

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel
Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola
Familiar



TESE

**SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE
PRODUTORES FAMILIARES INTEGRADOS NA CADEIA PRODUTIVA
DE AVICULTURA DE CORTE DA REGIÃO SUL DO RS**

Sergio Renato Ferreira Decker

Pelotas, agosto de 2015

SÉRGIO RENATO FERREIRA DECKER

**SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE
PRODUTORES FAMILIARES INTEGRADOS NA CADEIA PRODUTIVA
DE AVICULTURA DE CORTE DA REGIÃO SUL DO RS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Mário Conill Gomes

Pelotas, agosto de 2015

FICHA CATALOGRÁFICA

D295s Decker, Sergio Renato Ferreira

Sistema multicritério de avaliação do desempenho de produtores familiares integrados na cadeia produtiva de avicultura de corte da região Sul do RS. / **Sergio Renato Ferreira Decker. – Pelotas: UFPEL, 2015.**

257f.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Pelotas, BR-RS, 2015. Orientador: Mário Conill Gomes.

1. Avicultura de corte. 2. Cadeia produtiva. 3. Avaliação de desempenho. 4. Multicritério. 5. Sistema de gestão. I. Gomes, Mário Conill, or. II. Título.

CDD 636.513

SÉRGIO RENATO FERREIRA DECKER

**SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE
PRODUTORES FAMILIARES INTEGRADOS NA CADEIA PRODUTIVA
DE AVICULTURA DE CORTE DA REGIÃO SUL DO RS**

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutor em Agronomia, pelo Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 03 de Agosto de 2015

Banca examinadora:

Prof. Dr. Mário Conill Gomes - Orientador e Presidente
Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC

Dr. Lírio José Reichert
Doutor em Agronomia pela UFPel e Analista da EMBRAPA

Dr. Morgan Yuri Oliveira Teles Machado
Doutor em Agronomia pela UFPel

Prof.^a Dra. Myriam Siqueira da Cunha
Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC

AGRADECIMENTOS

Talvez agradecer a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho seja uma tarefa difícil, pois teria que elaborar uma longa lista e, possivelmente, poderia esquecer alguém. Mas, não poderia deixar de destacar e expressar meus sinceros agradecimentos àqueles que tiveram uma participação decisiva para que este trabalho tivesse êxito:

A Deus pela luz e força que me concedeu para enfrentar esta difícil e longa jornada;

A minha esposa Nara e meus filhos: Cíntia, Serginho e Ana Júlia por me apoiar e compreender em todos os momentos;

Ao meu Orientador Professor Doutor Mário Conill Gomes pelos conhecimentos transmitidos, pela seriedade, por sua dedicação e competência e pelo apoio e incentivo a mim dispensado sempre que foi necessário;

Aos professores Prof. Dra. Nádia Velleda Caldas e Prof. Dr. Lúcio André de Oliveira Fernandes pelas importantes contribuições;

À Coordenação, Professores e Funcionários do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar por estarem sempre a postos para orientar e facilitar o nosso trabalho;

À Diretoria da Cooperativa Sul Riograndense de Laticínios, em especial ao Senhor Maurício Braga Puccinelli – Gerente do Frigorífico e ao Senhor Rudi Nei do Amaral Piske – Supervisor de Produção responsável pela assistência técnica e das relações com os produtores, cujo apoio foi vital para realização da pesquisa;

Aos Produtores: Senhor Rudinei Tuchtenhagen, Senhora Ilma Maria Fischer e Senhor Márcio Puccinelli Laner por gentilmente abrirem suas porteiras e receber este pesquisador de forma tão acolhedora e proporcionar informações essenciais, sem as quais, este trabalho não seria possível.

A todos meu muito obrigado!

RESUMO

DECKER, Sérgio Renato Ferreira. **Sistema Multicritério de Avaliação do Desempenho de Produtores Familiares Integrados na Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da Região Sul do RS.** Tese de Doutorado, 257p. Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

A busca permanente pela competitividade é uma das características marcantes do sistema capitalista, que se traduz por uma concorrência acirrada pelos mercados regionais e globais. Neste sentido, torna-se fundamental que os agentes econômicos que participam de cadeias produtivas tenham como referência permanente a maior integração e cooperação, que se traduz em maior agilidade e eficiência produtiva com o objetivo de maximizar resultados no seu sentido mais amplo. Assim, verifica-se que a indústria, que exerce a coordenação da cadeia produtiva, precisa selecionar e desenvolver produtores que estejam comprometidos com as estratégias concorrenenciais. Desta forma, surge o problema: Como melhor avaliar os produtores quanto ao seu desempenho? Para responder a esta indagação configurou-se o objetivo do trabalho: Desenvolver um Sistema de Avaliação e Gestão de Desempenho de produtores agrícolas familiares cooperados / integrados da Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da Região Sul do Rio Grande do Sul. A análise de desempenho vem seguida de uma decisão gerencial em relação ao desenvolvimento do produtor. Para realizar o estudo e pelas características de complexidade do objeto, optou-se pela Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão, por considerar-se que melhor atende a necessidade do trabalho. A aplicação do modelo de avaliação se deu por meio de um Estudo de Caso Múltiplo, com a participação de gestores e da equipe técnica da cooperativa e de três produtores familiares de diferentes escalas de produção. Depois de realizada a aplicação do modelo elaborou-se um Sistema de Gestão e Desenvolvimento dos Produtores com o apoio de planilhas do tipo Excel que se mostrou adequada ao propósito. Os principais resultados obtidos com a aplicação do Sistema de Avaliação e Gestão de Desempenho foram a constatação de que um produtor pode ser melhor avaliado ao considerar-se múltiplos critérios e que com o Sistema pode-se mapear critérios e priorizá-los com vistas à implementação de ações que venham contribuir com o aumento da eficiência produtiva e a melhoria da cadeia produtiva como um todo. Além disso, o Sistema pode contribuir para um monitoramento mais eficiente e estabelecimento de metas de melhoria para toda a base de produtores.

Palavras-chave: Avicultura de Corte; Cadeia Produtiva; Avaliação de Desempenho; Multicritério; Sistema de Gestão.

ABSTRACT

DECKER, Sergio Renato Ferreira. **Multi Criteria Evaluation System of Integrated Family Producers of Performance in Production Chain Poultry Court of RS Southern Region.** Doctoral Thesis, 257p. Graduate Program in Family Agricultural Production Systems, Faculty of Agronomy Eliseu Maciel, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2015.

The permanent search for competitiveness is one of the striking features of the capitalist system, which results in fierce competition for regional and global markets. In this sense, it is essential that economic agents who participate in supply chains have as a permanent reference to greater integration and cooperation, which translates into greater flexibility and production efficiency in order to maximize results in its broadest sense. Thus, it appears that the industry, holding the coordination of the supply chain, you must select and develop producers who are committed to the competitive strategies. Thus, the problem arises: How best to evaluate the producers of their performance? To answer this question, set up the goal of the work: Developing a System of Evaluation and Performance Management family farmers cooperative / Integrated Production Chain Poultry court in southern Rio Grande do Sul The performance analysis comes. followed by a managerial decision regarding the development of the producer. To conduct the study and the characteristics of complexity of the object, it was decided to Multicriteria Methodology Decision Support, as it was considered that best meets the need of labor. The application of the valuation model was through a multiple case study, with the participation of managers and technical staff of the cooperative and three family farms of different production scales. After finishing the application of the model elaborated a Management System and Development Producers supported by Excel type spreadsheets that proved suitable for the purpose. The main results of the implementation of the Evaluation System and Performance Management were finding that a producer can be better evaluated when it can be considered multiple criteria and with the System mapping criteria and prioritize them in order to implement actions that may contribute to increase production efficiency and improve the supply chain as a whole. Furthermore, the system can contribute to a more efficient monitoring and setting targets for improvement for the whole base producers.

Keywords: Poultry Court; Supply Chain; Performance evaluation; multic System Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura	1	Modelo geral de cadeia produtiva agroindustrial	44
Figura	2	Visão geral de um Sistema de Gestão	65
Figura	3	Desenvolvimento do Sistema de Gestão	66
Figura	4	Desenvolvimento do Sistema de Gestão	66
Figura	5	Visão Evolutiva da TQM / GQT	68
Figura	6	Visão Evolutiva da Inspeção à TQM / GQT	69
Figura	7	O Modelo WV para o TQM	70
Figura	8	As fases do processo de apoio à decisão	94
Figura	9	As fases e as subdivisões do processo de apoio à tomada de decisão	95
Figura	10	Subsistema de atores	97
Figura	11	Articulação e Pensamento	101
Figura	12	Construção de um Conceito a partir de um EPA	104
Figura	13	Construção da Hierarquia de Conceitos	105
Figura	14	Influência Positiva e Influência Negativa entre Conceitos	106
Figura	15	Clusters, linhas de argumentação e ramo em um mapa cognitivo	108
Figura	16	Estrutura de um Mapa Cognitivo	109
Figura	17	Estrutura de um Modelo Multicritério	109
Figura	18	Pontos de Vista Fundamentais no quadro do processo decisório	111
Figura	19	Exemplo de decomposição de um PVF em PVEs e SubPVEs	114
Figura	20	Exemplo de um descritor indireto do PVE espaço interno	114

Figura	21	Descriptor do PVE honestidade	115
Figura	22	O sentido prático da identificação de níveis de impacto Bom e Neutro	116
Figura	23	Escala que representa a Função de Valor do Decisor	119
Figura	24	Critérios com as respectivas taxas de substituição	124
Figura	25	Avaliação Local no Subcritério Espaço de Frenagem	125
Figura	26	Perfil de impacto do <i>status quo</i> de três proponentes a fornecedores de equipamentos mecânicos	127
Figura	27	Avaliação Global do Carro Tau	128
Figura	28	Relacionamento entre conceitos fundamentais da gestão da qualidade	133
Figura	29	O Ciclo PDCA	134
Figura	30	Etapas de controle de processos	136
Figura	31	Síntese das Etapas do Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores – SAD-GP	140
Figura	32	Mapa Cognitivo dos Decisores	158
Figura	33	<i>Cluster</i> Instalações	159
Figura	34	<i>Cluster</i> Gestão	160
Figura	35	<i>Cluster</i> Eficiência Produtiva	160
Figura	36	<i>Cluster</i> Pontualidade e Conformidade	161
Figura	37	<i>Cluster</i> Relacionamento e Cooperação	161
Figura	38	Enquadramento do Ramo B1 para definição do PVF	162
Figura	39	Estrutura Arborescente	163
Figura	40	Estrutura Arborescente com Taxas de Compensação Globais	200
Figura	41	Taxas de Compensação locais dos PVE's	201

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	1	Número de produtores por município da região sul	143
Gráfico	2	Número percentual de produtores por município da região sul	143
Gráfico	3	Capacidade de produção por aviário	144
Gráfico	4	Volume de produção por município	145
Gráfico	5	Percentual de aviários automatizados	146
Gráfico	6	Projetos de ampliação em andamento	146
Gráfico	7	Índice de conversão alimentar	147
Gráfico	8	Índice de Eficiência Produtiva	148
Gráfico	9	Perfil de Impacto das Ações Potenciais – Produtor 1	217
Gráfico	10	Perfil de Impacto das Ações Potenciais – Produtor 2	221
Gráfico	11	Perfil de Impacto das Ações Potenciais – Produtor 3	225
Gráfico	12	Ranking dos Produtores – VAG	227

LISTA DE QUADROS

Quadro	1	Relação dos critérios mais citados na literatura recente	60
Quadro	2	Relatório Anual (2014) – Carne de Frango	75
Quadro	3	Projeções USDA 2014 - Os 10 principais produtores mundiais de frango Milhões de Toneladas	76
Quadro	4	Abate de frango por estado em 2012 e 2013	77
Quadro	5	Pecuária/Efetivo dos Rebanhos/Galos, Frangas, e Pintos – Cabeças - Microrregião Pelotas	78
Quadro	6	Pecuária/Efetivo dos Rebanhos/Galos, Frangas, e Pintos – Cabeças Por Microrregião do Rio Grande do Sul	79
Quadro	7	Valor da produção dos estabelecimentos no ano, por tipo, valor e participação percentual, na agricultura familiar do Rio Grande do Sul — 2006	79
Quadro	8	Os principais elos da cadeia produtiva da avicultura de corte	81
Quadro	9	Estratégias para identificar EPAs	103
Quadro	10	Níveis de Impacto e Função de Valor Original	120
Quadro	11	Níveis de Impacto e Função de Valor Transformada	121
Quadro	12	Descriptor e Função de Valor do Subcritério Imagem no Mercado	126
Quadro	13	Resumo das Fases e Etapas da Metodologia MCDA-C	130
Quadro	14	Visão geral do SAD-GP	137
Quadro	15	Descriptor do PVE 1.1 – Tela Antipássaro	165
Quadro	16	Descriptor do PVE 1.2 – Cerca ao redor do aviário	166
Quadro	17	Descriptor do PVE 1.3 – Entrada única com arco de desinfecção	167
Quadro	18	Descriptor do PVE 1.4 – Respeitar distâncias mínimas	168
Quadro	19	Descriptor do PVF 2 – Volume de aves alojadas	169
Quadro	20	Descriptor do PVF 3 – Pessoas capacitadas	170

Quadro 21	Descriptor do PVF 4 – Comprometimento com a melhoria contínua	171
Quadro 22	Descriptor do PVF 5 – Controle de custos de produção	172
Quadro 23	Descriptor do PVF 6 – Organização, higiene e limpeza	173
Quadro 24	Descriptor do PVF 7 – Índice de Eficiência Produtiva	174
Quadro 25	Descriptor do PVF 8 – Uso de métodos atualizados de manejo	175
Quadro 26	Descriptor do PVF 9 – Grau de automação do aviário	176
Quadro 27	Descriptor do PVF 10 – Recebimento dos lotes	177
Quadro 28	Descriptor do PVF 11 – Conformidade	178
Quadro 29	Descriptor do PVF 12 – Recomendações técnicas	179
Quadro 30	Descriptor do PVF 13 – Relações colaborativas	180
Quadro 31	Descriptor do PVF 14 – Normas e regulamentos	181
Quadro 32	Descriptor do PVF 15 – Cadeia do Leite	182
Quadro 33	Transformação da escala do PVE 1.1 – Tela antipássaro	184
Quadro 34	Transformação da escala do PVE 1.2 – Cerca ao redor do aviário	185
Quadro 35	Transformação da escala do PVE 1.3 – Entrada única com arco de desinfecção	186
Quadro 36	Transformação da escala do PVE 1.4 – Respeitar distâncias mínimas	187
Quadro 37	Transformação da escala do PVF 2 – Volume de aves alojadas	188
Quadro 38	Transformação da escala do PVF 3 – Pessoas capacitadas	188
Quadro 39	Transformação da escala do PVF 4 – Comprometimento com a melhoria contínua	189
Quadro 40	Transformação da escala do PVF 5 – Controla os custos de produção	190
Quadro 41	Transformação da escala do PVF 6 – Organização, higiene e limpeza	190
Quadro 42	Transformação da escala do PVF 7 – Índice de Eficiência Produtiva	191
Quadro 43	Transformação da escala do PVF 8 – Uso de métodos atualizados de manejo	192
Quadro 44	Transformação da escala do PVF 9 – Grau de automação do aviário	193

Quadro 45	Transformação da escala do PVF 10 – Recebimento dos Lotes	194
Quadro 46	Transformação da escala do PVF 11 – Conformidade	195
Quadro 47	Transformação da escala do PVF 12 – Recomendações técnicas	196
Quadro 48	Transformação da escala do PVF 13 – Relações colaborativas	197
Quadro 49	Transformação da escala do PVF 14 – Normas e regulamentos	198
Quadro 50	Transformação da escala do PVF 15 – Cadeia do Leite	199
Quadro 51	Taxas de Compensação das Áreas de Interesse	201
Quadro 52	Taxas de Compensação dos Pontos de Vista Fundamentais	202
Quadro 53	Taxas de Compensação dos Pontos de Vista Elementares	203
Quadro 54	Modelo de Avaliação Multicritério – MCDA	204
Quadro 55	Critérios da área de interesse Produção e Instalações (1)	205
Quadro 56	Critérios da área de interesse Produção e Instalações (2)	206
Quadro 57	Critérios da área de interesse Gestão e Organização	207
Quadro 58	Critérios da área de interesse Tecnologia e Eficiência Produtiva	208
Quadro 59	Critérios da área de interesse Pontualidade e Conformidade	209
Quadro 60	Critérios da área de interesse Relacionamento e Cooperação	211
Quadro 61	Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 1	214
Quadro 62	Cor Representativa do Nível de Impacto	215
Quadro 63	Síntese da Avaliação do Produtor 1	216
Quadro 64	Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 2	219
Quadro 65	Síntese da Avaliação do Produtor 2	220
Quadro 66	Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 3	223
Quadro 67	Síntese da Avaliação do Produtor 3	224
Quadro 68	Comparação dos produtores avaliados	226

Quadro 69 Planilha Excel de Avaliação do Produtor 1	230
Quadro 70 Gráficos de Apoio à Gestão	231
Quadro 71 Planilha de Avaliação – Valores de Avaliação dos Critérios	232
Quadro 72 PAM-G: Plano de Ação de Melhorias Geral	234
Quadro 73 Plano de Ação de Melhorias Individual do Produtor 1	237
Quadro 74 Plano de Ação de Melhorias Individual do Produtor 2	238
Quadro 75 Plano de Ação de Melhorias Individual do Produtor 3	239

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Número de Produtores Por Município da Região Sul 142

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEF	Associação Brasileira de Exportadores de Frango
AD	Avaliação de Desempenho
ASGAV	Associação Gaúcha de Avicultura
COSULATI	Cooperativa Sul Riograndense de Laticínios
FEE	Fundação Estadual de Economia e Estatística
FMEA	Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos
MCDA	Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão
PPGSPAF	Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar
SAD	Sistema de Avaliação de Desempenho
SAD-GP	Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão de Produtores
SCM	Gestão da Cadeia de Suprimentos
TCT	Teoria dos Custos de Transição
UBABEF	União Brasileira de Avicultura
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
USDA	Departamento de Agricultura dos EUA

