partir de suas variáveis explicativas responde por 99,98% da variabilidade total do preço.

Desenvolvendo algebricamente a equação (2), obtemos a equação apresentada em (3).

$$RDT = Preço^* + 1,3646 * MOT + Outros Custos^* \quad (3)$$

Onde, Preço* é o preço ponderado pela remuneração do dono da terra e definido pelo mercado.

MOT é o custo de mão-de-obra de terceiros.

Outros Custos* são os demais custos fixos e variáveis ponderados pela remuneração do dono da terra e definidos pelo mercado.

Desta forma, temos a remuneração do dono da terra explicada por três variáveis que são definidas pela ação do mercado, seja ela o preço de venda do fumo, a mão-de-obra do trabalhador terceirizado, ou os demais custos fixos e variáveis. A relação que se impõe é que se espera que a remuneração do dono da terra, já se considerando o prêmio recebido pelo plantio do fumo, é 36,46% superior à hora trabalhada pelo tarefeiro. Assim, estabelece-se uma

relação entre o custo da hora desse trabalhador terceirizado, definido pelo mercado, e da remuneração do dono da terra, desde que aceita a suposição de que o custo da hora trabalhada na mesma atividade para dois trabalhadores quaisquer é a mesma.

4.3 SEGUNDO ENSAIO - MODELO DE PRECIFICAÇÃO EXPLICADO PELO CUSTO DE PRODUÇÃO COM A APLICAÇÃO DE UM FATOR “K” (MARK-UP) COMO CUSTO DE OPORTUNIDADE VINCULADO AO PREÇO DE MERCADO

4.3.1 Metodologia Estatística

Coletaram-se dados de custos e preços praticados nas safras de 1989/90 até 2006/07. Estes dados foram convertidos para o valor do dólar da época a fim de remover variações sazonais da moeda brasileira. Cada variável discriminada será descrita através das métricas de estatística descritiva média e desvio-padrão. Os custos fixos e variáveis totais também serão descritos do mesmo modo. Além destes custos, construiu-se a variável remuneração do dono da terra (RDT), que contempla, sob o ponto de vista teórico, o custo de mão-de-obra do dono da terra pelo trabalho na lavoura acrescido do custo de oportunidade de estar plantando este tipo de commodity.

A construção da variável RDT deu-se como segue: a partir dos coeficientes técnicos por atividades de mão-de-obra de plantio de fumo (Tabela 48), apresentada no primeiro ensaio, onde foi verificada a proporção de dias e horas trabalhadas por hectare no plantio de fumo. Por consequência, levando-se em conta a suposição de que a mão-de-obra para um mesmo trabalho é remunerada do mesmo modo em todas as etapas da lavoura, obteve-se a proporção do custo de mão-de-obra por hectare destinada ao dono da terra devida pelo seu trabalho nas diversas atividades do plantio do fumo ao longo do período.

A RDT foi obtida como sendo o valor da mão-de-obra do dono da terra por hectare acrescido do prêmio por hectare. Prêmio, neste contexto, é a diferença entre o custo total por hectare e o preço médio de venda praticado no período por hectare.

As relações entre as variáveis coletadas foram estudadas através de análise de correlação de Pearson, conforme já abordado no primeiro ensaio. A suposição de normalidade foi verificada através do teste de Lilliefors K-S (LILLIEFORS, 1967), já referenciado. O modelo de regressão múltipla ajustado levou em conta o princípio da parcimônia, conforme Box, Jenkins e Reinsel (1970), também já referenciado. Na construção do modelo, mantiveram-se as variáveis explicativas até um p-valor de 0,25, conforme recomendam Hosmer e Lemeshow (2000). O ajustamento do modelo foi verificado através da análise de decomposição da variância total - Análise de variância - e do coeficiente de determinação.

O ajustamento do modelo deu-se através das variáveis rendimento do dono da terra - RDT, mão de obra de tarefeiros - MT, custos fixos - CV, e outros custos variáveis - CV. Trabalhou-se algebricamente com a equação de regressão múltipla, de forma a se obter um modelo de precificação, levando-se em consideração as proporções de trabalho dos donos da terra e dos trabalhadores tarefeiros.

A proposição final contempla a construção do modelo de precificação de tal modo que o custo de oportunidade é explicado por um prêmio de risco vinculado ao preço histórico diminuído do custo de produção incluindo o valor da mão-de-obra do trabalho do produtor dono da terra.

4.3.1.1 Resultados

A Tabela 48, apresentada no primeiro ensaio, mostra a proporção do tempo total trabalhado em cada atividade do plantio do fumo pelo dono da terra e pelo trabalhador terceirizado, conforme tratado anteriormente. É importante destacar que o dono da terra, durante as fases de canteiros de mudas, plantio e tratos culturais, exerce as atividades sem o auxílio de tarefeiros (terceiros). Entretanto, nas fases da colheita, classificação e serviços diversos, faz-se necessário o auxílio destes profissionais para poder vencer a oferta de trabalho de seu plantio. Considerando a proporção total do trabalho, o dono da terra é responsável direto por 49,32% das ações, enquanto trabalhadores terceirizados são responsáveis por 50,68% das atividades.

Estas proporções do tempo trabalhado interferem diretamente nos custos variáveis. O dono da terra depende do apoio dos tarefeiros para poder efetuar sua colheita. Os tarefeiros, por sua vez, possuem custos de oportunidades facilmente detectáveis devido aos levantamentos sistemáticos durante a safra que são realizados pelo Sindifumo (2006) e Afubra (2006), podendo inflacionar o mercado de acordo com a pouca oferta nos períodos das fases em que a necessidade de trabalhadores avulsos (tarefeiros), o que altera a sua recepção dos recursos do custo de mão-de-obra a proporções diferentes daquelas previstas em função do tempo trabalhado. Na Tabela 49, no primeiro ensaio, são apresentadas as principais estatísticas descritivas para as variáveis de custo e para o preço praticado. Os custos com mão-de-obra do dono da terra e de terceiros são construídos sob a suposição de que os dois tipos de trabalhadores recebem a proporção dos custos de mão-de-obra gerais em função do tempo trabalhado na lavoura (49,32% para o dono da terra e 50,68% para os tarefeiros).

Conforme demonstrado no primeiro ensaio, a construção de um modelo de regressão múltipla de preço em função das variáveis de custo depende da existência de relação linear entre estas variáveis. Deste modo, observou-se, através da análise de correlação (Tabela 50), a inexistência de correlação linear em praticamente todas as variáveis em relação ao preço.

Visando a construir um modelo simplificado, porém com alto poder de explicação, foram agrupados alguns custos, no intuito de explicar o preço. Assim, o modelo testado é apresentado na equação (1).

$$Preço = \beta_0 + \beta_1 RDT + \beta_2 MOT + \beta_3 CF + \beta_4 CV + \varepsilon \quad (1)$$

Onde, RDT é a remuneração do dono da terra;

MOT é o custo de mão-de-obra de terceiros;

CF são os custos fixos;

CV são os demais custos variáveis;

β_i é um vetor de coeficientes da regressão; e

ε é um vetor de erros aleatórios com distribuição de probabilidade Normal com média igual a zero e variância constante, representando as variações não controladas pelo modelo.

A análise de correlação entre as variáveis do modelo proposto é apresentada na Tabela 54, a seguir.

Tabela 54 - Coeficientes de Correlação de Pearson entre as variáveis do modelo proposto em (1)

		Preço	RDT	MOT	CF	CV
Preço	r de Pearson	1,00	0,68	0,93	0,68	0,90
	p-valor		0,002	<0,001	0,002	<0,001
RDT	r de Pearson		1,00	0,48	0,33	0,195
	p-valor			0,043	0,176	0,437
MOT	r de Pearson			1,00	0,86	0,55
	p-valor				<0,001	0,018
CV	r de Pearson				1,00	0,80
	p-valor					<0,001
CF	r de Pearson					1,00
	p-valor					

Observa-se que todas as variáveis são altamente significativas quanto à sua correlação linear com o Preço (p-valores <0,001). Além disso, todas as correlações são altas ($r > 0,8$) e positivas, com exceção da correlação entre RDT e Outros Custos que, apesar de positiva é fraca ($r = 0,195$) e da MOT com os custos variáveis (CV) que, embora positiva, é considerada moderada ($r = 0,55$). O resultado do ajuste do modelo proposto é apresentado na Tabela 55, e observam-se, ainda, os resultados do teste de significância t para os parâmetros da regressão. A equação ajustada para obtenção do preço esperado, com seus devidos coeficientes é apresentada em (2).

Tabela 55 - Coeficientes do Modelo de Regressão Ajustado

Variável	Coefficiente	T	p-valor
Constante	-0,001	-1,120	0,283
RDT	0,998	701,119	<0,001
MO	1,002	343,373	<0,001
CF	0,998	295,774	<0,001
CV	1,029	126,421	<0,001

$$\text{Preço} = -0,001 + 0,998RDT + 1,002MO + 0,998CF + 1,029CV + \varepsilon \quad (2)$$

A Tabela 56 apresenta as métricas de diagnóstico do modelo de regressão múltipla tais como análise de variância para a decomposição de variâncias do modelo ajustado e coeficiente de determinação. Os resultados da verificação das suposições de normalidade e homocedasticidade do modelo ajustado podem ser verificados nos anexos deste estudo.

Tabela 56 - Decomposição da Variância do Modelo de Regressão Múltipla

Fonte de variação	g.l.	SQ	QM	F	p-valor
Regressão	4	2,5359	0,6339	1336511,89	<0,001
Erro	13	0,0001	<0,0001	---	---
Total	17	2,5360		---	---

Modelo: Preço = RDT + MT + CF + CV. $R^2 \sim 1,00$.

Considerando o teste de significância para a regressão, observa-se que o modelo ajustado apresenta ajuste altamente significativo ($p\text{-valor} < 0,001$). Por outro lado, o Coeficiente de Determinação (R^2) apresenta resultado excelente, onde o modelo construído a partir de suas variáveis explicativas responde por praticamente toda a variabilidade do preço.

A partir da equação (2), pode-se obter a equação (3) como segue:

$$\text{Preço} = -0,001 + 0,998 \text{ RDT} + 1,002 \text{ MT} + 1,029 \text{ CF} + 0,998 \text{ CV} + \varepsilon \quad (3)$$

Dado que $\text{RDT} = 0,6170 \text{ MO} + 0,3830 \text{ Prêmio}$, então:

$$\text{Preço} = 0,001 + 0,998 (0,6170 \text{ MO} + 0,3830 \text{ Prêmio}) + 1,002 \text{ MT} + 0,998 \text{ CF} + 1,029 \text{ CV} + \varepsilon$$

$$\text{Então, Preço} = -0,001 + 0,6158 \text{ MO} + 0,3822 \text{ Prêmio} + 1,002 \text{ MT} + 0,998 \text{ CF} + 1,029 \text{ CV} + \varepsilon$$

Como, $\hat{CO} = \text{Preço} - (0,6158 \text{ MO} + 1,002 \text{ MT} + 1,029 \text{ CF} + 0,998 \text{ CV})$, temos que:

$$\text{Preço}^* = \text{CP} + \hat{CO}^* \text{Preço}$$

Onde, Preço é o preço praticado;

RDT é a remuneração do dono da terra;

MT é o custo de mão-de-obra de terceiros;

CF são os custos fixos;

CV são os demais custos variáveis;

ε é um vetor de erros aleatórios com distribuição de probabilidade Normal com média igual a zero e variância constante, representando as variações não controladas pelo modelo;

Prêmio é a diferença entre os custos de produção e o preço de venda;

\hat{CO} é o custo de oportunidade;

\hat{CO}^* é o custo de oportunidade relativo ao preço;

CP são os custos de produção; e

Preço* é o preço estimado a partir dos custos de produção e do prêmio (custo de oportunidade) obtido em relação ao preço.

Desta forma, temos o preço do fumo explicado pelos custos de produção e mais um custo de oportunidade vinculado ao preço de mercado. Para os dados analisados, este percentual do preço, definido como custo de oportunidade, integra o montante de 24,78% do preço. Este percentual pode parecer elevado, porém contempla a suposição de que a hora trabalhada pelo dono da terra tem o mesmo custo que a hora trabalhada pelo trabalhador tarefeiro nas etapas de colheita, classificação e serviços diversos mais um prêmio de utilização da terra, o que nem sempre ocorre.

Com base na análise no capítulo a seguir, apresenta-se o modelo de precificação proposto, considerando como remuneração do produtor o custo de produção desenvolvido no estudo mais um fator “K” (*Mark-up*) tendo como base o custo de oportunidade explicado pela teoria do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), desenvolvida no capítulo 4, como prêmio para a remuneração do produtor do fumo in-natura pela utilização da terra nessa cultura e a remuneração da sua mão-de-obra com base na mão-de-obra de terceiros nas etapas do cultivo: colheita, classificação e serviços diversos. A seguir, será apresentado o modelo construído.

4.4 MODELO DE PRECIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL PARA A ATIVIDADE FUMAGEIRA

Com base nas análises realizadas das principais variáveis para a construção do modelo utilizadas nos ensaios apresentados, construiu-se o modelo de precificação evidenciado a seguir:

$$PVs = CP + CO_{pv} \quad (1)$$

Onde: PVs é a precificação sustentável; CP, o Custo de produção e CO_{pv}, custo de oportunidade sustentável, base CAPM.

Substituindo em (1) o CP e o CO_{pv}, temos:

$$CO_{pv} = (RF + (\beta_f (RM - RF)) + RB^*)PVs$$

Com base no desenvolvimento do capítulo 4 CO_{pv} = 12,63%.

Portanto: PVs = 0,6158MO + 1,002 MT + 1,029 CF + 0,998 CV + 0,1263 PVs; mas como MOT = 0,4932 * 0,6158 MO + 0,5068 * 1,002 MT, temos que:

$$PVs = 0,8115 MOT + 1,029 CF + 0,998 CV + 0,1263 PVs; \text{ logo:}$$

$$PV^* = 0,9288 MOT + 1,1777 CF + 1,1423 CV$$

Onde: * é o preço estimado do fumo;

CP são os custos de produção;

CO é a custo de oportunidade medido pelo CAPM;

MO é a mão-de-obra do dono da terra;

MT é a mão-de-obra do tarefeiro;

CF são os custos fixos;

CV são os demais custos variáveis; e

MOT é o custo total com mão-de-obra.

A equação é a proposição do sistema de precificação do fumo com base na estrutura de formação de preço atual e no custo de oportunidade determinado através do CAPM.

A justificativa do modelo construído é a de que a base de seu desenvolvimento tem como alicerce a metodologia de modelos de precificação com base em custo de produção, além da utilização da base sólida da teoria do custo de oportunidade e do modelo CAPM, convergindo com o fato de as variáveis quantitativas utilizadas no modelo ser originárias de uma pesquisa de campo ao longo do processo de produção da lavoura, tratadas com metodologia estatística para modelos que utilizam regressão múltipla.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi contribuir com uma nova metodologia de precificação para as negociações da safra do fumo produzida pela agricultura familiar composta por mais de 190 mil famílias de pequenos agricultores da Região Sul do Brasil.

A metodologia baseia-se no desenvolvimento de um modelo de precificação sustentável, que permite a minimização dos conflitos entre esses produtores, sua associação representativa, Afubra, as indústrias fumageiras e sua associação representativa, o Sindifumo, devido à relevância econômica e social do agronegócio do fumo para a manutenção dessas famílias na atividade rural, diminuindo a grande dificuldade enfrentada por esses pequenos produtores, qual seja a diversificação das culturas em suas propriedades.

Para consecução de tal objetivo, inicialmente foram criticados os principais modelos de precificação optando-se pela utilização da construção do modelo de uma variação do modelo “K” (*Markup*), modelo de precificação que utiliza como base o custo de produção de todas as etapas da produção do fumo, mais um custo de oportunidade sustentável, denominado de prêmio pela utilização da terra para o plantio de fumo, por ser o que mais se aproxima de um modelo que explique a remuneração dos produtores.

Tal decisão embasou-se no estudo estatístico de todas as variáveis do custo de produção correlacionadas com o preço final recebido pelas indústrias fumageiras nas suas exportações, e também a correlação com o preço pago aos produtores, documentação examinada através de uma série temporal, abrangendo um período de safras, a de 1989/1990 até a safra de 2006/2007, dos fumos Virgínia e Burley, mostrando-se de grande valia para o modelo construído.

Tratando-se os dados com a utilização do software estatístico SPSS, percebeu-se que o preço praticado era uma constante do preço das exportações, o que se deve ao fato de que, para a manutenção de sua rentabilidade, as indústrias fumageiras estabelecem seus preços com base no preço de mercado onde colocam em torno de 89% da sua produção. Como os preços internacionais são definidos pelo mercado, tais indústrias procuram controlar a sua lucratividade através da pré-fixação dos preços aos produtores do sistema integrado de produção. Porém esta estratégia de precificação leva ao conflito negocial.

Verifica-se no estudo que o conflito gerado deve-se ao fato de que o modelo de precificação atualmente utilizado pelas fumageiras para o pagamento do fumo produzido pelos agricultores, não leva em consideração um valor justo da mão-de-obra dos produtores donos da terra na composição do custo de produção, bem como um valor adicional que remunere o retorno do investimento, o que seria um prêmio por eles terem utilizado a terra para plantar fumo. Tal constatação tem suporte nas respostas das entrevistas realizadas com os produtores, que demonstram um descontentamento quanto ao pagamento do valor das diárias para os tarifeiros (safristas) nas etapas em que há necessidade de maior número de mão-de-obra, valor esse superior ao valor que é pago pela sua produção.

Para minimizar esse conflito, procedeu-se à aplicação de dois ensaios para a definição do modelo de precificação, onde, num primeiro momento, explicou-se o modelo de precificação da safra pela relação entre a remuneração do dono da terra (RDT), e o valor da diária dos tarifeiros (safristas) com a produtividade média por hectare plantado, definindo-se, assim, o valor da mão-de-obra dos produtores familiares.

Com base neste ensaio, chegou-se à conclusão de que a remuneração do agricultor familiar deve ser vinculada aos coeficientes técnicos da proporção de dias trabalhados por hectare nas atividades do processo da lavoura de fumo valorizado pela mesma base das diárias dos safristas nas atividades de colheita, classificação e serviços diversos de finalização da lavoura, sendo, então, a RDT explicada como o valor da mão-de-obra que compõe o custo total de produção mais um prêmio por utilização da terra, prêmio que, neste contexto, é a diferença entre o custo total por hectare e o preço médio praticado.

No segundo ensaio, elaborou-se um modelo de precificação que explicou a remuneração do dono da terra como consequência do valor do custo de produção mais um custo de oportunidade vinculado ao preço de mercado, chamado de fator “K” (Markup). Através das análises de correlação de Pearson e a suposição de normalidade, obtida com aplicação do teste de Lilliefors K-S, chegou-se a um modelo de regressão múltipla ajustado que levou em conta a parcimônia (BOX; JENKINS; REINSEL, 1970), mantendo-se as variáveis explicativas até um p-valor de 0,25, decompondo-se a variância total e o coeficiente de determinação, chegando-se a construção de um modelo de precificação de tal modo que o custo de oportunidade foi explicado por um prêmio de risco vinculado ao preço histórico diminuído do custo de produção, incluindo o valor da mão-de-obra do produtor dono da terra. Essa constatação foi de suma importância para a definição do modelo final de precificação objeto deste estudo.

Desta maneira, explica-se a remuneração do produtor de fumo por três variáveis que são definidas pelo mercado, ou seja: o preço de venda do fumo industrializado, a mão-de-obra do trabalhador terceirizado (safrista) e os demais custos fixos e variáveis, sendo que no primeiro ensaio trabalha-se com a expectativa de que a mão-de-obra mais o retorno do investimento do agricultor deve ser 36,46% superior à diária média recebida pelos safristas. Como na safra de 2006/2007, o custo da mão-de-obra representou 53,31% do custo de produção total (Tabela 42), de acordo com esse modelo, a correção do preço pago nesta safra sobre o preço da safra anterior deve ser de 19,44% ($0,5331 \times 36,46\%$) sobre o valor do custo de produção.

No segundo ensaio, com a proporção do total de horas trabalhadas de 49,32% do dono da terra e 50,68% dos safristas (Tabela 48), como também a utilização do preço como uma consequência do custo de produção mais um custo de oportunidade sustentável, o percentual de correção do preço da safra anterior será de 24,78%. Com a substituição deste percentual predito, chegou-se à conclusão de que o modelo construído é explicado pelo custo de produção mais um custo de oportunidade calculado com a metodologia do modelo do CAPM.

A incorporação da teoria de precificação baseada em custo de produção, em conjunto com a teoria do custo de oportunidade vinculada à teoria do CAPM, permite que o modelo de precificação sustentável construído, além de minimizar os conflitos negociais entre estes dois principais agentes da cadeia produtiva, também pode servir de instrumento de gestão para otimizar os fatores de produção da lavoura e aumento da produtividade, já que a remuneração dos produtores é consequência, no modelo construído, de um prêmio sobre o custo de produção originário do preço de mercado final e a percepção do mercado do valor das indústrias fumageiras (Beta das indústrias fumageiras no seu principal mercado).

Portanto, o modelo de precificação construído baseia-se nos fundamentos das precificações com relação ao custo de produção, incorporando os fundamentos do custo de oportunidade e do modelo de risco e retorno CAPM, concluindo-se ser o mais apropriado para a remuneração justa dos pequenos produtores familiares, que necessitam desta renda para a reprodução do seu trabalho, desta forma fixando este homem à terra, não provocando os problemas sociais originários dos êxodos rurais.

Considera-se que a utilização nos modelos de precificações de safras, oriundas de pequenas produções familiares, de variáveis que aproximam o valor de mercado do produto final ao valor do custo de produção da safra, é um importante indicativo de melhoria em relação aos modelos de precificação de safras até aqui utilizados.

Pode-se analisar a contribuição deste estudo sob duas grandes perspectivas: para precificação da remuneração de pequenos produtores rurais que não detenham ingerência sobre os insumos produtivos e preços de sua produção, participantes ou não de sistemas integrados de produção, com vistas à sua justa participação na rentabilidade total da cadeia produtiva do fumo; e, em uma segunda perspectiva, na contribuição para a eliminação de conflitos negociais que muitas vezes fazem com que o pequeno produtor abandone sua atividade rural, criando um grande problema social para os centros urbanos.

Este estudo não tem a pretensão de esgotar todas as abordagens teóricas e práticas referentes a modelos econômicos de precificação de safras de pequenos produtores familiares, mas sim contribuir para o entendimento das dimensões de tão complexo problema. As extensas discussões a respeito do valor justo da remuneração desses agricultores pelos vários atores dessa cadeia produtiva demonstra não só a sua importância como também a existência de um vasto campo de pesquisa a ser explorado.

Neste contexto, estudos podem ser realizados buscando o aprimoramento das variáveis integrantes do modelo a exemplo da produtividade e proporção do trabalho do dono da terra e dos safristas, além da composição do risco Brasil, através de um acompanhamento sistemático de safras futuras e do comportamento da inflação interna dos insumos utilizados, assim como do risco país, visando a detectar e incorporar novos elementos ao modelo construído neste estudo.

REFERÊNCIAS

- ACKOFF, Russell Lincoln; SASIENI, Maurice W. **Pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1971.
- AFUBRA. Associação dos Fumicultores do Brasil. **Dados**. Disponível em: <<http://www.afubra.com.br>>. Acesso em: 05 out. 2006.
- ALDERSON, W. **Dynamic marketing behavior**. Homewood: Richard D. Irwin, Inc. 1965.
- ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Org.). **Reconstruindo a agricultura**: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1998. p. 33-35.
- BACKER, Morton; JACOBSEN, Lyle E. **Contabilidade de custos**: uma abordagem gerencial. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
- BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BEAMON, B. M. Supply chain design and analysis: models and methods. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, v. 55, n. 3, p. 281-294, 1998.
- BERNARDI, L. A. **Política e formação de preços**: uma abordagem competitiva, sistêmica e integrada. São Paulo: Atlas, 1996.
- BILAS, Richard A. **Teoria microeconômica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1980.
- BILAS, Richard A. **Microeconomy theory**. New York: McGraw-Hill, 1967.
- BORINELLI, M. L. et al. A visão do gestor da pequena e média empresa sobre o custo fixo no custo unitário do produto: um estudo qualitativo sobre a função da contabilidade. **Revista do Conselho de Contabilidade do Paraná**, Paraná, Ano 26, n. 129, p. 24, mar. 2001.
- BOX, G.; JENKINS, G. M.; REINSEL, G. C. **Time series analysis**: forecasting and control. San Francisco: Holden-Day, 1970.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Balança comercial**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Pronaf – Programa Nacional de Agricultura Familiar**. Disponível em: <<http://mda.gov.br>>. Acesso em: 02 out. 2004.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custo e formação de preço**: com aplicação na calculadora hp12c e excel. São Paulo: Atlas, 2003.

BURCH, E. E.; HENRY, William R. Opportunity and incremental cost: attempt do define in systems terms: a comment. **The Accounting Review**, Sarasota, v. 49, n. 1, p. 248-251, Jan. 1974.

CAPASSO, Carmelo M.; GRANDA, Fernando E.; SMOLE, Alejandro. Custeio baseado em atividades (ABC) versus métodos tradicionais de custeio. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, n. 116, p.16-34, mar./abr. 1999.

CEPA-SC. Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina. **Relatório técnico do custo de produção do fumo**. Santa Catarina, 1998.

COASE, R. H. La naturaleza de la empresa (1937). In: WILLIANSO, O. E.; WINTER, S. G. (compiladores). **La naturaleza de la empresa**: origenes, evolución y desarrollo. Mexico: Fondo de Cultura Econômica, 1996. p. 29-66.

COGAN, S. **Custos e preços**: formação e análise. São Paulo: Pioneira, 1999.

COOPER, Robin; KAPLAN, Robert S. Sistemas integrados de custeio. **HSM Management**, Barueiri, n. 19, p. 30-36, mar./abr. 2000.

CONTRACTOR, F.; LORANGE, P. Why should firms cooperate? The strategy and economics bases for cooperative ventures. In: COOPERATIVE Stragies in Internacional Business: Joint Ventures and Technology Partnerships Between Firms. USA: Lexington Books, 1988.

COPELAND, Thomas E.; WESTON, J. Fred; SHASTRI, Kuldeep. **Financial theory and corporate policy**. 5. ed. USA: Addison-Wesley, 2005.

COX, A. Relational competence and strategic procurement management. **European Journal of Purchasing e Supply Management**, Inglaterra, v. 2, n. 1, p. 57-70, 1996.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1999.

DAMODARAN ON LINE. **Damodaran online**. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. The rationality of asset allocation recommendations. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Seattle, v.35, n.1, p.27-41, mar, 2000.

FAO/INCRA. Novo retrato da agricultura familiar no Brasil: o Brasil redescoberto. In: GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. (Coord.). **Projeto de cooperação técnica INCRA/FAO**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2006.