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	27
1.2	JUSTIFICATIVA	30
1.3	OBJETIVOS	32
1.3.1	Objetivos Gerais	32
1.3.2	Objetivos Específicos	32
1.4	CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA ORIGINAL	32
1.5	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	33
1.6	SÍNTESE METODOLÓGICA	33
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	35
2.1	A AGRICULTURA FAMILIAR	35
2.2	CONCEITO GERAL DE CADEIAS PRODUTIVAS	41
2.3	CADEIAS PRODUTIVAS NA AGRICULTURA FAMILIAR	45
2.3.1	Perspectiva da Integração nas Cadeias Agroindustriais	45
2.3.2	Perspectiva dos Mercados Agroalimentares e Circuitos Regionais	48
2.4	COMPETITIVIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	52
2.4.1	Avaliação do Desempenho de Fornecedores	54
2.4.2	O Relacionamento e a Seleção de Fornecedores	56
2.5	APOIO À DECISÃO	60
2.5.1	Complexidade e o Processo Decisório	61
2.5.2	Decisores e a Racionalidade Limitada	62
2.6	Os SISTEMAS DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DO DESEMPENHO	63

2.6.1	Definição e Objetivos de um Sistema de Avaliação e Gestão	63
2.6.2	O Modelo TQM / GQT (Gestão da Qualidade Total)	67
2.6.3	Sistemas de Gestão	70
2.7	A AVICULTURA DE CORTE	72
2.7.1	A Avicultura de Corte no Brasil	73
2.7.2	A Avicultura de Corte no Rio Grande do Sul	76
2.7.3	Coordenação e Caracterização da Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte	80
2.7.4	Mudanças na Avicultura Industrial e as Relações com os Agricultores Integrados	83
2.7.5	Capacidade Tecnológica e a Eficiência Produtiva	86
3	METODOLOGIA	88
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E PLANO DE INVESTIGAÇÃO	88
3.1.1	Classificação da Pesquisa	88
3.1.2	Delineamento da Pesquisa	89
3.1.3	Principais Etapas da Pesquisa	90
3.2	METODOLOGIA MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO	91
3.2.1	O Paradigma Construtivista e as Etapas da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão	92
3.3	As FASES METODOLÓGICAS DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO – MCDA-C	94
3.3.1	A Fase de Estruturação	95
3.3.1.1	Identificação do Contexto Decisório	96
3.3.1.2	Construção de Mapas Cognitivos	100
3.3.1.3	Análise de Mapas Cognitivos	106
3.3.1.4	Construção de Descritores	112
3.3.2	A Fase de Avaliação	117
3.3.2.1	Construção de Funções de Valor	118

3.3.2.2	Definição das Taxas de Substituição	121
3.3.2.3	Avaliação das Ações Potenciais	124
3.3.3	A Fase de Recomendações	129
3.3.4	Resumo das Etapas Metodológicas MCDA-C	130
3.4	A METODOLOGIA UTILIZADA PARA GERAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO	131
3.4.1	Fundamentos da Qualidade e Modelos de Gestão	131
3.4.2	O Ciclo PDCA e os Processos de Melhoria Contínua	134
3.4.3	Plano de Ação de Melhorias	136
3.4.4	Visão Geral do Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores - SAD-GP	137
3.4.4.1	Fase de Planejamento - PLAN	137
3.4.4.2	Fase de Execução – DO	138
3.4.4.3	Fase de Controle – CHECK	138
3.4.4.4	Fase de Ação – ACTION	139
3.4.5	Síntese da Transição do Modelo Multicritério para o Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores	139
4	CARACTERIZAÇÃO DA BASE DE FORNECEDORES / PRODUTORES DA INDÚSTRIA	142
4.1	NÚMERO DE PRODUTORES FAMILIARES CREDENCIADOS POR MUNICÍPIO	142
4.2	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR AVIÁRIO	144
4.3	VOLUME DE PRODUÇÃO POR REGIÃO/MUNICÍPIO	144
4.4	PERCENTUAL DE AVIÁRIOS AUTOMATIZADOS	145
4.5	PROJETOS DE AMPLIAÇÃO EM ANDAMENTO	146
4.6	CONVERSÃO ALIMENTAR	147
4.7	IEP – ÍNDICE DE EFICIÊNCIA PRODUTIVA	147
4.8	OS PRINCIPAIS PROBLEMAS NA VISÃO DA INDÚSTRIA COM RELAÇÃO AOS PRODUTORES	148
4.9	PLANOS DA INDÚSTRIA EM RELAÇÃO A NOVOS INVESTIMENTOS	149

4.10	PRINCIPAIS PRODUTOS E SUBPRODUTOS	149
4.11	PRINCIPAIS MERCADOS	150
4.12	PRINCIPAIS PROBLEMAS NA VISÃO DA INDÚSTRIA EM RELAÇÃO AO MERCADO E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL	150
4.13	REQUISITOS PARA INTEGRAÇÃO DE NOVOS PRODUTORES	150
5	SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS PRODUTORES	153
5.1	FASE 1: ESTRUTURAÇÃO	153
5.1.1	Os Atores	154
5.1.2	Os Tipos de Ações	154
5.1.3	A Problemática de Referência	155
5.1.4	O Rótulo do Problema	155
5.1.5	Os Elementos Primários de Avaliação – EPA's	155
5.1.6	O Mapa Cognitivo - MC	157
5.1.7	Cluster's e Ramos do Mapa Cognitivo	159
5.1.8	Estrutura Arborescente dos candidatos a Pontos de Vista Fundamentais	162
5.1.9	A Definição dos PVE's e Construção de Descritores	164
5.1.10	Área de Interesse Produção e Instalações	164
5.1.10.1	PVF 1: Instalações adequadas às normas	164
5.1.10.2	PVF 2: Capacidade de produção	169
5.1.10.3	PVF 3: Pessoas capacitadas	170
5.1.11	Área de Interesse Gestão e Organização	171
5.1.11.1	PVF 4: Comprometimento com a melhoria contínua	171
5.1.11.2	PVF 5: Controla os custos de produção	172
5.1.11.3	PVF 6: Organização, higiene e limpeza	173
5.1.12	Área de Interesse Tecnologia e Eficiência Produtiva	174

5.1.12.1	PVF 7: Grau de automação do aviário	174
5.1.12.2	PVF 8: Uso de métodos atualizados de manejo	175
5.1.12.3	PVF 9: Índice de eficiência produtiva	176
5.1.13	Área de Interesse Pontualidade e Conformidade	177
5.1.13.1	PVF 10: Recebimento dos lotes	177
5.1.13.2	PVF 11: Conformidade	178
5.1.14	Área de Interesse Relacionamento e Cooperação	179
5.1.14.1	PVF 12: Recomendações técnicas	179
5.1.14.2	PVF 13: Relações colaborativas	180
5.1.14.3	PVF 14: Normas e regulamentos	181
5.1.14.4	PVF 15: Cadeia do leite	182
5.2	FASE 2: AVALIAÇÃO	182
5.2.1	A determinação das Funções de Valor	183
5.2.1.1	Área de interesse Produção e Instalações	184
	PVF 1: Instalações adequadas às normas	184
	PVF 2: Capacidade de Produção	187
	PVF 3: Pessoas capacitadas	188
5.2.1.2	Área de Interesse Gestão e Organização	189
	PVF 4: Comprometimento com a melhoria contínua	189
	PVF 5: Controla os custos de produção	190
	PVF 6: Organização, higiene e limpeza	190
5.2.1.3	Área de Interesse Tecnologia e Eficiência Produtiva	191
	PVF 7: Índice de eficiência produtiva	191
	PVF 8: Uso de métodos atualizados de manejo	192

	PVF 9: Grau de automação do aviário	193
5.2.1.4	Área de Interesse Pontualidade e Conformidade	194
	PVF 10: Recebimento dos lotes	194
	PVF 11: Conformidade	195
5.2.1.5	Área de Interesse Relacionamento e Cooperação	196
	PVF 12: Recomendações técnicas	196
	PVF 13: Relações colaborativas	197
	PVF 14: Normas e regulamentos	198
	PVF 15: Cadeia do leite	199
5.2.2	A determinação das Taxas de Compensação da Estrutura de Valor	199
5.2.3	O Modelo de Avaliação Multicritério - MCDA	203
6	APLICAÇÃO DO SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS PRODUTORES	212
6.1	ESTUDO DE CASO 1 – PRODUTOR: SR. RUDINEI TUCHTENHAGEN ESCALA: 22.000 AVES	212
6.2	ESTUDO DE CASO 2 – PRODUTOR: SRA. ILMA MARIA M FISCHER ESCALA: 6.000 AVES	218
6.3	ESTUDO DE CASO 3 – PRODUTOR: SR. MÁRCIO PUCCINELI LANER ESCALA: 10.000 AVES	222
6.4	COMPARATIVO DAS AVALIAÇÕES DOS PRODUTORES	226
7	O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E GESTÃO DOS PRODUTORES	228
7.1	O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO UTILIZANDO PLANILHA EXCEL	229
7.2	IDENTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS COM FRACO DESEMPENHO	232
7.3	PAM – PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS – GERAL (PAM-G)	233
7.4	PAM - PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS – INDIVIDUAL (PAM-I)	236
7.4.1	PAM – I do Produtor 1	236
7.4.2	PAM – I do Produtor 2	237

7.4.3	PAM – I do Produtor 3	238
7.5	MONITORAR A EXECUÇÃO DO PLANO	239
8	CONCLUSÕES	241
8.1	QUANTO À CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA E BASE DE PRODUTORES	242
8.2	QUANTO AO SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	243
8.3	QUANTO AO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E GESTÃO DOS PRODUTORES	245
	REFERÊNCIAS	247
	APÊNDICE A – ENTREVISTA 1: COM DECISORES DA COOPERATIVA	256

1 INTRODUÇÃO

A construção desta tese se fundamentou nas experiências vividas por este pesquisador no âmbito da Administração de Empresas e da Engenharia de Produção, quer seja com a prática docente, quer seja, nas atividades profissionais como gestor de negócios.

Destaca-se também, como impulsionador do presente estudo, as disciplinas cursadas no Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – PPG/SPAF, da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, as quais permitiram a imersão qualificada no universo do estudo e das questões da Agricultura Familiar, proporcionando, dessa forma, a base sólida para a elaboração de uma revisão teórica consistente.

O intuito, desde o início do curso, sempre foi o de estabelecer uma estreita relação entre a Agricultura Familiar e sua inserção competitiva no mercado, entendendo que o produtor familiar preserva, ao longo do tempo, uma racionalidade própria, mas ao mesmo tempo, vem buscando formas alternativas de adaptação estratégica que lhe permitam preservar a sua cultura e também viabilizar economicamente sua propriedade.

Neste sentido, após a realização de estudos específicos nas disciplinas de Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão e Organização, Gerenciamento e Administração na Agricultura Familiar iniciou-se pesquisa junto a COSULATI – Cooperativa Sul Rio-grandense de Laticínios, mais especificamente na unidade de produção de frangos instalada no Município de Morro Redondo –RS.

Num primeiro momento, pautou-se o referido trabalho numa identificação de aspectos relacionados com a seleção e admissão de novos produtores familiares, que passarão a ser produtores associados. Num segundo momento, ganhou novos

contornos e tornou-se um campo fértil para estudos relacionados à Agricultura Familiar, passando a receber maior atenção do pesquisador uma vez que tornou-se o norte para elaboração da pesquisa que fundamentou a tese.

Ao aprofundar os estudos sobre cadeias produtivas agroindustriais, verificou-se que a de Frango de Corte tem expressiva participação no PIB brasileiro e contribui de forma significativa na pauta de exportações, ocupando a terceira colocação no *ranking* dos maiores produtores mundiais. Além disso, o mercado da carne de frango cresceu substancialmente na última década e apresenta perspectivas promissoras para os integrantes dessa cadeia produtiva.

Por outro lado, observa-se que esse mercado é caracterizado pela competição internacional e isso impõe à cadeia produtiva uma busca constante pela evolução tecnológica visando a melhoria contínua e isso gera uma pressão constante sobre os produtores e demais elos da cadeia produtiva.

Dessa forma, o foco do presente trabalho está contíguo às relações existentes entre a cooperativa e os produtores da Cadeia Produtiva de Frango de Corte, estabelecida na Região Sul do Rio Grande do Sul, mais especificamente tendo como centro o Município de Morro Redondo.

Pretendeu-se com a pesquisa contribuir para o entendimento dessas relações, procurando interpretar a visão da cooperativa e do produtor a respeito das tensões geradas pela pressão competitiva exercida pelo mercado, que se traduzem, não raro, em maiores exigências, sobre os produtores, por reduções de custo e de aumento de produtividade.

Essas pressões, em muitos casos, acabam por excluir aqueles produtores que não atendam a escala e o padrão de qualidade exigido pela cooperativa, o que talvez possa ser amenizado através de um sistema da avaliação que leve em conta a visão do produtor, lhe permitindo construir, em parceria com a cooperativa/indústria, uma perspectiva progressiva de degraus de evolução, que ao

mesmo tempo atenda à necessidade industrial, mas que também conte cole a racionalidade do agricultor familiar.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A constante busca por melhorias de produtividade e qualidade nos processos produtivos é uma das características marcantes do capitalismo, acentuada pelas relações comerciais cada vez mais globalizadas. Nesse sentido, verifica-se a necessidade, absoluta e irrefutável, de que os agentes econômicos inseridos em cadeias produtivas busquem maior integração e cooperação, como forma de reduzir custos e aumentar sua eficiência, com vistas à satisfação dos envolvidos e da promoção de uma relação de parceria objetivando maximizar os resultados como um todo.

Um dos pressupostos para ser competitivo e de forma economicamente sustentável é a obtenção de ganhos sobre os investimentos. Baixa rentabilidade gera perda de interesse e desmotivação levando a diminuição das chances de sucesso dos integrantes de uma cadeia produtiva (LEITE, 2003). Apesar disso, deve-se considerar que esta lógica empresarial nem sempre se verifica na Agricultura Familiar e sim a perspectiva da reprodução do modo de vida.

Assim, a inserção das cadeias produtivas no mercado pressupõe que haja um adequado retorno sobre os recursos investidos, quem não consegue competir adequadamente no mercado, constata reduções na rentabilidade, perde o interesse e motivação em se dedicar e aprimorar suas atividades, diminuindo gradativamente suas chances de sucesso. Nesse sentido, pode-se considerar que a busca da competitividade pressupõe um alto grau de integração e organização entre todos os elos do fluxo produtivo.

A maior integração e cooperação entre os participantes propiciam condições de escala de produção, produtividade, melhoria da qualidade, diminuição das restrições e um melhor gerenciamento dos interesses de cada elo e de toda a cadeia

produtiva. Contrariamente, quando não há uma boa integração e organização, ocorre perda de competitividade, facilitando a concorrência de outras cadeias produtivas mais estruturadas e formatadas.

Enfim, há o pressuposto de que, uma visão sistêmica e uma coordenação adequada, podem favorecer o desenvolvimento de uma cadeia produtiva, além disso, novas formas e modelos de gestão inovadoras podem favorecer a inserção competitiva no mercado. Isto posto, pode-se afirmar que ocorre uma pressão constante do mercado sobre as cadeias produtivas, obrigando a seus respectivos elos a adaptarem-se aos sempre maiores padrões de qualidade e produtividade.

Nesse sentido nota-se que a indústria, no caso em estudo a cooperativa, para se manter competitiva, precisa aumentar sua escala de produção para garantir custos mais baixos e ao mesmo tempo pressiona seus cooperados, no caso os produtores familiares, para que aumentem sua escala da mesma forma, a fim de reduzir também custos logísticos e de suporte técnico. Cabe ao produtor duas possibilidades: seguir as orientações e realizar os investimentos necessários para aumentar sua escala e melhorar o padrão de qualidade, ou, a médio prazo, ser excluído da cadeia por não mais corresponder às exigências impostas pelo mercado.

Dessa forma, surge o seguinte problema: como avaliar os fornecedores / produtores / associados quanto ao seu desempenho? Para autores como Ensslin et al (2013), a avaliação de desempenho envolve instrumentos de gestão utilizados para construir, fixar e disseminar conhecimentos. Esses autores defendem ainda, que a Avaliação de Desempenho - AD é a base para a tomada de decisão sobre qualquer situação que envolva escolha. Nesse contexto pode-se entender que a AD pressupõe a análise da atuação do produtor segundo determinados critérios previamente definidos.

Outros pesquisadores como Corrêa (2010), Bourne e Neely (2003) e Stevenson (2001), ao discutirem aspectos relacionados com as chamadas “Redes de Suprimento”, consideram que vários motivos têm feito com que a avaliação de

desempenho ganhe o interesse na comunidade de negócios nos últimos anos, dentre eles destaca-se: a competitividade mais acirrada, novas iniciativas de melhoramento em operações e mudanças nas demandas e controles externos.

Nessa linha de pensamento, Corrêa (2010) indaga: por que medir o desempenho? E argumenta que os sistemas de avaliação de desempenho têm dois propósitos principais: um é relacionado a ser parte integrante do ciclo gerencial da organização e outro é o de induzir comportamento.

Entende-se que no contexto em questão, a avaliação de desempenho é seguida ou apóia a tomada de decisão, que no caso, refere-se a um produtor ou a um conjunto de produtores, como por exemplo, sua escolha ou ainda a definição de estratégias de indução a um determinado objetivo, que por sua vez, podem ser estabelecidos de forma participativa, visando obter um maior comprometimento com as ações.

A afirmação possível, de antemão, é que a indústria busca um fornecedor / produtor que venha a contribuir para a competitividade da cadeia produtiva, tanto no aspecto dos volumes ou escala de produção, como também nos aspectos qualitativos da produção.

Configurou-se assim o problema de pesquisa, tendo como foco a Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte da Região Sul do RS: “Como aliar avaliação de desempenho com gestão e desenvolvimento”?

Pode-se assim, destacar que o problema de pesquisa se configura nas seguintes questões norteadoras:

- a. A avaliação dos produtores é complexa e pode ser melhor realizada dentro do espírito do paradigma construtivista** – neste sentido lembram Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.35) que “as situações complexas são aquelas que envolvem múltiplos atores, cada um deles com seu sistema de valores, múltiplos objetivos com conflitos de

interesses e ainda diferentes níveis de poder entre os atores". Enfatiza Corrêa (2010) que um sistema de avaliação de desempenho deve refletir os processos do negócio e, nesta lógica, é que os atores envolvidos devem participar da construção do modelo, procurando o alinhamento de incentivos visando o sucesso dos processos que cruzam as fronteiras entre os elos de uma cadeia produtiva.

b. A transição de um modelo de avaliação multicritério para um sistema de gestão multicritério não é automática – as medidas de desempenho, num primeiro momento, servem para avaliar a atuação de um fornecedor ou um elo de uma cadeia produtiva quando confrontadas com determinados padrões pré-estabelecidos. Corrêa (2010, p.162) entende que “as medidas de desempenho são partes integrantes do ciclo de planejamento-execução-avaliação-controle-ação, essencial para a gestão de qualquer organização”. Daí deduz Corrêa (2010, p. 156) que “os sistemas de avaliação de desempenho são uma importante ferramenta para a criação de padrões de comportamento e tomada de decisão, essenciais para a implantação de estratégias de ação”. Contudo, a migração de um modelo de avaliação para um sistema de gestão multicritério requer que o sistema seja adequadamente desenhado, alinhado entre os diversos atores envolvidos e testado adequadamente visando o seu aperfeiçoamento e para tornar-se um eficiente sistema de gestão.

1.2 JUSTIFICATIVA

Nessa linha de raciocínio, constata-se a necessidade de construir um modelo de avaliação que tenha a participação do produtor, que leve em conta suas perspectivas e que possa servir também como um instrumento de aprendizagem.

A construção deste modelo, que por sua natureza pode ser considerado como complexo, devido aos seus diversos agentes envolvidos e das suas múltiplas perspectivas, será do tipo multicritério construtivista, ou seja, será construído com a

participação de produtores familiares cooperados e de membros decisores representantes da cooperativa.

Dessa forma, destaca-se a relevância desta pesquisa para a cadeia produtiva ora em foco, pois a sua execução poderá fornecer dados importantes para a definição de ações de incentivo ao produtor familiar e a avaliação de desempenho, a partir de um modelo construtivista, pretende-se que sirva como ferramenta de aprendizagem, assim como possibilite inserir no modelo de avaliação as visões do produtor com o intuito de:

- a.** melhorar a relação entre indústria – produtor;
- b.** aumentar o comprometimento do produtor na busca pela eficiência produtiva;
- c.** melhorar a qualidade da oferta;
- d.** aperfeiçoar a gestão da cadeia de suprimentos, mais especificamente dos fornecedores de matérias-primas.
- e.** favorecer o aumento da competitividade da cadeia produtiva.

Além disso, justifica-se a realização desta pesquisa, levando em conta, que este setor econômico tem uma significativa e crescente participação na geração de emprego e renda nos municípios de abrangência, tanto para produtores familiares, como para trabalhadores da indústria, e estudos deste tipo podem colaborar com a melhor compreensão deste segmento e, ao mesmo tempo, servir de instrumento de apoio ao seu desenvolvimento. Conforme dados da COSULATI (2013), em Morro Redondo localiza-se o Centro Integrado de Avicultura com granjas de matrizes para recria e postura, incubatório com capacidade de produção de mais de 8 milhões de pintos por ano e o abatedouro de aves com capacidade de abate de mais de 12 milhões de frangos por ano, o qual se encontra em fase de ajustes para expansão. Dados obtidos junto à unidade frigorífica de aves da cooperativa indicam que, na atualidade, 89 produtores familiares fazem parte desta cadeia produtiva.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um Sistema de Avaliação e Gestão de Desempenho de produtores agrícolas familiares cooperados / integrados da Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da Região Sul do Rio Grande do Sul.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a.** Caracterizar a Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da Região Sul, com ênfase à base de fornecedores e suas relações com a indústria;
- b.** Elaborar um Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho dos produtores familiares cooperados / integrados;
- c.** Transformar o Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho em um Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores.

1.4 CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA ORIGINAL

Pretende-se, com o estudo desenvolvido, propor a implementação de um Sistema de Avaliação de Desempenho, mas também oferecer uma metodologia de avaliação que pudesse ser transformada em um Sistema de Gestão.

A partir do modelo desenvolvido foi realizada uma avaliação do sistema quanto a sua utilidade prática e os resultados verificados serviram para aperfeiçoá-lo.

Além disso, a pesquisa poderá contribuir com o conhecimento científico original, na medida em que busca-se ir além da construção de um Modelo Multicriterial de Avaliação de Desempenho, ou seja, deseja-se aplicá-lo e avaliar a

sua funcionalidade, propondo novos ajustes se necessário, visando torná-lo prático e transformá-lo numa ferramenta útil para a gestão dos produtores integrados.

Há de se destacar também, que as informações obtidas e expressas no trabalho, se constituem em uma base de dados úteis para estruturação de novas pesquisas relacionadas com o tema objeto deste estudo.

1.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O presente estudo foi focado nas relações de fornecimento entre os elos: indústria ou frigorífico e o produtor ou aviário, da Cadeia Produtiva Avícola da Cooperativa Sul Riograndense de Lacticínios – COSULATI. Os outros elos tais como: matrizeiro, avozeiro, atacadistas, varejistas, transportadores, e outros não são tratados na pesquisa.

Pretendeu-se com o trabalho gerar um modelo de avaliação multicritério que, depois de testado, foi convertido num sistema de gestão, e poderá contribuir para o desenvolvimento dos produtores familiares integrados com a indústria.

Sendo um estudo que atende a uma exigência acadêmica, os tempos de realização foram determinados em função dos cronogramas estabelecidos pela instituição de ensino, portanto, não há qualquer relação com objetivos empresariais mais prementes.

A aplicação do modelo e a sua avaliação posterior fica condicionada a participação e aceitação da cooperativa / indústria e cooperados / integrados para sua implementação.

1.6 SÍNTESE METODOLÓGICA

A pesquisa foi dividida em três etapas:

1. Caracterização da Cadeia Produtiva e da Base de Produtores;
2. Elaboração de um Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho dos Produtores;
3. Geração de um Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores.

Na primeira etapa procurou-se identificar e descrever as relações existentes entre o elo indústria e o elo aviário da cadeia produtiva. Dados e indicadores que mostram o desempenho da indústria e da base de produtores que são importantes para que se tenha uma visão da importância econômica e social da cadeia produtiva.

Na segunda etapa elaborou-se um modelo multicritério de apoio à decisão, o qual foi adaptado para se constituir em um Sistema de Avaliação dos Produtores, transformando-se assim numa ferramenta útil para avaliar e monitorar o desempenho da base de fornecedores.

Já na terceira e última etapa, com os dados obtidos nas etapas anteriores, construiu-se um Sistema de Gestão dos Produtores, partindo-se do princípio que, além de avaliar, é preciso também estimular os produtores para que desenvolvam seus processos a fim de trazer maiores ganhos para si e para a cadeia como um todo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção apresentam-se conceitos e argumentos que se constituem em elementos importantes para embasar a construção desta pesquisa. Desse modo, num primeiro momento buscou-se: a compreensão e a caracterização da agricultura familiar; a caracterização geral de cadeias produtivas; a discussão sobre as cadeias produtivas na agricultura familiar; a análise da competitividade na cadeia de suprimentos e a definição e a análise das teorias de apoio à decisão.

2.1 A AGRICULTURA FAMILIAR

Como ponto de partida para a realização desta pesquisa fez-se necessário definir e caracterizar adequadamente o que se pode chamar de agricultura ou exploração familiar. Payés e Silveira (1997) avaliam que, em geral, os pesquisadores da pequena produção agrícola frequentemente defrontam-se com pelo menos duas dificuldades:

A primeira, diz respeito a como caracterizar claramente o atual produtor familiar, isto é, como diferenciar este agricultor do capitalista e do camponês, levanta algumas questões tipo: Qual é o melhor critério a ser empregado? A ausência de assalariamento? Os tipos de cultivos explorados? O tamanho ou destino da produção?

A segunda refere-se a como caracterizar adequadamente a racionalidade econômica do atual produtor familiar. Em outros termos, qual é a racionalidade que guia as decisões de produção e de investimento desse produtor? (PAYÉS; SILVEIRA, 1997, p. 7).

De qualquer forma, através da leitura de obras importantes no mundo das Ciências Agrárias como: Lamarche (1993), Wanderley (1999), Abramovay (2007) e Jean (1994), entre outros, constata-se que independentemente de quais sejam os

sistemas sociopolíticos, em todos os países onde um mercado organiza as trocas, a produção agrícola é sempre, em maior ou menor intensidade, garantida por explorações familiares, ou seja, como discute Lamarche (1993, p.13), “por explorações nas quais a família participa na produção”. Mas, argumenta ainda que:

[...] de acordo com o lugar, com suas realidades históricas e com suas características sócio-econômicas, verifica-se diferentes estágios de desenvolvimento das explorações familiares, oscilando entre locais onde a agricultura familiar é bem desenvolvida e em outros onde há uma grande decadência e as vezes até a sua eliminação (LAMARCHE, 1993, p.13).

A chamada unidade de produção familiar é suscetível de várias definições, e é conceituada por Lamarche (1993, p.15) como aquela em que a “propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família”. Já estudos mais recentes como o de Grando (2011, p. 4), citam a Lei Federal nº 11.326, de julho de 2006, a qual considera como agricultor familiar aquele que “exerce atividades no meio rural, em uma superfície que não ultrapasse quatro módulos fiscais, com uso predominante de mão de obra familiar e tendo como fonte principal de renda a atividade agrícola”.

Uma questão importante de ser analisada é a levantada por Lamarche (1993) sobre a existência de certa confusão entre o conceito de produção familiar e produção camponesa. Wanderley (1999) tem como ponto de partida o conceito de agricultura familiar, entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo e considera que a agricultura camponesa tradicional vem a ser uma das formas sociais de agricultura familiar, no entanto ela tem particularidades específicas e que dizem respeito aos objetivos da atividade econômica, às experiências de sociabilidade e à forma de sua inserção na sociedade global.

Lamarche (1993) defende que a exploração camponesa é uma exploração familiar, sem dúvida alguma, mas considera que nem todas as explorações familiares são camponesas. Discute que as formas de explorações familiares não podem estar compreendidas em um único modelo e apresenta uma tipologia de

classificação das explorações familiares que vai de um extremo chamado de “Modelo Selvagem” onde há uma baixíssima integração com o mercado e onde a produção se volta quase exclusivamente para a sustentação e reprodução da família, a outro extremo chamado de “Modelo Ideal” que seria caracterizado por um alto grau de integração ao mercado.

Abramovay (2007) ao analisar as indagações sobre a diferenciação e a identificação do produtor familiar em relação ao camponês e ao capitalista, apresenta as seguintes características principais:

- a. unidade propriedade/trabalho:** o produtor familiar distingue-se do capitalista, pois se por um lado é proprietário dos meios de produção, por outro exerce as funções de trabalhador. Nesse sentido Chayanov (1986) propõe o conceito de auto exploração;
- b. inserção no mercado:** o produtor familiar difere-se do camponês pela sua maior inserção no mercado de forma parcial, ou seja, enquanto o camponês se insere de forma mínima no mercado, o produtor familiar busca uma inserção maior, mesmo que parcial pois não abdica da perspectiva da sustentabilidade do consumo familiar;
- c. caráter irreversível da inserção:** o atual produtor familiar prescinde das relações comunais e pessoais mas não dos mercados, inclusive o de força de trabalho. A inserção parcial também se verifica em relação aos meios de produção, na medida em que, nem todos os meios de produção são comprados;
- d. duplo objetivo da produção:** procura a valorização patrimonial com melhoria do bem estar familiar são os dois objetivos do atual produtor familiar ao organizar a produção. É claro que esses objetivos podem não conciliar-se dependendo, entre outros fatores, da pobreza da família. Todavia, a decisão sobre a compatibilização de ambos os objetivos torna-se menos dramática à medida que cresce a magnitude do excedente monetário conseguido.

e. racionalidade econômica: o produtor familiar busca um equilíbrio entre as necessidades de investimento e as expectativas de lucro, as incertezas quanto à produção e ao risco e as expectativas de esforço de trabalho.

O atual produtor familiar, desta forma, pode ser conceituado como um empresário familiar, mas com uma racionalidade econômica própria, na qual diferentemente do capitalista, o empresário familiar avalia as expectativas de retorno de atividades produtivas alternativas, simultaneamente, sob três pontos de vista: da maximização do lucro; da minimização dos riscos e da aversão à penosidade. Desde que possível, alocará persistentemente os seus recursos e sua força de trabalho em atividades que constituam uma carteira vantajosa equilibrada sob essas três óticas (ABRAMOVAY, 2007).

Com relação à chamada “agricultura familiar contemporânea” Jean (1994) tece comentários sobre as especulações que, há mais de um século, são feitas sobre o futuro da agricultura familiar. Se de um lado, vários autores pregavam o seu desaparecimento, de outro, a produção familiar agrícola parece ter sido capaz de gerar uma curiosa capacidade de manter-se, de reproduzir-se ao longo de várias gerações, de adaptar-se aos movimentos da conjuntura sócio-econômica e isto, independentemente dos regimes políticos.

Para o autor, a produção agrícola familiar é um produto do próprio desenvolvimento da economia agrícola moderna. Estando igualmente integrada nesta economia, é também promissora de um próspero futuro. Porém, levanta algumas indagações:

- a) será que uma revolução na área das novas biotecnologias poderia, eventualmente, mudar radicalmente a maneira pela qual são produzidos os gêneros necessários à alimentação humana?
- b) se uma tal inovação acontecer um dia e, se for aceita pela humanidade, a agricultura em sua forma atual desaparecerá da mesma maneira que a necessidade de tornar intelegrável o seu modo singular de funcionamento? (JEAN, 1994, p. 53)

Analisa Jean (1994) que a agricultura moderna passou por várias mutações, exceto no que se refere a um ponto: sua forma social de organização da produção, ou seja, seu caráter familiar no próprio seio das economias capitalistas mais avançadas. Assim, um fato fica evidente: a propriedade das explorações agrícolas e a maior parte do trabalho agrícola são do produtor e dos membros de sua família.

O agricultor moderno apresenta-se então como um personagem híbrido acumulando nele mesmo uma tríplice identidade: proprietário fundiário, empresário privado e trabalhador. Comenta ainda Jean (1994, p.57), que “esse agricultor moderno, teve que doar a renda fundiária e o lucro capitalista à economia e à sociedade, para sobreviver, buscando apenas um salário mínimo para subsistir”. Isto em razão de que na agricultura atual está presente à corrida pelos investimentos produtivos.

Destaca-se ainda que:

[...] longe de destruir a propriedade agrícola familiar, a economia capitalista parece antes contribuir para a sua consolidação, e isto, apesar dos discursos alarmistas sobre seu desaparecimento próximo. Desta evolução histórica, chama a atenção o autor para duas questões fundamentais: a primeira é a própria especificidade do trabalho agrícola e da racionalidade do produtor rural, o que explica sua melhor capacidade de adaptação. A segunda questão é a do papel do estado e da política agrícola como responsável pela regulação de vários mercados agrícolas (JEAN, 1994, p. 58).

Fazendo uma análise mais contemporânea, Navarro (2010) ao criticar alguns conceitos anteriores, defende que o que define, fundamentalmente, este conjunto de agricultores familiares, é a gestão familiar das atividades e dos processos decisórios no interior dos estabelecimentos rurais. Navarro critica as formas conceituais existentes argumentando que existe um mundo rural extremamente diverso, movido por um processo social geral que é determinante de toda a sociedade, mas que se concretizam sob possibilidades muito distintas em diversas comunidades, regiões e grupos rurais no território brasileiro.

Assim sendo, a partir desse entendimento, salienta Navarro, seria possível elaborar políticas mais adequadas de desenvolvimento que, finalmente, emancipe o mundo rural e seus cidadãos, apontando-os à modernidade capitalista enquanto um padrão civilizatório, e não apenas enquanto um setor de produção ou exploração econômica.

Nesta visão, Ploeg (2009) entende que a agricultura familiar constitui parte altamente relevante e indispensável da agricultura mundial. Embora com peso relativo e inter-relações que variam consideravelmente, praticamente todos os sistemas agrícolas no mundo atual resultam de três arranjos político-econômicos distintos, porém combinados. São eles:

A produção capitalista, na qual a relação salário-trabalho é central, a agricultura empresarial e a agricultura camponesa. A principal diferença entre as duas últimas formas é que a agricultura camponesa é fortemente baseada no capital ecológico (especialmente a natureza viva), enquanto a agricultura empresarial afasta-se progressivamente da natureza. Insumos e outros fatores artificiais de crescimento substituem os recursos naturais, o que significa que a agricultura está sendo industrializada. Ao mesmo tempo, a dependência do capital financeiro torna-se a principal característica da agricultura empresarial, favorecendo a economia de escala e rápidos (embora frequentemente parciais) aumentos de produtividade (PLOEG, 2009, p. 17).

Avalia Ploeg (2009) que em termos quantitativos, os agricultores familiares são a maior parcela, se não a maioria esmagadora da população agrícola do mundo, sendo enorme e indispensável sua contribuição para a produção de alimentos, a geração de emprego e renda, a sustentabilidade e o desenvolvimento de modo geral. Desta maneira afirma:

Quando os espaços de produção são organizados em termos de coprodução (ou seja, com base no encontro, na interação e na mútua transformação do ser humano e da natureza viva), a produção será mais alinhada aos ecossistemas locais. Isso evita os muitos tensionamentos inerentes às formas mais padronizadas e industrializadas de organização e produção. Ao serem confrontados com mercados, que cada vez mais impõem custos crescentes e preços finais baixos ou defasados, muitos produtores respondem com o fortalecimento da coprodução: aumentam o enraizamento de seus processos produtivos no uso e na reprodução da natureza (ou capital ecológico). (PLOEG, 2009, p. 28)

Nesta linha de pensamento, expõe Ploeg (2009, p. 28), ao caracterizar o que ele denomina de resistência ao modelo capitalista, que “a resistência flui em direção a novos padrões de sustentabilidade”.

Estabelecida essa caracterização e importante discussão sobre a agricultura familiar faz-se necessário introduzir, neste ponto do trabalho, uma visão importante e que é adotada por este pesquisador como fundamento do trabalho, que é a de que o a propriedade agrícola familiar também pode ser caracterizada como agronegócio.

É frequente encontrar-se na Academia, ou fora dela, a defesa de uma idéia de que o agronegócio é sinônimo de agricultura de larga escala, ou seja, de grandes propriedades. Mas, sabe-se que hoje o pequeno agricultor, o qual muitas vezes não possuem ganhos de escala, faz agronegócio, ou seja, negócio oriundo de atividades agrícolas. Finco (2006, p.1) avalia que “esses agricultores, possuindo uma pequena área de terra onde haja produção agrícola para o autoconsumo e um excedente que possa ser vendido, e que tenha a família como gestora da atividade, estão adotando e participando do agronegócio”.

Seguindo esta análise, Guilhoto et al. (2005) argumentam que o conceito de agronegócio é mais amplo que tem como centro a atividade agropecuária, mas que envolve toda a sua cadeia produtiva, desde os insumos utilizados no setor produtivo, o setor da agropecuária, a indústria de transformação, até o setor de distribuição e serviços. Portanto, asseveram Guilhoto et al. (2005, p.4) que “é preciso tratar da importância do agronegócio para a economia brasileira como um todo, sem deixar de valorizar a participação do agronegócio da agricultura familiar”. Considera-se assim, que a agricultura familiar ocupa um importante e expressivo papel dentro da perspectiva maior da economia do agronegócio.