FERREIRA, A. D. D. Agricultores e agroindústrias: adaptações, estratégias e conflitos. **Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária**, São Paulo, v. 25, n. 2-3, p. 86-113, maio/dez. 1995.

FERREIRA, Ademir Antonio et al. **Gestão empresarial**: de Taylor aos nossos dias: evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1997.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GLAUTIER, M. W. E.; UNDERDOWN, B. **Accounting theory and practice**. London: Pitman, 1986.

GUIMARÃES, Klicia Maria Silva. A evolução da contabilidade de custos até a era da globalização. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, Ano 24, n. 121, jan./fev. 2000.

HAYEK, F. A. **Os fundamentos da liberdade**: the constitution of liberty, 1972. São Paulo: Visão, 1983.

HAGEDORN, J. Organizational model of inter-firm co-operation and technology transfer. **Technovation**, Inglaterra, v. 10, n. 1, p. 17-27, 1990.

HORNGREN, C. T.; SRIKANT, M. D.; FOSTER, G. **Contabilidade de custos**: uma abordagem gerencial. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

HORNGREN, Charles T. **Contabilidade de custos: um enfoque administrativo**. São Paulo: Atlas, 1989. v. 1 e 2.

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. **Applied logistic regression**. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. 2000.

IBRACON. Instituto dos Auditores Independentes do Brasil. **Custos: ferramenta de gestão**. São Paulo: Atlas, 2000.

IOB. Temática Contábil e Balanços, São Paulo, n. 1 p. 6, 1995.

IÓRIO, M. C. de O. A modernização agroindustrial: sindicalismo ante uma versão agrária da terceirização. In: MARTINS, H. de S.; RAMALHO, J. R. **Terceirização e negociação no mundo do trabalho**. São Paulo: HUCITEC: CEDI/NETS, 1994. p. 137-152.

JORDE, T. M.; TEECE, D. J. **Competition and cooperation: striking the right balance**. California: Business e Public Policy, 1989.

KAPLAN, Robert S. **Advanced management accounting**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1982.

KEISER, Juliana I. K. **Modelos financeiros utilizados por fundos d pensão brasileiros para a gestão de ativos**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2007.

KHOURY, Carlos Yorghi; ANCELEVICZ, Jacob. Controvérisas do sistema de custos ABC. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p.56-62, jan./mar. 2000.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

KOLIVER, Olivio. As mudanças estruturais nas entidades e o comportamento dos custos. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, Ano 24, n. 121, p. 4-5, jan./fev. 2000.

KRAEMER, Maria Elizabeth. Sistema de gestão permite reduzir custos de empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, Ano 27, p. 54-67, jul./ago. 2000.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LEFTWICH, Richard H. **Introduction to microeconomics**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1970.

LEONE, George S. Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, George S. Guerra. A contabilidade de custos e os seus desafios. **Revista Brasileira de Contadores do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 27, n. 94, out. 1998.

LEONE, George S. Guerra. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

LILLIEFORS, Hubert W. On the kolmogorov-smirnov test for normality with mean and variance unknown. **Journal of the American Statistical Association**, New York, v. 62, n. 318, p. 399-402, 1967.

LIPSEY, R. G.; STEINER, P. O. **Economics**. 2nd ed. New York: Harper & Row, 1969.

LOCKE, Lawrence F. et al. **Reading and understanding research**. Thousand Oaks: Sage, 1998.

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa**. São Paulo: EDUC, 2000.

LUNDVALL, B. User-producer relationships. London: National Systems of Innovation and Internationalisation, 1992.

NAKAGAWA, M. **ABC: custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1993.

NAKAGAWA, M. **Introdução a controladoria**. São Paulo: Atlas, 1993.

NAKAGAWA, M. (Org.). **CMS/ABC: gestão estratégica de custos**. São Paulo: FEA/USP, 1993.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Historie des agricultures du monde: Du néolithique à la crise contemporaine.** Paris: Éditions du Seuil, 1997.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos.** São Paulo: Markon Books do Brasil Ltda., 2001.

MEYERS, Albert L. **Modern economics: elements and problems.** New York: Prentice-Hall, 1942.

MILLER, Roger LeRoy. **Microeconomia: teoria, questões e aplicações.** São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

MDA/INCRA. **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto.** Brasília, 2000.

MORGAN, Robert M.; HUNT, Shelby D. The commitment-trust theory of relationship marketing. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 58, p. 20-38, 1994.

MORIN, Pierre. **A arte do gestor: da Babilônia à Internet.** Lisboa: Instituto Piaget, 1997. (Coleção Sociedade e Organizações)

MORSE, Wayne; ROTH, Harold P. **Cost accounting: processing, evaluating and using cost data.** 3. ed. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing, 1986.

MORSE, Wayne J. **Cost accounting: processing, evaluation and using cost data.** 3rd ed. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing, 1978.

NALEBUFF, B. J.; BRANDENBURGER, A. M. **Co-operação.** Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

PADOVEZE, C. L. O paradoxo da utilização do método de custeio: custeio variável versus custeio por absorção. **Revista de Contabilidade do CRC-SP**, São Paulo, v. 12, p. 42-58, 2000.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial: texto e exercícios.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PEREIRA, E. Controladoria, gestão empresarial e indicador de eficiência em agribusiness. In: MARION, José Carlos (Coord.). **Contabilidade e controladoria em agribusiness.** São Paulo: Atlas, 1996.

PEREIRA, F.; MIRANDA, R. B.; SILVA, M. M. **Os fundos de pensão como geradores de poupança interna.** Brasília: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1997.

PEREZ JÚNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: Atlas, 1999.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústria e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos fácil**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J. **Administração financeira**: corporate finance. São Paulo: Atlas. 2000.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 2000.

SAKURAI, Michiharu. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, Joel J. **Formação do preço e do lucro**. São Paulo: Atlas, 1995.

SANTOS, Roberto Vatan dos. Modelagem de sistemas de custos. **Revista de Contabilidade do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 62-74, 2000.

SARDINHA, José Carlos. **Formação de preço**: a arte do negócio. São Paulo: McGraw- Hill Ltda, 1995.

SCHICK, F. **Making choices**: a recasting of decision theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luíz dos; KLOECKNER, Gilberto. **Avaliação de Empresas**: foco na gestão do valor da empresa: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2006.

SINDIFUMO. Sindicato da indústria do fumo. **Dados**. Disponível em: <www.sindifumo.com.br> Acesso em: 02 out. 2006.

SILVA JR., José Barbosa da (Coord.). **Custos**: ferramentas de gestão. São Paulo: Atlas, 2000. (Coleção Seminários CRC-SP/IBRACON).

SPEKMAN, R. E.; KAMAUFF JR, J. W.; MYHR, N. An empirical investigation into supply chain management: a perspective on partnerships. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 28, n. 8, p.630-650, 1998.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea). ESALQ. **PIB do Agronegócio**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2004.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia**: micro e macro. São Paulo: Atlas, 2002.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia**: princípios básicos. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VEIGA, J. E. Política agrícola diferenciada. In: TEIXEIRA, E. C.; VIEIRA, W.C. (Ed.). **Reforma da política agrícola e abertura econômica**. Viçosa: UFV, 1996. p. 210.

VEIGA, J. E. **A face rural do desenvolvimento**: natureza, território e agricultura. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

VILELA, L. Desafios do agronegócio: capital e conhecimento. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, n. 2, p. 87-88, 2004.

WANDERLEY, M. N. B. A Valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. In: WORD CONGRESSO OF RURAL SOCIOLY, 10., 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SOBER/IRSA, 2000. 1 CD-ROM.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preços de venda**: (ênfase em aplicações e casos nacionais). São Paulo: Saraiva, 2005.

WERNKE, Rodney. Relatórios gerenciais aplicáveis aos custos da qualidade. **Revista do Conselho Regional da Contabilidade do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 9, p. 6-15, dez. 1999.

WILLIAMSON, O. E. Strategizing economizing, and economic organization. **Strategic Management Journal**, Inglaterra, v.12, p. 75-94, 1991.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quaterly**, Minneapolis, v. 36, p. 269-296, June 1991.

WILLIAMSON, O. E. **World stagflation and international monetary arrangements**. Buenos Aires: Inst. Torcuato Di Tella, 1979.

YAMAGUCHI, L. C. T. Custo de produção de leite: critérios e procedimentos metodológicos. In: SEMINÁRIO SOBRE METODOLOGIAS DE CÁLCULO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE LEITE, 1., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: USP, 1999.

ZAWISLAK, P. A. Alianças estratégicas: contexto e conceitos para um modelo de gestão. **Saberes**, Santa Catarina, v. 1, n. 3, p. 10-21, set./dez. 2000.

ANEXOS

ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “A” (ENTREVISTA)

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR, DA PROPRIEDADE E DO VÍNCULO COM A ATIVIDADE.

1. Sexo
 1. Masculino
 2. Feminino
2. Qual a sua idade?
3. Qual a sua escolaridade?
 1. Ensino fundamental incompleto
 2. Ensino fundamental completo
 3. Ensino médio incompleto
 4. Ensino médio completo
 5. Ensino superior incompleto
 6. Ensino superior completo
4. Qual o tamanho da sua propriedade (hectares)?
5. Qual a área utilizada para a cultura do fumo (hectares)?
6. O sr (a). é proprietário, arrendatário ou meeiro da terra que utiliza para o plantio?
7. Possui outra renda na família além daquela oriunda da propriedade (inclusive a renda de outros membros da família que residam com o entrevistado)?
 1. Sim
 2. Não
8. Quantas pessoas moram com o sr (a). trabalhando ativamente na sua lavoura?
9. O sr(a). contrata mão-de-obra para as atividades da propriedade?
10. Além do fumo, o sr(a) planta alguma cultura que comercialize?
 1. Sim
 2. Não
11. (Caso sim na pergunta anterior) O fumo é sua principal cultura?
12. Há quanto tempo planta fumo sendo o principal responsável pela lavoura?
13. O sr(a) faz algum contrato com alguma empresa em seu nome ou em nome de algum familiar para entrega da produção a preço garantido?

1. Sim

2. Não

14. (Caso sim na pergunta anterior) Há quanto tempo?

15. O sr (a) conhece o sistema integrado de produção?

1. Sim

2. Não

16. (caso sim na pergunta anterior) O sistema integrado de produção é para o sr (a) (em relação ao plantio por conta própria):

1. Desvantajoso

2. Indiferente

3. Vantajoso

COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO À VENDA DA PRODUÇÃO

17. Quantos hectares o sr(a) plantou na safra anterior (2005/2006)?

18. Quantos hectares de fumo o sr(a) plantou na safra atual (2006/2007)?

19. (Caso participe do sistema integrado de produção) O sr.(a) na safra passada vendeu fumo para alguém ou para alguma outra empresa além da contratante?

1. Sim

2. Não

20. (Caso sim na resposta anterior) O preço foi maior ou menor da faixa de preço da empresa contratante?

21. Caso o sr(a) tenha entregue toda a produção para a empresa contratante, ordene os fatores abaixo de acordo com o peso que tiveram na decisão (“1” para o menos importante, “2” para o fator um pouco mais importante e assim por diante).

1. ___facilidade;

2. ___confiança;

3. ___pressão da empresa contratante;

4. ___dificuldade para vender para outra pessoa ou empresa.

22. Na sua decisão, há algum fator mais importante do que os acima citados? Se houver, especificar.

22. O preço pago pelas indústrias (contratantes ou não) é satisfatório?

1. Sim

2. Não

23. Participa da decisão do preço com as indústrias contratantes?

1. Sim

2. Não

24. Caso participe do sistema integrado (contrato), participa da definição das toneladas que deve produzir para a empresa contratante?

1. Sim

2. Não

25. Como se sente em relação ao que a empresa contratante pagou pelo seu fumo na safra passada?

1. Muito insatisfeito

2. Insatisfeito

3. Satisfeito

4. Muito satisfeito

26. O sr(a). recebe assistência técnica da empresa com quem tem contrato?

1. Sim

2. Não

27. O sr(a). recebeu insumos e/ ou financiamento para o custeio da safra e investimento na infraestrutura (estufa, tratores, etc.)?

1. Sim

2. Não

PERCEPÇÃO DA PRECIFICAÇÃO DO SEU TRABALHO

28. O sr(a). tem conhecimento do sistema de custo para o pagamento da sua safra de fumo?

1. Sim

2. Não

29. O sr(a). quantifica quanto do seu tempo e de sua família é envolvido com as atividades da cultura do fumo?

1. Sim

2. Não

30. O sr(a). e/ou a sua família sempre trabalharam na agricultura na cultura do fumo?

1. Sim

2. Não

31. (Caso resposta “não” na anterior) O sr(a) e/ou a sua família trabalharam:

1. Em outras culturas

2. Fora da atividade rural

32. O sr(a). tem dificuldade financeira para comprar os insumos ou obter financiamento para a(s) outra(s) cultura(s) que planta além do fumo (caso utilize a propriedade para exploração de outra(s) cultura(s))?

1. Sim

2. Não

33. Seria vantajoso receber assistência técnica para esta cultura?

1. Sim

2. Não

34. Se houvesse a possibilidade de ganhar muito dinheiro com a venda de um produto seu, e para isso precisasse correr risco de não conseguir vendê-lo, qual das opções escolheria?

1. Não correr risco e vender o produto por um preço acertado antes do plantio.

2. Correr o risco de vender o produto por um preço bem abaixo do que ele custou para ser produzido, ou de não conseguir vender o produto, mas ter a possibilidade de ganhar bem mais na venda.

ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “B” CUSTO OPERACIONAL DO FUMO

Safrá: 2006 / 2007																																			
Código:	Produtor:																																		
Local:			Nº Quest.																																
Município:	Estado:																																		
Firma:	Local:																																		
Orientador:	Tipo de Fumo:																																		
CUSTO OPERACIONAL DE PRODUÇÃO DE FUMO LEVANTAMENTO DE COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO																																			
INSTRUÇÕES GERAIS DE PREENCHIMENTO																																			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preencha o questionário de forma ordenada, item após item, para não omitir as informações solicitadas. 2. As informações devem ser reais. Avalie as respostas do produtor. Se algo lhe parecer estranho, peça esclarecimentos. 3. Escreva de forma legível sem rasuras. Utilize caneta esferográfica. 4. Se o produtor não exercer determinada atividade, anule o campo com um traço. xx ----- 5. Fazer a pesquisa junto a produtores que plantem somente um tipo de fumo. 6. Pesquisar somente produtores que efetivamente trabalham na lavoura independente da condição. 7. Excluir da pesquisa o produtor que teve prejuízo acima de 20% causado por granizo ou outra intempérie. Neste caso devolva o questionário sem preenchê-lo. Anote o motivo. 8. Informe a duração da atividade em horas e minutos com duas casas decimais. (X,XX) <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Duração</th> <th style="width: 25%;">Anote</th> <th style="width: 25%;">Duração</th> <th style="width: 25%;">Anote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 hora</td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: center;">30 minutos</td> <td style="text-align: center;">0,50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15 minutos</td> <td style="text-align: center;">0,25</td> <td style="text-align: center;">45 minutos</td> <td style="text-align: center;">0,75</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 33%;">1 hora = 100/60*60 = 100</td> <td style="width: 33%;">15 min = 100/60*15 = 25</td> <td style="width: 33%;">30 min = 100/60*30 = 50</td> </tr> </table> 				Duração	Anote	Duração	Anote	1 hora	1,00	30 minutos	0,50	15 minutos	0,25	45 minutos	0,75	1 hora = 100/60*60 = 100	15 min = 100/60*15 = 25	30 min = 100/60*30 = 50																	
Duração	Anote	Duração	Anote																																
1 hora	1,00	30 minutos	0,50																																
15 minutos	0,25	45 minutos	0,75																																
1 hora = 100/60*60 = 100	15 min = 100/60*15 = 25	30 min = 100/60*30 = 50																																	
ETAPAS DA PESQUISA																																			
ETAPA	FASE DA CULTURA	MÊS	CAMPOS																																
I	Canteiros de mudas	Agosto	1 a 141																																
II	Plantio e tratos culturais	Novembro	142 a 338																																
III	Colheita / cura / classificação / produção.	Março	339 a 386																																
Controle = soma dos números dos campos preenchidos mais a respectiva informação. Ignore a vírgula ao somar as informações. Não some o nº do campo sem informação.																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Campo</th> <th style="width: 15%;">Inform.</th> <th colspan="2" style="width: 70%;">Soma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,090</td> <td style="text-align: center;">1+90</td> <td style="text-align: center;">91</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">450</td> <td style="text-align: center;">2+450</td> <td style="text-align: center;">452</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">275,00</td> <td style="text-align: center;">3+27500</td> <td style="text-align: center;">27.503</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">-----</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">46</td> <td style="text-align: center;">18,50</td> <td style="text-align: center;">46+1850</td> <td style="text-align: center;">1.896</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">69</td> <td style="text-align: center;">2.150,00</td> <td style="text-align: center;">69+215000</td> <td style="text-align: center;">215.069</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">Controle</td> <td style="text-align: center;">245.011</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;">Sempre conferir a soma.</p>				Campo	Inform.	Soma		1	0,090	1+90	91	2	450	2+450	452	3	275,00	3+27500	27.503	34	-----			46	18,50	46+1850	1.896	69	2.150,00	69+215000	215.069			Controle	245.011
Campo	Inform.	Soma																																	
1	0,090	1+90	91																																
2	450	2+450	452																																
3	275,00	3+27500	27.503																																
34	-----																																		
46	18,50	46+1850	1.896																																
69	2.150,00	69+215000	215.069																																
		Controle	245.011																																
Favor observar o prazo de preenchimento e devolução do questionário.																																			
Paulo Roberto Pinheiro Fone: (0 **) 51 3361-1533																																			

ANEXO C - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “C” PRODUÇÃO

CUSTO OPERACIONAL DE PRODUÇÃO DE FUMO						
LEVANTAMENTO DE COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO						
DADOS DA PROPRIEDADE						
Os dados da propriedade e de outras culturas / atividades deverão ser da última safra.						
Anotar os hectares com três casas decimais. (Ex.: 0,003 1,000 12,750 etc.)						
(1 alqueire = 2,420 ha.) (1 quadra = 1,720 ha) (1 quarta = 0,605 ha.) (1 litro = 0,061 ha.)						
(1 caixa = 20 kg.) (pomar = 270 plantas/ha.)						
A soma das áreas poderá ser igual ou superior à área da propriedade em virtude de culturas consorciadas.						
Campo 46: (Área da propriedade). Refere-se à área total que está sendo explorada/utilizada, seja própria, arrendada ou em parceria.						
LINHAS DE EXPLORAÇÃO DO FUMICULTOR						
ATIVIDADE AGROPECUÁRIA ANUAL						
Período de abrangência: 01/08/2006 a 31/07/2007						
ESPECIFICAÇÃO	HECTARES		PRODUÇÃO kg		VALOR R\$	
Arroz	1	,	2		,00	
Batatinha	4	,	5		,00	
Cebola	7	,	8		,00	
Feijão (normal)	10	,	11		,00	
Fumo	13	,	14		,00	
Milho na resteva do fumo	16	,	17		,00	
Outras na resteva do fumo	19	,	20		,00	
Frutíferas (Pomar)	22	,	23		,00	
Hortas	25	,	26		,00	
Mandioca / aipim	28	,	29		,00	
Milho (normal)	31	,	32		,00	
Soja	34	,	35		,00	
Outras	37	,	38		,00	
Açudes	41	,	O valor deve ser calculado com base no preço médio na época da comercialização, mesmo se não vendeu nada. Incluir o consumo próprio. Campo 50 = dúzias. Campo 56 = litros			
Área em descanso	42	,				
Mata nativa	43	,				
Mata reflorestada	44	,				
Pastagens (inclui poteiros)	45	,				
Área da propriedade	46	,	Área da propriedade explorada/utilizada.			
ESPECIFICAÇÃO		CABEÇAS/un	PRODUÇÃO kg/ano		VALOR R\$	
Avicultura	47		48	49	,00	
Ovos (dúzias)			50	51	,00	
Bovinos de corte	52		53	54	,00	
Bovinos de leite (litros)	55		56	57	,00	
Mel			58	59	,00	
Piscicultura	60		61	62	,00	
Suínos	63		64	65	,00	
Outras	66		67	68	,00	
Receita anual obtida com a venda de outros produtos fora o fumo.					69	,00
Soma dos campos e a informação de 1 a 69				Controle 1		

**ANEXO D – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA “D” - LEVANTAMENTO DOS
COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO**

SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PRODUTOR CANTEIROS DE MUDAS			
<p><i>Considere a soma das horas que cada pessoa gastou por vêz. Ex. 2 pessoas x 4,50 h. cada = 9,00 horas.</i></p> <p><i>Não multiplique pelo número de vezes que a operação foi realizada.</i></p> <p><i>* Na aplicação de defensivos, podar, incluir o tempo gasto com o manejo das talagarças plásticas na operação.</i></p> <p>** Refere-se somente ao manejo para arejar os canteiros sem efetuar qualquer aplicação.</p>			
<i>OPERAÇÕES NOS CANTEIROS</i>	Nº DE VEZES		HORAS GASTAS POR VEZ
Preparar / nivelar o solo			125 ,
Construir os tanques / módulos			126 ,
Instalar o Kit Float e colocar água nos tanques			127 ,
Colocar substrato nas bandejas			128 ,
Semear			129 ,
Desbaste / Repicagem			130 ,
Aplicar adubação na água			131 ,
Ajuste do nível da água no tanque			132 ,
Aplicar inseticidas *		133	
Aplicar fungicidas *	135		136 ,
Podar as mudas *	137		138 ,
Manejar talagarças plásticas Cobertura canteiro **	139		140 ,
<i>Envolve todas as atividades de rotina na propriedade</i>			
Duração média de um dia de trabalho nesta fase	141	,	horas
Soma dos campos e a informação de 125 a 141		Controle 3	
ASSINATURA DOS PESQUISADORES			
	DATA		
	/ /		

**ANEXO E - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA- “E” SERVIÇOS EXECUTADOS
PELO PRODUTOR- INSTRUÇÕES ETAPAS II E III**

Safra: 2006/ 2007			
Código:	Produtor:		
Local:			Nº Quest.
Município:	Estado:		
Firma:	Local:		
Orientador:	Tipo de Fumo:		
CUSTO OPERACIONAL DE PRODUÇÃO DE FUMO LEVANTAMENTO DE COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO			
INSTRUÇÕES GERAIS DE PREENCHIMENTO			
1. Preencha o questionário de forma ordenada, item após item, para não omitir as informações solicitadas.			
2. As informações devem ser reais. Avalie as respostas do produtor. Se algo lhe parecer estranho, peça esclarecimentos.			
3. Escreva de forma legível sem rasuras. Utilize caneta esferográfica.			
4. Se o produtor não exercer determinada atividade, anule o campo com um traço.			XX -----
5. Fazer a pesquisa junto a produtores que plantem somente um tipo de fumo .			
6. Pesquisar somente produtores que efetivamente trabalham na lavoura independente da condição.			
7. Excluir da pesquisa o produtor que teve prejuízo acima de 20% causado por granizo ou outra intempérie. Neste caso devolva o questionário sem preenchê-lo. Anote o motivo.			
8. Informe a duração da atividade em horas e minutos com duas casas decimais. (X,XX)			
Duração		Anote	
1 hora	1,00	30 minutos	0,50
15 minutos	0,25	45 minutos	0,75
1 hora = 100/60*60 = 100		15 min = 100/60*15 = 25	
		30 min = 100/60*30 = 50	
ETAPAS DA PESQUISA			
ETAPA	FASE DA CULTURA	MÊS	CAMPOS
II	Plantio e tratos culturais	Novembro	142 a 338
III	Colheita / cura / classificação / produção.	Março	339 a 386
Controle = soma dos números dos campos preenchidos mais a respectiva informação. Ignore a vírgula ao somar as informações. Não some o nº do campo sem informação.			
		Sempre conferir a soma.	
Campo	Inform.	Soma	
142	150	142+150	292
146	1.250	146+1250	1.396
153	-----		
154	7	154+7	161
179	5.000	179+5000	5.179
		Controle	7.028
Favor observar o prazo de preenchimento e devolução do questionário.			
Paulo Roberto Pinheiro Fone: (0 **) 51 3361-1533			

ANEXO F - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA- “F” LAVOURA DE FUMO – PREPARO DO SOLO

LAVOURA DE FUMO PREPARO DO SOLO										
Considere a soma das horas que cada pessoa gastou na operação.					Ex. 2 pessoas x 3,50 h. cada = 7,00 horas.					
As horas gastas pela pessoa que maneja os animais ou opera as máquinas, considerar também no trabalho humano.										
OPERAÇÕES		TOTAL DE HORAS TRABALHADAS								
		Trabalho Humano		ANIMAIS		MICRO		TRATOR		
Carregar/espalhar calcário na lavoura		180	,	181	,	182	,	183	,	
Incorporar calcário ao solo		184	,	185	,	186	,	187	,	
Anote os hectares com 2 casas decimais.					Corte três zeros no número de pés. Anote somente os milheiros. 30.000 = 30.					
TIPO DE CULTIVO		HECTARES		MIL PÉS		Cálculo da área (ha)				
A	Área com cultivo mínimo/plantio direto	188	,	189		Pés		Espaçamento		
B	Área com cultivo convencional	190	,	191		30.000		1,20 x 0,50		
Área total		192	,			30000 x 1,20 x 0,50 / 10000 = 1,80				
A - CULTIVO MÍNIMO / PLANTIO DIRETO										
As horas gastas pela pessoa que maneja os animais ou opera as máquinas, considerar também no trabalho humano.					Ex. 5 pessoas x 20,00 h. cada = 100,00 horas.					
Sendo mais pessoas, anote o total de horas gastas na operação.										
No replante, multiplique o tempo gasto por vez pelo nº de vezes que a operação foi realizada.										
"A" OPERAÇÕES		SERVIÇO	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS							
			Trabalho Humano		ANIMAIS		MICRO		TRATOR	
Fazer subsolagem		Próprio	193	,	194	,	195	,	196	,
Fazer subsolagem		Alugado			197	,	198	,	199	,
Conservar curvas de nível			200	,	201	,	202	,	203	,
Semear culturas de cobertura			204	,	205	,	206	,	207	,
Passar rolo faca/acamamento			208	,	209	,	210	,	211	,
Dessecar cultura de cobertura			212	,	213	,	214	,	215	,
Sulcar/adubar/fazer camalhão			216	,	217	,	218	,	219	,
Plantar fumo		Nº de vezes	220	,	221	,	222	,	223	,
Replantar		224	225	,	226	,	227	,	228	,
B - CULTIVO CONVENCIONAL										
As horas gastas pela pessoa que maneja os animais ou opera as máquinas, considerar também no trabalho humano.					Ex. 5 pessoas x 20,0 h. cada = 100,00 horas.					
Sendo mais pessoas, anote o total de horas gastas na operação.										
"B" OPERAÇÕES		SERVIÇO	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS							
			Trabalho Humano		ANIMAIS		MICRO		TRATOR	
Lavar / arar		Próprio	229	,	230	,	231	,	232	,
Lavar / arar		Alugado			233	,	234	,	235	,
Gradear / discar		Próprio	236	,	237	,	238	,	239	,
Gradear / discar		Alugado			240	,	241	,	242	,
Fazer subsolagem		Próprio	243	,	244	,	245	,	246	,
Fazer subsolagem		Alugado			247	,	248	,	249	,
Conservar curvas de nível			250	,	251	,	252	,	253	,
Sulcar/adubar/fazer camalhão			254	,	255	,	256	,	257	,
Plantar fumo		Nº de vezes	258	,	259	,	260	,	261	,
Replantar		262	263	,	264	,	265	,	266	,
Duração média de um dia de trabalho nesta fase			267	,	horas					
Soma dos campos e a informação de 180 a 267					Controle 5					