2.2 CONCEITO GERAL DE CADEIAS PRODUTIVAS

O desenvolvimento do conceito de cadeia produtiva teve como base a obra do biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, que inicialmente estabeleceu a Teoria Geral dos Sistemas (BERTALANFFY, 1951, 1968, 1977) e posteriormente, em

diversos artigos e foros científicos, ajudou a consolidar essa nova metodologia científica. A motivação principal era a busca de novas leis, que fossem mais aplicáveis ao estudo dos seres vivos, menos contaminadas pela rigidez das leis da física clássica newtoniana e, portanto, mais favoráveis ao conhecimento das suas complexas relações e interações.

Castro (2003) argumenta que o conceito de cadeia produtiva desenvolveu-se a partir da chamada Teoria Geral de Sistemas. Inicialmente, com foco na produção agropecuária e florestal, o seu objetivo era facilitar o entendimento das fases do processo produtivo daquela indústria, a partir da visão sistêmica da produção de bens. Com esta visão, considera-se que as atividades industriais podem ser representadas por “um sistema, onde existem atores interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, com o objetivo de atender as necessidades de um mercado consumidor final, pela oferta dos produtos industrializados pelo sistema estudado” (CASTRO, 2003, p.1).

A análise de cadeias de produção é uma das ferramentas privilegiadas da escola francesa de economia industrial. Batalha (2009, p. 6) procurou sintetizar a visão de cadeia de produção como sendo “uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de serem separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico”.

Considera ainda Batalha (1995, p.45) que “a lógica de encadeamento das operações como forma de definir a estrutura de uma cadeia de produção agroindustrial, deve situar-se sempre de montante a jusante”. Sob este prisma assume-se que as preferências e o comportamento do consumidor podem induzir mudanças no sistema. Evidentemente, esta é uma visão simplificadora e de caráter geral, visto que as unidades produtivas do sistema também são responsáveis, por exemplo, pela introdução de inovações tecnológicas que eventualmente aportam mudanças consideráveis na dinâmica de funcionamento das cadeias agroindustriais.

Verifica-se que a sua extração para outras áreas produtivas, além da agricultura, permite utilizar as suas capacidades e ferramentas analíticas para a

formulação de estratégias e políticas de desenvolvimento para os mais diversos processos produtivos (AQUINO; BRESCIANI, 2005). Sendo utilizado como ferramenta de análise sistêmica das atividades de produção para um setor industrial determinado, com a amplitude de análise abrangendo desde o início da extração da matéria-prima até a disponibilização do produto acabado ao público consumidor (CASTRO, 2003). Percebe-se, então, que a visão sistêmica ou o conceito de cadeia produtiva pode ser aplicado indiscriminadamente na análise das indústrias de qualquer setor, não se restringindo às delimitações de espaço geográfico determinado.

A figura 1 apresenta de forma sintética uma típica cadeia produtiva agrícola, com os seus principais componentes e fluxos. Os seus principais componentes são: o mercado consumidor, composto pelos indivíduos que consomem o produto final (e pagam por ele), a rede de distribuidores (atacadistas e varejistas), a agroindústria de processamento e/ou transformação do produto, as propriedades agrícolas, com seus diversos sistemas produtivos agropecuários ou agroflorestais e os fornecedores de insumos (adubos, defensivos, máquinas, implementos e outros serviços). Estes componentes estão relacionados a um ambiente institucional (leis, normas, instituições normativas) e a um ambiente organizacional (instituições de governo, de crédito, de pesquisa, etc.), que em conjunto exercem influência sobre os componentes da cadeia (CASTRO, 1998; 2003).

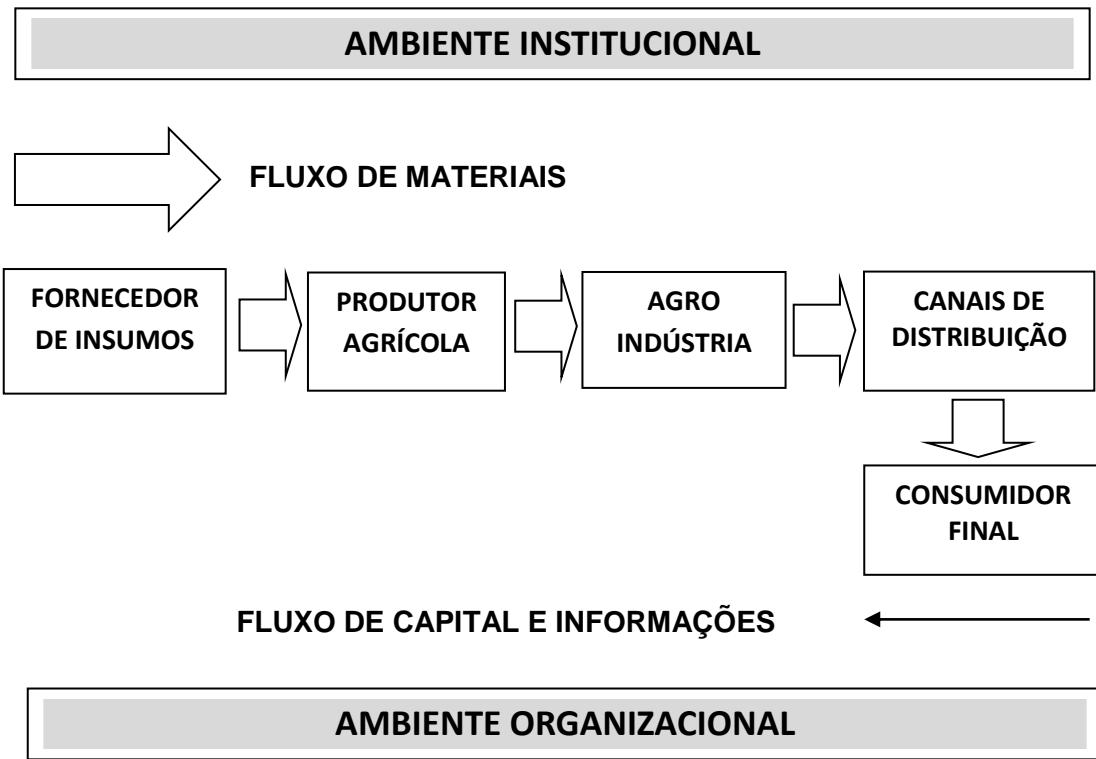


Figura 1: Modelo geral de cadeia produtiva agroindustrial.

Fonte: Adaptado de Zylbersztajn, 1994 e Castro et al., 1998.

As cadeias agrícolas, comentam Castro et al. (1993, p. 3) “objetivam suprir o consumidor final de produtos em qualidade e quantidade compatíveis com as suas necessidades e a preços competitivos”. Destaca-se assim, a importância de observarem-se as necessidades do consumidor visando a sustentabilidade da cadeia produtiva.

Analismos ainda Castro et al. (1993, p. 3), que “numa cadeia produtiva, ocorre um fluxo de capital que se “inicia” nos consumidores finais do(s) produto(s) e vai à direção do elo final que na produção agrícola é representado pelos fornecedores de insumos”. Este fluxo é regulado pelas transações, as relações contratuais, formais ou informais, efetuadas entre os indivíduos ou empresas componentes. Acrescentam ainda os autores que “o estudo das cadeias produtivas deve incluir o exame e caracterização do comportamento do fluxo de capital, das transações e das questões de apropriação e distribuição dos benefícios e limitações entre os componentes” (p. 3).

Dentro desta visão sistêmica de cadeia produtiva, a pesquisa agropecuária tem como foco principal o componente “sistema produtivo agrícola”. “Influenciado pelas interações entre animais, vegetais e meio ambiente, os sistemas produtivos são a resposta inteligente do homem em gerenciar a seu favor estas complexas interações” (CASTRO et al., 1998, p. 4). Neste sentido, argumenta Castro (2003) que maximizar a eficiência produtiva dentro de cenários socioeconômicos, atingir padrões de qualidade mais elevados e proporcionar equilíbrio sustentável de exploração e competitividade ao produto são os objetivos das pesquisas visando atender as exigências dos diferentes mercados consumidores, representados pelos clientes em nível de distribuição, quer seja em relação ao consumidor final.

2.3 CADEIAS PRODUTIVAS NA AGRICULTURA FAMILIAR

Nesta subseção, situa-se o estudo em relação a inserção da agricultura familiar nos mercados das chamadas redes agroindustriais e nos mercados de produtos agroalimentares, primeiramente numa perspectiva dos anos 1990 e na sequência numa visão mais atualizada já dos anos 2000 e subsequentes. Ressalte-se aqui, que ambas refletem características presentes na agricultura familiar nos dias atuais.

2.3.1 Perspectiva da Integração nas Cadeias Agroindustriais

Ao analisar o chamado processo de modernização da agricultura no país, Wilkinson (1999) inicialmente traça comentários a respeito do conceito de agroindústria e do crescente processo de subordinação da agricultura familiar às forças exógenas ao setor agrícola.

Avalia Wilkinson (1999) que este processo seguiu uma trajetória que culminou com a situação caracterizada por uma crescente dependência dos processos produtivos na agricultura em relação às grandes empresas oligopolizadas. Tanto a jusante como também a montante da agricultura, verificou-se

um processo dinâmico que minou a autonomia e a capacidade produtiva independente do setor agrícola; especificamente da pequena produção, como era chamada e que nos dias de hoje consagrou-se como a produção familiar. Nesse sentido, verificou-se ao longo dos últimos 50 anos uma perda fundamental de autonomia da agricultura e da capacidade de criar sistemas produtivos autônomos.

Segundo Wilkinson (1999) a análise mais apurada do assunto permitiu concluir que os sistemas agrários passaram a conviver com a agroindústria, com o processo de modernização agroindustrial e a manutenção de formas diversificadas de produção na agricultura de pequena produção ou da produção familiar. Afirma ainda o autor que:

Na medida em que estas relações e processos foram se desenvolvendo o que se detectou foi uma sinergia perversa, desenvolvida pela própria agroindústria, em que as atividades tradicionais, sejam as atividades de autoconsumo ou atividades integradas às cadeias tradicionais de comercialização, geraram uma renda que permitia uma pressão para baixo nos preços dos produtos de integração agroindustrial.

Nesse sentido, desenvolveu-se, entre as pesquisas relacionadas à agricultura familiar, uma linha de análise que argumentava que, ao invés de promover um rápido processo de especialização dos produtores integrados, a agroindústria, de fato, estimulava e convivia muito bem com a integração parcial da atividade da produção familiar. Assim, a agroindústria poderia ter mais flexibilidade para pressionar para baixo os preços dos produtos de integração, pois o produtor poderia sobreviver da geração de rendas alternativas (WILKINSON, 1999, p. 35).

Durante os anos 1990 e subsequentes, chegando até os dias atuais, as análises de várias cadeias como a suinocultura, aves, leite, grãos, demonstraram que a agroindústria estava optando dramaticamente e de forma acelerada para uma vinculação apenas com produtores capazes de se especializar nestas atividades e com economias de escala que ultrapassassem os limites tradicionais das propriedades da produção familiar. Desta forma, verificou-se certa encruzilhada nas distintas cadeias agroindustriais com esta tendência se confirmando ao longo dos anos 2000, ou seja, a integração de produtores familiares exigindo níveis de escala que ultrapassam a capacidade da grande maioria do que se costuma chamar de produção familiar.

Nesse viés de análise, Wilkinson (1999) assevera que esta é a realidade que grande parte dos segmentos produtivos populares enfrenta. Da mesma forma, nos grandes centros urbanos, as grandes preocupações hoje não são as condições de exploração do trabalho, mas a questão do desemprego. Pondera ainda que:

Nesta nova conjuntura, o desafio fundamental, é a necessidade de elaborar estratégias autônomas de agroindustrialização, de agregação de valor e de inserção dinâmica nos mercados. Para todo um conjunto de produtores agrícolas, o futuro depende não da capacidade de inserção nos mercados através dos agentes dominantes econômicos, mas da capacidade de criar novas formas organizacionais para alcançar uma articulação dinâmica com os mercados (WILKINSON, 1999, p. 35-36)

Wilkinson (2003) considera que essas transformações provocaram significativas mudanças nos padrões de competitividade dos sistemas agroalimentares, o que levou a uma intensa fragilização da participação dos pequenos produtores e de suas organizações tradicionais (cooperativas) no mercado. Neste novo formato cresce a busca por eficiência econômica nas unidades de produção familiares a partir da redução de custos de produção e da constante introdução de inovações tecnológicas.

No entanto, Wilkinson (2003; 2002) discorda que a inserção produtiva da agricultura familiar deva se dar através da busca da competitividade em mercados tradicionais de *commodities* agrícolas, onde os produtores familiares estariam fadados a uma situação de dependência e fragilização nas relações, e sim defende uma perspectiva oposta, através de uma nova dinâmica que leve em conta não só aspectos econômicos, mas também sociais, culturais, ecológicos e políticos.

Nesse sentido, Schneider (2010), ao debater o desenvolvimento rural no Brasil, expõe uma nova visão que passou a ganhar espaço, ou seja, o consumidor passa a ser o norteador da produção e da qualidade dos produtos. Argumenta Schneider (2010, p. 526) que:

[...] como o problema da oferta de alimentos (capacidade instalada de produção e *know how*) seria uma questão quase superada (com exceção nos países e regiões pobres), os novos desafios da produção agroalimentar se voltariam para a segurança dos alimentos (sanidade) e a busca de formas sustentáveis (impactos ambientais) e socialmente justas de produção (observância às questões éticas, morais e humanitária).

Dessa forma, passa a ocupar lugar de destaque um novo conceito que supera o de cadeia produtiva e aos poucos vai ocupando seu lugar que é a concepção de redes e mercados locais e regionais, que para vários autores melhor proporciona o entendimento de aspectos econômicos, técnicos e sociais da produção agrícola familiar.

2.3.2 Perspectiva dos Mercados Agroalimentares e Circuitos Regionais

Nas últimas duas décadas o debate sobre o chamado desenvolvimento rural, tanto no âmbito político, como no ideológico, vem fortalecendo a discussão, e certo descortinamento, das diferenças fundamentais existentes entre os mais diversos segmentos e produtores existentes no meio agrícola nacional e internacional.

Vários estudos como os de Schneider (2010), Maluf (2004), Wilkinson (2003), (2002), (1999) e Ploeg (2009), dentre outros, têm sido publicados com o intuito de analisar e comparar as diferentes realidades entre países procurando traçar rumos e aproveitar conhecimentos acumulados em diversos locais, mas que no seu bojo contribuem para a melhor interpretação dos fenômenos sociais, econômicos e culturais no âmbito da agricultura familiar.

Schneider (2010, p. 517) apresenta uma análise sobre o desenvolvimento rural no Brasil, na qual considera a existência de “uma oposição e uma polarização entre a forma familiar e a patronal empresarial, cuja distinção estaria no fato de uma ser destinada mais para produção de produtos de consumo local ou para o mercado interno e a outra produzir *commodities*, sobretudo para exportação”. Daí deriva um dualismo, assim explicado:

[...] na prática, traduz-se numa acirrada disputa política e ideológica permanente entre o assim chamado agronegócio e as demais formas de produção, em geral agrupadas apressadamente em torno da agricultura familiar e do desenvolvimento rural. Esta polarização tem sido alimentada por ambos os lados e subscrita por organizações, estudiosos, mediadores e, não raro, pelos próprios formuladores de políticas (*policy makers*). Fruto desta polarização (na verdade, um maniqueísmo), a própria discussão sobre desenvolvimento rural ergue-se como uma alternativa e uma oposição a noção de *agribusiness* e agronegócio (SCHNEIDER, 2010, p. 517).

Ploeg (2009), em sua obra sobre a agricultura familiar, traça uma importante análise sobre as posições e implicações derivadas das maneiras como esta se estrutura, neste sentido diz o autor:

[...] provavelmente a mais importante de todas essas implicações, é que a agricultura camponesa está voltada para produzir tanto valor agregado quanto possível sob as circunstâncias dadas, e que seu desenvolvimento visa, acima de tudo, aumentar o valor agregado na unidade produtiva. Esse foco na criação e ampliação do valor agregado reflete a condição camponesa: o ambiente hostil é enfrentado por meio da geração independente de renda no curto, médio e longo prazo (PLOEG, 2009, p. 21).

Neste contexto, percebe-se que a centralidade da produção de valor agregado distingue claramente a agricultura familiar dos outros tipos de agricultura. Mesmo considerando que no modelo empresarial de agricultura também ocorre a busca pela agregação de valor, esta se dá pelos investimentos constantes para aumentar a escala de produção e os lucros, o que, em muitos casos, resulta em uma escolha que leva invariavelmente a redução da qualidade.

Desta maneira, pode-se avaliar que existe uma clara distinção entre o modelo de agricultura familiar e o modelo empresarial capitalista e que este olhar é essencial para compreender as dinâmicas de desenvolvimento rural. Como referenda Ploeg (2009, p. 21) “enquanto empresários e capitalistas geram crescimento no plano de suas unidades de produção, mas com estagnação ou decréscimo do volume total de valor agregado em nível local e regional, o progresso construído pelo camponês reverte-se também em progresso para a comunidade e para a região”.

Outro elemento importante, que ganhou amplo espaço na discussão acerca do desenvolvimento rural, em nível nacional e internacional, e vem sendo trabalhado por vários autores de renome como Veiga (2008), é a questão da chamada Sustentabilidade Ambiental e do chamado Desenvolvimento Sustentável. Schneider (2010) pressupõe que, as análises em torno desta questão transcendem e extrapolam a fronteira do espaço rural porque a própria discussão sobre a sustentabilidade é anterior a retomada do debate sobre o desenvolvimento rural.

O mercado global e os impérios alimentares, com seu modelo industrial de produção agrícola, têm gerado graves crises agrárias e alimentares com danosos e comprovados reflexos negativos sobre o ecossistema e a saúde das pessoas, haja visto que verifica-se de um lado expressivos e crescentes aumentos de produtividade, mas com fortes indícios de perda de qualidade e características dos produtos. Assim, observa-se a confluência de dois temas que emergem no cenário social, político e intelectual e que passou a adjetivar o desenvolvimento rural como sustentável e a partir daí, vinculam-se as políticas e planos de desenvolvimento rural à sustentabilidade.

Isto posto, principalmente a partir dos anos 2000 e subsequentes, surge a denominada onda ecológica ganhando força a visão de que a agricultura familiar é a forma mais conveniente de ocupação social do espaço agrário. Avalia Maluf (2004, p.301) que “a promoção dos pequenos produtores de alimentos promove a equidade e a inclusão social em simultâneo a uma maior e mais diversificada oferta de alimentos à população produzidos sob formas sustentáveis”.

Para Schneider (2010) a agricultura familiar é caracterizada pela interação social e inserção em mercados locais onde predomina a economia da qualidade, ou seja, onde se privilegia o consumo de produtos locais tradicionais, artesanais ou regionais. Nesse cenário o agricultor familiar pode descobrir nichos de mercado e sua maior inserção social e grande capacidade de inovação, lhe permite a rápida leitura dos diferentes gostos dos consumidores, tanto no que se refere a produtos como também na qualidade do atendimento, o que tem sido cada vez mais valorizado pelo mercado.

Seguindo esta argumentação, vários autores como Schneider (2010), Maluf (2004), Wilkinson (2003), (2002) e (1999) consideram que a agricultura familiar apresenta uma característica que lhe confere uma possibilidade estratégica de participação no mercado que é o que se denomina de produção flexível, que por sua vez só é possível devido à característica evidenciada pela presença constante do produtor, que ao mesmo tempo é trabalhador, nos processos produtivos que lhe confere esta dinâmica de intervenção e inovação.

Maluf (2004) ao tecer comentários sobre as tendências recentes do sistema agroalimentar, entende que as exigências cada vez maiores dos consumidores por produtos diferenciados, induzem ao surgimento de oportunidades de mercado adequadas à capacidade de processamento dos agricultores familiares.

Nessa linha de pensamento, analisa Wilkinson (2003, p. 73) que o conjunto complexo de abordagens novas “apontam para o potencial competitivo do pequeno enraizado mediante laços de solidariedade e complementaridade em seu contexto social e territorial às realidades das suas economias rurais e locais”, levando à chamada ótica da construção de mercados. Observando esta tendência, Wilkinson (2003) cita os mercados de nicho para produtos que se diferenciam pelo que o autor denomina de deseconomia de escala e que valorizam elementos de diversidade social e ambiental, o mercado de produtos orgânicos, as novas redes de comercialização formadas a partir da extensão das relações de proximidade e seguem uma estratégia de qualidade superior.

Acrescenta Maluf (2004) que para que haja um maior aproveitamento dessas oportunidades, é preciso que se desenvolvam aspectos relevantes como a capacitação gerencial dos agricultores, tanto no que se refere à construção do valor dos produtos, bem como, sobre formas inovadoras para distribuição desses produtos.

Ploeg (2009) fundamenta este posicionamento quanto ao valor dos produtos referindo-se a uma prática cada vez mais presente nas relações comerciais de produtos agroalimentares, qual seja:

Os consumidores valorizam cada vez mais a autenticidade, os produtos recém colhidos, o sabor e a diversidade e estão dispostos a remunerar produtores engajados em novas e apropriadas formas de sustentabilidade. Esse processo requer o compartilhamento do conhecimento a respeito da origem dos produtos e serviços, o que ajuda a criar e sustentar mercados que oferecem preços diferenciados (PLOEG, 2009, p. 29).

Assim, percebe-se que essas estratégias que privilegiam os aspectos da qualidade, da garantia oferecida por padrões sustentáveis de produção, que incorporem, valores morais, históricos e culturais se apresentam como uma alternativa mais equilibrada de desenvolvimento, mesmo que o agricultor familiar esteja inserido em uma cadeia produtiva agrícola tradicional, pode buscar compor um leque de possibilidades que lhe proporcione maior estabilidade econômica e social, garantindo a sua reprodução e também a manutenção de sua identidade e valores.

2.4. COMPETITIVIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A gestão de redes de suprimentos está hoje no topo da agenda dos principais executivos da maioria das empresas, em nível mundial, sejam elas fornecedoras de bens ou de serviços (CORRÊA, 2010).

A expressão “gestão de redes de suprimento” ou o correspondente termo em inglês “*supply chain management*” (SCM) tornou-se amplamente conhecida e ganhou grande visibilidade nos últimos anos no cenário mundial. A chamada Gestão de Redes de Suprimento passou a figurar no âmbito da análise da competitividade, pois, conforme Corrêa (2010) a concorrência pelos mercados não é mais entre empresas, mas entre redes de suprimento.

Nesse sentido, Porter (1997) avalia que as vantagens competitivas das firmas dependem de sua capacidade de criação de valor, ou seja, a produção de bens desejados pelos consumidores a preços que estes possam adquiri-los. De

acordo com o autor a vantagem competitiva de uma empresa tem origem no modo como ela se organiza e realiza atividades específicas (pesquisa e desenvolvimento, produção, marketing, etc.), através das quais a empresa cria valor para seus clientes.

Da mesma forma que as empresas organizam suas diversas funções em busca de maior eficiência, Ferreira (2009, p. 3) comenta que “também cresce a tendência de organização entre empresas que fazem parte de uma cadeia produtiva”. Estas, que são responsáveis por algumas atividades específicas dentro do processo produtivo de determinado produto final, buscam trabalhar de forma articulada entre si, na tentativa de garantir maior estabilidade de fornecimento e produção.

Avalia ainda a autora que ao longo de uma cadeia agroindustrial, considerando o ciclo total de um produto, as empresas têm como matéria-prima o produto da empresa que se encontra a montante na cadeia, sendo seu produto, por sua vez, matéria-prima para a empresa que está a jusante dela. Desta forma, sendo as empresas dependentes uma das outras, e frente às crescentes exigências do mercado e competitividade, estas optam por organizar-se de maneira a reduzir riscos e incertezas garantindo seu suprimento de matéria-prima e também a colocação de seus produtos.

Voltando ao conceito de “*Supply Chain Management*” (SCM), Corrêa (2010) considera que a gestão de redes de suprimento pode se constituir em uma importante fonte de criação de vantagens competitivas, para isso é preciso entender um pressuposto importante que é a chamada integração entre os elos de uma rede. A integração inclui o trabalho em conjunto dos agentes, como a coordenação entre firmas e o gerenciamento dos diferentes níveis dentro das firmas, compartilhamento e monitoramento de informações e planejamento conjunto. Além disso, o gerenciamento de uma cadeia de suprimentos requer uma orientação de longo prazo, com uma expectativa de relação entre os agentes de longa duração, com divisão de lucros e também perdas entre os agentes.

Os resultados esperados almejam uma cadeia mais competitiva, através da redução de custos totais através de ganhos obtidos através do aumento da escala de produção e também através de um fluxo mais ágil das operações e informações.

A otimização dos resultados de uma cadeia organizada nestes moldes também ocorre pela redução de riscos e eliminação de perdas (WOOD Jr.; ZUFFO, 1998). Isso é garantido através dos esforços coordenados entre os agentes, que garantem para toda a cadeia sua participação no mercado, a partir da competitividade do produto final. Em outras palavras, o conceito de SCM representa a otimização de todo o sistema de valores envolvido no desenvolvimento, produção e distribuição de um produto, envolvendo desde os insumos para a produção da matéria-prima até o produto final acabado. Nessa busca pela competitividade, torna-se vital para uma cadeia produtiva incorporar este conceito, no nosso caso em análise, desde o produtor agrícola familiar até o ponto de venda / distribuição dos produtos.

2.4.1. Avaliação do Desempenho de Fornecedores

Como já evidenciado anteriormente, uma cadeia produtiva, ou uma cadeia de suprimentos, pode ser mais ou menos competitiva e um dos fatores que tem uma influência direta no desenvolvimento ou criação de vantagens competitivas na cadeia produtiva é o desempenho dos fornecedores. Para Viana e Alencar (2012, p. 1) “o crescente impacto do desempenho do fornecedor na *performance* de seus contratantes tem feito as organizações repensarem seus métodos de seleção de fornecedores”. Ensslin et al. (2013) avaliam que a seleção de fornecedores vem ganhando cada vez mais importância, haja visto que, no contexto competitivo em que as empresas se encontram, emerge a necessidade da busca por diferenciais competitivos que permitam a sobrevivência em um mercado em constante mudança.

É importante destacar, que principalmente nas cadeias de suprimentos agroalimentares, em decorrência das mudanças do mercado consumidor relativas às maiores exigências no que se refere à qualidade, sanidade e origem dos alimentos

consumidos, é condição essencial para a sobrevivência num mercado altamente competitivo, que haja investimentos no desenvolvimento de inovações tecnológicas e competências gerenciais, bem como a transferência dessas tecnologias para toda a cadeia de suprimentos.

Nesse sentido, observa-se que:

A capacidade das organizações em atender as necessidades de seus clientes depende cada vez mais da qualidade dos produtos e serviços dos seus fornecedores contratados. Cresce, portanto, a necessidade de fornecedores bem qualificados e, sobretudo, capazes de oferecer suporte às estratégias organizacionais. As contratantes tornam-se mais seletivas e passam a exigir muito mais dos potenciais fornecedores. Tais exigências são traduzidas na forma de critérios de avaliação, adotados para a comparação entre os diferentes candidatos (VIANA; ALENCAR, 2012, p. 1).

Estudos recentes sobre avaliação de fornecedores como o de Ensslin et al. (2013) demonstram a crescente importância dos processos de avaliação para a seleção de fornecedores, uma vez que, mudanças nas relações mercantis tais como:

- a.** o aumento no valor dos itens comprados em relação ao total da receita das empresas;
- b.** a aquisição de produtos de outros países, viabilizada pela globalização a preços competitivos; e
- c.** a crescente velocidade de mudança de tecnologia, acompanhada por uma redução do ciclo de vida dos produtos.

São alguns dos fatores que contribuem para a relevância da seleção e desenvolvimento de fornecedores.

Assim, considera Corrêa (2010) que para uma empresa ou cadeia produtiva ser competitiva e bem sucedida, não basta que tenha eficiência nas suas operações internas, mas seus parceiros ou elos da cadeia de suprimentos também devem ser eficientes e isso só se obtém através de uma adequada integração na gestão dos elos da cadeia.

2.4.2. O Relacionamento e a Seleção de Fornecedores

A busca de vantagens competitivas em uma cadeia produtiva precisa levar em conta, ou depende consideravelmente de um contínuo aperfeiçoamento das relações com fornecedores a montante da cadeia de suprimentos. As formas como se dá estas relações, avaliam Krajewski; Ritzman e Malhorta (2009) podem contribuir significativamente para melhorar a qualidade dos produtos, dos processos de produção e da integração na cadeia como um todo, proporcionando ganhos de escala e de custos da produção levando a prática de preços competitivos em níveis globais.

Esse citado aperfeiçoamento contínuo, salientam Krajewski; Ritzman e Malhorta (2009) acontece a partir de processos de relacionamento que privilegiem os seguintes aspectos:

- a.** orientação competitiva que leva em conta uma análise prévia do mercado que se deseja atender e relacionar suas necessidades à cadeia de suprimentos. As prioridades competitivas são um ponto de partida ao se elaborar uma lista de critérios de desempenho a ser usada;
- b.** orientação cooperativa que enfatiza a parceria. Significa compromissos de longo prazo, trabalho conjunto na qualidade e no desenvolvimento de projetos e apoio do comprador ao desenvolvimento tecnológico, administrativo e das competências do fornecedor;
- c.** alto grau de integração funcional e organizacional que procure desenvolver a compreensão da organização, dos pontos fortes e fracos de seus fornecedores, e incluindo os fornecedores na discussão de novos projetos desde o seu início visando a melhoria contínua dos processos.

Autores como Krause; Pagel e Curkovic (2001), Viana e Alencar (2012) consideram que nos últimos anos as organizações passaram a focar suas atividades em suas competências essenciais repassando a terceiros as atividades não principais, daí emerge a maior dependência de seus fornecedores e por consequência, o desempenho dos fornecedores passam a influenciar diretamente os

resultados gerais da organização. Nesse cenário, passa a ser primordial desenvolver a coordenação das operações entre os membros da cadeia, o que passa indubitavelmente pelo estímulo a construção de parcerias de longo prazo.

As atividades para análise e seleção de fornecedores surgem a partir da decisão estratégica de terceirizar fornecimentos ou serviços necessários para a operação da empresa. Segundo Perucia, Balestrin e Verschoore (2011, p. 66), “as organizações têm duas opções estratégicas: produção interna ou aquisição de componentes no mercado”.

Argumentam ainda que:

[...] o elemento a ser analisado para a tomada dessa decisão é o custo de transação presente em qualquer relação econômica, tais como: custos de negociação e de formalização de contratos, de obtenção e de manutenção de clientes e os custos de acompanhamento de valores a receber. O custo de produção ou prestação de serviço de uma empresa especializada é em geral menor do que o da produção interna, permitindo a racionalização de custos. Entretanto, nessa conta deve-se contabilizar os custos de transação que se tornam mais ou menos elevados a depender do tipo de relacionamento estabelecido entre a empresa e seus fornecedores (PERUCIA; BALESTRIN; VERSCHOORE, 2011, p. 66).

Torna-se assim destacável a necessidade de se estabelecer entre os elos de uma cadeia de suprimentos relações de confiança e reciprocidade, afim de que se possa construir a cooperação e, ao mesmo tempo reduzir, o chamado comportamento oportunista entre os seus membros, o que é considerado como um dos elementos geradores dos custos de transação.

Assim, Viana e Alencar (2012, p.2) argumentam que o processo de seleção de fornecedores “ganha destaque à medida que se torna capaz de escolher os fornecedores que reúnem as características necessárias para a construção de parceria, permitindo dessa forma a redução dos custos de transação”.

É consenso entre os especialistas da área que a construção de parcerias e a cooperação entre empresas proporcionam inúmeras vantagens para os membros de uma cadeia de suprimentos além de torná-la mais eficientes. Ampliando a análise,

Perucia; Balestrin e Verschoore (2011, p 66-67) defendem que a estratégia de cooperação que possibilita a produção de bens e serviços a partir de um conjunto de parceiros que, por sua vez, “terão ao mesmo tempo os benefícios da hierarquia, melhor coordenação, menores custos de transação e os benefícios da contratação, aumento de flexibilidade e ganhos de especialização na produção”.

Pode-se afirmar então que, a função compras tem por objetivo geral o abastecimento de forma a obter as seguintes variáveis em conjunto: qualidade, quantidade, prazo de entrega e preço. Uma vez sabido o que comprar, a decisão mais importante refere-se a escolha dos melhores fornecedores, ou seja, aqueles que numa perspectiva de cooperação e parceria venham a estabelecer vínculos de longo prazo e possam contribuir para a competitividade da cadeia produtiva.

Isso posto, pode-se compreender que para ser eficaz na seleção de fornecedores e objetivando uma parceria de sucesso, faz-se necessário em primeiro lugar determinar os critérios de seleção a serem considerados em cada processo de análise e também definir uma metodologia que se apresente útil, prática e segura para esta avaliação.

Segundo Liu, Ding e Lall (2000) são esses critérios que vão determinar quais pontos devem ser confrontados entre os fornecedores interessados na parceria ofertada. Conquanto exista uma diferença de critérios de seleção a serem considerados em cada atividade, é necessário que as empresas se baseiem em critérios corporativos válidos para todas as atividades, de modo a criar uma identidade junto ao mercado de fornecedores e tornar claras suas prioridades e exigências.

Portanto, é possível considerar-se muito útil para as boas práticas de gestão de uma organização, com vistas a torná-la mais competitiva, avaliar o desempenho de um fornecedor a fim de realizar um processo de seleção eficaz e, ao mesmo tempo, sistematizar esse processo de seleção, de forma a torná-lo uma ferramenta de gestão.

Verifica-se assim que:

[...] a importância da tomada de decisão, tem aumentado as exigências sobre o processo decisório que se torna cada vez mais complexo em virtude da quantidade e natureza dos critérios considerados na avaliação. Nesse contexto, intensifica-se a busca por ferramentas e técnicas capazes de balancear diversos aspectos dentro de um conjunto de alternativas (VIANA; ALENCAR, 2012, p.1).

Ressalte-se ainda que para se adotar um método de avaliação é preciso considerar-se que estarão presentes variáveis qualitativas e quantitativas, as quais devem ser balanceadas a partir das prioridades estratégicas pré-estabelecidas, o que significa olhar o desempenho de várias perspectivas e não só a econômica.

Ao analisar os critérios que as organizações utilizam para avaliar seus fornecedores, Viana e Alencar (2012) ponderam que há uma tendência de aumento da seletividade, verifica-se um aumento dos critérios a serem analisados na escolha de seus fornecedores. Em decorrência dessa prática, avaliam ainda que os modelos de seleção propostos na literatura englobam diferentes atributos que variam de “fatores quantitativos, como preço e quantidade de entregas no prazo, até fatores qualitativos, que são mais difíceis de mensurar como o compromisso do fornecedor e sua habilidade de solucionar problemas” (p. 629).

No quadro 1, Viana e Alencar (2012) apresentam o resultado da análise de 56 artigos recentes, cujo objetivo foi elencar os critérios de avaliação que mais tem sido citados e utilizados pelas organizações para mensurar seus fornecedores.

Quadro 1 - Relação dos critérios mais citados na literatura recente

Critérios	Citações	% artigos
Qualidade	47	83,93
Preço	46	82,14
Entrega (pontualidade e conformidade)	45	80,36
Capacidade Tecnológica	21	37,50
Capacidade de Produção e Instalações	16	28,57
Serviço ao Cliente	12	21,43
Flexibilidade	10	17,86
Posição Financeira	9	16,07
Localização Geográfica	9	16,07
Capacidade de Relacionamento / Cooperação	9	16,07
Práticas e Sistemas de Gestão de Qualidade	7	12,50
Credibilidade / Reputação	7	12,50
Gestão e Organização	7	12,50
Diversos Itens	5	8,93

Fonte: Adaptado de Viana e Alencar (2012, p. 630)

2.5. APOIO À DECISÃO

Decidir talvez seja um dos atos humanos mais realizados diariamente, desde decisões simples, com pouca ou nenhuma repercussão, até decisões que envolvem situações complexas e de grande responsabilidade quanto as suas consequências.

Neste sentido, Howard e Matheson (1983) apresentam uma definição genérica, mas que pode ser representativa de várias situações quando se lida com organizações: tomar decisão é alocar recursos, que na maioria das vezes é irreversível, pois voltar atrás significa perda de recursos.

Assim, no sentido de alocar recursos Abraham (2011, p.4) define que, então, “decidir seguramente significa efetuar escolhas sobre alternativas que combinem tais

recursos e caminhos de ação a fim de atingir determinadas preferências e tendo em vista expectativas de resultados associados a cada alternativa”.