**ANEXO G – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “G” LAVOURA DE FUMO –
TRATOS CULTURAIS**

TRATOS CULTURAIS										
A - CULTIVO MÍNIMO / PLANTIO DIRETO										
Considere a soma das horas que cada pessoa gastou na operação por vez.					Ex. 2 pessoas x 10,50 h. cada = 21,00 horas					
Não multiplique pelo número de vezes que a operação foi realizada.					* Inclui reposição de fertilizantes.					
As horas gastas pela pessoa que maneja os animais ou opera as máquinas, considerar também no trabalho humano.										
"A" OPERAÇÕES	Nº DE VEZES	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS								
		Trabalho Humano		ANIMAIS		MICRO		TRATOR		
Aplicação de inseticidas	268		269	,	270	,	271	,	272	,
Aplicar dessecante/herbicida	273		274	,	275	,	276	,	277	,
Aplicar lesmicida	278		279	,						
Cultivar/aterrar	280		281	,	282	,	283	,	284	,
Aterrar	285		286	,	287	,	288	,	289	,
Acabamento com enxada	290		291	,						
Adubação de cobertura *	292		293	,	294	,	295	,	296	,
Capação e desbrote	297		298	,						
Aplicação de antibrotante	299		300	,	301	,	302	,	303	,
B - CULTIVO CONVENCIONAL										
Considere a soma das horas que cada pessoa gastou na operação por vez.					Ex. 2 pessoas x 10,50 h. cada = 21,00 horas					
Não multiplique pelo número de vezes que a operação foi realizada.					* Inclui reposição de fertilizantes.					
As horas gastas pela pessoa que maneja os animais ou opera as máquinas, considerar também no trabalho humano.										
"B" OPERAÇÕES	Nº DE VEZES	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS								
		Trabalho Humano		ANIMAIS		MICRO		TRATOR		
Aplicação de inseticidas	304		305	,	306	,	307	,	308	,
Aplicar dessecante/herbicida	309		310	,	311	,	312	,	313	,
Cultivar/aterrar	314		315	,	316	,	317	,	318	,
Aterrar	319		320	,	321	,	322	,	323	,
Acabamento com enxada	324		325	,						
Adubação de cobertura *	326		327	,	328	,	329	,	330	,
Capação e desbrote	331		332	,						
Aplicação de antibrotante	333		334	,	335	,	336	,	337	,
Duração média de um dia de trabalho nesta fase							338	,	horas	
Soma dos campos e a informação de 268 a 338					Controle 6					
ASSINATURA DOS PESQUISADORES										
					DATA					
					/ /					

ANEXO H – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “H” LAVOURA DO FUMO - ETAPA

III

Safrá: 2006 / 2007			
Código:	Produtor:		
Local:		Nº Quest.	
Município:	Estado:		
Firma:	Local:		
Orientador:	Tipo de Fumo:		
CUSTO OPERACIONAL DE PRODUÇÃO DE FUMO LEVANTAMENTO DE COEFICIENTES TÉCNICOS DE PRODUÇÃO			
INSTRUÇÕES GERAIS DE PREENCHIMENTO			
1. Preencha o questionário de forma ordenada, item após item, para não omitir as informações solicitadas.			
2. As informações devem ser reais. Avalie as respostas do produtor. Se algo lhe parecer estranho, peça esclarecimentos.			
3. Escreva de forma legível sem rasuras. Utilize caneta esferográfica.			
4. Se o produtor não exercer determinada atividade, anule o campo com um traço. XX -----			
5. Fazer a pesquisa junto a produtores que plantem somente um tipo de fumo .			
6. Pesquisar somente produtores que efetivamente trabalham na lavoura independente da condição.			
7. Excluir da pesquisa o produtor que teve prejuízo acima de 20% causado por granizo ou outra intempérie.			
Neste caso devolva o questionário sem preenchê-lo. Anote o motivo.			
8. Informe a duração da atividade em horas e minutos com duas casas decimais. (X,XX)			
Duração	Anote	Duração	Anote
1 hora	1,00	30 minutos	0,50
15 minutos	0,25	45 minutos	0,75
1 hora = 100/60*60 = 100	15 min = 100/60*15 = 25	30 min = 100/60*30 = 50	
ETAPAS DA PESQUISA			
ETAPA	FASE DA CULTURA	MÊS	CAMPOS
III	Colheita / cura / classificação / produção.	Março	339 a 386
Controle = soma dos números dos campos preenchidos mais a respectiva informação. Ignore a vírgula ao somar as informações. Não some o nº do campo sem informação.			
Campo	Inform.	Soma	
339	2,00	339+200	539
340	75,00	340+7500	7.840
351	-----		
353	50	353+50	403
362	11,50	362+1150	1.512
		Controle	10.294
<i>Sempre conferir a soma.</i>			
Favor observar o prazo de preenchimento e devolução do questionário.			
Paulo Roberto Pinheiro Fone: (0 **) 51 3361-1533			

ANEXO I – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “I” COLHEITA DE FUMO

COLHEITA DE FUMO ESTUFA VIRGÍNIA						
* Considere o tempo de ir até a estufa, observar temperatura, colocar lenha, abrir / fechar suspiros. Caso possua mais de uma estufa, considerar o número total de estufadas. Considere a soma das horas que cada pessoa gastou por estufada. Ex. 5 pessoas x 15,00 h. cada = 75,00 horas. Não multiplique pelo número de estufadas.						
OPERAÇÕES	POSIÇÃO	Nº DE ESTUFADAS		HORAS GASTAS POR ESTUFADA		
				Trabalho humano		
Apanhar/transportar/atar/costurar/grampear fumo e ca	" X "	339		340		,
Apanhar/transportar/atar/costurar/grampear fumo e ca	" C "	341		342		,
Apanhar/transportar/atar/costurar/grampear fumo e ca	"B e T"	343		344		,
		Nº de vezes				
Fazer e controlar o fogo *	Idas até a estufa por estufada	345		346		,
Descarregar, desatar e empilhar o fumo no paiól				347		,
Nº de estufas utilizadas		348				
Nº de apanhadas realizadas em média por pé		349				
Anote as horas gastas por estufada. Não multiplique pelo nº de estufadas.						
OPERAÇÃO	HORAS GASTAS POR ESTUFADA					
	ANIMAIS	MICRO	TRATOR			
Transporte do fumo até a estufa	350	,	351	,	352	,
No campo 353, considere apenas o consumo a maior verificado nos meses da colheita do fumo. Consumo mensal antes da colheita = 150 KW. Consumo mensal durante a colheita = 1.150 KW. Diferença = 1.000 KW / mês. Multiplique esta diferença pelo número de meses da colheita. Ex. 2,5 meses x 1000 = 2500 KW.						
ESPECIFICAÇÃO		QTDE.				
Consumo de lenha própria (total da safra)		353		m ³		
Consumo de lenha adquirida (total da safra)		354		m ³		
Consumo de energia elétrica na estufa (total da safra)		355		KW		
Anote em que período ocorreu o corte e/ou a compra de lenha.						
PERÍODO	Un	PRÓPRIA	ADQUIRIDA			
Até junho	m ³	356		357		
Julho e agosto	m ³	358		359		
Setembro em diante	m ³	360		361		
Duração de um dia de trabalho nesta fase		362		,	horas	
COLHEITA DE FUMO BURLEY						
Considere a soma das horas que cada pessoa gastou na colheita. Ex. 5 pessoas x 15,00 h. cada = 75,00 horas.						
OPERAÇÕES	HORAS GASTAS					
	Trabalho humano					
Colher folhas, enfichar / atar em varas e carregar galpão				363		,
Cortar os pés, espetar, pré-murchar e carregar galpão				364		,
Rejuntar o fumo no galpão				365		,
Anote as horas gastas referentes ao total da safra.						
OPERAÇÃO	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS					
	HUMANO	ANIMAIS	MICRO	TRATOR		
Transporte do fumo até o galpão	366	,	367	,	368	,
Duração de um dia de trabalho nesta fase		370		,	horas	
Soma dos campos e a informação de 339 a 370		Controle 7				

ANEXO J – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA – “J” CLASSIFICAÇÃO E SERVIÇOS DIVERSOS

CLASSIFICAÇÃO			
Verifique quantos kg. de fumo as pessoas classificam e manocam por dia.			
Classificar:	1 pessoa = 90 kg. por dia.	90 / 2 = 45 kg. por dia	
Manocar:	1 pessoa = 90 kg. por dia.		
Divida o total de fumo produzido pelos 45 kg.		Ex. 4950 kg / 45 = 110 dias.	
Multiplique pela duração média de um dia de trabalho nesta fase. Ex. 110 x 10,50 h. = 1.155,00 horas.			
* Anote a soma das horas que cada pessoa gastou na operação. Ex. 2 pessoas x 30 h cada = 60,00 horas			
OPERAÇÕES			TOTAL de horas gastas
			Trabalho humano
Depencar e classificar todo o fumo	BURLEY		371
Classificar/manocar/retirar material estranho	Virgínia	<i>Baixeiro</i>	372
Classificar/manocar/retirar material estranho	Virgínia	<i>Meio pé</i>	373
Classificar/manocar/retirar material estranho	Virgínia	<i>Alto pé</i>	374
Enfardar e etiquetar todo o fumo *			375
Carregar todo o fumo no caminhão *			376
Total de fumo produzido			kgs 377
Duração média de um dia de trabalho nesta fase			horas 378
SERVIÇOS DIVERSOS			
Considere a soma das horas que cada pessoa gastou na operação, se foi realizada.			
OPERAÇÕES			TOTAL de horas gastas
			Trabalho humano
Eliminar socas / restos da lavoura de fumo			379
Limpar / desinfectar e guardar bandejas e Kit Túnel Float			380
Receber e guardar os suprimentos agrícolas			381
Montar, desmontar e engraxar os canos			382
Guardar varas / grampos			383
Preparar / forrar / limpar o paiól (depósito de fumo)			384
Anote o número de contratados e a soma dos dias trabalhados durante toda a safra.			
DO INÍCIO ATÉ O FINAL DA SAFRA	Nº de Pessoas	Total de DIAS	
Total da mão-de-obra contratada	385	386	
Soma dos campos e a informação de 371 a 386		Controle 8	
ASSINATURA DOS PESQUISADORES			
DATA			
/ /			

ANEXO K – MICRORREGIÕES FUMICULTORAS HOMOGÊNEAS – MRFH**MICRORREGIÕES FUMICULTORAS HOMOGÊNEAS - MRFH**

- 01 - Metropolitana de Curitiba
- 02 - Campos de Lapa
- 03 - Campos de Ponta Grossa
- 04 - São Mateus do Sul
- 05 - Colonial de Irati
- 06 - Extremo Oeste Paranaense
- 07 - Sudoeste Paranaense
- 08 - Planalto de Canoinhas
- 09 - Vale do Rio do Peixe
- 10 - Campos de Altitude
- 11 - Litorânea Norte Catarinense
- 12 - Baixos Vales Setentrionais Catarinenses
- 13 - Baixos/Médios Vales Setentrionais Catarinenses
- 14 - Médios Vales Setentrionais Catarinenses
- 15 - Litorânea Sul Catarinense
- 16 - Encostas da Serra do Rio do Rastro
- 17 - Carbonífera
- 18 - Colonial Sul Catarinense
- 19 - Oeste Catarinense
- 20 - Litorânea Riograndense
- 21 - Encostas Basálticas de Soledade
- 22 - Santa Cruz do Sul
- 23 - Colonial Lageadense
- 24 - Camaquã
- 25 - Regional de Santa Maria
- 26 - Viticultora Riograndense
- 27 - Campinas de Erechim
- 28 - Colonial de Santa Rosa e Irai

ANEXO L – PARAMETROS ESTATÍSTICOS DAS VARIÁVEIS – VIRGÍNIA

Pesquisa para Determinação do Custo de Produção de Fumo na Região Sul - Safra: 1997/98
Parâmetros Estatísticos das Variáveis

Virgínia Todas as empresas Todas as regiões Produtores : 1042 Data da emissão: 12/1/1998
 Área Total Disponível (1+2) : 17505,30 ha
 Área Total Calculada : 2331,34 ha

Descrição	Unid.	Freq	Soma	Min	Q1	Mediana	Q3	Media	Max	CV
1 - Área da propriedade (própria)	ha	804	14567,90	0,08	7,28	12,70	23,00	18,12	111,32	0,90
2 - Área em parceria/arrendada	ha	424	2937,40	0,24	2,00	4,50	8,00	6,93	50,82	1,11
3 - Área em descanso	ha	454	1718,08	0,02	1,20	2,42	4,84	3,78	30,00	1,11
4 - Área inaproveitável	ha	508	961,02	0,02	0,50	1,00	2,00	1,89	18,00	1,22
5 - Acudes	ha	275	121,45	0,01	0,10	0,25	0,50	0,44	5,00	1,25
6 - Batatinha	ha	322	81,71	0,01	0,10	0,20	0,25	0,25	2,00	1,24
7 - Arroz	ha	123	359,05	0,01	0,30	0,50	2,00	2,92	55,00	2,34
8 - Frutíferas (pomar)	ha	397	177,80	0,01	0,10	0,25	0,50	0,45	10,00	1,92
9 - Cebola	ha	139	66,96	0,01	0,06	0,10	0,50	0,48	5,00	1,70
10 - Mandioca	ha	433	209,91	0,01	0,20	0,30	0,50	0,43	3,00	1,01
11 - Feijão	ha	688	661,82	0,01	0,25	0,50	1,00	0,96	20,00	1,62
12 - Mata reflorestada	ha	822	1584,20	0,02	0,60	1,20	2,40	1,93	25,00	1,16
13 - Mata nativa	ha	672	2981,51	0,03	1,00	2,05	5,00	4,44	52,00	1,34
14 - Pastagem nativa	ha	848	3168,96	0,03	1,00	2,00	4,00	3,74	45,00	1,42
15 - Milho	ha	941	2714,81	0,10	1,20	2,00	3,60	2,89	35,00	1,04
16 - Pastagem cultivada	ha	437	802,28	0,01	0,50	1,00	2,00	1,84	41,00	1,67
17 - Soja	ha	25	140,97	1,00	1,75	3,63	7,98	5,64	19,36	0,86
18 - Outras	ha	573	1384,85	0,03	1,00	2,00	3,00	2,42	36,00	1,12
19 - Avicultura	cabeça	860	32737,00	2,00	30,00	50,00	70,00	381,09	160000,00	15,51
20 - Bovinos de corte	cabeça	556	2732,00	1,00	2,00	3,00	5,00	4,91	72,00	1,55

ANEXO M – MENORES VALORES DE CADA VARIÁVEL – VALORES ABSOLUTOS

Pesquisa para Determinação do Custo de Produção de Fumo na Região Sul - Safra: 1997/98
Menores e Maiores Valores de Cada Variável - Valores Absolutos

Virginia

Data da emissão: 12/11/98

Descrição	Unid.	Menores valores										Maiores valores									
		0,08	0,25	0,25	0,50	0,60	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	81,00	84,70	85,00	87,00	87,50	91,00	96,10	98,80	107,00	111,22
1 - Área da propriedade (propri. ha)	ha	(1963)	(0574)	(0707)	(1732)	(2864)	(0609)	(0610)	(0644)	(0666)	(2203)	(2777)	(1001)	(2764)	(2542)	(2676)	(2036)	(1725)	(1840)	(0964)	(0414)
2 - Área em percentual/rended. ha	ha	0,24	0,36	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	30,00	31,00	31,00	34,00	35,00	37,00	39,00	40,00	41,56	50,82	50,82
3 - Área em descanso	ha	(0727)	(2628)	(0700)	(0659)	(1897)	(1898)	(2269)	(2703)	(2858)	(2871)	(2465)	(0826)	(2191)	(2181)	(2265)	(1905)	(1952)	(2102)	(0414)	(0429)
4 - Área improvetável	ha	(0821)	(0645)	(0526)	(0550)	(0725)	(2288)	(2870)	(2895)	(0905)	(0931)	(2837)	(2011)	(0439)	(2384)	(2676)	(1949)	(2021)	(0555)	(0431)	(1840)
5 - Ácudes	ha	0,02	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,15	0,18	0,18	10,00	10,00	10,00	11,00	12,00	12,10	15,00	15,00	15,00	18,00
6 - Balaieira	ha	(2088)	(2870)	(0105)	(0643)	(0938)	(1758)	(0992)	(0595)	(0465)	(0812)	(2174)	(2384)	(2804)	(1708)	(2770)	(2837)	(0591)	(1689)	(1128)	(0845)
7 - Anoz	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	5,00
8 - Frutíferas (pomar)	ha	(0539)	(0645)	(0725)	(0907)	(1226)	(1758)	(2034)	(2088)	(0569)	(0821)	(0685)	(0698)	(0715)	(1725)	(2036)	(2777)	(1830)	(2255)	(1840)	(1968)
9 - Cebola	ha	(0414)	(0558)	(0611)	(0614)	(0636)	(0698)	(0725)	(0727)	(0846)	(1858)	(2728)	(2845)	(2848)	(0499)	(0640)	(2202)	(1822)	(2061)	(2061)	(2187)
10 - Mandioca	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	12,00	14,00	18,00	18,00	18,00	19,00	20,00	21,00	25,00	55,00
11 - Feijão	ha	(0820)	(0941)	(1164)	(2265)	(2893)	(1229)	(0628)	(1942)	(0771)	(0943)	(2036)	(0093)	(0489)	(1829)	(2753)	(1656)	(0960)	(2382)	(1830)	(2760)
12 - Maiz refinada	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,50	3,70	6,50	10,00	10,00
13 - Maiz nativa	ha	(0546)	(0613)	(0846)	(1131)	(2019)	(2033)	(2037)	(2044)	(2046)	(2354)	(1708)	(2189)	(2516)	(2606)	(0431)	(1830)	(0124)	(2465)	(0440)	(0437)
14 - Pastagem nativa	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	3,00	3,00	3,00	4,50
	ha	(0611)	(0685)	(0686)	(0846)	(2019)	(2020)	(2033)	(2034)	(2036)	(2037)	(0779)	(1466)	(1905)	(0336)	(0803)	(0386)	(2464)	(2713)	(0381)	(1585)
	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00
	ha	(0636)	(0821)	(1970)	(2008)	(2034)	(2290)	(0613)	(0727)	(1963)	(1978)	(1948)	(2152)	(2210)	(2727)	(2797)	(0419)	(2753)	(0780)	(2560)	(2560)
	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	7,50	8,00	8,47	9,00	9,00	9,68	9,68	10,00	16,00	20,00
	ha	(0541)	(0707)	(0821)	(2033)	(2034)	(2037)	(2046)	(2345)	(2347)	(2348)	(1540)	(2737)	(1152)	(0124)	(2413)	(1151)	(2693)	(2666)	(1580)	(0431)
	ha	0,02	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	11,00	12,00	12,00	12,00	13,00	15,00	16,00	16,00	18,00	25,00
	ha	(0475)	(0449)	(0540)	(1273)	(0637)	(2514)	(2691)	(0609)	(0643)	(0941)	(2253)	(06607)	(2189)	(2324)	(1889)	(1137)	(2612)	(2797)	(2192)	(2590)
	ha	0,03	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15	28,00	30,00	30,00	30,20	30,50	34,00	36,00	36,00	42,00	52,00
	ha	(0771)	(1758)	(1904)	(2303)	(2304)	(0451)	(0475)	(0812)	(2806)	(2346)	(0098)	(1583)	(0585)	(1725)	(1970)	(0420)	(1842)	(1001)	(0414)	(0414)
	ha	0,03	0,10	0,10	0,10	0,10	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	27,30	28,17	29,00	30,00	33,75	35,00	38,72	40,00	45,00	45,00
	ha	(0820)	(0482)	(2046)	(2296)	(2823)	(3449)	(0939)	(0962)	(1608)	(0658)	(2308)	(2036)	(2838)	(0414)	(0527)	(1949)	(1964)	(2253)	(0617)	(2542)

ANEXO N – MENORES VALORES DE CADA VARIÁVEL – VALORES ABSOLUTOS

Descrição	Unid.	Menores valores										Maiores valores									
		0,08	0,25	0,25	0,50	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	81,00	84,70	85,00	87,00	87,50	91,00	96,10	98,80	107,00	111,32
1 - Área de propriedade (propri) ha	ha	(1963)	(0574)	(0707)	(1752)	(2864)	(0609)	(0610)	(0664)	(0666)	(2203)	(2777)	(1001)	(2760)	(2542)	(2676)	(2036)	(1725)	(1840)	(0964)	(0414)
2 - Área em parcela/arrendat: ha	ha	0,24	0,36	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	30,00	31,00	31,00	34,00	35,00	37,00	39,00	40,00	43,56	50,82
3 - Área em descanso	ha	(0727)	(2628)	(0700)	(0659)	(1897)	(1898)	(2269)	(2703)	(2858)	(2871)	(2465)	(0826)	(2191)	(2181)	(2265)	(1905)	(1952)	(2192)	(0434)	(0429)
4 - Área improvelável	ha	0,02	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,15	0,18	0,18	18,00	10,00	10,00	11,00	12,00	12,10	15,00	15,00	15,00	18,00
5 - Acúdes	ha	(2088)	(2870)	(0105)	(0643)	(0938)	(1738)	(0992)	(0595)	(0465)	(0812)	(2174)	(2384)	(2804)	(1708)	(2770)	(2837)	(0591)	(1689)	(1728)	(0845)
6 - Batatinha	ha	(0539)	(0645)	(0725)	(0907)	(1226)	(1758)	(2034)	(2088)	(0599)	(0821)	(0685)	(0698)	(0715)	(1725)	(2036)	(2777)	(1830)	(2255)	(1840)	(1968)
7 - Arroz	ha	(0414)	(0558)	(0611)	(0614)	(0636)	(0698)	(0725)	(0727)	(0846)	(1858)	(2728)	(2845)	(2848)	(0499)	(0640)	(2202)	(1822)	(2061)	(2061)	(2187)
8 - Frutíferas (pomar)	ha	(0820)	(0941)	(1164)	(2265)	(2893)	(1229)	(0628)	(1942)	(0771)	(0943)	(2036)	(0093)	(0489)	(1829)	(2753)	(1656)	(0060)	(2382)	(1830)	(2760)
9 - Cebola	ha	(0546)	(0613)	(0846)	(1131)	(2019)	(2033)	(2037)	(2044)	(2046)	(2354)	(1708)	(2189)	(2516)	(2606)	(0431)	(1830)	(0124)	(2465)	(0440)	(0607)
10 - Mandioca	ha	(0611)	(0685)	(0686)	(0846)	(2019)	(2020)	(2033)	(2034)	(2036)	(2037)	(0779)	(1466)	(1905)	(0376)	(0803)	(0386)	(2464)	(2713)	(0381)	(1585)
11 - Feijão	ha	(0636)	(0821)	(1970)	(2008)	(2034)	(2290)	(0613)	(0727)	(1963)	(1978)	(1948)	(2152)	(2210)	(2727)	(2797)	(0419)	(2753)	(0780)	(2503)	(2560)
12 - Mata reflorestada	ha	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	7,50	8,00	8,47	9,00	9,00	9,68	9,68	10,00	16,00	20,00
13 - Mata nativa	ha	(0541)	(0707)	(0821)	(2033)	(2034)	(2037)	(2046)	(2345)	(2347)	(2348)	(1540)	(2737)	(1152)	(0124)	(2413)	(1151)	(2693)	(2606)	(1589)	(0431)
14 - Pastagem nativa	ha	0,02	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	11,00	12,00	12,00	12,00	13,00	15,00	16,00	16,00	18,00	25,00
	ha	(0475)	(0449)	(0540)	(1273)	(0637)	(2514)	(2691)	(0609)	(0643)	(0941)	(2253)	(0607)	(2189)	(2324)	(1889)	(1137)	(2612)	(2797)	(2192)	(2590)
	ha	(0771)	(1758)	(1904)	(2303)	(2304)	(0451)	(0475)	(0812)	(2806)	(2346)	(0098)	(1583)	(1658)	(0585)	(1725)	(1970)	(0420)	(1842)	(1801)	(0414)
	ha	0,03	0,10	0,10	0,10	0,10	0,18	0,18	0,18	0,18	0,20	27,30	28,17	29,00	30,00	33,75	35,00	38,72	40,00	45,00	45,00
	ha	(0820)	(0482)	(2046)	(2296)	(2823)	(3449)	(0939)	(0962)	(2608)	(0658)	(2308)	(2036)	(2838)	(0414)	(0527)	(1949)	(1964)	(2253)	(0637)	(2432)

Pesquisa para Determinação do Custo de Produção de Fumo na Região Sul - Safra: 1997/98
Menores e Maiores Valores de Cada Variável - Valores Absolutos
Virginia
Data da emissão: 12/11/98

Pesquisa para Determinação do Custo de Produção de Fumo na Região Sul - Safra: 1997/98
Menores e Maiores Valores de Cada Variável Divididos pela Área