As preferências envolvem objetivos, necessidades, desejos, valores, interesses e toda a gama de utilitarismo objetivo ou subjetivo. A escolha é inteligente ou racional porque pressupõe que o decisor escolherá a alternativa que lhe trará os melhores resultados de acordo com suas preferências.

Dessa forma pode-se entender que tomar decisões é uma atividade essencial, acontecendo de forma permanente e que afeta diretamente todos os níveis da organização. Simon (1965), ao analisar o comportamento e a racionalidade das decisões, considera que a decisão possui dois objetos: a ação no momento e a descrição para o futuro, considerando a qualidade da tomada de decisão como fator imperativo, pois ela orienta o rumo para as alternativas e reorienta os objetivos.

Tomar decisões, portanto, é um dos momentos mais críticos na administração de qualquer empreendimento humano e está envolta das limitações humanas, das redes sociais com seus aspectos de afetividade, relacionamentos, interesses e de toda complexidade organizacional (ABRAHAM, 2011).

2.5.1 Complexidade e o Processo Decisório

Abraham (2011) considera que toda decisão envolve situações com complexidade organizacional diversa, em que as relações entre as partes interessadas são tensas e delicadas. A organização, sua estrutura e seus agentes nela ocupados ou dela se ocupando, torna-se um campo de variados critérios no qual se fará a escolha dos elementos de análise.

Dentre os elementos que compõem o processo decisório, Simon (1965) destaca as informações, os métodos e os modelos que irão formar a base para concretizar as atitudes e diminuir as incertezas quanto aos resultados almejados.

As decisões são tomadas por atores que têm interesses relevantes e diversos na decisão e poderão intervir diretamente no processo levando em conta os sistemas de valores e os diferentes níveis de poder que possuem. Este processo, que pode ser entendido como uma seqüência de etapas que se dá ao longo de um tempo e que sofrem a influência de vários atores, os que participam ativamente e os que são afetados pelas decisões.

O processo decisório argumenta Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) acontece de forma evolutiva e recursiva, ou seja, as etapas não são necessariamente organizadas de uma forma lógica, como prevê o modelo racionalista e sim que as etapas são influenciadas a cada momento pelos atores envolvidos no processo.

2.5.2 Decisores e a Racionalidade Limitada

As decisões de maneira geral, sempre estão relacionadas com quem decide e com as diferentes situações que a envolvem. Nesse sentido, Simon (1965) com o estudo sobre racionalidade limitada, estabeleceu uma espécie de pano de fundo às decisões. Argumenta que os indivíduos nem sempre tomam as decisões ótimas, sob o prisma da racionalidade, mas decidem segundo sua visão sobre a opção mais plausível e exequível.

Nesse sentido, os processos decisórios e as metodologias de apoio à decisão adotam o paradigma construtivista, ou seja, parte do princípio que não existe uma solução ótima e sim, soluções que podem ser construídas em conjunto pelos diferentes atores envolvidos, que por sua vez, possuem valores, objetivos, preconceitos, cultura e outros aspectos subjetivos que irão afetar de alguma maneira o processo.

Simon (1965) avalia que não é possível ao tomador de decisões acessar o total de informações e recursos de ação e saber de todas as possibilidades de ação, nem a medida exata das consequências de cada alternativa, o que leva a concluir

que o decisor normalmente opta por soluções satisfatórias, fixando na maioria das vezes critérios minimamente viáveis de desempenho. Essa situação é chamada de racionalidade limitada e, nesse ângulo de análise, busca-se no processo de apoio à decisão avaliar corretamente as limitações que impedem o alcance das soluções consideradas ótimas pelo decisor.

Nessa linha de pensamento, Roy e Vanderpooten (1996) e Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) argumentam que o paradigma construtivista reconhece o impacto da subjetividade dos decisores no processo de apoio à decisão, elencando os valores, objetivos, preconceitos, cultura e intuição, entre outros, como fatores fundamentais que estão presentes em todas as fases do processo decisório.

2.6 Os SISTEMAS DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DO DESEMPENHO

Nesta seção procurou-se evidenciar conceitos e caracterizar os sistemas de avaliação e gestão do desempenho nas organizações, uma vez que um dos objetivos deste trabalho é elaborar um sistema de avaliação de desempenho e gestão dos produtores integrados.

2.6.1 Definição e Objetivos de um Sistema de Avaliação e Gestão

Várias são as definições existentes na literatura sobre sistemas de avaliação de desempenho e de gestão. Numa visão mais clássica, Schmidt, Santos e Martins (2006, p.1) consideram que o ato de medir obedece a um processo lógico, que se inicia com “a necessidade de medir, passa pela escolha do indicador, pelo estabelecimento de padrões de comparação, pela comparação dos resultados obtidos com os respectivos padrões, pelas conclusões, culminando com a etapa de tomada de decisão”.

Para os autores a primeira etapa de um processo de medição consiste na escolha de um instrumento que torne o processo decisório mais científico e menos

aleatório. O sistema de medição deve se constituir numa ferramenta para apoiar o tomador de decisão e na busca pelo aperfeiçoamento desse processo.

Num segundo momento, torna-se imperioso estruturar um conjunto de indicadores capaz de responder adequadamente às necessidades do tomador de decisão. Nesse ponto, é importante que os indicadores estejam bem alinhados com o que se deseja medir. Uma vez identificado o que se quer medir e como será processada a medição, é importante estabelecer os padrões de comparação, ou seja, é preciso padronizar o sistema de medida, permitindo o estabelecimento de conceitos e de avaliação dos resultados obtidos com padrões que efetivamente possam ser comparáveis.

O fecho do processo, asseveraram Schmidt, Santos e Martins (2006, p.3) “se dá com a extração de conclusões e de tomada de decisão”. Porém, deve-se observar a correta aplicação das etapas anteriores, haja visto que, o grau de complexidade tende a se elevar ainda mais, na medida em que a empresa é um organismo dinâmico e multifuncional, repleto de complexas relações humanas com diversas interfaces com o ambiente externo, especialmente nos dias atuais, em que se vive em um ambiente mundializado altamente instável e competitivo. Miranda e Silva (2002) avaliam ainda que essa complexidade pode chegar a um nível tal que muitas vezes a simples observação da medição não é conclusivo para avaliar se o desempenho da empresa foi ou não satisfatório.

Assim, segundo a FNQ – Fundação Nacional da Qualidade (2015) existem várias definições sobre sistemas de gestão descritos por diferentes autores e percebe-se que os conceitos são convergentes. Para a FNQ (2015, p.3) “Sistema de Gestão é um conjunto de práticas padronizadas, logicamente inter-relacionadas como a de gerir uma organização e produzir resultados”.

Schmidt, Santos e Martins (2006), em sua obra apresentam nove modelos de gestão utilizados nas organizações. São eles: *Economic Value Added* (EVA), Modelo do *Balanced Scorecard* (BSC) de Kaplan e Norton, Capital Intelectual (CI), Modelo da Teoria das Restrições de Goldratt (TOC), Modelo *Quantum* de Medição de

Desempenho, Modelo dos Três Níveis do Desempenho de Rummler e Branche, Modelo de Melhoria da Performance de Sink e Tuttle, Gestão de Qualidade Total (TQM) e Modelo *Benchmarking*.

Ao caracterizar um sistema de gestão, a FNQ (2015), observa que este abrange vários subsistemas que interagem entre si por meio de práticas de gestão que podem produzir resultados. O objetivo do Sistema de Gestão é “prover as organizações de elementos e de um modelo que possa ser integrado a outros requisitos da gestão. Esse fator de integração é o ponto-chave na gestão da organização” (p. 3).

Na figura 02, pode-se observar um modelo simplificado, onde se busca a excelência, a qual para ser atingida necessita de um sistema de avaliação e gestão do desempenho para alcançar os resultados almejados.



Figura 2: Visão Geral de um Sistema de Gestão
Fonte: FNQ (2015, p.3)

As organizações em geral, conforme figura 3, desenvolvem seus sistemas de gestão de diversas formas ao longo do tempo, de forma assíncrona nas suas diversas áreas, e podem se inspirar em modelos, olhar para outras empresas ou aprender com seus próprios erros (FNQ, 2015).



Figura 3: Desenvolvimento do Sistema de Gestão

Fonte: FNQ (2015, p.4)

Os sistemas de gestão normalmente têm estruturas semelhantes entre si e todos são compostos por processos e práticas de gestão. Entende-se um processo “como um conjunto de recursos e atividades inter-relacionados que recebem insumos e se transformam em produtos” (FNQ, 2015, p.5). Esses processos podem ser divididos em dois tipos: operacionais e gerenciais – pode-se melhor entender através da figura 4 abaixo:



Figura 4: Desenvolvimento do Sistema de Gestão

Fonte: FNQ (2015, p.5)

2.6.2 O Modelo TQM / GQT (Gestão da Qualidade Total)

Vários modelos de sistemas de gestão são utilizados na atualidade pelas organizações, cujos principais objetivos segundo Campos (1993), é a busca pela sobrevivência no mercado. Para tanto os meios necessários são: a competitividade, a produtividade e a qualidade. Para ele, “qualidade total” são as dimensões que afetam a satisfação das necessidades das pessoas e, por conseguinte, a sobrevivência da empresa, apontando os seguintes indicadores (itens de controle) gerais:

- a) **qualidade:** reclamações e refugos;
- b) **custo:** custo unitário;
- c) **entrega:** fora do prazo, em local errado e em quantidade errada;
- d) **moral:** turnover, absenteísmo, causas trabalhistas, atendimentos no posto médico, sugestões;
- e) **segurança:** acidentes com equipe e com clientes, gravidade dos acidentes e dias parados.

Para Campos (1993) as organizações são meios (causas) destinados a atingir determinados fins (efeitos). Controlar uma organização significa detectar os fins, efeitos ou resultados não alcançados, ou não alcançáveis (que são os problemas da organização reais ou potenciais), analisar esses maus resultados, buscando suas causas, e atuar sobre elas de tal modo a melhorar os resultados.

Em meados da década de 1980 surgiu a TQM – Total Quality Management ou GQT- Gestão da Qualidade Total (versão em português), cuja idéia central é que a qualidade esteja presente na função de gerenciamento organizacional, em uma tentativa de ampliar seu foco, não se limitando às atividades inerentes ao controle. Ainda outra definição de TQM/GQT apresentada por Carpinetti (2012, p.21-22) diz que “é uma estratégia de fazer negócios que objetiva maximizar a competitividade de uma empresa através da melhoria continua da qualidade dos seus produtos, serviços, pessoas, processos e ambiente.”

Carvalho e Paladini (2005, p.92) mostram na figura 5 as fases evolutivas da qualidade até chegar na TQM, onde percebe-se que as atividades de inspeção estão

presentes no controle da qualidade, que, por sua vez está inserido na garantia da qualidade, e todos eles fazem parte da gestão da qualidade total.

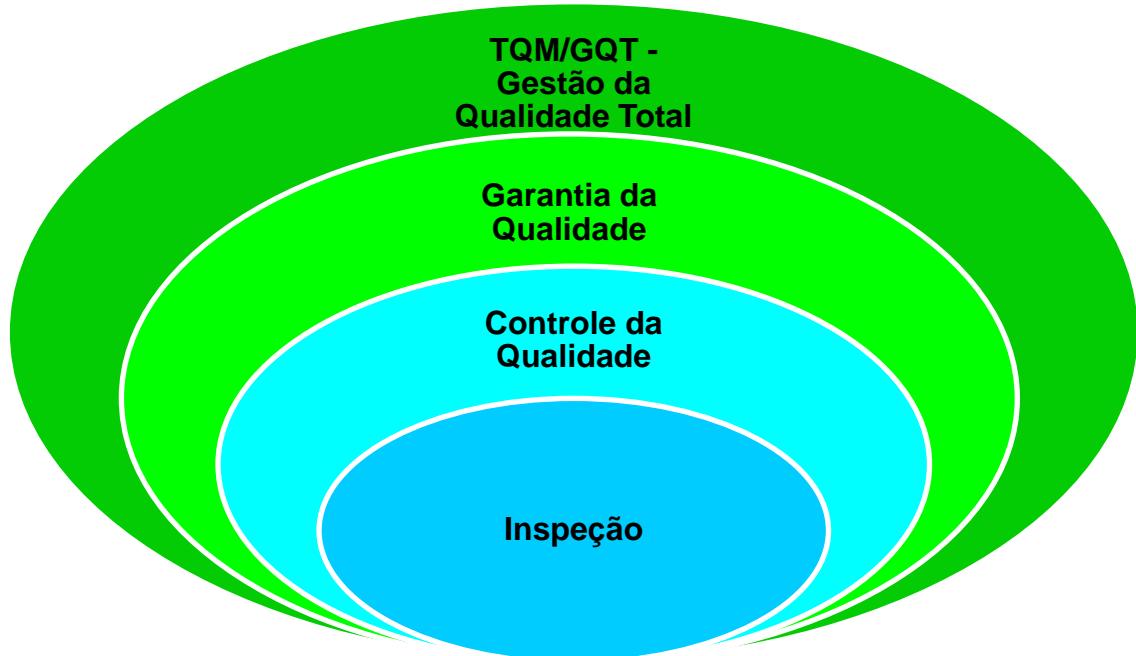


Figura 5: Visão Evolutiva da TQM / GQT

Fonte: Adaptado de Carvalho e Paladini. (2005, p.92)

Avaliam ainda Carvalho e Paladini (2005), que o TQM é um sistema em evolução, por meio da melhoria contínua de produtos e serviços, na busca do aumento da satisfação dos clientes.

Pode-se verificar a luz do que apresentam os autores que nas últimas décadas houve uma evolução nas fases da qualidade, o que pode ser melhor entendido ao se observar a figura 6 a seguir:

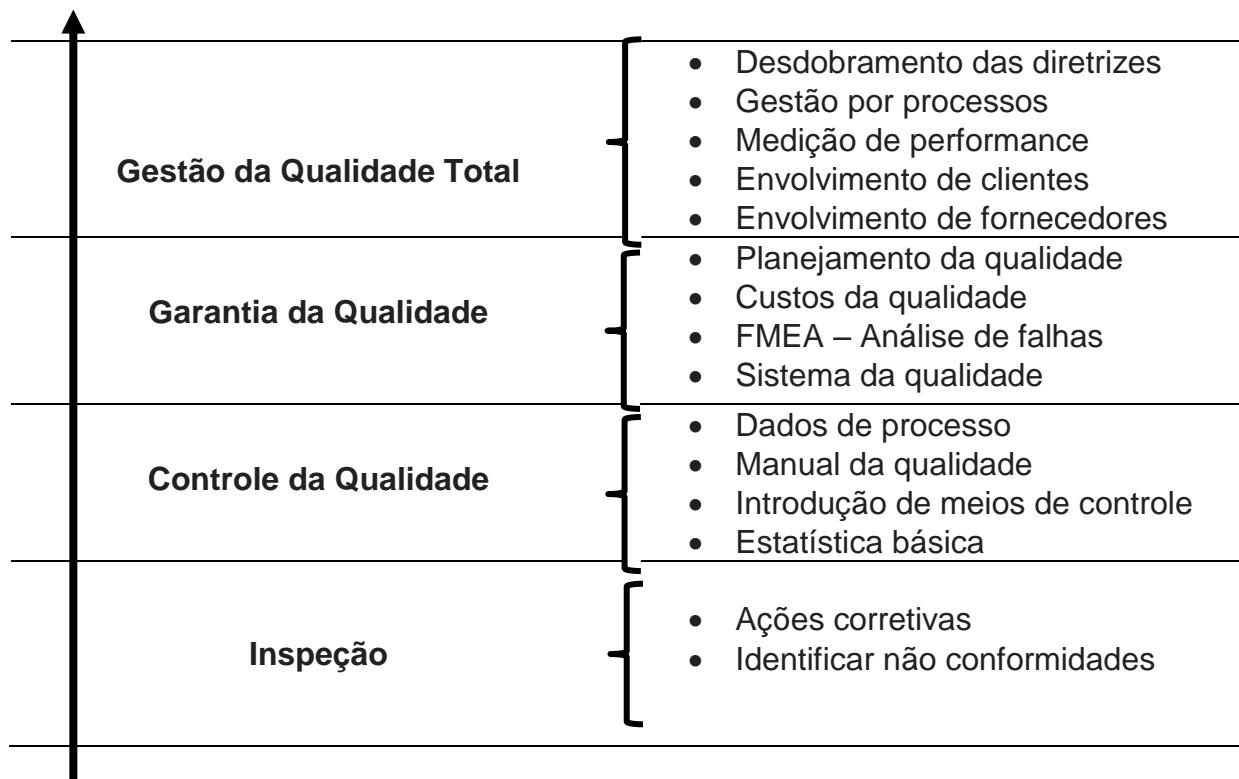


Figura 6: Visão Evolutiva da Inspeção à TQM / GQT

Fonte: Adaptado de Carvalho e Paladini (2005, p.92)

Refletindo sobre o TQM, Shiba, Grahan e Walden (1997) e Carvalho e Paladini (2005) consideram que o TQM é um sistema em evolução, que acontece por meio da melhoria contínua de produtos e serviços na busca pelo aumento da satisfação dos clientes. Esses autores consideram em sua abordagem quatro elementos fundamentais para a qualidade: foco no cliente; melhoria contínua; participação total; entrelaçamento social e atividade com foco na qualidade. A representação desses quatro elementos principais, denominados pelos autores de revoluções, por meio de um modelo denominado WV, é ilustrada na figura 7.

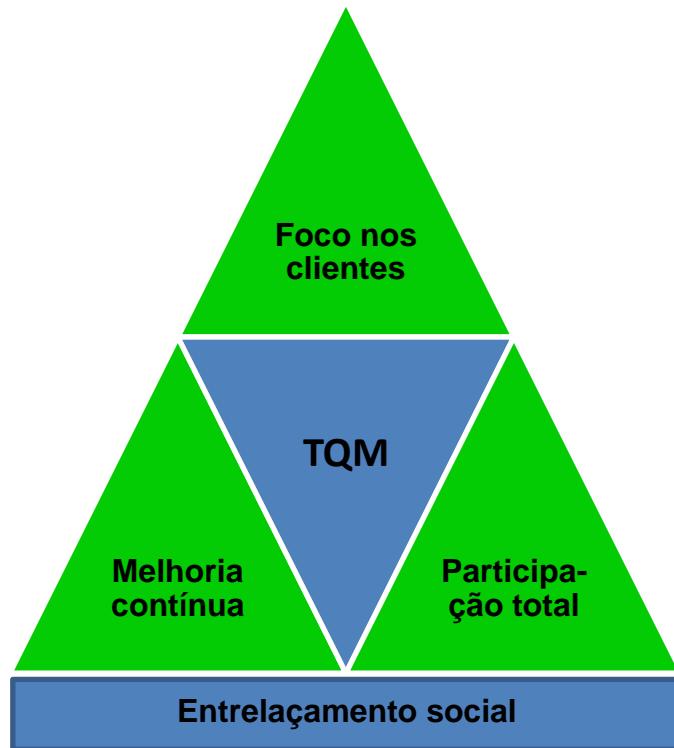


Figura 7: O Modelo WV para o TQM
 Fonte: Adaptado de Carvalho e Paladini (2005, p.93)

Assim, avalia Martins (2004, p.28) que “a eficácia da gestão está cada vez mais associada à capacidade do gestor em estabelecer estratégias e desdobrá-las nos diversos níveis de processos operacionais”. Além disso, complementa ainda que, é necessário apoiar-se em um conjunto de indicadores vinculado aos objetivos estratégicos para monitorar o desempenho.

2.6.3. Sistemas de Gestão

Raciocinando sobre sistemas de gestão, Schmidt, Santos e Martins (2006, p.11), argumentam que “todo empreendimento possui um sistema de gestão que por sua vez é composto por processos de gestão”. “Nesses processos, estão estabelecidos implícita ou explicitamente os diversos métodos e caminhos que a administração maior da organização estabelece para que os objetivos e metas sejam atingidos” (MARTINS, 2004, p. 29).

Tais processos de gestão iniciam-se na missão da empresa e no modelo de gestão, em que pode ser observado o conjunto das crenças e valores que devem nortear o comportamento dos gestores. Dessa forma, o processo de gestão pode ser definido como “o conjunto de procedimentos e determinações que os gestores identificam como necessários para impulsionar a empresa da atual situação à outra identificada como possível e desejada em um tempo futuro” (SCHMIDT; SANTOS; MARTINS, 2006, p.11).

Um sistema de gestão pode, portanto, ser sintetizado como um conjunto de processos de controle do desempenho da empresa como um todo, cujo objetivo é o de garantir o cumprimento da missão e a continuidade da empresa. Nesses processos, é determinado o desempenho esperado das diversas unidades de negócio que compõem a empresa. Para Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2001), o controle de desempenho assemelha-se ao instrumento de formalização do comportamento, uma vez que determina as ações específicas para padronizar os resultados. Além disso, como ele influencia a ação das pessoas, os melhores conceitos devem ser utilizados para o controle do desempenho.

O sistema de gestão também contempla a maneira como a empresa deverá atingir seus objetivos, devendo ser entendido como um processo de planejamento em que se possam visualizar as ações ou iniciativas que os diversos gestores, dos diversos níveis hierárquicos, implementarão ao longo do tempo imediatamente, a curto ou a longo prazo. Nesse sentido, Ackoff (1976,1979) afirma que em um sistema de gestão observa-se a configuração de um processo de tomada de decisões antecipadas a respeito de uma realidade, tendo em vista a consecução ou o atendimento de outra realidade visualizada.

A frase de Sêneca, filósofo romano que viveu entre 4 a.C. e 65 d.C., citada por Martins (2004, p. 31), que diz: “se um homem não sabe a que porto se dirige, nenhum vento lhe será favorável” dá sustentação aos gestores que atuam e são responsáveis por tomar decisões e planejar ações para o atingimento de objetivos na busca pela melhoria contínua e alcance de crescentes níveis competitivos. Há de

se considerar que tão importante quanto estabelecer os planos estratégicos, desdobrá-los em objetivos e metas é acompanhar a sua implementação.

Schmidt, Santos e Martins (2006), defendem que, para que se tenha eficácia na implementação, torna-se imperativo diagnosticar os prováveis desvios, entender suas causas e interações existentes e priorizar ações que efetivamente maximizem a realização do objetivo proposto.

Em síntese, Martins (2004, p. 31) afirma que “o sucesso da implementação de um objetivo estratégico está associado à capacidade do gestor para gerenciar a sua implementação de forma ampla”, ou seja, faz-se necessário a construção ou a existência de um sistema de medição do desempenho e gestão que seja capaz de avaliar com clareza a performance dos processos, diagnosticar as causas de problemas detectados, propor ações de melhoria e acompanhar a implementação apoiando-se num sistema de medição de desempenho alicerçado em indicadores associados aos objetivos relacionados.

Kaplan e Norton (2004) reforçam essa interpretação ao manifestar sua visão de que, se o desempenho não está sendo medido, ele não está sendo gerenciado e, acrescentam ainda que, se a empresa desejar sobreviver e prosperar na era da informação, deve utilizar-se de um sistema de gestão e medição de desempenho derivado de suas estratégias. Da mesma forma que o gerenciamento exige, naturalmente, um sistema de medição e que a eficácia deste sistema de medição está associada ao seu alinhamento aos objetivos estratégicos, cabe destacar ainda que o sistema de mensuração de desempenho precisa estar alicerçado em medições fidedignas, pois é impossível gerenciar baseado em indicadores distorcidos da realidade.

2.7 A AVICULTURA DE CORTE

Nesta seção do trabalho apresenta-se uma análise da Avicultura de Corte no Brasil, no Rio Grande do Sul, da Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte,

coordenação e caracterização da Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte, mudanças na Avicultura Industrial e as relações com os agricultores integrados, capacidade tecnológica e a eficiência produtiva e por último uma análise das relações dos produtores integrados e da evolução tecnológica neste segmento.

2.7.1 A Avicultura de Corte no Brasil

Araújo et al. (2008), fazem uma análise da avicultura industrial, no Brasil, que teve seu início no final da década de 1950, quando substituiu a antiga avicultura comercial, que começara nos anos de 1920 e 1930. Freitas e Bertoglio (2001, p. 3) ao fazer uma análise evolutiva, afirmam que essa atividade, “caracteriza-se por um alto grau de controle do processo biológico, que favorece o desenvolvimento do frango, não dependendo de solo e clima, diferentemente de outras atividades agropecuárias”. Os mesmos autores analisam as atividades agropecuárias existentes entre a unidade produtiva e a indústria e apresentam duas formas de integração possíveis, que são:

Uma verifica-se principalmente no Sul do País (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), onde a integração se dá por meio de contratos. O produtor recebe o pinto de um dia, responsabilizando-se pelo manejo de engorda e, quando o frango atinge a fase adulta, entrega-o para a empresa integradora (frigorífico), que abate, processa e comercializa o produto. Este método favorece a empresa integradora, pois elimina grande parte do risco existente, sem perder o controle em todas as etapas produtivas.

Outra forma de integração é aquela feita pela verticalização da empresa, ou seja, todas as atividades desenvolvem-se sob o comando da empresa integradora, com capital próprio e mão-de-obra assalariada. Nas duas formas de integração, porém, existe controle total por parte da empresa integradora (o frigorífico). Geralmente, ela atua desde a produção da ração, dos pintos, até no abate, no processamento e na comercialização (FREITAS; BERTOGLIO, 2001, p. 4).

Dambrós Jr. (2010) ao analisar a história da Avicultura no Brasil, identifica que a partir dos anos 1990 inicia-se o que ele denominou de era da competitividade. Verificam-se nesse período fatos importantes, tais como:

[...] a abertura econômica e depois com a estabilização da inflação, reestruturação tecnológica, a eficiência, a diminuição dos custos e a reestruturação administrativa das empresas transformaram-se nas estratégias de sobrevivência. Neste período a avicultura foi em busca da conquista de novos mercados oferecendo produtos de maior valor agregado (cortes, nuggets, pizzas, etc.) (DAMBRÓS JR, 2010, p. 2).

Já neste século, na década de 2000 evidencia-se um forte crescimento na produção brasileira fruto da melhoria dos processos e da qualidade sanitária dos rebanhos que propiciaram a conquista de mercados externos e também pela expressiva melhoria da renda da população brasileira que trouxe um significativo crescimento do consumo interno. Além disso, afirma Dambrós Jr (2010, p. 2) que:

[...] em termos de qualidade da produção, o abate sob inspeção tem apresentado um notável crescimento no Brasil, sendo que em 2006 o número de aves abatidas sob inspeção Estadual e Federal representou 98% da produção nacional. Aliada à busca de qualidade, a indústria do frango se deslocou para regiões não tradicionais, na procura de custos menores de produção.

O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo, sobretudo na produção de grãos e proteína animal. O mercado de carnes brasileiro cresceu em importância na última década, tendência essa que se verificou de especial maneira no mercado de carne de frango (MORENO; MURTAGH, 2012).

Dados do Relatório Anual (2014) da UBABEF - União Brasileira de Avicultura, apresentados no quadro 2, demonstram que houve um crescimento expressivo da produção brasileira da carne de frango, nos últimos anos, passando de uma produção de 10.305 mil toneladas em 2007 para 13.050 mil toneladas em 2011. Já em 2012, conforme destaca Ortelan (2012) houve uma queda de aproximadamente 4% na produção devido ao aumento significativo dos insumos como o farelo de soja e o milho, o que impactou fortemente no custo da ração, e puxou a produção para 12.650 mil toneladas em 2012. Em 2013, assevera Turra (2014, p.3) que “a oferta interna seguiu as tendências da demanda em um comportamento bastante ajustado. Embora produzindo menos, tivemos melhor rentabilidade”.

Quadro 2: Relatório Anual (2014) – Carne de Frango

Frango Brasileiro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produção (Milhões de toneladas)	10,31	10,94	10,98	12,23	13,05	12,65	12,30
Exportações (Milhões de toneladas)	3,29	3,65	3,63	3,82	3,94	3,91	3,89
Consumo (Kg per capita)	37,02	38,47	38,47	44,09	47,38	45,00	41,80

Fonte: UBABEF: União Brasileira de Avicultura

No mercado interno verifica-se um crescimento substancial do consumo de carne de frango nos últimos anos, passando de 7 milhões de toneladas para 9 milhões de toneladas por ano, o que demonstra o fortalecimento da demanda interna, fruto da melhoria da capacidade de consumo da população brasileira. Isso pode ser constatado também pela análise, no quadro 2, da evolução do consumo per capita que passou de 37,02 Kg em 2007, para 47,38 Kg em 2011 e se manteve acima de 40 Kg nos últimos quatro anos.

Mesmo com as dificuldades enfrentadas em 2012, a indústria avícola brasileira melhorou seu desempenho em 2013. Segundo a UBABEF (2013, 2014), o setor passou por um processo lento e gradual de recuperação nesse ano, cujo foco foi melhorar a qualidade dos produtos. Já em 2014, fruto do recuo do PIB, da tendência de alta da inflação, além do endividamento das classes emergentes, verificou-se queda na produção e consumo.

Para 2015, apesar dos alertas sobre o baixo crescimento da economia, existe uma boa perspectiva para o setor. Previsões da USDA dão conta que devido a queda de produção na China, afetada pelos surtos recentes da *Influenza Aviária*¹, a produção brasileira tende a crescer algo em torno de 3,43%, o que poderá levar o país a ocupar a segunda colocação entre os dez maiores produtores mundiais (ver Quadro 3).

¹ A Influenza Aviária (IA) é uma doença contagiosa causada pelo vírus Influenza. Atinge aves silvestres (aquáticas principalmente) e domésticas, a gripe aviária como também é conhecida, representa hoje um dos maiores temores de uma pandemia.

Quadro 3: Projeções USDA 2014 - Os 10 principais produtores mundiais de frango
Milhões de Toneladas

Produção de Frango Milhões de toneladas	2008	2012	2013	2014	2015 Previsão	Variação 14/15
EUA	16, 561	16, 476	16,958	17,254	17,752	2,89%
CHINA	11, 840	13, 700	13,500	13,000	13,000	0,00%
BRASIL	11, 033	12, 750	12,770	12,680	13,115	3,43%
UE-27	8, 594	9, 480	9,750	10,070	10,300	2,28%
ÍNDIA	2, 490	3, 160	3,420	3,725	3,900	4,70%
MÉXICO	2, 853	2, 945	3,050	3,200	3,400	6,25%
RÚSSIA	1, 680	2, 750	3,002	3,060	3,150	2,94%
ARGENTINA	1, 435	1, 936	2,022	2,100	2,160	2,86%
TURQUIA	1, 170	1, 687	1,760	1,755	1,800	2,50%
INDONÉSIA	1, 350	1, 540	1,550			
TAILÂNDIA			1,500	1,570	1,640	4,46%
DEMAIS	13, 801	15, 998	15,358	17,652	17,168	-2,74%
TOTAL	72,807	82.422	84,640	86,066	87,385	1,53%

Fonte: Dados básicos USDA / Revista Produção Animal – Avicultura (dez/2014, p.39)

Uma vez caracterizada a participação da Avicultura de Corte Brasileira no cenário internacional, verifica-se que a sua grande importância no conjunto do Agronegócio Nacional e sua contribuição para a balança de exportações. Na seção seguinte, caracteriza-se a Avicultura de Corte no Rio Grande do Sul.

2.7.2. A Avicultura de Corte no Rio Grande do Sul

Conforme dados da UBABEF (2013, 2014) expressos no quadro 4, verifica-se que no cenário nacional a região Sul é a maior produtora e o Rio Grande do Sul ocupa uma posição de destaque, é o terceiro maior produtor do país com 14,56% da

produção o equivalente a 1,84 milhões de toneladas o que demonstra a importância deste setor produtivo para a economia gaúcha e nacional.

Quadro 4: Abate de frango por estado em 2012 e 2013

Estado	Participação % - 2012	Participação % - 2013
Paraná	30,39	31,12
Santa Catarina	17,29	16,66
Rio Grande do Sul	14,12	14,56
São Paulo	12,86	10,99
Minas Gerais	7,20	7,56
Goiás	6,45	6,77
Mato Grosso	4,73	4,87
Mato Grosso do Sul	2,80	3,04
Distrito Federal	1,63	1,65
Outros	2,54	2,79

Fonte: Relatório Anual UBABEF (2013; 2014, p.8) – Carne de Frango

Como pode-se observar no quadro 4, em 2013 verificou-se um aumento de 3,12% na **produção de frango** do Rio Grande do Sul em comparação com o ano de 2012 acompanhando as projeções da União Brasileira de Avicultura - UBABEF.

Partindo de uma análise Macro para uma visão Micro das economias regionais, procurou-se caracterizar e analisar a participação dos municípios da Microrregião de Pelotas e a participação % de cada microrregião na produção estadual.

Assim, observando os dados da Fundação de Economia e Estatística - FEE/RS constata-se que em 2010 o efetivo do rebanho de aves (galos, frangos,

frangas e pintos) do Estado do RS era de 127.734.279 cabeças. Deste total, a microrregião de Pelotas participa com 733.914 cabeças distribuídas em 10 municípios, com destaque para Morro Redondo como maior produção, conforme apresentado no quadro 5.

**Quadro 5: Pecuária/Efetivo dos Rebanhos/Galos, Frangas, e Pintos – Cabeças
Microrregião Pelotas**

Município	Efetivo dos rebanhos de aves (cabeças)
Arroio do Padre	58.035
Canguçu	199.398
Capão do Leão	6.819
Cerrito	33.611
Cristal	25.400
Morro Redondo	211.364
Pedro Osório	2.045
Pelotas	136.683
São Lourenço do Sul	49.785
Turuçu	10.774
Total	733.914

Fonte: FEEDADOS (2010)

No quadro 6 pode-se observar que a microrregião de Pelotas ocupa a décima terceira (13) posição entre as trinta e cinco (35) microrregiões do Rio Grande do Sul, demonstrando sua importância econômica e social para os municípios que compõem esta microrregião e, ao mesmo tempo, permite que se projete um amplo espaço para crescimento da produção nesta região.

Quadro 6: Pecuária/Efetivo dos Rebanhos/Galos, Frangas, e Pintos – Cabeças Por Microrregião do Rio Grande do Sul

Microrregião	Efetivo dos rebanhos de aves (cabeças)	Participação % no total do RS
Lajeado-Estrela	36.483.761	28,56
Caxias do Sul	24.686.546	19,32
Passo Fundo	19.871.061	15,55
Guaporé	15.731.331	12,31
Montenegro	7.329.476	5,73
Sananduva	3.068.700	2,40
Frederico Westphalen	2.715.886	2,12
Gramado-Canela	2.391.964	1,87
Soledade	1.337.605	1,04
Vacaria	959.064	0,75
Santa Cruz do Sul	818.913	0,64
Não-Me-Toque	761.570	0,59
Pelotas	733.914	0,57

Fonte: FEEDADOS (2010)

Outro ponto importante de se destacar é a participação da agricultura familiar na produção de frangos no RS. Dados do último Censo Agropecuário de 2006, citados por Grando (2011), demonstram que do valor total da produção 58,4% correspondem à agricultura familiar, sendo este valor gerado por 247.690 estabelecimentos, ou seja, equivalem a 89% do total, conforme dados do quadro 7.

Quadro 7: Valor da produção dos estabelecimentos no ano, por tipo, valor e participação percentual, na agricultura familiar do Rio Grande do Sul — 2006

Tipo	Estabelecimentos Total	Estabelecimentos Agric. Familiar	Valor da Produção Total (R\$1.000,00)	Valor da Produção Agr. Familiar	Participação da Agric. Familiar no Valor (%)
Aves	278.393	247.690	1.084.769	633.426	58,4

Fonte: Adaptado de Grando (2011, p. 16).

A partir da análise dos dados apresentados percebe-se a importância econômica e social da cadeia produtiva da avicultura de corte no Brasil e no Rio Grande do Sul e a forte participação de produtores agrícolas familiares nessa cadeia de suprimentos, o que evidencia e valoriza o seu impacto como uma alternativa na geração de trabalho e renda aos produtores, da mesma maneira em que se verifica a possibilidade de aumentar a participação da microrregião de Pelotas nesse mercado.

2.7.3. Coordenação e Caracterização da Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte

Um olhar mais detalhado do conceito de Cadeia Produtiva Agroindustrial proposta por Batalha (2009), considera que as cadeias de produção são uma das ferramentas privilegiadas pela Escola Francesa de Economia Industrial. O autor avalia que existe uma ótica sistêmica implícita na abordagem de cadeias produtivas e que pressupõe a participação coordenada de produtores agrícolas, agroindústrias, distribuidores, além de órgãos financiadores, transportadores, etc.