Virgínia

Data de emissão: 12/11/98

Descrição	Unid.	Menores valores										Maiores valores									
		0,04 (1963)	0,20 (0707)	0,23 (1752)	0,28 (0574)	0,29 (0610)	0,40 (2203)	0,54 (0116)	0,58 (0449)	0,62 (0390)	0,67 (2347)	53,47 (2694)	54,89 (1840)	55,00 (0037)	55,08 (0555)	55,56 (2797)	58,24 (2036)	63,54 (0527)	67,50 (2144)	107,00 (0964)	220,00 (1874)
1 - Área da propriedade (própria)	ha	0,04 (1963)	0,20 (0707)	0,23 (1752)	0,28 (0574)	0,29 (0610)	0,40 (2203)	0,54 (0116)	0,58 (0449)	0,62 (0390)	0,67 (2347)	53,47 (2694)	54,89 (1840)	55,00 (0037)	55,08 (0555)	55,56 (2797)	58,24 (2036)	63,54 (0527)	67,50 (2144)	107,00 (0964)	220,00 (1874)
2 - Área em percentual/rendável	ha	0,14 (0727)	0,16 (1897)	0,17 (2628)	0,22 (0008)	0,22 (0700)	0,22 (2560)	0,24 (2703)	0,25 (2751)	0,27 (2010)	0,28 (0072)	16,00 (2452)	16,20 (2821)	16,67 (0455)	17,22 (2191)	17,36 (0637)	19,26 (0630)	24,20 (0429)	28,15 (2265)	33,91 (1952)	41,11 (1905)
3 - Área em descanso	ha	0,01 (0821)	0,08 (0645)	0,10 (0390)	0,10 (2724)	0,11 (0008)	0,14 (0725)	0,14 (2268)	0,15 (0101)	0,17 (0036)	0,17 (2870)	9,67 (0562)	9,72 (2021)	10,00 (0439)	10,00 (2901)	13,33 (0037)	16,67 (1840)	16,67 (2144)	23,81 (0431)	27,28 (0555)	30,00 (1874)
4 - Área inaproveitável	ha	0,01 (2088)	0,04 (0105)	0,04 (0992)	0,04 (2870)	0,05 (1115)	0,06 (0465)	0,06 (2756)	0,06 (2879)	0,07 (0074)	0,07 (0595)	5,00 (2694)	6,00 (1689)	6,25 (0527)	6,67 (2770)	7,49 (0555)	7,83 (1952)	8,08 (2174)	9,38 (0845)	13,33 (2144)	38,50 (1874)
5 - Acúdes	ha	0,00 (1226)	0,01 (0535)	0,01 (0539)	0,01 (0645)	0,01 (0725)	0,01 (0821)	0,01 (0907)	0,01 (0923)	0,01 (1131)	0,01 (1179)	0,80 (1830)	0,80 (2006)	0,91 (0715)	0,93 (1922)	1,11 (0479)	1,11 (0698)	1,28 (2036)	1,67 (1840)	1,76 (1968)	2,01 (2245)
6 - Batatinha	ha	0,00 (0414)	0,00 (0611)	0,00 (0846)	0,00 (2234)	0,00 (2347)	0,00 (2619)	0,01 (0558)	0,01 (0656)	0,01 (0685)	0,01 (2071)	0,67 (2848)	0,67 (2202)	0,70 (0640)	0,78 (1822)	0,83 (2063)	0,83 (2144)	0,83 (1874)	1,00 (1874)	1,04 (2187)	1,39 (1857)
7 - Arroz	ha	0,01 (0820)	0,02 (1164)	0,04 (0941)	0,06 (1229)	0,06 (2642)	0,07 (0098)	0,07 (0963)	0,07 (1949)	0,08 (0628)	0,08 (1273)	5,76 (1656)	5,80 (2382)	6,00 (1829)	7,50 (2753)	7,62 (0060)	7,68 (2036)	8,00 (1830)	9,93 (0489)	10,00 (1874)	15,28 (2740)
8 - Frutíferas (pomar)	ha	0,00 (0546)	0,00 (0846)	0,00 (1131)	0,00 (2044)	0,00 (2046)	0,01 (2347)	0,01 (2354)	0,01 (2619)	0,01 (0429)	0,01 (0613)	0,91 (0084)	0,91 (0532)	1,00 (2341)	1,12 (1830)	1,50 (1874)	1,67 (2144)	2,38 (0431)	3,01 (2465)	5,56 (0607)	5,75 (0440)
9 - Cebola	ha	0,00 (0611)	0,00 (0685)	0,00 (0846)	0,01 (1161)	0,01 (1164)	0,01 (2019)	0,01 (2020)	0,01 (2033)	0,01 (2033)	0,93 (2563)	1,04 (1466)	1,11 (0386)	1,19 (0376)	1,19 (2464)	1,26 (0803)	1,26 (2713)	1,72 (1874)	2,22 (1905)	2,78 (0381)	3,79 (1585)
10 - Mandioca	ha	0,01 (0434)	0,01 (0613)	0,01 (0636)	0,01 (0727)	0,01 (0821)	0,01 (1859)	0,01 (1963)	0,01 (1970)	0,01 (1978)	0,01 (2008)	1,11 (2727)	1,14 (0780)	1,16 (2821)	1,20 (2503)	1,25 (2307)	1,33 (2152)	1,50 (1874)	1,67 (1583)	1,67 (2144)	1,85 (2797)
11 - Feijão	ha	0,00 (2046)	0,00 (2145)	0,00 (2347)	0,00 (2352)	0,01 (0535)	0,01 (0541)	0,01 (0611)	0,01 (0707)	0,01 (0725)	0,01 (0727)	2,69 (0459)	3,24 (2797)	3,39 (1152)	3,59 (1151)	3,64 (1540)	4,03 (2693)	4,80 (2413)	5,00 (1874)	6,84 (2717)	15,87 (0431)
12 - Mata reforestada	ha	0,01 (0475)	0,02 (1273)	0,03 (0449)	0,03 (0540)	0,03 (2514)	0,03 (0081)	0,04 (0117)	0,04 (2441)	0,04 (2687)	5,91 (2253)	6,50 (2612)	6,67 (0640)	6,67 (2324)	6,67 (2901)	7,06 (1137)	7,56 (0502)	13,23 (2590)	14,81 (2797)	40,00 (1874)	
13 - Mata nativa	ha	0,02 (0771)	0,04 (2304)	0,05 (0451)	0,05 (0812)	0,05 (2303)	0,07 (2347)	0,08 (0475)	0,08 (1758)	0,08 (2113)	0,08 (2346)	16,67 (2144)	19,26 (0414)	20,00 (0420)	21,11 (2893)	22,40 (1001)	22,92 (2892)	23,08 (1842)	23,15 (0512)	23,27 (1970)	25,00 (1583)
14 - Pastagem nativa	ha	0,02 (0820)	0,03 (0962)	0,05 (2046)	0,06 (2796)	0,07 (0939)	0,07 (2114)	0,07 (2875)	0,08 (0482)	0,08 (2408)	0,09 (0449)	17,50 (2308)	18,03 (2036)	18,52 (0964)	20,83 (1583)	21,51 (2253)	22,41 (1964)	23,44 (2542)	28,94 (0613)	35,16 (0577)	40,00 (1874)

ANEXO O - FUMICULTURA NO ESTADO DO PARANÁ

FUMICULTURA NO PARANÁ

SAFRA 95/96

MUNICÍPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODUÇÃO (t)
	Produtores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Angudos do Sul	242	243	378	27	405	0	0	0	405	576
Ampere	121	0	0	0	0	89	30	119	119	172
Anahy	2	0	0	0	0	4	0	4	4	5
Antônio Olinto	124	130	182	37	219	0	0	0	219	369
Arapoti	9	0	0	0	0	17	0	17	17	23
Araucária	4	4	3	0	3	0	0	0	3	6
Assis Chateaubriand	2	0	0	0	0	1	6	7	7	15
Barbosa Ferraz	4	0	0	0	0	8	0	8	8	11
Barracão	155	0	0	0	0	165	3	168	168	227
Bituruna	251	0	0	0	0	227	0	227	227	288
Boa Esp. do Iguaçu	56	0	0	0	0	70	0	70	70	92
Boa V. da Aparecida	10	0	0	0	0	12	3	15	15	22
Bom Sucesso do Sul	1	0	0	0	0	2	0	2	2	3
Braganey	27	0	0	0	0	21	15	36	36	59
Cafelândia	4	0	0	0	0	1	6	7	7	15
Campina da Lagoa	9	0	0	0	0	15	0	15	15	20
Campo Bonito	14	0	0	0	0	20	0	20	20	27
Campo do Tenente	53	56	74	3	77	0	0	0	77	132
Campo Largo	7	0	0	0	0	14	0	14	14	17
Cândido de Abreu	4	0	0	0	0	6	0	6	6	8
Candói	48	0	0	0	0	56	0	56	56	71
Cantagalo	162	0	0	0	0	190	0	190	190	247
Capanema	276	0	0	0	0	215	3	218	218	281
Cap. Leôn. Marques	56	0	0	0	0	55	6	61	61	86
Cascavel	15	0	0	0	0	16	0	16	16	20
Castro	31	0	0	0	0	62	0	62	62	82
Catanduvas	37	0	0	0	0	49	0	49	49	64
Céu Azul	10	0	0	0	0	6	9	15	15	27
Chopininho	69	0	0	0	0	109	0	109	109	147
Clevelândia	5	0	0	0	0	5	0	5	5	7
Coronel Vivida	8	0	0	0	0	10	0	10	10	12
Cristo Rei	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Cruz Machado	299	13	17	0	17	332	0	332	349	451
Cruzeiro do Iguaçu	13	0	0	0	0	17	0	17	17	23
Diamante	7	0	0	0	0	14	0	14	14	17
Diamante do Oeste	5	0	0	0	0	3	3	6	6	11
Dois Vizinhos	308	0	0	0	0	333	0	333	333	432
Enéas Marques	67	0	0	0	0	82	0	82	82	110
Entre Rio do Oeste	14	0	0	0	0	7	6	13	13	22
Flor da Serra do Sul	56	0	0	0	0	50	0	50	50	61
Formosa do oeste	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Fóz do Iguaçu	2	0	0	0	0	3	0	3	3	4
Francisco Beltrão	35	0	0	0	0	31	9	40	40	60
General Carneiro	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Guaraniaçu	54	0	0	0	0	67	0	67	67	84
Guarapuava	2	0	0	0	0	2	0	2	2	3
Honório Serpa	44	0	0	0	0	69	0	69	69	92
Ibema	11	0	0	0	0	13	0	13	13	17
Iguatú	38	0	0	0	0	38	15	53	53	78
Imbituva	1.404	1.622	2.878	106	2984	2	0	2	2986	5.131
Inácio Martins	7	7	12	0	12	0	0	0	12	21

(continua)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (t)
	Produ- tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Ipiranga	1.445	728	1.171	2	1173	1.121	0	1121	2294	3.478
Irati	734	754	1.258	89	1347	6	0	6	1353	2.307
Itaipulândia	54	0	0	0	0	17	78	95	95	195
Itapejara do Oeste	31	0	0	0	0	38	0	38	38	51
Ivaí	371	321	426	44	470	89	0	89	559	927
Joaquim Távora	1	0	0	0	0	2	0	2	2	2
Lapa	116	119	176	40	216	2	0	2	218	371
Laranjeiras do Sul	321	0	0	0	0	404	0	404	404	499
Lindoeste	12	0	0	0	0	12	6	18	18	25
Mallet	558	530	911	48	959	53	0	53	1012	1.695
Mandirituba	48	48	86	2	88	0	0	0	88	148
Mangueirinha	102	0	0	0	0	149	0	149	149	195
Mal. Când. Rondon	38	1	2	0	2	22	21	43	45	78
Mariópolis	3	0	0	0	0	3	0	3	3	4
Marmeleiro	127	0	0	0	0	131	0	131	131	171
Matelândia	43	0	0	0	0	27	30	57	57	103
Mato Rico	21	0	0	0	0	20	0	20	20	27
Medianeira	531	0	0	0	0	398	243	641	641	1.024
Mercedes	12	0	0	0	0	4	9	13	13	26
Missal	159	0	0	0	0	64	123	187	187	359
Nova Aurora	13	0	0	0	0	16	0	16	16	18
Nova Cantú	11	0	0	0	0	9	3	12	12	19
Nova Esp. Sudoeste	137	0	0	0	0	134	6	140	140	187
Nova Laranjeiras	18	0	0	0	0	25	0	25	25	31
Nova Prat. do Iguaçu	102	0	0	0	0	149	0	149	149	149
Nova Santa Rosa	2	0	0	0	0	0	3	3	3	7
Ouro Verde do Oeste	16	0	0	0	0	21	0	21	21	28
Palmas	17	0	0	0	0	28	0	28	28	38
Palmeira	849	983	1.675	31	1706	0	0	0	1706	2.910
Palmital	21	0	0	0	0	22	0	22	22	29
Pato Bragado	2	0	0	0	0	2	0	2	2	3
Paula Freitas	157	120	203	8	211	52	0	52	263	413
Paulo Frontin	556	489	767	17	784	128	0	128	912	1.331
Pérola do Oeste	355	0	0	0	0	339	9	348	348	474
Piên	746	797	1.186	56	1242	0	0	0	1242	2.099
Pinhal de São Bento	45	0	0	0	0	40	6	46	46	67
Pinhão	84	0	0	0	0	86	0	86	86	113
Pitanga	3	0	0	0	0	4	0	4	4	6
Planalto	592	0	0	0	0	437	72	509	509	746
Ponta Grossa	24	1	1	0	1	45	0	45	46	60
Porto Vitória	12	1	0	1	1	8	0	8	9	13
Pranchita	89	0	0	0	0	123	15	138	138	151
Prudentópolis	847	938	1.671	51	1722	0	0	0	1722	2.922
Quedas do Iguaçu	183	0	0	0	0	210	0	210	210	237
Quitandinha	379	408	631	30	661	0	0	0	661	1.037
Ramilândia	3	0	0	0	0	1	3	4	4	8
Realeza	35	0	0	0	0	29	9	38	38	57
Rebouças	603	631	1.057	40	1097	0	0	0	1097	1.722
Renascença	11	0	0	0	0	12	0	12	12	12
Reserva	20	0	0	0	0	24	0	24	24	30
Rio Azul	1.472	1.511	2.499	69	2568	0	0	0	2568	4.248
Rio Bonito do Iguaçu	100	0	0	0	0	148	0	148	148	198
Rio Negro	653	697	1.004	64	1068	0	0	0	1068	1.812
Roncador	15	0	0	0	0	19	0	19	19	24
Salgado Filho	66	0	0	0	0	67	9	76	76	103

(continua)

(conclusão)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (t)
	Produ- tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Salto do Lontra	121	0	0	0	0	139	0	139	139	176
Santa Helena	90	0	0	0	0	23	108	131	131	270
Sta. Izabel do Oeste	24	0	0	0	0	22	3	25	25	35
Santa Lúcia	28	0	0	0	0	25	3	28	28	41
Sta. Terez. do Itaipú	10	0	0	0	0	9	6	15	15	26
Sto. A. do Sudoeste	191	1	0	1	1	209	0	209	210	277
São João	20	0	0	0	0	28	0	28	28	36
São João do Triunfo	819	926	1.530	70	1600	4	0	4	1604	2.631
São Jorge do Oeste	130	0	0	0	0	154	0	154	154	201
S. J. das Palmeiras	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
São J. dos Pinhais	2	2	2	1	3	0	0	0	3	6
São Mateus do Sul	504	508	801	68	869	2	0	2	871	1.454
São Mig. do Iguaçú	129	0	0	0	0	44	180	224	224	457
São Pedro do Iguaçú	18	0	0	0	0	14	9	23	23	37
Saudade do Iguaçú	3	0	0	0	0	5	0	5	5	7
Siqueira Campos	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Sulina	14	0	0	0	0	23	0	23	23	28
Teixeira Soares	249	271	442	62	504	0	0	0	504	866
Tibagi	113	1	2	0	2	188	0	188	190	254
Tijucas do Sul	228	263	377	22	399	0	0	0	399	672
Toledo	28	0	0	0	0	22	15	37	37	62
Tomazina	7	0	0	0	0	12	0	12	12	16
Três B. do Paraná	43	0	0	0	0	55	9	64	64	93
União da Vitória	34	5	8	0	8	30	0	30	38	53
Vera Cruz do Oeste	2	0	0	0	0	2	0	2	2	3
Verê	82	0	0	0	0	104	0	104	104	136
Virmond	124	0	0	0	0	158	0	158	158	197
Vitorino	2	0	0	0	0	2	0	2	2	3
Wenceslau Braz	1	0	0	0	0	2	0	2	2	3
TOTAL	20169	13129	21430	989	22419	8529	1092	9621	32040	50780

FONTE: Afubra.

ANEXO P - FUMICULTURA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

FUMICULTURA EM SANTA CATARINA

SAFRA 95/96

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODUÇÃO (t)
	Produtores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Abelardo Luz	190	0	0	0	0	204	7	211	211	317
Agrolândia	237	95	180	0	180	121	0	121	301	532
Agronômica	479	519	884	0	884	25	0	25	909	1.329
Água Doce	284	0	0	0	0	246	11	257	257	395
Águas de Chapecó	505	0	0	0	0	580	3	583	583	937
Águas Frias	146	0	0	0	0	158	0	158	158	255
Alfredo Wagner	159	86	144	2	146	80	0	80	226	366
Anchieta	394	0	0	0	0	217	118	335	335	523
Angelina	128	155	266	0	266	0	0	0	266	502
Anita Garibaldi	79	0	0	0	0	70	0	70	70	106
Anitápolis	51	64	95	0	95	0	0	0	95	150
Apiúna	356	351	574	0	574	5	0	5	579	1.105
Arabutã	14	0	0	0	0	15	0	15	15	25
Araranguá	369	549	1.158	0	1158	0	0	0	1158	2.210
Armazém	269	296	475	0	475	0	0	0	475	928
Arroio Trinta	186	0	0	0	0	183	6	189	189	41
Arvoredo	19	0	0	0	0	33	0	33	33	50
Ascurra	6	8	13	0	13	0	0	0	13	24
Atalanta	312	262	450	0	450	48	0	48	498	937
Aurora	421	290	472	2	474	110	0	110	584	1.001
Barra Velha	5	7	9	5	14	0	0	0	14	28
Bela Vista do Sul	2	2	3	0	3	0	0	0	3	6
Bela Vista do Toldo	4	5	10	0	10	0	0	0	10	19
Belmonte	235	0	0	0	0	229	21	250	250	390
Benedito Novo	38	16	19	0	19	15	0	15	34	60
Biguaçu	4	7	11	0	11	0	0	0	11	21
Bom Retiro	48	37	75	0	75	12	0	12	87	153
Bonetes	1	1	2	0	2	0	0	0	2	4
Botuverá	274	344	490	0	490	0	0	0	490	956
Braço do Norte	374	463	737	0	737	0	0	0	737	1.314
Braço Trombudo	18	7	14	0	14	6	0	6	20	34
Brusque	2	3	6	0	6	0	0	0	6	7
Caçador	31	0	0	0	0	26	0	26	26	42
Caibi	453	0	0	0	0	436	17	453	453	728
Calmon	2	1	1	0	1	1	0	1	2	4
Campo Alegre	250	273	417	12	429	0	0	0	429	776
Campo Belo do Sul	19	0	0	0	0	22	0	22	22	34
Campo Erê	646	0	0	0	0	607	64	671	671	1.069
Campos Novos	172	0	0	0	0	211	0	211	211	311
Canelinha	45	57	100	0	100	0	0	0	100	165
Canoinhas	2.568	2.808	4.629	2	4631	0	0	0	4631	8.341
Capinzal	15	0	0	0	0	15	0	15	15	25
Catanduvas	68	0	0	0	0	55	3	58	58	93
Caxambu do Sul	78	0	0	0	0	97	0	97	97	154
Celso Ramos	80	0	0	0	0	68	0	68	68	108
Cerro Negro	53	0	0	0	0	60	4	64	64	102
Chapecó	205	0	0	0	0	272	3	275	275	443
Cocal do Sul	37	67	93	0	93	0	0	0	93	182
Concórdia	256	0	0	0	0	244	7	251	251	400
Cordilheira Alta	35	0	0	0	0	44	0	44	44	68
Coronel Freitas	256	0	0	0	0	250	1	251	251	406
Coronel Martins	3	0	0	0	0	4	0	4	4	6
Corupá	1	2	3	0	3	0	0	0	3	6
Criciúma	97	140	279	0	279	0	0	0	279	547

(continua)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (1)
	Produ- tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Cunna Porã	883	0	0	0	0	742	92	834	834	1.238
Curitiba	39	0	0	0	0	42	0	42	42	66
Descanso	574	0	0	0	0	582	13	595	595	917
Dionísio Cerqueira	714	0	0	0	0	693	45	738	738	1.191
Dona Emma	452	420	699	0	699	72	0	72	771	1.342
Dr. Pedrinho	22	18	29	0	29	3	0	3	32	27
Erval Velho	46	0	0	0	0	49	0	49	49	79
Faxinal dos Guedes	33	0	0	0	0	44	0	44	44	72
Florianópolis	1	3	2	0	2	0	0	0	2	4
Formosa do Sul	4	0	0	0	0	4	0	4	4	7
Forquilha	208	283	553	0	553	0	0	0	553	1.084
Fraiburgo	39	0	0	0	0	44	0	44	44	69
Galvão	61	0	0	0	0	66	0	66	66	105
Gaspar	3	3	3	0	3	0	0	0	3	5
Grão Pará	608	755	1.292	0	1.292	0	0	0	1.292	2.432
Gravatal	160	176	310	0	310	0	0	0	310	597
Guabiruba	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
Guaraciaba	965	0	0	0	0	922	63	985	985	1.557
Guarujá do Sul	346	0	0	0	0	318	13	331	331	535
Guatambú	57	0	0	0	0	90	0	90	90	139
Guataparema	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
Herval do Oeste	149	0	0	0	0	134	0	134	134	206
Ibiam	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
Ibicaré	43	0	0	0	0	35	0	35	35	56
Ibirama	347	376	542	27	569	17	0	17	586	1.084
Içara	1.042	1.489	3.037	0	3.037	2	0	2	3.039	5.896
Ilhota	1	2	2	0	2	0	0	0	2	4
Imarui	104	115	188	0	188	0	0	0	188	368
Imbuia	263	222	405	0	405	50	0	50	455	866
Indaial	9	8	15	0	15	3	0	3	18	32
Ipira	38	0	0	0	0	41	0	41	41	67
Iporã do Oeste	689	0	0	0	0	676	7	683	683	975
Ipuaçú	44	0	0	0	0	42	0	42	42	65
Ipumirim	127	0	0	0	0	141	3	144	144	227
Iraceminha	446	0	0	0	0	311	67	378	378	535
Irani	118	0	0	0	0	135	7	142	142	222
Irati	7	0	0	0	0	6	0	6	6	10
Irineópolis	985	1.158	1.924	23	1.947	9	0	9	1.956	3.696
Itá	66	0	0	0	0	71	0	71	71	115
Itaiópolis	1.505	1.521	2.340	128	2.468	51	0	51	2.519	4.646
Itapiranga	763	0	0	0	0	795	1	796	796	1.204
Ituporanga	842	657	1.204	0	1.204	229	0	229	1.433	2.654
Jaborá	83	0	0	0	0	71	7	78	78	119
Jaboticaba	1	0	0	0	0	2	0	2	2	3
Jacinto Machado	405	489	913	9	922	0	0	0	922	1.755
Jaguaruna	184	212	473	0	473	0	0	0	473	926
Jaraguá do Sul	4	3	4	0	4	1	0	1	5	10
Jardinópolis	6	0	0	0	0	6	1	7	7	11
Joaçaba	211	0	0	0	0	194	10	204	204	325
Joinville	1	1	2	0	2	0	0	0	2	4
José Boiteux	435	518	780	0	780	8	0	8	788	1.005
Lacerdópolis	10	0	0	0	0	8	0	8	8	13
Lageado Grande	10	0	0	0	0	10	0	10	10	17
Lages	35	47	85	0	85	0	0	0	85	165
Laurentino	120	70	120	4	124	46	0	46	170	318

(continua)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (t)
	Produ- tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Lauro Mueller	286	369	594	0	594	0	0	0	594	1.092
Lebon Régis	19	3	4	0	4	20	0	20	24	40
Leoberto Leal	370	393	675	0	675	17	0	17	692	1.279
Lindóia do Sul	180	0	0	0	0	213	0	213	213	328
Lontras	201	116	197	0	197	78	0	78	275	313
Luiz Alves	12	12	12	4	16	0	0	0	16	30
Macieira	142	0	0	0	0	116	3	119	119	175
Mafra	971	891	1.297	244	1541	2	0	2	1543	2.973
Major Gercino	327	394	562	0	562	0	0	0	562	988
Major Vieira	674	716	1.088	7	1095	0	0	0	1095	2.058
Maracajá	68	96	186	0	186	0	0	0	186	364
Maravilha	888	0	0	0	0	806	64	870	870	1.380
Marema	53	0	0	0	0	64	0	64	64	104
Massaranduba	133	140	177	4	181	0	0	0	181	354
Matos Costa	23	0	0	0	0	23	0	23	23	37
Meleiro	374	468	932	0	932	0	0	0	932	1.812
Mirim Doce	41	8	14	0	14	29	0	29	43	73
Modelo	304	0	0	0	0	293	11	304	304	491
Mondai	587	19	28	0	28	562	10	572	600	938
Monte Carlos	3	0	0	0	0	5	0	5	5	8
Monte Castelo	193	188	339	0	339	1	0	1	340	652
Morro da Fumaça	190	301	519	0	519	0	0	0	519	1.016
Morro Grande	106	139	260	0	260	0	0	0	260	479
Nova Erechim	106	0	0	0	0	110	0	110	110	179
Nova Itaberaba	201	0	0	0	0	238	0	238	238	380
Nova Trento	241	289	438	0	438	0	0	0	438	825
Nova Veneza	109	139	241	0	241	0	0	0	241	397
Novo Horizonte	26	0	0	0	0	30	0	30	30	42
Orleans	1.169	1.480	2.519	0	2.519	4	0	4	2.523	4.595
Otacílio Costa	62	1	1	0	1	51	0	51	52	80
Ouro	39	0	0	0	0	40	0	40	40	63
Ouro Verde	92	0	0	0	0	102	1	103	103	151
Palma Sola	300	0	0	0	0	264	10	274	274	432
Palmitos	683	0	0	0	0	668	21	689	689	1.094
Papanduva	807	658	1.063	45	1108	67	0	67	1175	2.122
Paraíso	432	1	1	0	1	385	27	412	413	618
Passo de Tôres	18	26	42	0	42	0	0	0	42	82
Passos Maia	18	0	0	0	0	25	0	25	25	39
Paulo Lopes	8	8	14	0	14	0	0	0	14	26
Pedras Grandes	302	342	605	0	605	0	0	0	605	997
Penribe	14	0	0	0	0	14	0	14	14	23
Petrolândia	583	388	703	0	703	212	0	212	915	1.675
Piçarras	2	2	3	0	3	0	0	0	3	6
Pinhalzinho	256	0	0	0	0	277	0	277	277	448
Piratuba	4	0	0	0	0	5	0	5	5	8
Planalto Alegre	65	0	0	0	0	86	0	86	86	138
Pomerode	6	6	4	2	6	1	0	1	7	10
Ponte Serrada	25	0	0	0	0	28	0	28	28	45
Porto Belo	1	1	2	0	2	0	0	0	2	4
Porto União	172	38	67	0	67	127	0	127	194	327
Pouso Redondo	610	419	752	2	754	220	1	221	975	1.503
Praia Grande	77	87	149	0	149	0	0	0	149	292
Pres. Castelo Branco	36	1	1	0	1	35	1	36	37	61
Presidente Getúlio	769	400	708	0	708	466	0	466	1174	1.553
Presidente Nereu	416	438	690	14	704	11	0	11	715	1.191

(continua)

(conclusão)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (I)
	Produ- tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Turvo	519	696	1.330	0	1330	0	0	0	1330	1.330
União do Oeste	60	0	0	0	0	69	1	70	70	70
Urubici	140	187	334	0	334	0	0	0	334	334
Urussanga	289	378	686	0	686	1	0	1	687	687
Vargeão	38	0	0	0	0	49	0	49	49	49
Vargem	113	0	0	0	0	129	0	129	129	129
Vargem Bonita	51	0	0	0	0	44	1	45	45	46
Vidal Ramos	840	1.071	1.897	0	1897	7	0	7	1904	1.904
Videira	69	1	2	0	2	51	3	54	56	56
Vitor Meireles	802	966	1.649	0	1649	24	0	24	1673	1.673
Witmarsum	540	587	975	0	975	42	1	43	1018	1.019
Xanxeré	82	0	0	0	0	98	0	98	98	98
Xavantina	58	0	0	0	0	59	0	59	59	59
Xaxim	70	0	0	0	0	85	1	86	86	87
TOTAL	56675	35060	60487	561	61048	25438	1007	26445	87493	141581

FONTE. Afubra.

ANEXO Q - FUMICULTURA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (1)
	Produ- Tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Ciriaco	355	133	212	0	212	222	0	222	434	726
Colinas	2	3	5	0	5	0	0	0	5	9
Constantina	11	0	0	0	0	13	0	13	13	21
Cotiporã	1	1	0	2	2	0	0	0	2	4
Crissiumal	366	0	0	0	0	343	3	346	346	552
Cristal	177	206	315	0	315	0	0	0	315	603
Cruzeiro do Sul	138	147	196	14	210	0	0	0	210	382
David Canabarro	378	14	23	0	23	431	0	431	454	733
Derrubadas	22	0	0	0	0	23	2	25	25	33
Dois Lajeados	168	68	106	0	106	92	0	92	198	351
Dom Feliciano	1.463	1.691	2.569	0	2569	0	0	0	2569	4.740
Dona Francisca	237	146	57	0	57	160	53	213	270	468
Dr. Mauricio Cardoso	59	1	2	0	2	71	2	73	75	120
Encantado	379	290	460	2	462	110	0	110	572	865
Encruzilhada do Sul	231	248	411	0	411	0	0	0	411	760
Engenho Velho	2	0	0	0	0	3	0	3	3	5
Entre Rios do Sul	13	0	0	0	0	15	0	15	15	25
Eral Grande	97	0	0	0	0	91	3	94	94	148
Eral Seco	84	0	0	0	0	83	12	95	95	157
Espumoso	49	6	10	0	10	35	6	41	51	87
Estrela	16	21	28	0	28	0	0	0	28	54
Fagundes Varela	31	31	46	0	46	0	0	0	46	87
Faxinal do Soturno	76	18	19	0	19	57	17	74	93	159
Faxinalzinho	1	1	0	2	2	0	0	0	2	4
Feliz	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
Fontoura Xavier	477	491	813	0	813	0	0	0	813	1.492
Formigueiro	16	20	36	0	36	0	0	0	36	69
Fortaleza dos Valos	3	0	0	0	0	2	2	4	4	6
Frederic. Westphalen	461	0	0	0	0	291	91	382	382	634
Garibaldi	7	0	0	0	0	5	0	5	5	9
Gaurama	21	0	0	0	0	20	0	20	20	28
General Câmara	630	741	1.033	0	1033	0	0	0	1033	1.905
Gentil	44	34	54	5	59	11	0	11	70	132
Getúlio Vargas	3	0	0	0	0	3	0	3	3	5
Gramado	30	30	42	0	42	0	0	0	42	78
Gramado Xavier	535	744	1.078	0	1078	0	0	0	1078	1.910
Guabijú	28	12	18	0	18	22	0	22	40	70
Guaíba	2	2	5	0	5	0	0	0	5	9
Guaporé	48	22	37	0	37	25	0	25	62	105
Horizontina	33	0	0	0	0	34	2	36	36	57
Humaitá	67	0	0	0	0	66	0	66	66	105
Ibarama	793	833	1.181	0	1181	43	5	48	1229	2.244
Ibiraiaras	20	3	3	0	3	23	0	23	26	44
Ibirapuitã	11	8	19	0	19	2	0	2	21	40
Ilópolis	276	266	392	0	392	16	0	16	408	772
Independência	12	0	0	0	0	15	0	15	15	25
Ipê	40	14	23	0	23	11	0	11	34	61
Irai	383	1	2	0	2	382	8	390	392	578

(continua)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (1)
	Produ- Tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Itapuca	243	247	390	0	390	7	0	7	397	692
Itatiba do Sul	179	0	0	0	0	173	2	175	175	274
Ivorá	25	1	2	0	2	11	6	17	19	33
Jaboticaba	51	0	0	0	0	56	2	58	58	91
Jaguari	349	274	483	2	485	153	2	155	640	1.066
Júlio de Castilhos	49	1	1	0	1	24	20	44	45	78
Lagoão	270	290	434	0	434	9	6	15	449	849
Lajeado	587	575	752	50	802	0	0	0	802	1.517
Liberato Salzano	173	0	0	0	0	206	0	206	206	331
Maguiné	1	1	2	0	2	0	0	0	2	3
Marau	61	37	50	5	55	24	0	24	79	141
Marcelino Ramos	33	0	0	0	0	30	0	30	30	48
Mariana Pimentel	128	141	212	0	212	0	0	0	212	391
Mariano Moro	25	0	0	0	0	30	0	30	30	48
Mata	293	5	11	0	11	344	47	391	402	632
Mato Castelhana	3	0	0	0	0	7	0	7	7	10
Mato Leitão	88	90	118	0	118	0	0	0	118	214
Maximil. de Almeida	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
Miraguai	8	0	0	0	0	11	0	11	11	17
Montauri	15	13	19	0	19	5	0	5	24	43
Monte Belo do Sul	4	2	5	0	5	1	0	1	6	10
Montenegro	3	3	5	0	5	0	0	0	5	9
Morinhos	4	3	3	3	6	0	0	0	6	14
Morro Redondo	2	2	3	0	3	0	0	0	3	6
Muçum	297	217	300	7	307	70	0	70	377	661
Muliterno	8	0	0	0	0	11	0	11	11	18
Nova Alvorada	278	284	460	0	460	1	0	1	461	835
Nova Araçá	18	0	0	0	0	19	0	19	19	30
Nova Bassano	3	1	2	0	2	2	0	2	4	8
Nova Bréscea	85	83	141	0	141	7	0	7	148	271
Nova Esper. do Sul	18	28	42	0	42	2	0	2	44	81
Nova Palma	345	54	68	0	68	236	39	275	343	574
Nova Petrópolis	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
Nova Prata	23	3	3	3	6	19	0	19	25	43
Novo Machado	38	0	0	0	0	46	2	48	48	76
Novo Tiradentes	110	0	0	0	0	96	0	96	96	151
Palmitinho	482	0	0	0	0	454	15	469	469	756
Parai	33	13	18	0	18	21	0	21	39	68
Paraiso do Sul	732	775	1.139	0	1139	7	0	7	1146	2.166
Passo do Sobrado	931	1.331	1.836	0	1836	0	0	0	1836	3.467
Paverama	4	5	6	0	6	0	0	0	6	11
Pelotas	1.096	1.282	2.078	0	2078	0	0	0	2078	3.866
Pinhal	6	0	0	0	0	5	0	5	5	8
Pinhal Grande	465	39	66	0	66	259	126	385	451	780
Pinheirinho do Vale	332	0	0	0	0	322	58	380	380	627
Piratini	7	6	12	0	12	0	0	0	12	24
Planalto	52	0	0	0	0	57	0	57	57	91
Ponte Preta	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
Porto Alegre	1	1	2	0	2	0	0	0	2	4

(continua)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (t)
	Produ- Tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Porto Lucena	30	0	0	0	0	27	0	27	27	41
Porto Mauá	14	0	0	0	0	15	0	15	15	25
Porto Vera Cruz	27	0	0	0	0	24	0	24	24	39
Pouso Novo	18	21	29	0	29	0	0	0	29	50
Progresso	716	892	1.224	17	1241	0	0	0	1241	2.084
Protásio Alves	84	60	84	21	105	23	0	23	128	239
Putinga	425	358	587	0	587	80	0	80	667	1.103
Quevedos	36	0	0	0	0	35	5	40	40	65
Relvado	110	69	101	0	101	51	0	51	152	272
Restinga Seca	304	341	529	0	529	3	0	3	532	1.002
Rio Pardo	1.402	1.811	2.865	0	2865	0	0	0	2865	5.414
Riozinho	5	6	9	0	9	0	0	0	9	17
Roca Sales	49	30	42	5	47	14	0	14	61	101
Rodeio Bonito	65	0	0	0	0	62	0	62	62	100
Rolante	34	36	44	0	44	0	0	0	44	84
Ronda Alta	3	0	0	0	0	4	0	4	4	7
Rondinha	89	0	0	0	0	107	0	107	107	173
Salto do Jacuí	85	13	24	0	24	41	14	55	79	128
Santa Clara do Sul	219	211	231	63	294	0	0	0	294	543
Santa Cruz do Sul	3.563	3.987	5.432	2	5434	8	14	22	5456	10.003
Santa Maria	105	109	216	0	216	2	2	4	220	416
Santa Rosa	4	0	0	0	0	2	0	2	2	4
Santa Tereza	2	2	2	0	2	0	0	0	2	4
Santiago	30	32	63	0	63	1	2	3	66	118
Sto. Ant. da Patrulha	75	60	27	96	123	1	0	1	124	252
Sto. Ant. do Palma	245	106	182	10	192	137	0	137	329	579
Santo Cristo	14	0	0	0	0	11	2	13	13	21
São Doming. do Sul	75	0	0	0	0	73	0	73	73	117
São Fraco. de Assis	86	22	36	0	36	58	0	58	94	161
São Jerônimo	725	833	1.259	0	1259	0	0	0	1259	2.192
S. João do Polésine	3	0	0	0	0	1	2	3	3	5
São Jorge	8	7	12	0	12	37	0	37	49	84
S. José das Missões	9	0	0	0	0	7	0	7	7	11
São José do Herval	42	43	75	0	75	0	0	0	75	138
S. José do Inhacorã	14	0	0	0	0	13	2	15	15	24
São Lourenço do Sul	1.494	1.725	2.591	0	2591	0	0	0	2591	4.794
São Martinho	13	3	3	0	3	10	0	10	13	22
S. Martinho da Serra	1	2	3	0	3	0	0	0	3	6
São P. das Missões	74	0	0	0	0	76	0	76	76	121
São Pedro do Sul	434	4	7	0	7	477	18	495	502	787
São Roque	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
São Valentim	18	1	1	0	1	21	0	21	22	36
São Valentim do Sul	115	72	80	0	80	37	0	37	117	213
Seberi	146	0	0	0	0	121	12	133	133	210
Sede Nova	8	0	0	0	0	9	0	9	9	14
Segredo	682	697	1.129	0	1129	53	35	88	1217	2.265
Sentinela do Sul	151	190	282	0	282	0	0	0	282	535
Serafina Correa	17	13	11	7	18	5	0	5	23	44
Sério	459	408	513	63	576	0	2	2	578	1.071

(continua)

(conclusão)

MUNICIPIOS	NUMERO DE HECTARES PLANTADOS									PRODU- ÇÃO (I)
	Produ- Tores	Estufas	VA	AM	Total Estufas	BY	CO	Total Galpão	Total Geral	
Sertão Santana	556	785	1.075	0	1075	0	0	0	1075	1.976
Severian. de Almeida	165	0	0	0	0	162	2	164	164	262
Sinimbu	2.543	2.956	3.784	0	3784	0	0	0	3784	7.131
Sobradinho	1.786	1.967	2.954	0	2954	71	21	92	3046	4.867
Soledade	106	118	196	0	196	2	0	2	198	370
Tapejara	1	2	2	0	2	0	0	0	2	4
Tapes	20	26	34	0	34	0	0	0	34	60
Taquari	44	57	87	0	87	0	0	0	87	154
Taquaruçu do Sul	196	0	0	0	0	184	20	204	204	334
Tenente Portela	53	0	0	0	0	57	3	60	60	78
Teutônia	1	1	1	0	1	0	0	0	1	2
Tiradentes do Sul	25	0	0	0	0	25	0	25	25	41
Tôres	104	142	261	14	275	0	0	0	275	523
Travesseiro	36	36	45	2	47	0	0	0	47	90
Três Arroios	91	0	0	0	0	97	2	99	99	160
Três de Maio	55	0	0	0	0	67	0	67	67	107
Três Palmeiras	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2
Três Passos	191	0	0	0	0	220	5	225	225	349
Trindade do Sul	2	0	0	0	0	2	0	2	2	4
Triunfo	3	3	5	0	5	0	0	0	5	9
Tucunduva	2	0	0	0	0	2	0	2	2	4
Tunas	292	79	130	0	130	125	70	195	325	577
Tupanciretã	120	1	2	0	2	135	14	149	151	209
Tuparendi	29	0	0	0	0	22	2	24	24	36
União da Serra	41	22	35	0	35	12	0	12	47	76
Vale do Sol	1.934	2.351	3.510	0	3510	0	0	0	3510	6.200
Vanini	163	0	0	0	0	195	0	195	195	313
Venâncio Aires	4.678	5.693	7.871	0	7871	0	0	0	7871	14.114
Vera Cruz	1.762	2.199	3.178	0	3178	1	0	1	3179	6.018
Veranópolis	1	1	2	0	2	0	0	0	2	4
Viadutos	26	0	0	0	0	38	0	38	38	62
Vicente Dutra	429	0	0	0	0	386	12	398	398	579
Vila Maria	47	7	14	0	14	73	0	73	87	138
Vista Alegre	152	0	0	0	0	117	9	126	126	205
Vista Alegre do Prata	16	16	21	0	21	0	0	0	21	41
Vista Gaucha	82	0	0	0	0	92	3	95	95	153
TOTAL	65677	61436	89531	452	89983	12030	1161	13191	103174	185201

FONTE: Afubra.

**ANEXO R - ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE MÁXIMA E MÍNIMA POR TIPO
DE FUMO**

**ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE MÁXIMA E MÍNIMA POR
TIPO DE FUMO**

MICRORREGIÃO FUMICULTORA HOMOGÊNEA (MRFH)	ESTIMATIVA DOS LIMITES DE PRODUTIVIDADE (kg/ha)			
	Fumo Virgínia		Fumo Burley	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
01 – Metropolitana de Curitiba	1800	2100	-	-
02 – Campos de Lapa	1800	2100	-	-
03 – Campos de Ponta Grossa	1800	2100	1500	1800
04 - São Mateus do Sul	1800	2100	-	-
05 – Colonial de Irati	1700	2200	1500	1800
06 – Extremo Oeste Paranaense	-	-	1400	1900
07 – Sudoeste Paranaense	-	-	1400	1900
08 – Planalto de Canoinhas	1700	2200	1500	1800
09 - Vale do Rio do Peixe	-	-	1400	1800
10 – Campos de Altitude	1800	2100	1400	1800
11 – Litorânea Norte Catarinense	1800	2100	-	-
12 – Baixos Vales Setentrionais Catarinenses	1800	2100	1500	1800
13 – Baixos/Médios Vales Setentrionais Catarinenses	1900	2200	1500	1800
14 – Médios Vales Setentrionais Catarinenses	1900	2300	1400	1900
15 – Litorânea Sul Catarinense	1700	2100	-	-
16 – Encostas da Serra do Rio do Rastro	1700	2100	-	-
17 – Carbonífera	1700	2100	-	-
18 – Colonial Sul Catarinense	1700	2200	-	-
19 – Oeste Catarinense	-	-	1400	1800
20 – Litorânea Riograndense	1800	2200	-	-
21 - Encostas Basálticas de Soledade	1800	2200	1400	1800
22 - Santa Cruz do Sul	1900	2300	1500	1900
23 - Colonial Lageadense	1800	2200	1500	1900
24 – Camaquã	1700	2300	-	-
25 - Regional de Santa Maria	1800	2200	1500	1800
26 - Viticultora Riograndense	1900	2400	1600	2000
27 - Campinas de Erechim	-	-	1400	1700
28 – Colonial de Santa Rosa e Irai	-	-	1400	1800

FONTE: Afubra.

ANEXO S - ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE DO FUMO

Uma vez que Ψ_{ij} era desconhecido, admitiu-se este parâmetro como sendo a razão entre a produção esperada do tipo de fumo "j" no município "i" (PE_{ij}) e a produção total esperada de fumo (todos os tipos) no mesmo município (PE_i), expresso pela equação:

$$(III) \quad \Psi_{ij} = PE_{ij} \cdot PE_i$$

Sendo a produção esperada total do município "i" expressa pela equação:

$$(IV) \quad PE_i = \sum_j PE_{ij}$$

e considerando-se a produção esperada do tipo de fumo "j" no município "i" como uma função da produtividade esperada correspondente (PRE_j), definiu-se a equação:

$$(V) \quad PE_{ij} = PRE_j * A_{ij},$$

onde os valores da produtividade esperada foram constantes para cada tipo de fumo, correspondendo aos valores apresentados no item 4.2.

Substituindo-se (V) em (IV) tem-se:

$$(VI) \quad PE_i = \sum_j PRE_j * A_{ij}$$

Substituindo-se (V) e (VI) em (III) tem-se:

$$(VII) \quad \psi_{ij} = PRE_j * A_{ij} / \sum_j PRE_j * A_{ij}$$

Substituindo-se (VII) em (II) tem-se:

$$(VIII) \quad PO_{ij} = PO_i * (PRE_j * A_{ij} / \sum_j PRE_j * A_{ij})$$

Substituindo-se (VIII) em (I) e transformando-se a produção obtida de "t" para "kg", tem-se finalmente a formulação da estimativa desejada:

$$\underline{PR_{ij} = 1000 * PO_i * PRE_j / \sum_j PRE_j * A_{ij}}$$

ANEXO T - DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA – FUMO VIRGÍNIA

DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA - FUMO VIRGÍNIA

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
01	Metropolitana de Curitiba	AGUDOS DO SUL	PR	200	2	6
01	Metropolitana de Curitiba	ARAUCÁRIA	PR	2		
01	Metropolitana de Curitiba	CAMPO ALEGRE	SC	209	2	6
01	Metropolitana de Curitiba	CAMPO DO TENENTE	PR	45		1
01	Metropolitana de Curitiba	MANDIRITUBA	PR	34		1
01	Metropolitana de Curitiba	PIÊN	PR	626	8	18
01	Metropolitana de Curitiba	QUITANDINHA	PR	288	4	8
01	Metropolitana de Curitiba	RIO NEGRINHO	SC	86	1	2
01	Metropolitana de Curitiba	RIO NEGRO	PR	525	6	15
01	Metropolitana de Curitiba	SÃO BENTO DO SUL	SC	35		1
01	Metropolitana de Curitiba	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	PR	1		
01	Metropolitana de Curitiba	TIJUCAS DO SUL	PR	177	2	5
01 Total				2228	25	63
02	Campos de Lapa	CAMPO LARGO	PR			
02	Campos de Lapa	LAPA	PR	108	2	45
02 Total				108	2	45
03	Campos de Ponta Grossa	CÂNDIDO DE ABREU	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	CASTRO	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	IPIRANGA	PR	607	9	24
03	Campos de Ponta Grossa	IVAÍ	PR	293	5	12
03	Campos de Ponta Grossa	JAGUARIAIVA	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	JOAQUIM TÁVORA	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	PALMEIRA	PR	813	10	33
03	Campos de Ponta Grossa	PIRAÍ DO SUL	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	PONTA GROSSA	PR	2		
03	Campos de Ponta Grossa	RESERVA	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	TIBAGÍ	PR	10		
03	Campos de Ponta Grossa	TOMAZINA	PR			
03	Campos de Ponta Grossa	VENTANIA	PR			
03 Total				1725	24	69
04	São Mateus do Sul	ANTÔNIO OLINTO	PR	100	1	6
04	São Mateus do Sul	SÃO JOÃO DO TRIUNFO	PR	612	10	36
04	São Mateus do Sul	SÃO MATEUS DO SUL	PR	448	6	27
04 Total				1160	17	69
05	Colonial de Irati	CANDÓI	PR			
05	Colonial de Irati	CANTAGALO	PR			
05	Colonial de Irati	FERNANDES PINHEIRO	PR	1		
05	Colonial de Irati	GUAMIRANGA	PR	30	3	
05	Colonial de Irati	GUARAPUAVA	PR			
05	Colonial de Irati	HONÓRIO SERPA	PR			
05	Colonial de Irati	IMBITUVA	PR	1285	18	16
05	Colonial de Irati	IRATÍ	PR	704	11	9
05	Colonial de Irati	MALLET	PR	436	6	6
05	Colonial de Irati	MANGUEIRINHA	PR			
05	Colonial de Irati	PINHÃO	PR			

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
05	Colonial de Irati	PRUDENTOPOLIS	PR	951	14	12
05	Colonial de Irati	REBOUÇAS	PR	533	7	7
05	Colonial de Irati	RIO AZUL	PR	1285	18	16
05	Colonial de Irati	SANTANA DO ITARARE	PR			
05	Colonial de Irati	SÃO JOSE DA BOA VISTA	PR			
05	Colonial de Irati	SÃO JOSE DAS PALMEIRAS	PR			
05	Colonial de Irati	SENGES	PR			
05	Colonial de Irati	SIQUEIRA CAMPOS	PR			
05	Colonial de Irati	TEIXEIRA SOARES	PR	176	3	2
05	Colonial de Irati	TURVO	PR			
05 Total				5401	80	68
06	Extremo Oeste Paranaense	ANAHY	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	ARAPOTI	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	ASSIS CHATEUBRIAND	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	BARBOSA FERRAZ	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	BRAGANEY	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	CAFELÂNDIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	CAMPINA DA LAGOA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	CAMPO BONITO	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	CASCAVEL	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	CEU AZUL	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	CORBELIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	DIAMANTE DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	ENCANTILADO DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	ENTRE RIO DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	FLOR DA SERRA DO SUL	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	FORMOSA DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	FÓZ DO IGUAÇU	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	IGUATU	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	ITAIPULÂNDIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	MARECHAL CÂNDIDO RONDON	PR	1		
06	Extremo Oeste Paranaense	MARIPÁ	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	MATELÂNDIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	MATO RICO	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	MEDIANEIRA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	MERCEDES	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	MISSAL	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	NOVA AURORA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	NOVA CANTU	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	NOVA SANTA ROSA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	OURO VERDE DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	PALMITAL	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	PATO BRAGADO	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	PITANGA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	QUATRO PONTES	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	RAMILÂNDIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	RONCADOR	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA HELENA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA LUCIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA MARIA DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA TEREZA DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA TEREZINHA DO ITAIPU	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SÃO MIGUEL DO IGUAÇU	PR			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICIPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
06	Extremo Oeste Paranaense	SÃO PEDRO DO IGUAÇU	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	SERRANOPOLIS DO IGUAÇU	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	TOLEDO	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	TRÊS BARRAS DO PARANA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	VERA CRUZ DO OESTE	PR			
06	Total			1	0	0
07	Sudoeste Paranaense	AMPERE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	BARRAÇÃO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	BOA ESPERANÇA DO IGUAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	BOA VISTA DA APARECIDA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	BOM SUCESSO DO SUL	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CAPANEMA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CATANDUVAS	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CHOPINZINHO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CLEVELÂNDIA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CORONEL VIVIDA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	CRUZEIRO DO IGUAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	DIAMANTE DO SUL	PR			
07	Sudoeste Paranaense	DOIS VIZINHOS	PR			
07	Sudoeste Paranaense	ENEÁS MARQUES	PR			
07	Sudoeste Paranaense	FRANCISCO BELTRÃO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	GUARANIAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	IBEMA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	INÁCIO MARTINS	PR	8		
07	Sudoeste Paranaense	ITAPEJARA DO OESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	LARANJEIRAS DO SUL	PR			
07	Sudoeste Paranaense	LÍND OESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	MARIÓPOLIS	PR			
07	Sudoeste Paranaense	MARMELEIRO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	NOVA LARANJEIRAS	PR			
07	Sudoeste Paranaense	NOVA PRATA DO IGUAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	PALMAS	PR			
07	Sudoeste Paranaense	PATO BRANCO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	PÉROLA DO OESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	PINHAL DE SÃO BENTO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	PLANALTO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	PRANCHITA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	QUEDAS DO IGUAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	REALEZA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	RENASCENÇA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	RIO BONITO DO IGUAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SALGADO FILHO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SALTO DO LONTRA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SANTA IZABEL DO OESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SANTO ANTÔNIO DO SUDOESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SÃO JOÃO	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SÃO JORGE DO OESTE	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SAUDADE DO IGUAÇU	PR			
07	Sudoeste Paranaense	SULINA	PR			
07	Sudoeste Paranaense	VERÊ	PR			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICIPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
	07 Sudoeste Paranaense	VIRMOND	PR			
	07 Sudoeste Paranaense	VITORINO	PR			
	07 Total			8	0	0
	08 Planalto de Canoinhas	BELA VISTA DO TOLDO	SC	34	2	
	08 Planalto de Canoinhas	BITURUNA	PR			
	08 Planalto de Canoinhas	CANOINHAS	SC	2341	29	17
	08 Planalto de Canoinhas	CRUZ MACHADO	PR	8		
	08 Planalto de Canoinhas	GENERAL CARNEIRO	PR			
	08 Planalto de Canoinhas	IRINEÓPOLIS	SC	860	12	6
	08 Planalto de Canoinhas	ITAIÓPOLIS	SC	1224	14	9
	08 Planalto de Canoinhas	MAFRA	SC	718	9	5
	08 Planalto de Canoinhas	MAJOR VIEIRA	SC	624	8	5
	08 Planalto de Canoinhas	MATOS COSTA	SC			
	08 Planalto de Canoinhas	MONTE CASTELO	SC	187	2	1
	08 Planalto de Canoinhas	PAPANDUVA	SC	688	8	5
	08 Planalto de Canoinhas	PAULA FREITAS	PR	102	1	1
	08 Planalto de Canoinhas	PAULO FRONTIN	PR	437	5	3
	08 Planalto de Canoinhas	PORTO UNIÃO	SC	31		
	08 Planalto de Canoinhas	PORTO VITÓRIA	PR			
	08 Planalto de Canoinhas	SANTA TEREZINHA	SC	961	14	7
	08 Planalto de Canoinhas	TIMBÓ GRANDE	SC	7		
	08 Planalto de Canoinhas	TRÊS BARRAS	SC	21		
	08 Planalto de Canoinhas	UNIÃO DA VITÓRIA	PR	5		
	08 Total			8248	104	59
	09 Vale do Rio do Peixe	ÁGUA DOCE	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	ARABUTÃ	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	ARROIO TRINTA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	CAÇADOR	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	CALMON	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	CAPINZAL	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	CATANDUVAS	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	CONCÓRDIA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	ERVAL VELHO	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	FRAIBURGO	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	HERVAL DO OESTE	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	IBIAN	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	IBICARÉ	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	IPIRA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	IPUMIRIM	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	IRANI	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	ITÁ	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	JABORÁ	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	JOAÇABA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	LACERDÓPOLIS	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	LEBON RÉGIS	SC	5		
	09 Vale do Rio do Peixe	LINDÓIA DO SUL	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	LUZERNA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	MACIEIRA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	MONTE CARLOS	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	OURO	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	PASSOS MAIA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	PERITIBA	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	PINHEIRO PRETO	SC			
	09 Vale do Rio do Peixe	PIRATUBA	SC			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICIPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	AMOSTRA 2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
Nº	NOME					
09	Vale do Rio do Peixe	PONTE SERRADA	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	PRESIDENTE CASTELO BRANCO	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	RIO DAS ANTAS	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	SALTO VELOSO	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	SEARA	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	TANGARÁ	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	TREZE TILIAS	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	VARGEM BONITA	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	VIDEIRA	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	XAVANTINA	SC			
09	Total			5	0	0
10	Campos de Altitude	ABDON BATISTA	SC			
10	Campos de Altitude	ANITA GARIBALDI	SC			
10	Campos de Altitude	BOM RETIRO	SC	34	1	9
10	Campos de Altitude	CAMPO BELO DO SUL	SC			
10	Campos de Altitude	CAMPOS NOVOS	SC			
10	Campos de Altitude	CELSO RAMOS	SC			
10	Campos de Altitude	CERRO NEGRO	SC			
10	Campos de Altitude	CURITIBANOS	SC			
10	Campos de Altitude	LAGES	SC	35	1	9
10	Campos de Altitude	OTACILIO COSTA	SC			
10	Campos de Altitude	SÃO JOSÉ DO CERRITO	SC			
10	Campos de Altitude	SÃO SEBASTIÃO DO SUL	SC			
10	Campos de Altitude	URUBICÍ	SC	99	2	25
10	Campos de Altitude	VARGEM	SC			
10	Total			168	4	43
11	Litorânea Norte Catarinense	BARRA VELHA	SC	11		3
11	Litorânea Norte Catarinense	BIGUAÇÚ	SC	7		
11	Litorânea Norte Catarinense	CAMBORIÚ	SC	1		
11	Litorânea Norte Catarinense	CANELINHA	SC	77	1	18
11	Litorânea Norte Catarinense	GASPAR	SC	10		2
11	Litorânea Norte Catarinense	ILHOTA	SC	1		
11	Litorânea Norte Catarinense	ITAJAÍ	SC			
11	Litorânea Norte Catarinense	JARAGUÁ DO SUL	SC	8		
11	Litorânea Norte Catarinense	PAULO LOPES	SC	5		
11	Litorânea Norte Catarinense	PIÇARRAS	SC	3		
11	Litorânea Norte Catarinense	SÃO JOÃO DO ITAPERIÚ	SC	8		
11	Litorânea Norte Catarinense	TIJUCAS	SC	98	2	23
11	Total			229	3	46
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	ANGELINA	SC	145	2	5
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	APIUNA	SC	318	3	11
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	ASCURRA	SC	7		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BENEDITO NOVO	SC	14		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BLUMENAU	SC	1		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BOTUVERÁ	SC	276	4	10
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BRUSQUE	SC	3		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	CORUPÁ	SC	7		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	DR. PEDRINHO	SC	17		1
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	GUABIRUBA	SC	3		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	INDAIAL	SC	8		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	LEOBERTO LEAL	SC	346	6	12
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	LUIZ ALVES	SC	12		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	MAJOR GERCINO	SC	284	4	10

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	MASSARANDUBA	SC	111	1	4
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	NOVA TRENTO	SC	195	4	7
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	POMERODE	SC	4		
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	RIO DOS CEDROS	SC	5		
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	RODEIO	SC	5		
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	SÃO JOÃO BATISTA	SC	191	3	7
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	SCHROEDER	SC	3		
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	TIMBÓ	SC	1		
	12 Total			1956	27	67
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	ALFREDO WAGNER	SC	75	1	3
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	ANITÁPOLIS	SC	69		3
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	IBIRAMA	SC	252	3	10
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	ITUPORANGA	SC	525	8	21
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	PRESIDENTE GETÚLIO	SC	302	5	12
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	PRESIDENTE NEREU	SC	298	5	12
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	SÃO BONIFÁCIO	SC	109	1	4
	13 Total			1630	23	65
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	AGROLÂNDIA	SC	99	2	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	AGRÔNOMICA	SC	383	5	4
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	ATALANTA	SC	207	3	2
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	AURORA	SC	227	4	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	BRAÇO TROMBUDO	SC	12		
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	CHAPADÃO LAGEADO	SC			
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	DONA EMMA	SC	297	4	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	IMBUIA	SC	196	4	2
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	JOSÉ BOITEUX	SC	440	7	5
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	LAURENTINO	SC	55	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	LONTRAS	SC	103	2	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	MIRIM DOCE	SC	10		
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	PETROLÂNDIA	SC	260	5	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	POUSO REDONDO	SC	274	5	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	RIO DO CAMPO	SC	382	6	4
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	RIO DO OESTE	SC	243	4	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	RIO DO SUL	SC	77	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	SALETE	SC	148	3	2
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	TAIO	SC	306	4	4
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	TROMBUDO CENTRAL	SC	63	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	VIDAL RAMOS	SC	704	15	8
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	VITOR MEIRELLES	SC	666	10	8
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	WITMARSUM	SC	367	6	4
	14 Total			5519	92	63
	15 Litorânea Sul Catarinense	ARARANGUÁ	SC	235	18	5
	15 Litorânea Sul Catarinense	GRAVATAL	SC	128	2	3
	15 Litorânea Sul Catarinense	IÇARA	SC	485	26	11
	15 Litorânea Sul Catarinense	IMARUI	SC	67	2	1
	15 Litorânea Sul Catarinense	IMBITUBA	SC			
	15 Litorânea Sul Catarinense	JAGUARUNA	SC	79	3	2
	15 Litorânea Sul Catarinense	LAGUNA	SC			
	15 Litorânea Sul Catarinense	MARACAJÁ	SC	29	4	1
	15 Litorânea Sul Catarinense	ORLEANS	SC	1103	18	24
	15 Litorânea Sul Catarinense	TREZE DE MAIO	SC	105	5	2
	15 Litorânea Sul Catarinense	TUBARÃO	SC	124	3	3

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
15 Total				2355	81	52
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	ARMAZEM	SC	248	4	6
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	BRAÇO DO NORTE	SC	322	5	8
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	GRÃO PARA	SC	564	9	15
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	PEDRAS GRANDES	SC	308	5	8
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	RIO FORTUNA	SC	276	4	7
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	RIO RUFINO	SC	128	3	3
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	SANGÃO	SC	6		
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	SÃO LUDGERO	SC	161	3	4
16	Encostas da Serra do Rio do Rastro	SÃO MARTINHO	SC	188	2	5
16 Total				2201	35	56
17	Carbonifera	COCAL DO SUL	SC	44	1	2
17	Carbonifera	CRICIÚMA	SC	82	4	4
17	Carbonifera	FORQUILHINHA	SC	197	5	10
17	Carbonifera	LAURO MUELLER	SC	248	4	12
17	Carbonifera	MORRO DA FUMAÇA	SC	153	4	7
17	Carbonifera	SIDEROPOLIS	SC	35	1	2
17	Carbonifera	TREVISÓ	SC			
17	Carbonifera	URUSSANGA	SC	288	5	14
17 Total				1047	24	51
18	Colonial Sul Catarinense	JACINTO MACHADO	SC	336	7	7
18	Colonial Sul Catarinense	MELEIRO	SC	319	7	7
18	Colonial Sul Catarinense	MORRO GRANDE	SC	183	4	4
18	Colonial Sul Catarinense	NOVA VENEZA	SC	115	2	2
18	Colonial Sul Catarinense	PASSO DE TÔRRES	SC	6		
18	Colonial Sul Catarinense	PRAIA GRANDE	SC	49	3	1
18	Colonial Sul Catarinense	SANTA ROSA DE LIMA	SC	154	2	3
18	Colonial Sul Catarinense	SANTA ROSA DO SUL	SC	116	7	3
18	Colonial Sul Catarinense	SÃO JOÃO DO SUL	SC	297	11	6
18	Colonial Sul Catarinense	SOMBRIÓ	SC	117	14	3
18	Colonial Sul Catarinense	TIMBÉ DO SUL	SC	382	7	8
18	Colonial Sul Catarinense	TURVO	SC	423	13	9
18 Total				2497	77	53
19	Oeste Catarinense	ABELARDO LUZ	SC			
19	Oeste Catarinense	ÁGUAS DE CHAPECÓ	SC			
19	Oeste Catarinense	ÁGUAS FRIAS	SC			
19	Oeste Catarinense	ANCHIETA	SC			
19	Oeste Catarinense	ARVOREDO	SC			
19	Oeste Catarinense	BANDEIRANTE	SC			
19	Oeste Catarinense	BARRA BONITA	SC			
19	Oeste Catarinense	BELMONTE	SC			
19	Oeste Catarinense	BOM JESUS D'OESTE	SC			
19	Oeste Catarinense	CAIBÍ	SC			
19	Oeste Catarinense	CAMPO ERÉ	SC			
19	Oeste Catarinense	CAXAMBU DO SUL	SC			
19	Oeste Catarinense	CHAPECÓ	SC			
19	Oeste Catarinense	CORDILHEIRA ALTA	SC			
19	Oeste Catarinense	CORONEL FREITAS	SC			
19	Oeste Catarinense	CORONEL MARTINS	SC			
19	Oeste Catarinense	CUNHA PORÁ	SC			
19	Oeste Catarinense	CUNHATAÍ	SC			
19	Oeste Catarinense	DESCANSO	SC			
19	Oeste Catarinense	DIONÍSIO CERQUEIRA	SC			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
19	Oeste Catarinense	FAXINAL DOS GUEDES	SC			
19	Oeste Catarinense	FORMOSA DO SUL	SC			
19	Oeste Catarinense	GALVÃO	SC			
19	Oeste Catarinense	GUARACIABA	SC			
19	Oeste Catarinense	GUARUJÁ DO SUL	SC			
19	Oeste Catarinense	GUATAMBÚ	SC			
19	Oeste Catarinense	IPORÃ DO OESTE	SC			
19	Oeste Catarinense	IPUAÇÚ	SC			
19	Oeste Catarinense	IRACEMINHA	SC			
19	Oeste Catarinense	IRATÍ	SC			
19	Oeste Catarinense	ITAPIRANGA	SC			
19	Oeste Catarinense	JARDINÓPOLIS	SC			
19	Oeste Catarinense	LAGEADO GRANDE	SC			
19	Oeste Catarinense	MARAVILHA	SC			
19	Oeste Catarinense	MAREMA	SC			
19	Oeste Catarinense	MODELO	SC			
19	Oeste Catarinense	MONDAÍ	SC	9		
19	Oeste Catarinense	NOVA ERECHIM	SC			
19	Oeste Catarinense	NOVA ITABERABA	SC	1		
19	Oeste Catarinense	NOVO HORIZONTE	SC			
19	Oeste Catarinense	OURO VERDE	SC			
19	Oeste Catarinense	PALMA SOLA	SC			
19	Oeste Catarinense	PALMITOS	SC			
19	Oeste Catarinense	PARAÍSO	SC			
19	Oeste Catarinense	PINHALZINHO	SC	1		
19	Oeste Catarinense	PLANALTO ALEGRE	SC			
19	Oeste Catarinense	PRINCESA	SC			
19	Oeste Catarinense	QUILOMBO	SC			
19	Oeste Catarinense	RIQUEZA	SC			
19	Oeste Catarinense	ROMELÂNDIA	SC			
19	Oeste Catarinense	SANTA HELENA	SC			
19	Oeste Catarinense	SANTA TEREZINHA DO PROGRESSO	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO BERNARDINO	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO CARLOS	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO DOMINGOS	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO JOÃO DO OESTE	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO JOSE DO CEDRO	SC	1		
19	Oeste Catarinense	SÃO LOURENÇO DO OESTE	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO MIGUEL DA BOA VISTA	SC			
19	Oeste Catarinense	SÃO MIGUEL DO OESTE	SC			
19	Oeste Catarinense	SAUDADES	SC			
19	Oeste Catarinense	SERRA ALTA	SC			
19	Oeste Catarinense	SUL BRASIL	SC			
19	Oeste Catarinense	TUNÁPOLIS	SC			
19	Oeste Catarinense	UNIÃO DO OESTE	SC			
19	Oeste Catarinense	VARGEÃO	SC			
19	Oeste Catarinense	XANXERÊ	SC			
19	Oeste Catarinense	XAXIM	SC			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICIPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
19 Total				12	0	0
20	Litorânea Riograndense	MAMPITUBA	RS	11		4
20	Litorânea Riograndense	MAQUINE	RS	5		
20	Litorânea Riograndense	MORRINHOS DO SUL	RS	1		
20	Litorânea Riograndense	OSÓRIO	RS	2		
20	Litorânea Riograndense	SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	RS	36	1	13
20	Litorânea Riograndense	TERRA DE AREIA	RS	4		
20	Litorânea Riograndense	TÓRRES	RS	65	3	24
20 Total				124	4	41
21	Encostas Basálticas de Soledade	BARROS CASSAL	RS	961	18	27
21	Encostas Basálticas de Soledade	CAMPOS BORGES	RS			
21	Encostas Basálticas de Soledade	ESPUMOSO	RS	8		
21	Encostas Basálticas de Soledade	FONTOURA XAVIER	RS	479	7	13
21	Encostas Basálticas de Soledade	IBIRAPUITÁ	RS	6		
21	Encostas Basálticas de Soledade	LAGOÃO	RS	231	4	6
21	Encostas Basálticas de Soledade	SALTO DO JACUI	RS	6		
21	Encostas Basálticas de Soledade	SÃO JOSE DO HERVAL	RS	43	1	1
21	Encostas Basálticas de Soledade	SOLEDADE	RS	91	1	3
21	Encostas Basálticas de Soledade	TUNAS	RS	53	2	1
21 Total				1878	33	51
22	Santa Cruz do Sul	ARROIO DO TIGRE	RS	542	10	1
22	Santa Cruz do Sul	CACHOEIRA DO SUL	RS	517	6	1
22	Santa Cruz do Sul	CANDELÁRIA	RS	2786	33	8
22	Santa Cruz do Sul	CERRO BRANCO	RS	766	9	2
22	Santa Cruz do Sul	ESTRELA VELHA	RS	5		
22	Santa Cruz do Sul	GENERAL CÂMARA	RS	467	6	1
22	Santa Cruz do Sul	GRAMADO XAVIER	RS	478	8	1
22	Santa Cruz do Sul	HERVEIRAS	RS	57	2	
22	Santa Cruz do Sul	IBARAMA	RS	547	8	1
22	Santa Cruz do Sul	MATO LEITÃO	RS	83	1	
22	Santa Cruz do Sul	NOVO CABRAIS	RS	56		
22	Santa Cruz do Sul	PARAISO DO SUL	RS	590	9	2
22	Santa Cruz do Sul	PASSA SETE	RS	60	1	
22	Santa Cruz do Sul	PASSO DO SOBRADO	RS	674	14	2
22	Santa Cruz do Sul	RIO PARDO	RS	970	15	3
22	Santa Cruz do Sul	SANTA CRUZ DO SUL	RS	2478	28	7
22	Santa Cruz do Sul	SEGREDO	RS	510	8	1
22	Santa Cruz do Sul	SINIMBÚ	RS	1606	20	4
22	Santa Cruz do Sul	SOBRADINHO	RS	1463	19	4
22	Santa Cruz do Sul	VALE DO SOL	RS	1541	26	4
22	Santa Cruz do Sul	VALE VERDE	RS	25		
22	Santa Cruz do Sul	VENÂNCIO AIRES	RS	3419	49	9
22	Santa Cruz do Sul	VERA CRUZ	RS	1419	21	4
22 Total				21059	293	55
23	Colonial Lageadense	ARROIO DO MEIO	RS	10		
23	Colonial Lageadense	BOM RETIRO DO SUL	RS	52	1	1
23	Colonial Lageadense	BOQUEIRÃO DO LEÃO	RS	1022	16	18
23	Colonial Lageadense	CAPITÃO	RS	12		
23	Colonial Lageadense	COLINAS	RS	1		
23	Colonial Lageadense	CRUZEIRO DO SUL	RS	109	1	2
23	Colonial Lageadense	DOUTOR RICARDO	RS	25	1	
23	Colonial Lageadense	ENCANTADO	RS	193	2	3
23	Colonial Lageadense	ESTRELA	RS	7		

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICIPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
23	Colonial Lageadense	LAJEADO	RS	380	4	7
23	Colonial Lageadense	MONTENEGRO	RS	3		
23	Colonial Lageadense	MUÇUM	RS	158	1	3
23	Colonial Lageadense	NOVA BRESCIA	RS	60	1	1
23	Colonial Lageadense	PAVERAMA	RS	4		
23	Colonial Lageadense	POUSO NOVO	RS	18		
23	Colonial Lageadense	PROGRESSO	RS	657	10	12
23	Colonial Lageadense	RELVADO	RS	43	1	1
23	Colonial Lageadense	ROCA SALES	RS	26		
23	Colonial Lageadense	SANTA CLARA DO SUL	RS	155	3	3
23	Colonial Lageadense	SERIO	RS	344	4	6
23	Colonial Lageadense	TAQUARÍ	RS	45	1	1
23	Colonial Lageadense	TEUTÔNIA	RS	1		
23	Colonial Lageadense	TRAVESSEIRO	RS	39		1
23	Colonial Lageadense	VESPASIANO CORREA	RS	9		
23 Total				3373	46	59
24	Camaquã	AMARAL FERRADOR	RS	628	9	3
24	Camaquã	ARROIO DOS RATOS	RS	7		
24	Camaquã	BARÃO DO TRIUNFO	RS	783	11	4
24	Camaquã	BARRA DO RIBEIRO	RS	9		
24	Camaquã	BUTIÁ	RS	1		
24	Camaquã	CAÇAPAVA DO SUL	RS	1		
24	Camaquã	CAMAQUÃ	RS	2209	38	11
24	Camaquã	CANGUÇU	RS	1432	19	7
24	Camaquã	CERRO GRANDE DO SUL	RS	909	15	4
24	Camaquã	CHUVISCA	RS	37	3	
24	Camaquã	CRISTAL	RS	122	3	1
24	Camaquã	DOM FELICIANO	RS	1382	24	7
24	Camaquã	ENCRUZILHADA DO SUL	RS	178	2	1
24	Camaquã	MARIANA PIMENTEL	RS	134	2	1
24	Camaquã	MORRO REDONDO	RS	4		
24	Camaquã	PELOTAS	RS	1132	15	5
24	Camaquã	PIRATINI	RS	6		
24	Camaquã	SÃO JERÔNIMO	RS	568	8	3
24	Camaquã	SÃO LOURENÇO DO SUL	RS	1443	20	7
24	Camaquã	SENTINELA DO SUL	RS	159	2	1
24	Camaquã	SERTÃO SANTANA	RS	554	9	3
24	Camaquã	TAPES	RS	16		
24	Camaquã	TRIUNFO	RS	3		
24	Camaquã	TURUÇU	RS	11		
24 Total				11728	180	58
25	Regional de Santa Maria	AGUDO	RS	974	16	29
25	Regional de Santa Maria	DONA FRANCISCA	RS	27	1	1
25	Regional de Santa Maria	FAXINAL DO SOTURNO	RS	4		
25	Regional de Santa Maria	FORMIGUEIRO	RS	18		1
25	Regional de Santa Maria	IVORÁ	RS			
25	Regional de Santa Maria	JAGUARÍ	RS	219	3	6
25	Regional de Santa Maria	JÚLIO DE CASTILHOS	RS			
25	Regional de Santa Maria	MATA	RS	4		
25	Regional de Santa Maria	NOVA ESPERANÇA DO SUL	RS	30		1
25	Regional de Santa Maria	NOVA PALMA	RS	27		1
25	Regional de Santa Maria	PINHAL GRANDE	RS	27	1	1
25	Regional de Santa Maria	QUEVEDOS	RS			
25	Regional de Santa Maria	RESTINGA SECA	RS	249	4	7

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICIPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
	25 Regional de Santa Maria	SANTA MARIA	RS	94	1	3
	25 Regional de Santa Maria	SANTIAGO	RS	37	1	1
	25 Regional de Santa Maria	SÃO FRANCISCO DE ASSIS	RS	31	1	1
	25 Regional de Santa Maria	SÃO JOÃO DO POLESINE	RS			
	25 Regional de Santa Maria	SÃO PEDRO DO SUL	RS	2		
	25 Regional de Santa Maria	SILVEIRA MARTINS	RS			
	25 Regional de Santa Maria	TOROPI	RS			
	25 Regional de Santa Maria	TUPANCIRETÁ	RS	3		
	25 Total			1746	28	52
	26 Viticultora Riograndense	ÁGUA SANTA	RS	8		
	26 Viticultora Riograndense	ANDRÉ DA ROCHA	RS	3		
	26 Viticultora Riograndense	ANTA GORDA	RS	349	5	7
	26 Viticultora Riograndense	ARVOREZINHA	RS	811	10	16
	26 Viticultora Riograndense	CAMARGO	RS	29		1
	26 Viticultora Riograndense	CARLOS BARBOSA	RS			
	26 Viticultora Riograndense	CASCA	RS	12		
	26 Viticultora Riograndense	CASEIROS	RS			
	26 Viticultora Riograndense	CHARRUA	RS			
	26 Viticultora Riograndense	CIRIACO	RS	91	1	2
	26 Viticultora Riograndense	COTIPORÁ	RS			
	26 Viticultora Riograndense	DAVID CANABARRO	RS	9		
	26 Viticultora Riograndense	DOIS LAJEADOS	RS	51	1	1
	26 Viticultora Riograndense	FAGUNDES VARELA	RS	26		1
	26 Viticultora Riograndense	FELIZ	RS			
	26 Viticultora Riograndense	GARIBALDI	RS			
	26 Viticultora Riograndense	GENTIL	RS	27		1
	26 Viticultora Riograndense	GRAMADO	RS	18		
	26 Viticultora Riograndense	GUABIJÚ	RS	8		
	26 Viticultora Riograndense	GUAPORÉ	RS	10		
	26 Viticultora Riograndense	IBIRAIARAS	RS	1		
	26 Viticultora Riograndense	ILÓPOLIS	RS	209	2	4
	26 Viticultora Riograndense	IPÊ	RS	10		
	26 Viticultora Riograndense	ITAPUCA	RS	235	4	5
	26 Viticultora Riograndense	MARAU	RS	20		
	26 Viticultora Riograndense	MATO CASTELHANO	RS			
	26 Viticultora Riograndense	MONTAURI	RS	8		
	26 Viticultora Riograndense	MONTE BELO DO SUL	RS	2		
	26 Viticultora Riograndense	MULITERNO	RS			
	26 Viticultora Riograndense	NICOLAU VERGUEIRO	RS			
	26 Viticultora Riograndense	NOVA ALVORADA	RS	221	3	4
	26 Viticultora Riograndense	NOVA ARAÇÁ	RS			
	26 Viticultora Riograndense	NOVA BASSANO	RS			
	26 Viticultora Riograndense	NOVA PETRÓPOLIS	RS	1		
	26 Viticultora Riograndense	NOVA PRATA	RS	3		
	26 Viticultora Riograndense	PARAI	RS	7		
	26 Viticultora Riograndense	PROTÁSIO ALVES	RS	52	1	1
	26 Viticultora Riograndense	PUTINGA	RS	283	4	6
	26 Viticultora Riograndense	RIOZINHO	RS	3		
	26 Viticultora Riograndense	ROLANTE	RS	27		1
	26 Viticultora Riograndense	SANTA MARIA DO ERVAL	RS	1		
	26 Viticultora Riograndense	SANTA TEREZA	RS			
	26 Viticultora Riograndense	SANTO ANTÔNIO DO PALMA	RS	66	1	1
	26 Viticultora Riograndense	SÃO DOMINGOS DO SUL	RS			
	26 Viticultora Riograndense	SÃO JORGE	RS	9		

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
26	Viticultora Riograndense	SÃO VALENTIM DO SUL	RS	55	1	1
26	Viticultora Riograndense	SERAFINA CORRÊA	RS	7		
26	Viticultora Riograndense	UNIÃO DA SERRA	RS	27		1
26	Viticultora Riograndense	VANINI	RS			
26	Viticultora Riograndense	VILA FLORES	RS			
26	Viticultora Riograndense	VILA MARIA	RS	4		
26	Viticultora Riograndense	VISTA ALEGRE DO PRATA	RS	12		
26 Total				2715	33	53
27	Campinas do Erechim	ARATIBA	RS			
27	Campinas do Erechim	ÁUREA	RS			
27	Campinas do Erechim	BARÃO DE COTEGIPE	RS			
27	Campinas do Erechim	BARRA DO RIO AZUL	RS			
27	Campinas do Erechim	CAMPINAS DO SUL	RS			
27	Campinas do Erechim	CARLOS GOMES	RS			
27	Campinas do Erechim	ERVAL GRANDE	RS			
27	Campinas do Erechim	GAURAMA	RS			
27	Campinas do Erechim	GETÚLIO VARGAS	RS			
27	Campinas do Erechim	ITATIBA DO SUL	RS			
27	Campinas do Erechim	MARCELINO RAMOS	RS			
27	Campinas do Erechim	MARIANO MORO	RS			
27	Campinas do Erechim	MAXIMILIANO DE ALMEIDA	RS			
27	Campinas do Erechim	PONTE PRETA	RS			
27	Campinas do Erechim	SÃO VALENTIM	RS	1		
27	Campinas do Erechim	SEVERIANO DE ALMEIDA	RS			
27	Campinas do Erechim	TAPEJARA	RS			
27	Campinas do Erechim	TRÊS ARROIOS	RS			
27	Campinas do Erechim	VIADUTOS	RS			
27 Total				1	0	0
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ALECRIM	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ALEGRIA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ALPESTRE	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	AMETISTA DO SUL	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BARRA DO GUARITA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BOA VISTA DO BURICÁ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BOM PROGRESSO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BRAGA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CAIÇARA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CAMPO NOVO	RS	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CÂNDIDO GODOY	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CENTENÁRIO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CERRO GRANDE	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CONSTANTINA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CRISSUMAL	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	DERRUBADAS	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	DEZESSEIS DE NOVEMBRO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	DR MAURÍCIO CARDOSO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ENGENHO VELHO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ENTRE RIOS DO SUL	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ERVAL SECO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	FORTALEZA DOS VALOS	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	FREDERICO WESTPHALEN	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	HORIZONTINA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	HUMAITÁ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	INDEPENDÊNCIA	RS			

(continua)

(conclusão)

MICRORREGIAO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	IRAI	RS	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	JABOTICABA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	LIBERATO SALZANO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	MIRAGUAI	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	NONOAI	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	NOVO MACHADO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	NOVO TIRADENTES	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PALMEIRA DAS MISSÕES	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PALMITINHO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PINHAL	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PINHEIRINHO DO VALE	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PIRAPÓ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PLANALTO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PORTO LUCENA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PORTO MAUÁ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PORTO VERA CRUZ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RIO DOS ÍNDIOS	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RODEIO BONITO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RONDA ALTA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RONDINHA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SANTA ROSA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SANTO CRISTO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SÃO JOSÉ DO INHACORÁ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SÃO MARTINHO	RS	4		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SÃO PAULO DAS MISSÕES	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SARANDÍ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SEBERÍ	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SEDE NOVA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TAQUARUÇU DO SUL	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TENENTE PORTELA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TIRADENTES DO SUL	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TRÊS DE MAIO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TRÊS PALMEIRAS	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TRES PASSOS	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TUCUNDUVA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TUPARENDI	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	VICENTE DUTRA	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	VISTA ALEGRE	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	VISTA GAUCHA	RS			
28 Total				6	0	0
Total Global				79128	1235	1238

ANEXO U - DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA - FUMO BURLEY

DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA - FUMO BURLEY

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
	01 Metropolitana de Curitiba	AGUDOS DO SUL	PR	2		
	01 Metropolitana de Curitiba	ARAUCÁRIA	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	CAMPO ALEGRE	SC	2		
	01 Metropolitana de Curitiba	CAMPO DO TENENTE	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	MANDIRITUBA	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	PIÊN	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	QUITANDINHA	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	RIO NEGRINHO	SC			
	01 Metropolitana de Curitiba	RIO NEGRO	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	SÃO BENTO DO SUL	SC			
	01 Metropolitana de Curitiba	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	PR			
	01 Metropolitana de Curitiba	TIJUCAS DO SUL	PR			
	01 Total			4	0	0
	02 Campos de Lapa	CAMPO LARGO	PR	5		
	02 Campos de Lapa	LAPA	PR	2		
	02 Total			7	0	0
	03 Campos de Ponta Grossa	CÂNDIDO DE ABREU	PR	5		
	03 Campos de Ponta Grossa	CASTRO	PR	43	1	5
	03 Campos de Ponta Grossa	IPIRANGA	PR	583	5	65
	03 Campos de Ponta Grossa	IVAI	PR	59	3	7
	03 Campos de Ponta Grossa	JAGUARIAIVA	PR	24	1	3
	03 Campos de Ponta Grossa	JOAQUIM TÁVORA	PR	1		
	03 Campos de Ponta Grossa	PALMEIRA	PR			
	03 Campos de Ponta Grossa	PIRAÍ DO SUL	PR	73	3	8
	03 Campos de Ponta Grossa	PONTA GROSSA	PR	22	1	2
	03 Campos de Ponta Grossa	RESERVA	PR	12		1
	03 Campos de Ponta Grossa	TIBAGÍ	PR	121	1	14
	03 Campos de Ponta Grossa	TOMAZINA	PR	4		
	03 Campos de Ponta Grossa	VENTANIA	PR	4		
	03 Total			951	15	105
	04 Sao Mateus do Sul	ANTÔNIO OLINTO	PR			
	04 Sao Mateus do Sul	SÃO JOÃO DO TRIUNFO	PR	4		
	04 Sao Mateus do Sul	SÃO MATEUS DO SUL	PR			
	04 Total			4	0	0
	05 Colonial de Irati	CANDÓI	PR	52	2	11
	05 Colonial de Irati	CANTAGALO	PR	124	4	25
	05 Colonial de Irati	FERNANDES PINHEIRO	PR			
	05 Colonial de Irati	GUAMIRANGA	PR			
	05 Colonial de Irati	GUARAPUAVA	PR	36	1	7
	05 Colonial de Irati	HONÓRIO SERPA	PR	43	2	9
	05 Colonial de Irati	IMBITUVA	PR			
	05 Colonial de Irati	IRATÍ	PR	4		
	05 Colonial de Irati	MALLET	PR	48	2	10
	05 Colonial de Irati	MANGUEIRINHA	PR	81	3	16
	05 Colonial de Irati	PINHÃO	PR	80	3	16
	05 Colonial de Irati	PRUDENTÓPOLIS	PR			
	05 Colonial de Irati	REBOUÇAS	PR	1		
	05 Colonial de Irati	RIO AZUL	PR			
	05 Colonial de Irati	SANTANA DO ITARARÉ	PR			
	05 Colonial de Irati	SÃO JOSÉ DA BOA VISTA	PR			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
05	Colonial de Irati	SÃO JOSE DAS PALMEIRAS	PR	11	1	2
05	Colonial de Irati	SENGES	PR			
05	Colonial de Irati	SIQUEIRA CAMPOS	PR			
05	Colonial de Irati	TEIXEIRA SOARES	PR	1		
05	Colonial de Irati	TURVO	PR	2		
05 Total				483	18	96
06	Extremo Oeste Paranaense	ANAHY	PR	2		
06	Extremo Oeste Paranaense	ARAPOTÍ	PR	18	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	ASSIS CHATEUBRIAND	PR	4		
06	Extremo Oeste Paranaense	BARBOSA FERRAZ	PR	7		
06	Extremo Oeste Paranaense	BRAGANEY	PR	11	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	CAFELÂNDIA	PR	1		
06	Extremo Oeste Paranaense	CAMPINA DA LAGOA	PR	6		
06	Extremo Oeste Paranaense	CAMPO BONITO	PR	13	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	CASCAVEL	PR	16	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	CEU AZUL	PR	13	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	CORBÉLIA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	DIAMANTE DO OESTE	PR	6		
06	Extremo Oeste Paranaense	ENCANTILADO DO OESTE	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	ENTRE RIO DO OESTE	PR	14	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	FLOR DA SERRA DO SUL	PR	59	2	4
06	Extremo Oeste Paranaense	FORMOSA DO OESTE	PR	1		
06	Extremo Oeste Paranaense	FÓZ DO IGUAÇÚ	PR	2		
06	Extremo Oeste Paranaense	IGUATÚ	PR	47	2	3
06	Extremo Oeste Paranaense	ITAIPULÂNDIA	PR	13	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	MARECHAL CÂNDIDO	PR	48	2	3
06	Extremo Oeste Paranaense	MARIPÁ	PR	1		
06	Extremo Oeste Paranaense	MATELÂNDIA	PR	55	3	3
06	Extremo Oeste Paranaense	MATO RICO	PR	10		1
06	Extremo Oeste Paranaense	MEDIANEIRA	PR	220	15	13
06	Extremo Oeste Paranaense	MERCEDES	PR	21	2	1
06	Extremo Oeste Paranaense	MISSAL	PR	93	8	6
06	Extremo Oeste Paranaense	NOVA AURORA	PR	16	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	NOVA CANTÚ	PR	7		
06	Extremo Oeste Paranaense	NOVA SANTA ROSA	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	OURO VERDE DO OESTE	PR	50	3	3
06	Extremo Oeste Paranaense	PALMITAL	PR	8		
06	Extremo Oeste Paranaense	PATO BRAGADO	PR	2		
06	Extremo Oeste Paranaense	PITANGA	PR	55	2	3
06	Extremo Oeste Paranaense	QUATRO PONTES	PR			
06	Extremo Oeste Paranaense	RAMILÂNDIA	PR	1		
06	Extremo Oeste Paranaense	RONCADOR	PR	8		
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA HELENA	PR	49	4	3
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA LÚCIA	PR	24	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTÁ MARIA D'OESTE	PR	19	1	1
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA TEREZA DO OESTE	PR	4		
06	Extremo Oeste Paranaense	SANTA TEREZINHA DO ITAIPÚ	PR	4		
06	Extremo Oeste Paranaense	SÃO MIGUEL DO IGUAÇÚ	PR	54	5	3
06	Extremo Oeste Paranaense	SÃO PEDRO DO IGUAÇÚ	PR	28	2	2
06	Extremo Oeste Paranaense	SERRANÓPOLIS DO IGUAÇÚ	PR	157	2	9
06	Extremo Oeste Paranaense	TOLEDO	PR	32	1	2
06	Extremo Oeste Paranaense	TRÊS BARRAS DO PARANÁ	PR	55	2	3
06	Extremo Oeste Paranaense	VERA CRUZ DO OESTE	PR	17	1	1
06 Total				1271	66	73

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
07	Sudoeste Paranaense	AMPERE	PR	139	4	4
07	Sudoeste Paranaense	BARRACÃO	PR	139	5	4
07	Sudoeste Paranaense	BOA ESPERANÇA DO IGUAÇU	PR	49	2	1
07	Sudoeste Paranaense	BOA VISTA DA APARECIDA	PR	6		
07	Sudoeste Paranaense	BOM SUCESSO DO SUL	PR	6		
07	Sudoeste Paranaense	CAPANEMA	PR	316	9	8
07	Sudoeste Paranaense	CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES	PR	46	1	1
07	Sudoeste Paranaense	CATANDUVAS	PR	21	1	1
07	Sudoeste Paranaense	CHOPINZINHO	PR	77	3	2
07	Sudoeste Paranaense	CLEVELÂNDIA	PR	5		
07	Sudoeste Paranaense	CORONEL VIVIDA	PR	10		
07	Sudoeste Paranaense	CRUZEIRO DO IGUAÇU	PR	14	1	
07	Sudoeste Paranaense	DIAMANTE DO SUL	PR	3		
07	Sudoeste Paranaense	DOIS VIZINHOS	PR	280	9	7
07	Sudoeste Paranaense	ENÉAS MARQUES	PR	60	2	2
07	Sudoeste Paranaense	FRANCISCO BELTRÃO	PR	53	2	1
07	Sudoeste Paranaense	GUARANIAÇU	PR	44	2	1
07	Sudoeste Paranaense	IBEMA	PR	6		
07	Sudoeste Paranaense	INACIO MARTINS	PR	2		
07	Sudoeste Paranaense	ITAPEJARA DO OESTE	PR	26	1	1
07	Sudoeste Paranaense	LARANJEIRAS DO SUL	PR	311	11	8
07	Sudoeste Paranaense	LÍND'OESTE	PR	5		
07	Sudoeste Paranaense	MARIÓPOLIS	PR	1		
07	Sudoeste Paranaense	MARMELEIRO	PR	133	4	3
07	Sudoeste Paranaense	NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE	PR	152	4	4
07	Sudoeste Paranaense	NOVA LARANJEIRAS	PR	16	2	
07	Sudoeste Paranaense	NOVA PRATA DO IGUAÇU	PR	115	5	3
07	Sudoeste Paranaense	PALMAS	PR	14	1	
07	Sudoeste Paranaense	PATO BRANCO	PR	2		
07	Sudoeste Paranaense	PÉROLA DO OESTE	PR	339	12	9
07	Sudoeste Paranaense	PINHAL DE SÃO BENTO	PR	50	2	1
07	Sudoeste Paranaense	PLANALTO	PR	507	16	13
07	Sudoeste Paranaense	PRANCHITA	PR	95	4	2
07	Sudoeste Paranaense	QUEDAS DO IGUAÇU	PR	196	7	5
07	Sudoeste Paranaense	REALEZA	PR	28	1	1
07	Sudoeste Paranaense	RENASCENÇA	PR	26	1	1
07	Sudoeste Paranaense	RIO BONITO DO IGUAÇU	PR	130	5	3
07	Sudoeste Paranaense	SALGADO FILHO	PR	85	2	2
07	Sudoeste Paranaense	SALTO DO LONTRA	PR	124	4	3
07	Sudoeste Paranaense	SANTA IZABEL DO OESTE	PR	27	1	1
07	Sudoeste Paranaense	SANTO ANTÔNIO DO SUDOESTE	PR	213	7	5
07	Sudoeste Paranaense	SÃO JOÃO	PR	29	1	1
07	Sudoeste Paranaense	SÃO JORGE DO OESTE	PR	180	6	5
07	Sudoeste Paranaense	SAUDADE D' IGUAÇU	PR	5		
07	Sudoeste Paranaense	SULINA	PR	15	1	
07	Sudoeste Paranaense	VERÉ	PR	88	3	2
07	Sudoeste Paranaense	VIRMOND	PR	151	6	4
07	Sudoeste Paranaense	VITORINO	PR	4		
07 Total				4343	148	109

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
08	Planalto de Canoinhas	BELA VISTA DO TOLDO	SC			
08	Planalto de Canoinhas	BITURUNA	PR	279	7	20
08	Planalto de Canoinhas	CANOINHAS	SC	1		
08	Planalto de Canoinhas	CRUZ MACHADO	PR	426	14	30
08	Planalto de Canoinhas	GENERAL CARNEIRO	PR	3		
08	Planalto de Canoinhas	IRINEÓPOLIS	SC	9		
08	Planalto de Canoinhas	ITAIÓPOLIS	SC	20		1
08	Planalto de Canoinhas	MAFRA	SC	5		
08	Planalto de Canoinhas	MAJOR VIEIRA	SC			
08	Planalto de Canoinhas	MATOS COSTA	SC	24	1	2
08	Planalto de Canoinhas	MONTE CASTELO	SC			
08	Planalto de Canoinhas	PAPANDUVA	SC	62	1	4
08	Planalto de Canoinhas	PAULA FREITAS	PR	44	2	3
08	Planalto de Canoinhas	PAULO FRONTIN	PR	74	4	5
08	Planalto de Canoinhas	PORTO UNIÃO	SC	164	4	12
08	Planalto de Canoinhas	PORTO VITÓRIA	PR	8		
08	Planalto de Canoinhas	SANTA TEREZINHA	SC	150	3	11
08	Planalto de Canoinhas	TIMBÓ GRANDE	SC			
08	Planalto de Canoinhas	TRÊS BARRAS	SC			
08	Planalto de Canoinhas	UNIÃO DA VITÓRIA	PR	39	1	3
08 Total				1308	37	91
09	Vale do Rio do Peixe	ÁGUA DOCE	SC	237	7	7
09	Vale do Rio do Peixe	ARABUTÁ	SC	9		
09	Vale do Rio do Peixe	ARROIO TRINTA	SC	161	4	5
09	Vale do Rio do Peixe	CAÇADOR	SC	29	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	CALMON	SC	1		
09	Vale do Rio do Peixe	CAPINZAL	SC	17		1
09	Vale do Rio do Peixe	CATANDUVAS	SC	40	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	CONCÓRDIA	SC	244	6	7
09	Vale do Rio do Peixe	ERVAL VELHO	SC	42	2	1
09	Vale do Rio do Peixe	FRAIBURGO	SC	25	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	HERVAL DO OESTE	SC	147	4	4
09	Vale do Rio do Peixe	IBIAN	SC	1		
09	Vale do Rio do Peixe	IBICARÉ	SC	40	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	IPIRA	SC	29	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	IPUMIRIM	SC	113	3	3
09	Vale do Rio do Peixe	IRANÍ	SC	118	4	4
09	Vale do Rio do Peixe	ITÁ	SC	37	2	1
09	Vale do Rio do Peixe	JABORÁ	SC	61	1	2
09	Vale do Rio do Peixe	JOAÇABA	SC	168	5	5
09	Vale do Rio do Peixe	LACERDÓPOLIS	SC	8		
09	Vale do Rio do Peixe	LEBON RÉGIS	SC	11	1	
09	Vale do Rio do Peixe	LINDÓIA DO SUL	SC	184	6	6
09	Vale do Rio do Peixe	LUZERNA	SC			
09	Vale do Rio do Peixe	MACIEIRA	SC	114	3	3
09	Vale do Rio do Peixe	MONTE CARLOS	SC	10		
09	Vale do Rio do Peixe	OURO	SC	53	1	2
09	Vale do Rio do Peixe	PASSOS MAIA	SC	15		
09	Vale do Rio do Peixe	PERITIBA	SC	12		
09	Vale do Rio do Peixe	PINHEIRO PRETO	SC	1		
09	Vale do Rio do Peixe	PIRATUBA	SC	2		
09	Vale do Rio do Peixe	PONTE SERRADA	SC	18	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	PRESIDENTE CASTELO BRANCO	SC	19		1

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
09	Vale do Rio do Peixe	RIO DAS ANTAS	SC	145	3	4
09	Vale do Rio do Peixe	SALTO VELOSO	SC	56	2	2
09	Vale do Rio do Peixe	SEARA	SC	12		
09	Vale do Rio do Peixe	TANGARÁ	SC	239	9	7
09	Vale do Rio do Peixe	TREZE ILÍAS	SC	47	1	1
09	Vale do Rio do Peixe	VARGEM BONITA	SC	48	2	1
09	Vale do Rio do Peixe	VIDEIRA	SC	61	2	2
09	Vale do Rio do Peixe	XAVANTINA	SC	40	1	1
09 Total				2614	75	76
10	Campos de Altitude	ABDON BATISTA	SC	278	7	23
10	Campos de Altitude	ANITA GARIBALDI	SC	105	2	9
10	Campos de Altitude	BOM RETIRO	SC	25	1	2
10	Campos de Altitude	CAMPO BELO DO SUL	SC	18		1
10	Campos de Altitude	CAMPOS NOVOS	SC	148	4	12
10	Campos de Altitude	CELSO RAMOS	SC	58	2	5
10	Campos de Altitude	CERRO NEGRO	SC	58	2	5
10	Campos de Altitude	CURITIBANOS	SC	42	1	3
10	Campos de Altitude	LAGES	SC	1		
10	Campos de Altitude	OTACILIO COSTA	SC	44	1	4
10	Campos de Altitude	SÃO JOSÉ DO CERRITO	SC	51	1	4
10	Campos de Altitude	SÃO SEBASTIÃO DO SUL	SC			
10	Campos de Altitude	URUBICI	SC			
10	Campos de Altitude	VARGEM	SC	144	3	12
10 Total				972	24	80
11	Litoranea Norte Catarinense	BARRA VELHA	SC			
11	Litoranea Norte Catannense	BIGUAÇU	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	CAMBORIÚ	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	CANELINHA	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	GASPAR	SC			
11	Litoranea Norte Catannense	ILHOTA	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	ITAJAÍ	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	JARAGUÁ DO SUL	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	PAULO LOPES	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	PIÇARRAS	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	SÃO JOÃO DO ITAPERIÚ	SC			
11	Litoranea Norte Catarinense	TIJUCAS	SC			
11 Total				0	0	0
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	ANGELINA	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	APIUNA	SC	5		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	ASCURRA	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BENEDITO NOVO	SC	25	1	18
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BLUMENAU	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BOTUVERÁ	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	BRUSQUE	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catannenses	CORUPÁ	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	DR. PEDRINHO	SC	4		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	GUABIRUBA	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catannenses	INDAIAL	SC	1		
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	LEOBERTO LEAL	SC	30	1	22
12	Baixos Vales Setentr. Catannenses	LUIZ ALVES	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	MAJOR GERCINO	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catannenses	MASSARANDUBA	SC			
12	Baixos Vales Setentr. Catarinenses	NOVA TRENTO	SC			

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	POMERODE	SC	2		
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	RIO DOS CEDROS	SC	4		
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	RODEIO	SC	10		7
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	SÃO JOÃO BATISTA	SC			
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	SCHROEDER	SC			
	12 Baixos Vales Setentr. Catarinenses	TIMBÓ	SC	2		
	12 Total			83	2	47
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	ALFREDO WAGNER	SC	127	5	13
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	ANITÁPOLIS	SC			
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	IBIRAMA	SC	26	1	3
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	ITUPORANGA	SC	311	8	31
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	PRESIDENTE GETÚLIO	SC	397	16	40
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	PRESIDENTE NEREU	SC	16		2
	13 Baixos/Med. Vales Setentr. Catar.	SÃO BONIFÁCIO	SC			
	13 Total			877	30	89
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	AGROLÂNDIA	SC	165	5	5
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	AGRONÔMICA	SC	19	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	ATALANTA	SC	81	2	2
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	AURORA	SC	143	3	4
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	BRAÇO TROMBUDO	SC	16		
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	CHAPADÃO LAGEADO	SC			
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	DONA EMMA	SC	105	3	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	IMBUIA	SC	113	4	3
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	JOSÉ BOITEUX	SC	16		
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	LAURENTINO	SC	43	2	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	LONTRAS	SC	121	3	4
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	MIRIM DOCE	SC	33	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	PETROLÂNDIA	SC	259	8	8
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	POUSO REDONDO	SC	224	7	7
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	RIO DO CAMPO	SC	232	7	7
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	RIO DO OESTE	SC	405	15	12
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	RIO DO SUL	SC	164	6	5
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	SALETE	SC	284	12	8
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	TAIÓ	SC	573	18	17
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	TROMBUDO CENTRAL	SC	23	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	VIDAL RAMOS	SC	11	1	
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	VITOR MEIRELLES	SC	34	1	1
	14 Médios Vales Setentr. Catarinenses	WITMARSUM	SC	69	2	2
	14 Total			3133	102	92
	15 Litoranea Sul Catarinense	ARARANGUÁ	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	GRAVATAL	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	IÇARA	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	IMARUÍ	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	IMBITUBA	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	JAGUARUNA	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	LAGUNA	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	MARACAJÁ	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	ORLEANS	SC	7		
	15 Litoranea Sul Catarinense	TREZE DE MAIO	SC			
	15 Litoranea Sul Catarinense	TUBARÃO	SC			

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
15 Total				7	0	0
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	ARMAZEM	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	BRAÇO DO NORTE	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	GRÃO PARA	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	PEDRAS GRANDES	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	RIO FORTUNA	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	RIO RUFINO	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	SANGÃO	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	SÃO LUDGERO	SC			
	16 Encostas da Serra do Rio do Rastro	SÃO MARTINHO	SC			
16 Total				0	0	0
	17 Carbonifera	COCAL DO SUL	SC			
	17 Carbonifera	CRICIÚMA	SC			
	17 Carbonifera	FORQUILHINHA	SC			
	17 Carbonifera	LAURO MUELLER	SC			
	17 Carbonifera	MORRO DA FUMAÇA	SC			
	17 Carbonifera	SIDERÓPOLIS	SC			
	17 Carbonifera	TREVISÓ	SC			
	17 Carbonifera	URUSSANGA	SC	3		
17 Total				3	0	0
	18 Colonial Sul Catarinense	JACINTO MACHADO	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	MELEIRO	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	MORRO GRANDE	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	NOVA VENEZA	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	PASSO DE TÓRRES	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	PRAIA GRANDE	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	SANTA ROSA DE LIMA	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	SANTA ROSA DO SUL	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	SÃO JOÃO DO SUL	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	SOMBRIÓ	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	TIMBÉ DO SUL	SC			
	18 Colonial Sul Catarinense	TURVO	SC			
18 Total				0	0	0
	19 Oeste Catarinense	ABELARDO LUZ	SC	179	6	1
	19 Oeste Catannense	ÁGUAS DE CHAPECÓ	SC	526	19	3
	19 Oeste Catannense	ÁGUAS FRIAS	SC	133	4	1
	19 Oeste Catannense	ANCHIETA	SC	248	9	1
	19 Oeste Catarinense	ARVOREDO	SC	21	1	
	19 Oeste Catarinense	BANDEIRANTE	SC	24	1	
	19 Oeste Catarinense	BARRA BONITA	SC	2		
	19 Oeste Catannense	BELMONTE	SC	189	7	1
	19 Oeste Catarinense	BOM JESUS D'OESTE	SC	52	1	
	19 Oeste Catannense	CAIBÍ	SC	357	13	2
	19 Oeste Catarinense	CAMPO ERÉ	SC	407	17	2
	19 Oeste Catarinense	CAXAMBU DO SUL	SC	98	3	
	19 Oeste Catarinense	CHAPECÓ	SC	170	6	1
	19 Oeste Catarinense	CORDILHEIRA ALTA	SC	34	1	
	19 Oeste Catarinense	CORONEL FREITAS	SC	231	8	1
	19 Oeste Catannense	CORONEL MARTINS	SC	6		
	19 Oeste Catannense	CUNHA PORÁ	SC	651	21	3
	19 Oeste Catannense	CUNHATAÍ	SC	6		
	19 Oeste Catannense	DESCANSO	SC	482	17	2
	19 Oeste Catannense	DIONÍSIO CERQUEIRA	SC	562	18	3

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1	AMOSTRA 2
Nº	NOME				(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	(A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
19 Oeste Catarinense		FAXINAL DOS GUEDES	SC	24	1	
19 Oeste Catarinense		FORMOSA DO SUL	SC	4		
19 Oeste Catarinense		GALVÃO	SC	55	2	
19 Oeste Catarinense		GUARACIABA	SC	684	25	3
19 Oeste Catarinense		GUARUJÁ DO SUL	SC	246	7	1
19 Oeste Catarinense		GUATAMBU	SC	83	3	
19 Oeste Catarinense		IPORÁ DO OESTE	SC	618	18	3
19 Oeste Catarinense		IPUAÇU	SC	50	2	
19 Oeste Catarinense		IRACEMINHA	SC	281	10	1
19 Oeste Catarinense		IRATÍ	SC	4		
19 Oeste Catarinense		ITAPIRANGA	SC	707	21	4
19 Oeste Catarinense		JARDINÓPOLIS	SC	11		
19 Oeste Catarinense		LAGEADO GRANDE	SC	12	1	
19 Oeste Catarinense		MARAVILHA	SC	654	22	3
19 Oeste Catarinense		MAREMA	SC	67	2	
19 Oeste Catarinense		MODELO	SC	243	8	1
19 Oeste Catarinense		MONDAÍ	SC	532	15	3
19 Oeste Catarinense		NOVA ERECHIM	SC	90	3	
19 Oeste Catannense		NOVA ITABERABA	SC	193	7	1
19 Oeste Catarinense		NOVO HORIZONTE	SC	26	1	
19 Oeste Catarinense		OURO VERDE	SC	80	3	
19 Oeste Catannense		PALMA SOLA	SC	273	8	1
19 Oeste Catarinense		PALMITOS	SC	589	19	3
19 Oeste Catarinense		PARAÍSO	SC	352	13	2
19 Oeste Catarinense		PINHALZINHO	SC	238	7	1
19 Oeste Catarinense		PLANALTO ALEGRE	SC	81	3	
19 Oeste Catarinense		PRINCESA	SC	26	1	
19 Oeste Catarinense		QUILOMBO	SC	35	1	
19 Oeste Catarinense		RIQUEZA	SC	418	18	2
19 Oeste Catarinense		ROMELÂNDIA	SC	322	10	2
19 Oeste Catarinense		SANTA HELENA	SC	193	6	1
19 Oeste Catarinense		SANTA TEREZINHA DO PROGRE	SC	21		
19 Oeste Catarinense		SÃO BERNARDINO	SC			
19 Oeste Catarinense		SÃO CARLOS	SC	293	10	1
19 Oeste Catarinense		SÃO DOMINGOS	SC	66	2	
19 Oeste Catannense		SÃO JOÃO DO OESTE	SC	322	10	2
19 Oeste Catannense		SO JOSÉ DO CEDRO	SC	967	32	5
19 Oeste Catannense		SÃO LOURENÇO DO OESTE	SC	89	3	
19 Oeste Catannense		SÃO MIGUEL DA BOA VISTA	SC	137	4	1
19 Oeste Catarinense		SÃO MIGUEL DO OESTE	SC	518	15	3
19 Oeste Catarinense		SAUDADES	SC	470	16	2
19 Oeste Catarinense		SERRA ALTA	SC	150	5	1
19 Oeste Catarinense		SUL BRASIL	SC	93	4	
19 Oeste Catannense		TUNÁPOLIS	SC	402	12	2
19 Oeste Catarinense		UNIÃO DO OESTE	SC	52	2	
19 Oeste Catannense		VARGEÃO	SC	34	1	
19 Oeste Catannense		XANXERÉ	SC	75	2	
19 Oeste Catarinense		XAXIM	SC	72	2	
19 Total				15330	509	70

(continua)

MICRORREGIAO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	AMOSTRA 2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
Nº	NOME					
20	Litoranea Riograndense	MAMPITUBA	RS			
20	Litoranea Riograndense	MAQUINÉ	RS			
20	Litoranea Riograndense	MORRINHOS DO SUL	RS			
20	Litoranea Riograndense	OSÓRIO	RS			
20	Litoranea Riograndense	SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	RS	1		
20	Litoranea Riograndense	TERRA DE AREIA	RS			
20	Litoranea Riograndense	TÓRRES	RS			
20 Total				1	0	0
21	Encostas Basálticas de Soledade	BARROS CASSAL	RS	4		
21	Encostas Basálticas de Soledade	CAMPOS BORGES	RS			
21	Encostas Basálticas de Soledade	ESPUMOSO	RS	38	2	12
21	Encostas Basálticas de Soledade	FONTOURA XAVIER	RS	7		
21	Encostas Basálticas de Soledade	IBIRAPUITÁ	RS	4		
21	Encostas Basálticas de Soledade	LAGOÃO	RS	9		
21	Encostas Basálticas de Soledade	SALTO DO JACUÍ	RS	40	2	13
21	Encostas Basálticas de Soledade	SÃO JOSÉ DO HERVAL	RS			
21	Encostas Basálticas de Soledade	SOLEDADE	PS	1		
21	Encostas Basálticas de Soledade	TUNAS	RS	104	8	33
21 Total				207	12	58
22	Santa Cruz do Sul	ARROIO DO TIGRE	RS	469	23	61
22	Santa Cruz do Sul	CACHOEIRA DO SUL	RS			
22	Santa Cruz do Sul	CANDELÁRIA	RS			
22	Santa Cruz do Sul	CERRO BRANCO	RS			
22	Santa Cruz do Sul	ESTRELA VELHA	RS	19	2	2
22	Santa Cruz do Sul	GENERAL CÂMARA	RS			
22	Santa Cruz do Sul	GRAMADO XAVIER	RS			
22	Santa Cruz do Sul	HERVEIRAS	RS			
22	Santa Cruz do Sul	IBARAMA	RS	28	3	4
22	Santa Cruz do Sul	MATO LEITÃO	RS			
22	Santa Cruz do Sul	NOVO CABRAIS	RS			
22	Santa Cruz do Sul	PARAISO DO SUL	RS	6		
22	Santa Cruz do Sul	PASSA SETE	RS			
22	Santa Cruz do Sul	PASSO DO SOBRADO	RS			
22	Santa Cruz do Sul	RIO PARDO	RS			
22	Santa Cruz do Sul	SANTA CRUZ DO SUL	RS	8		
22	Santa Cruz do Sul	SEGREDO	RS	21	2	3
22	Santa Cruz do Sul	SINIMBU	RS			
22	Santa Cruz do Sul	SOBRADINHO	RS	43	2	6
22	Santa Cruz do Sul	VALE DO SOL	RS			
22	Santa Cruz do Sul	VALE VERDE	RS			
22	Santa Cruz do Sul	VENÂNCIO AIRES	RS			
22	Santa Cruz do Sul	VERA CRUZ	RS	6		
22 Total				600	32	76
23	Colonial Lageadense	ARROIO DO MEIO	RS			
23	Colonial Lageadense	BOM RETIRO DO SUL	RS			
23	Colonial Lageadense	BOQUEIRÃO DO LEÃO	RS			
23	Colonial Lageadense	CAPITÃO	RS			
23	Colonial Lageadense	COLINAS	RS			
23	Colonial Lageadense	CRUZEIRO DO SUL	RS			
23	Colonial Lageadense	DOCTOR RICARDO	RS	16	3	4
23	Colonial Lageadense	ENCANTADO	RS	105	3	25
23	Colonial Lageadense	ESTRELA	RS			
23	Colonial Lageadense	LAJEADO	RS	1		

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
23	Colonial Lageadense	MONTENEGRO	RS			
23	Colonial Lageadense	MUÇUM	RS	56	1	13
23	Colonial Lageadense	NOVA BRÉSCIA	RS	15	1	4
23	Colonial Lageadense	PAVERAMA	RS			
23	Colonial Lageadense	POUSO NOVO	RS			
23	Colonial Lageadense	PROGRESSO	RS			
23	Colonial Lageadense	RELVADO	RS	54	2	13
23	Colonial Lageadense	ROCA SALES	RS	17	1	4
23	Colonial Lageadense	SANTA CLARA DO SUL	RS			
23	Colonial Lageadense	SÉRIO	RS			
23	Colonial Lageadense	TAQUARÍ	RS			
23	Colonial Lageadense	TEUTÔNIA	RS			
23	Colonial Lageadense	TRAVESSEIRO	RS			
23	Colonial Lageadense	VESPASIANO CORREA	RS	39	2	9
23 Total				303	13	72
24	Camaqua	AMARAL FERRADOR	RS			
24	Camaqua	ARROIO DOS RATOS	RS			
24	Camaqua	BARÃO DO TRIUNFO	RS	2		
24	Camaqua	BARRA DO RIBEIRO	RS			
24	Camaqua	BUTIÁ	RS			
24	Camaqua	ÇAÇAPAVA DO SUL	RS			
24	Camaqua	CAMAQUÃ	RS	1		
24	Camaqua	CANGUÇU	RS			
24	Camaqua	CERRO GRANDE DO SUL	RS			
24	Camaqua	CHUVISCA	RS			
24	Camaqua	CRISTAL	RS			
24	Camaqua	DOM FELICIANO	RS			
24	Camaqua	ENCRUZILHADA DO SUL	RS			
24	Camaqua	MARIANA PIMENTEL	RS			
24	Camaqua	MORRO REDONDO	RS			
24	Camaqua	PELOTAS	RS			
24	Camaqua	PIRATINI	RS			
24	Camaqua	SÃO JERÔNIMO	RS			
24	Camaqua	SÃO LOURENÇO DO SUL	RS			
24	Camaqua	SENTINELA DO SUL	RS			
24	Camaqua	SERTÃO SANTANA	RS			
24	Camaqua	TAPES	RS			
24	Camaqua	TRIUNFO	RS			
24	Camaqua	TURUÇU	RS			
24 Total				3	0	0
25	Regional de Santa Maria	AGUDO	RS	30	2	2
25	Regional de Santa Maria	DONA FRANCISCA	RS	78	6	4
25	Regional de Santa Maria	FAXINAL DO SOTURNO	RS	36	5	2
25	Regional de Santa Maria	FORMIGUEIRO	RS	1		
25	Regional de Santa Maria	IVORÁ	RS	26	4	1
25	Regional de Santa Maria	JAGUARÍ	RS	117	5	6
25	Regional de Santa Maria	JÚLIO DE CASTILHOS	RS	16	1	1
25	Regional de Santa Maria	MATA	RS	194	10	10
25	Regional de Santa Maria	NOVA ESPERANÇA DO SUL	RS	1		
25	Regional de Santa Maria	NOVA PALMA	RS	142	9	8
25	Regional de Santa Maria	PINHAL GRANDE	RS	118	9	6
25	Regional de Santa Maria	QUEVEDOS	RS	26	1	1
25	Regional de Santa Maria	RESTINGA SECA	RS	1		
25	Regional de Santa Maria	SANTA MARIA	RS	4		

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA	AMOSTRA
Nº	NOME				1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
25	Regional de Santa Maria	SANTIAGO	RS	4		
25	Regional de Santa Maria	SÃO FRANCISCO DE ASSIS	RS	84	5	5
25	Regional de Santa Maria	SÃO JOÃO DO POLESINE	RS	2		
25	Regional de Santa Maria	SÃO PEDRO DO SUL	RS	395	14	21
25	Regional de Santa Maria	SILVEIRA MARTINS	RS			
25	Regional de Santa Maria	TOROPI	RS	14		1
25	Regional de Santa Maria	TUPANCIRETÁ	RS	78	3	4
	25 Total			1367	74	72
26	Viticultora Riograndense	ÁGUA SANTA	RS	73	3	3
26	Viticultora Riograndense	ANDRÉ DA ROCHA	RS			
26	Viticultora Riograndense	ANTA GORDA	RS	196	7	7
26	Viticultora Riograndense	ARVOREZINHA	RS	53	2	2
26	Viticultora Riograndense	CAMARGO	RS	29	1	1
26	Viticultora Riograndense	CARLOS BARBOSA	RS	7		
26	Viticultora Riograndense	CASCA	RS	136	6	5
26	Viticultora Riograndense	CASEIROS	RS	1		
26	Viticultora Riograndense	CHARRUA	RS	5		
26	Viticultora Riograndense	CIRIACO	RS	237	9	9
26	Viticultora Riograndense	COTIPORÁ	RS	1		
26	Viticultora Riograndense	DAVID CANABARRO	RS	356	14	13
26	Viticultora Riograndense	DOIS LAJEADOS	RS	107	4	4
26	Viticultora Riograndense	FAGUNDES VARELA	RS	4		
26	Viticultora Riograndense	FELIZ	RS			
26	Viticultora Riograndense	GARIBALDI	RS	8		
26	Viticultora Riograndense	GENTIL	RS	9		
26	Viticultora Riograndense	GRAMADO	RS			
26	Viticultora Riograndense	GUABIJÚ	RS	19	1	1
26	Viticultora Riograndense	GUAPORÉ	RS	27	1	1
26	Viticultora Riograndense	IBIRAIARAS	RS	30	1	1
26	Viticultora Riograndense	ILÓPOLIS	RS	27	1	1
26	Viticultora Riograndense	IPÊ	RS	9		
26	Viticultora Riograndense	ITAPUCA	RS	10		
26	Viticultora Riograndense	MARAU	RS	29	1	1
26	Viticultora Riograndense	MATO CASTELHANO	RS	7		
26	Viticultora Riograndense	MONTAURI	RS	17	1	1
26	Viticultora Riograndense	MONTE BELO DO SUL	RS	1		
26	Viticultora Riograndense	MULITERNO	RS	19	1	1
26	Viticultora Riograndense	NICOLAU VERGUEIRO	RS			
26	Viticultora Riograndense	NOVA ALVORADA	RS	1		
26	Viticultora Riograndense	NOVA ARAÇA	RS	15	1	1
26	Viticultora Riograndense	NOVA BASSANO	RS	2		
26	Viticultora Riograndense	NOVA PETRÓPOLIS	RS			
26	Viticultora Riograndense	NOVA PRATA	RS	22	1	1
26	Viticultora Riograndense	PARAÍ	RS	21	1	1
26	Viticultora Riograndense	PROTÁSIO ALVES	RS	23	1	1
26	Viticultora Riograndense	PUTINGA	RS	112	5	4
26	Viticultora Riograndense	RIOZINHO	RS			
26	Viticultora Riograndense	ROLANTE	RS			
26	Viticultora Riograndense	SANTA MARIA DO ERVAL	RS			
26	Viticultora Riograndense	SANTA TEREZA	RS			
26	Viticultora Riograndense	SANTO ANTÔNIO DO PALMA	RS	125	6	5
26	Viticultora Riograndense	SÃO DOMINGOS DO SUL	RS	74	3	3
26	Viticultora Riograndense	SÃO JORGE	RS	39	2	1
26	Viticultora Riograndense	SÃO VALENTIM DO SUL	RS	56	1	2

(continua)

MICRORREGIÃO		MUNICÍPIO	UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	AMOSTRA 2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
Nº	NOME					
26	Viticultora Riograndense	SERAFINA CORREA	RS	18		1
26	Viticultora Riograndense	UNIÃO DA SERRA	RS	13		
26	Viticultora Riograndense	VANINI	RS	171	7	6
26	Viticultora Riograndense	VILA FLORES	RS			
26	Viticultora Riograndense	VILA MARIA	RS	63	3	2
26	Viticultora Riograndense	VISTA ALEGRE DO PRATA	RS			
26 Total				2172	84	79
27	Campinas do Erechim	ÁRATIBA	RS	6		
27	Campinas do Erechim	ÁUREA	RS	28	1	4
27	Campinas do Erechim	BARÃO DE COTEGIPE	RS	8		
27	Campinas do Erechim	BARRA DO RIO AZUL	RS	13		2
27	Campinas do Erechim	CAMPINAS DO SUL	RS			
27	Campinas do Erechim	CARLOS GOMES	RS	3		
27	Campinas do Erechim	ERVAL GRANDE	RS	65	2	8
27	Campinas do Erechim	GAURAMA	RS	12		2
27	Campinas do Erechim	GETULIO VARGAS	RS	3		
27	Campinas do Erechim	ITATIBA DO SUL	RS	121	4	16
27	Campinas do Erechim	MARCELINO RAMOS	RS	18	1	2
27	Campinas do Erechim	MARIANO MORO	RS	15	1	2
27	Campinas do Erechim	MAXIMILIANO DE ALMEIDA	RS	2		
27	Campinas do Erechim	PONTE PRETA	RS			
27	Campinas do Erechim	SÃO VALENTIM	RS	10	1	1
27	Campinas do Erechim	SEVERIANO DE ALMEIDA	RS	107	3	14
27	Campinas do Erechim	TAPEJARA	RS	3		
27	Campinas do Erechim	TRÊS ARROIOS	RS	62	2	8
27	Campinas do Erechim	VIADUTOS	RS	21	1	3
27 Total				497	16	62
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ALECRIM	RS	13		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ALEGRIA	RS	22	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ALPESTRE	RS	502	20	8
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	AMETISTA DO SUL	RS	3		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BARRA DO GUARITA	RS	33	1	1
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BOA VISTA DO BURICÁ	RS	45	2	1
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BOM PROGRESSO	RS	6		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	BRAGA	RS	4		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CAIÇARA	RS	464	18	8
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CAMPO NOVO	RS	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CÂNDIDO GODOY	RS	3		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CENTENÁRIO	RS	13		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CERRO GRANDE	RS	19	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CONSTANTINA	RS	3		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	CRISSIUMAL	RS	309	13	5
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	DERRUBADAS	RS	25	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	DEZESSEIS DE NOVEMBRO	RS	17		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	DR MAURÍCIO CARDOSO	RS	49	3	1
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ENGENHO VELHO	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ENTRE RIOS DO SUL	RS	7		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	ERVAL SECO	RS	60	3	1
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	FORTALEZA DOS VALOS	RS			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	FREDERICO WESTPHALEN	RS	261	9	4
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	HORIZONTALINA	RS	25	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	HUMAITÁ	RS	49	2	1
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	INDEPENDÊNCIA	RS	8		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	IRAÍ	RS	338	12	6

(continua)

(conclusão)		MICRORREGIAO		UF	NUM. DE PROD.	AMOSTRA 1 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ PROP.)	AMOSTRA 2 (A. ALEAT. SIM. FRAC. P/ SUBPOP.)
Nº	NOME	MUNICIPIO					
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	JABOTICABA	RS	42	1	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	LIBERATO SALZANO	RS	115	5	2	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	MIRAGUAI	RS	9			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	NONOAI	RS	7			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	NOVO MACHADO	RS	27	2		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	NOVO TIRADENTES	RS	87	3	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PALMEIRA DAS MISSÕES	RS				
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PALMITINHO	RS	364	13	6	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PINHAL	RS	1			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PINHEIRINHO DO VALE	RS	267	12	4	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PIRAPÓ	RS	10			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PLANALTO	RS	36	1	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PORTO LUCENA	RS	24	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PORTO MAUÁ	RS	11	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	PORTO VERA CRUZ	RS	11	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RIO DOS ÍNDIOS	RS	6			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RODEIO BONITO	RS	42	1	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RONDA ALTA	RS	4			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	RONDINHA	RS	70	3	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SANTA ROSA	RS	2			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SANTO CRISTO	RS	9			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SÃO JOSÉ DO INHACORÁ	RS	11			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SÃO MARTINHO	RS	10	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SÃO PAULO DAS MISSÕES	RS	21	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SARANDÍ	RS	6			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SEBERÍ	RS	87	3	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	SEDE NOVA	RS	6			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TAQUARUÇU DO SUL	RS	114	6	2	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TENENTE PORTELA	RS	45	1	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TIRADENTES DO SUL	RS	28	1		
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TRÊS DE MAIO	RS	36	1	1	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TRÊS PALMEIRAS	RS	2			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TRES PASSOS	RS	186	6	3	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TUCUNDUVA	RS	1			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	TUPARENDI	RS	13			
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	VICENTE DUTRA	RS	375	11	6	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	VISTA ALEGRE	RS	112	4	2	
28	Colonial de Santa Rosa e Irai	VISTA GAUCHA	RS	81	3	1	
28 Total				4557	169	70	
		Total Global		41097	1426	1417	

ANEXO V - PARÂMETROS DA AMOSTRA – FUMO VIRGÍNIA

PARÂMETROS DA AMOSTRA

FUMO VIRGÍNIA													
REG.	POP. (n. de prod.)	AMOSTRA (n. prod.)			MÉDIA			DESVIO PADRÃO			COEF. DE VARIAÇ.		
		calculada		pesquis. (A1)	área (ha)	prod. (kg)	rend. (kg/ha)	área (ha)	prod. (kg)	rend. (kg/ha)	área (ha)	prod. (kg)	rend. (kg/ha)
		A1	A2										
1	2228	25	63	12	2,2	3196,7	1483,2	0,93	1955,44	571,42	0,43	0,61	0,39
2	108	2	45	2	2,2	3251,0	1486,2	0,44	354,97	140,86	0,20	0,11	0,09
3	1725	24	69	22	2,2	3911,0	1747,2	0,43	2606,75	865,26	0,19	0,67	0,50
4	1160	17	69	16	2,1	2636,6	1248,6	0,77	1253,37	510,20	0,36	0,48	0,41
5	5401	80	68	81	2,4	3435,4	1407,7	1,01	1963,42	509,88	0,42	0,57	0,36
6	1	-	-	1	6,2	10526,0	1696,6						
7	8	-	-	-	-	-	-						
8	8248	104	59	89	2,1	2727,5	1292,0	0,85	1216,29	541,55	0,40	0,45	0,42
9	5	-	-	-	-	-	-						
10	168	4	43	4	2,0	3160,5	1557,9	0,13	586,44	337,11	0,06	0,19	0,22
11	229	3	46	3	1,6	2867,7	1738,9	0,42	990,24	157,69	0,26	0,35	0,09
12	1956	27	67	21	2,4	3879,1	1607,0	0,85	1482,30	566,77	0,35	0,38	0,35
13	1630	23	65	21	2,4	3844,5	1605,8	0,90	2135,24	577,98	0,38	0,56	0,36
14	5519	92	63	67	2,4	3867,2	1588,9	0,91	1649,72	672,80	0,38	0,43	0,42
15	2355	81	52	66	3,0	4862,5	1594,9	1,26	2269,98	510,40	0,41	0,47	0,32
16	2201	35	56	27	2,7	4989,0	1815,1	1,03	2212,95	518,14	0,37	0,44	0,29
17	1047	24	51	16	2,6	4471,1	1723,7	1,00	2135,85	339,28	0,38	0,48	0,20
18	2497	77	53	51	2,9	4658,5	1592,4	1,48	2970,20	322,15	0,51	0,64	0,20
19	12	-	-	3	3,9	4595,0	1165,3	1,37	2119,45	412,98	0,35	0,46	0,35
20	124	4	41	3	2,6	3675,0	1413,5	0,46	2038,84	589,70	0,18	0,55	0,42
21	1878	33	51	23	1,9	3075,7	1578,3	1,08	2324,32	389,56	0,55	0,76	0,25
22	21059	293	55	245	1,9	3466,8	1825,8	0,94	2000,06	472,55	0,49	0,58	0,26
23	3373	46	59	46	1,7	2936,2	1704,1	0,64	1181,14	491,60	0,37	0,40	0,29
24	11728	180	58	170	2,2	3952,3	1813,0	0,99	2127,42	499,87	0,46	0,54	0,28
25	1746	28	52	24	1,8	3311,5	1797,2	0,68	1270,88	500,45	0,37	0,38	0,28
26	2715	33	53	28	2,1	4161,8	2013,8	0,57	1404,25	492,80	0,28	0,34	0,24
27	1	-	-	-	-	-	-						
28	6	-	-	1	1,5	5314,0	3542,7						
TOTAL	79128	1235	1238	1042	2,2	3709,3	1657,9	1,04	2055,17	542,59	0,46	0,55	0,33

Notas: a) Os números em itálico correspondem a regiões que não deveriam ter sido pesquisadas;

b) As células em branco correspondem a desvios padrões e coeficientes de variação relativos a uma única observação.

c) A1 - amostra 1; A2 - amostra 2.

FUMO BURLEY													
REG.	AMOSTRA (n. prod.)			MÉDIA			DESVIO PADRÃO			COEF. DE VARIAÇ.			
	calculada		pesquis. (A1)	área (ha)	prod. (kg)	rend. (kg/ha)	área (ha)	prod. (kg)	rend. (kg/ha)	área (ha)	prod. (kg)	rend. (kg/ha)	
	A1	A2											
1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	951	15	105	7	1,8	3096,7	1746,5	0,84	1718,87	299,70	0,47	0,56	0,17
4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	483	18	96	12	1,2	1232,9	1032,9	0,46	626,14	438,93	0,39	0,51	0,42
6	1271	66	73	33	1,4	2266,3	1654,3	0,698	1324,01	522,06	0,51	0,58	0,32
7	4343	148	109	110	1,3	2108,0	1668,2	0,52	1188,51	521,27	0,41	0,56	0,31
8	1308	37	91	22	1,4	1607,8	1120,3	0,54	681,69	451,87	0,37	0,42	0,40
9	2614	75	76	36	1,0	1317,8	1306,0	0,34	605,72	419,20	0,34	0,46	0,32
10	972	24	80	20	1,2	1886,9	1519,4	0,54	923,26	499,16	0,44	0,49	0,33
11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	83	2	47	1	0,6	750,0	1250,0						
13	877	30	89	20	1,8	2234,2	1237,2	1,05	1443,91	473,24	0,58	0,65	0,38
14	3133	102	92	55	1,3	1749,1	1301,9	0,65	989,70	422,72	0,49	0,57	0,32
15	7	-	-	1	1,3	1783,0	1371,5						
16	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	15330	509	70	332	1,2	1657,6	1337,5	0,54	852,62	450,41	0,44	0,51	0,34
20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	207	12	58	9	1,2	1960,0	1610,7	0,70	1567,06	305,17	0,58	0,80	0,19
22	600	32	76	20	1,4	2135,8	1504,4	0,77	1355,42	431,15	0,54	0,63	0,29
23	303	13	72	9	1,4	1796,0	1246,5	0,51	771,27	201,16	0,35	0,43	0,16
24	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1367	74	72	41	1,4	2024,3	1474,7	0,72	1123,82	407,99	0,52	0,56	0,28
26	2172	84	79	79	1,4	2188,4	1593,2	0,63	1147,22	433,77	0,46	0,52	0,27
27	497	16	62	12	1,4	1825,0	1342,4	0,35	778,26	346,47	0,26	0,43	0,26
28	4557	169	70	129	1,4	1840,6	1319,1	0,61	940,03	377,39	0,44	0,51	0,29
TOTAL	41097	1426	1417	948	1,3	1845,3	1410,2	0,599	1030,51	464,27	0,46	0,56	0,33

Notas: a) Os números em itálico correspondem a regiões que não deveriam ter sido pesquisadas;

b) As células em branco correspondem a desvios padrões e coeficientes de variação relativos a uma única observação.

c) A1 - amostra 1; A2 - amostra 2.

ANEXO Y – ESTIMADORES DE EXPANSÃO DA AMOSTRA

ESTIMADORES DE EXPANSÃO DA AMOSTRA

Estimador da média da população (para uma variável “Y” qualquer)

$$\bar{Y} = \bar{y} \pm \lambda \cdot s \cdot \left\{ \frac{1 - (n/N)}{n} \right\}^{1/2}, \text{ tal que:}$$

\bar{Y} - estimador da média

\bar{y} - média da amostra

λ - coeficiente de confiança (a um nível de significância preestabelecido)

s - desvio padrão da amostra

n - tamanho da amostra

N - número de unidades na população

Estimador do total da população (para uma variável “Y” qualquer)

$$\hat{Y} = N \cdot \bar{y} \pm \lambda \cdot N \cdot s \cdot \left\{ \frac{1 - (n/N)}{n} \right\}^{1/2}, \text{ tal que:}$$

\hat{Y} - estimador do total

ANEXO X - EMBI – BRASIL

EMBI - BRASIL / EMERGING MARKETS BOND INDEX - BRAZIL

Fonte: J.P.Morgan

Data	Pontos	Var. %
02/jan/2001	762	-
03/jan/2001	738	(3,15)
04/jan/2001	737	(0,14)
05/jan/2001	740	0,41
08/jan/2001	751	1,49
09/jan/2001	750	(0,13)
10/jan/2001	748	(0,27)
11/jan/2001	739	(1,20)
12/jan/2001	728	(1,49)
15/jan/2001	723	(0,69)
16/jan/2001	732	1,24
17/jan/2001	729	(0,41)
18/jan/2001	726	(0,41)
19/jan/2001	717	(1,24)
22/jan/2001	708	(1,26)
23/jan/2001	697	(1,55)
24/jan/2001	694	(0,43)
25/jan/2001	699	0,72
26/jan/2001	683	(2,29)
29/jan/2001	668	(2,20)
30/jan/2001	680	1,80
31/jan/2001	677	(0,44)
01/fev/2001	687	1,48

MÉDIA AMOSTRA TOTAL	595
MÉDIA DE CINCO ANOS	331
	2004 539
	2005 397
	2006 234
	2007 180
	2008 299
MÉDIA	330