A análise feita por Araújo et al. (2008), citando a ABEF – Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frango (2004) considera que o sistema coordenado verticalmente confere vantagens competitivas às empresas e é responsável pelas conquistas brasileiras tanto no mercado interno quanto no externo. Os principais diferenciais obtidos pela cadeia produtiva são assim descritos:

[...] baixo custo de produção, tecnologia, qualidade e inovação no processo produtivo, com rigoroso controle sanitário; empresas com certificação internacional; capacidade de adaptação em relação à demanda por produtores especializados pelo mercado comprador; rastreabilidade de todo o processo produtivo até o mercado consumidor; garantias de sanidade e segurança alimentar necessárias para o mercado interno e externo, devido ao rastreamento do processo. O modelo é sinérgico, conciliando eficiência produtiva com grande capacidade de produção em escala e distribuição dos processadores de carne (ARAÚJO et al., 2008, p. 4)

Os principais elos da cadeia produtiva da avicultura de corte são apresentados e caracterizados no quadro 8 a seguir:

Quadro 8: Os principais elos da cadeia produtiva da avicultura de corte

Avozeiro	Primeiro elo: Os avozeiros são realizados por granjas que, a partir da obtenção de ovos das linhagens (bisavós), produzem as aves avós que passam pelo processo de cruzamento para a geração de matrizes.
Matrizeiro	Segundo elo: Os matrizeiros são espaços na granja onde as matrizes são cruzadas para gerarem os ovos que serão enviados aos incubatórios.
Incubatório/Nascedouro	Terceiro elo: Nos incubatórios são chocados os ovos, dando origem aos pintinhos que serão levados aos aviários.
Aviário	Quarto elo: No aviário será realizado o processo de crescimento e engorda para a produção dos frangos; os pintinhos chegam nos aviários com até três dias e ficam até a época de abate, que acontece dentro de 38 a 45 dias de engorda. O aviário é o quarto elo da cadeia produtiva e corresponde a uma etapa de produção, caracterizada pelos contratos de integração entre frigoríficos e produtores rurais (integrados). É no aviário que se dá o crescimento e a engorda dos pintos, que ali chegam com algumas horas depois de nascidos e ficam até a época de abate, aos 43 dias, aproximadamente.
Frigorífico	Quinto elo: Depois da engorda, os frangos são encaminhados para os frigoríficos e abatedouros, onde são abatidos e encaminhados para comercialização, seja como frangos inteiros, seja como cortes (coxas, peitos, carcaças, asas, miúdos). Cabe aos frigoríficos grande parte da coordenação do funcionamento desta cadeia produtiva.
Canais de Comercialização	Sexto elo: São os canais responsáveis pela armazenagem, a distribuição e a comercialização, nos mercados local, nacional e internacional, passando pela embalagem e pelo tratamento técnico de conservação, que possibilitam a longevidade dos produtos. Os produtos da cadeia — frangos e ovos — também podem ser comercializados nos mercados atacadistas e varejistas — feiras, açougues, supermercados, o que possibilita a participação, na cadeia, de grandes, médias e pequenas empresas.
Consumidor Final	Sétimo elo: Na sequência, está o último elo, o do “consumidor final”, representado tanto pelas pessoas do mercado nacional como do mercado internacional.

Fonte: Adaptado de BUARQUE et al. (2008, p. 11 – 14)

Observa-se também que existem elos auxiliares importantes, tanto a montante, como a jusante da cadeia.

Na cadeia a montante destacam-se os segmentos:

- a) a indústria de produtos químicos e farmacêuticos, que fornece vacinas, antibióticos, materiais para higienização de galpões, utilizados no tratamento das aves e na conservação do ambiente, também fundamentais para o processamento genético das aves que formarão a composição das bisavós;
- b) a indústria de máquinas e equipamentos para o criatório e o abate de aves, nas diversas fases do processo;
- c) a produção e o suprimento de milho, soja e ração para a alimentação das aves, responsável por uma parcela considerável dos custos de produção de aves e ovos;
- d) a indústria de embalagens é um elo importante da cadeia a montante, permitindo o armazenamento e a conservação (tanto da carne como dos ovos) para a entrega final no mercado consumidor (BUARQUE et al. 2008, p. 14).

Na cadeia a jusante destacam-se os segmentos:

- a) a indústria de alimentos que utiliza aves e ovos como matéria-prima, no sentido mais amplo, contemplando a produção de alimentos industrializados e semi-industrializados;
- b) embora possa ser classificado também como indústria de alimentos, um elo produtivo de processamento da carne para a produção de embutidos, defumados, conservas e alimentos preparados e semipreparados, foi destacado na cadeia a jusante. Atualmente, já se trabalha, em escala industrial, com a embalagem de gemas e claras de ovos em caixas de embalagem longa vida, separadamente, para atender, especificamente, à indústria de alimentos — pastelarias, padarias, confeitorias;
- c) O terceiro elo importante a jusante da cadeia é o aproveitamento dos resíduos, tanto os que resultam do criatório, como os do abate das aves, assim como das cascas de ovos, abrindo-se espaço para o desenvolvimento de novos produtos como farinha, ração para peixe, óleo animal, adubo, entre outros (BUARQUE et al. 2008, p. 14).

Considerando que o foco principal deste estudo concentra-se nas relações entre os elos Frigorífico (agroindústria) e Aviário (produtores), Araújo et al. (2008, p. 10-11), observam que “esta relação pode ser caracterizada como um monopsônio, que significa a existência de muitos vendedores (os aviários) e um único comprador (a agroindústria)”.

Nessa relação, as características predominantes são:

[...] a oferta é atomizada, formada por centenas de aviários com tamanhos não muito diferenciados e, portanto, com capacidade de oferta semelhante, sendo a procura monolítica (único comprador). Dessa forma, o negócio do integrado não faz parte de um mercado de livre concorrência, dentro dos moldes tradicionais ou das variáveis que caracterizam o mercado capitalista, como competitividade, negociação, informação, crescimento e perspectivas. Com relação ao integrado e ao preço do seu produto, o frango vivo, o sistema de integração não permite que seja formador, mas sim tomador de preço. Tal estrutura não permite a independência do elo aviário/integrado, o que o coloca como parte de um todo, indissociável do núcleo central, no caso, o frigorífico, exercendo a agroindústria, o total controle de preço e demanda (MICHELS; GORDIN, 2005, p. 8).

Uma vez caracterizada a Cadeia Produtiva ora em foco, com seus diferentes elos, na próxima seção analisa-se as mudanças tecnológicas e as implicações nas relações entre os produtores e a agroindústria.

2.7.4 Mudanças na Avicultura Industrial e as Relações com os Agricultores Integrados

Considerada como uma das etapas fundamentais para o funcionamento da cadeia produtiva da avicultura industrial, o sistema de produção precisa fornecer a “materia-prima, de maneira constante e com a qualidade exigida pelo mercado interno / externo” (DALLA COSTA, 2008, p. 320).

Fernandes Filho e Queiróz (2002, p. 3) afirmam que o “modelo implantado em larga escala no Brasil a partir dos anos 1960 se caracterizou, de maneira geral, pela integração de pequenos produtores e com intensivo uso de tecnologias”.

Esse modelo contribuiu e continua favorecendo a competitividade da avicultura brasileira, que conforme dados já apresentados anteriormente, confere ao país a posição de terceiro maior produtor mundial. Contudo, várias críticas são feitas a essa forma de organização da produção, dentre elas, as principais pode-se verificar nas obras de Fernandes e Queiróz (2002) e Dalla Costa (2008), que são:

- a. dependência de assistência técnica da integradora;
- b. alta dependência financeira e tecnológica dos integrados em relação à integradora;

- c. baixa capacidade de alojamento dos aviários;
- d. frágil capacidade de organização e representação dos integrados.

Os contratos de parceria avícola que passaram a ser formalizados foram analisados por Dalla Costa (2008, p. 325), o qual a luz da Teoria dos Custos de Transação – TCT destaca que “esta relação pode ser classificada como uma estrutura de governança verticalizada completa, em que apenas o contratante tem autonomia, não restando nenhum tipo de autonomia ao contratado. A única decisão que este pode tomar após o término do contrato, é a de não mais renová-lo”.

Considera ainda o autor que na prática, embora haja formulações diversas entre os contratos de integração das diferentes empresas, todos indicam na mesma direção, ou seja, “os integrados estão na dependência direta do poder do integrador e sobre os quais o produtor integrado não tem qualquer controle”.

Embora este modelo de integração predomine na avicultura de corte brasileira e tenha contribuído de forma decisiva para o crescimento exponencial da produção de frango no país, comenta Fernando Filho e Queiróz (2002) que devido às pressões internacionais pela produtividade e competitividade, outro modelo passou a ser implementado no país. Este novo modelo de integração é baseado em médios e grandes produtores, cujas principais características são:

Alto nível de automação dos aviários; alto volume de aves confinadas por produtor; redução significativa do número de produtores integrados para cada planta industrial; produtores integrados de porte médio ou grande decorrente da necessidade de que os integrados tenham maior capacidade de alavancagem financeira devido aos altos custos para implantação dos novos aviários; produtores melhor informados sobre o mercado; produtores que buscam melhores opções de investimento e não simplesmente uma nova fonte de renda; uso predominantemente de mão-de-obra assalariada nos aviários; reespecialização das agroindústrias integradoras para locais onde exista maior número de produtores que atendam o perfil desejado; áreas onde haja oferta abundante de matérias-primas como milho e soja (FERNANDES FILHO; QUEIRÓZ, 2002, p. 5).

Uma das características centrais deste novo modelo é o que Fernandes Filho e Queiróz (2002, p. 5) denominam de “homogeneização das características dos

integrados em relação a uma planta industrial, principalmente em relação ao uso de tecnologias que privilegiam a automação”.

Mesmo parecendo uma tendência inevitável, Fernandes Filho e Queiróz (2002) e Belusso e Hespanhol (2010) alertam que, este modelo de avicultura se apresenta como mais atrativo para as agroindústrias integradoras, entretanto, para os médios e grandes produtores, pode não ser o mais rentável sob o ponto de vista das oportunidades de aplicação do capital.

Belusso e Hespanhol (2010, p. 18) afirmam que esta tendência, de busca acirrada por competitividade, inevitavelmente, faz com que “a quantidade de produção se constitua numa variável de fundamental importância para o êxito econômico dos produtores. Avaliam ainda que:

Muitas vezes, a reduzida margem de lucro, obriga o agricultor a aumentar a escala de produção. O critério que define uma grande ou uma pequena produção também depende do tipo de sistema de cultivo (convencional etc.). A criação adensada de frangos em ambiente climatizado permite o alojamento de 25 mil aves em um galpão que, com a mesma dimensão, mas sem os equipamentos de climatização, alojaria apenas a metade (BELUSSO; HESPAHOL, 2010, p. 18).

Desta forma verifica-se que as exigências e pressões, impostas pelo mercado internacional, por maior produtividade e menores custos e aliadas a isso as constantes inovações tecnológicas, redefinem os critérios de avaliação e seletividade dos produtores integrados.

Independentemente da discussão sobre as vantagens e desvantagens do modelo de integração vertical da cadeia produtiva da avicultura de corte é inegável a sua importância econômica e social para a agricultura familiar. Nesta linha de pensamento, fica evidente o interesse no fortalecimento desta cadeia produtiva e no incentivo e melhoria das relações entre a indústria e seus produtores / fornecedores.

2.7.5 Capacidade Tecnológica e a Eficiência Produtiva

O desenvolvimento das tecnologias de produção na avicultura é marcante nas últimas décadas. Dalla Costa (2008, p. 327), menciona em seu estudo que “a transição da avicultura colonial para a produção moderna foi lenta e exigiu um longo aprendizado, tanto por parte das agroindústrias como dos produtores de matéria-prima”.

Os autores Dalla Costa e Shima (2007, p. 1) destacam que “a atividade deixou de ser tradicional e artesanal – galinhas caipiras criadas soltas no terreiro – para se tornar um dos setores de ponta em tecnologia, produção e produtividade”.

Compreende-se o significado destas transformações no momento em que se constatam as melhorias nas condições de construção; na higiene; na automatização de vários processos; no controle de temperatura dos aviários e em outros itens da produção. Além disso, outro fator que demonstra a evolução da eficiência produtiva é o tempo de produção, ou seja, “se as galinhas caipiras dos terreiros demoravam cerca de seis meses para chegar ao peso de um quilo, agora um frango criado no sistema integrado, consegue chegar ao mesmo peso em menos de um mês” (DALLA COSTA; SHIMA, 2007, p. 4).

Quanto à tecnologia empregada dentro dos aviários Dalla Costa e Shima (2007) destacam:

No início o tratamento dos frangos era feito manualmente, a partir de comedouros rudimentares, abastecidos manualmente pelos integrados e a água também era fornecida manualmente em bebedouros rústicos. O trabalho exigia cerca de 7 horas por dia de uma pessoa da família. O avanço mais recente foi a introdução combinada de duas técnicas precedentes no caso da ração. Permaneceram os comedouros tubulares, com a distribuição automática da ração sendo feita diretamente dentro de cada um dos comedouros. Com isso acabou o problema do desperdício de ração, da sujeira, da falta de ração, uma vez que ao chegar num determinado momento do consumo, a falta de peso liga o automático que mantém sempre os comedouros cheios. Outra vantagem é que a distribuição da ração é feita de maneira homogênea, de tal forma que não há disparidade no crescimento do lote. Quanto aos bebedouros tubulares foram substituídos por um sistema automático, conhecido como bebedouros tipo Nippel. Neste caso a água é servida aos frangos através de canos que passam pelo interior de todo o

aviário. Cada cano tem pequenos “bicos” embaixo, de tal forma que ao serem “bicados” pelas aves soltam água. Desta maneira a água não precisa ser servida pelo integrado, não suja, não molha a cama do aviário e não falta nunca. Nesta última combinação de tecnologia, o integrado gasta cerca de meia hora por dia para tomar conta do aviário, pois suas tarefas se resumem a retirar os frangos mortos, controlar a temperatura e abrir e fechar as cortinas, quando necessário (DALLA COSTA; SHIMA, 2007, p. 5 – 6).

Constata-se assim que houve grandes avanços tecnológicos na cadeia produtiva que se traduziram em maior volume de produção, melhoria da qualidade e aumento da produtividade do trabalho o que culminou com uma expressiva redução de custos do produto e aliados a relativa estabilidade econômica experimentada na última década no Brasil, fez crescer de forma acentuada o consumo interno, bem como, melhorou significativamente a competitividade em nível internacional, levando o país a tornar-se o maior exportador de carne frango na última década.

Assim, destaca-se a importância da cadeia produtiva da avicultura brasileira tanto no que se refere aos aspectos econômicos, bem como, no que tange a participação decisiva de um número expressivo de agricultores familiares integrados para o notório desenvolvimento deste segmento.

Outro ponto que merece ser evidenciado, é que devido à redução de mão-de-obra no campo, a inovação tecnológica possibilitou que o avanço da produção de frangos aumentasse, mesmo havendo a redução da mão-de-obra e trouxe melhores condições de trabalho, pois houve diminuição da penosidade e esforço físico do trabalhador, o que possibilitou que esta atividade seja exercida pelas mulheres da família.

3 METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta os fundamentos teórico-metodológicos norteadores da pesquisa, observando-se o que Severino (2007, p.100) argumenta: “a ciência se faz quando o pesquisador aborda os fenômenos aplicando recursos técnicos, seguindo um método e apoiando-se em fundamentos epistemológicos”.

O objeto de pesquisa, a cadeia produtiva de avicultura de corte da Cooperativa Sul Riograndense de Laticínios cujo elo integrador, no caso a indústria, está localizada no Município de Morro Redondo e atualmente conta com 89 produtores agrícolas familiares integrados.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E PLANO DE INVESTIGAÇÃO

Nesta seção objetivou-se caracterizar a tipologia da pesquisa e explanar os procedimentos metodológicos utilizados.

Nesse sentido, pesquisa para Andrade (2010, p.109) “é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, utilizando-se de métodos científicos”. Já Minayo e Sanches (1993) avaliam que a base do conhecimento científico é poder articular o conhecimento teórico e o empírico, através de princípios, técnicas e métodos que auxiliam na descoberta e validação da pesquisa.

3.1.1 Classificação da Pesquisa

As pesquisas de modo geral se referem aos mais diversos objetos e perseguem objetivos diferentes, é natural, portanto que se busque classificá-las

(GIL, 2010). Segundo seus objetivos gerais a presente pesquisa pode ser classificada como descritiva para análise das relações entre a agroindústria e os produtores e também exploratória, pois terá como propósito aprofundar a análise do problema ou fenômeno estudado, a fim de torná-lo mais explícito no que tange a avaliação do desempenho dos produtores.

Gil (2010) considera ainda que as pesquisas possam ser classificadas também quanto aos métodos utilizados, neste caso pode-se dizer que a pesquisa é classificada como do tipo estudo de caso para “avaliação do desempenho dos produtores”, pois segundo Severino (2007, p.121) “se concentra no estudo de um caso particular, cujas informações são relevantes para avaliação de um conjunto de casos análogos”.

Quanto ao escopo o estudo de caso é definido por Yin (2010, p.39) como “uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real”.

3.1.2 Delineamento da Pesquisa

Gil (2008, p.49) considera que “o delineamento refere-se ao planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, envolvendo tanto sua diagramação quanto a previsão de análise e interpretação dos dados”.

Quanto à coleta de dados utilizou-se a pesquisa documental, cujas fontes principais se constituem em relatórios técnicos, relatórios de gestão e outros documentos que estejam disponíveis na agroindústria e/ou com produtores que possam servir de base para caracterização dos elos da cadeia produtiva envolvidos no estudo.

O estudo de caso serviu para o aprofundamento da análise e a posterior construção de um modelo multicritério de avaliação e apoio à decisão. Do ponto de vista operacional, para coleta de dados, foram feitas visitas e realizadas entrevistas

com os produtores familiares e os gestores da agroindústria. A utilização dessa metodologia visou garantir a confiabilidade dos dados e proporcionar um estudo *in loco* da realidade da cadeia avícola objeto do estudo.

Como as relações sociais que os indivíduos desenvolvem no contexto organizacional são qualitativas, recorreu-se predominantemente à abordagem qualitativa para a análise dos dados, que se mostrou o recurso ideal para este trabalho. Minayo e Sanches (1993, p. 244) descrevem a abordagem qualitativa como sendo uma "aproximação fundamental de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ela se envolve com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas".

Após apresentada a classificação e o delineamento da pesquisa, a seção seguinte, descreve as etapas que foram observadas para sua realização.

3.1.3 Principais Etapas da Pesquisa

A pesquisa foi dividida em três etapas:

1º - CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA E DA BASE DE FORNECEDORES: Nesta etapa realizou-se uma pesquisa documental em fontes secundárias, tais como: relatórios, revistas e outros documentos arquivados e/ou mantidos pela indústria. O intuito foi realizar um levantamento de dados para obter informações úteis visando à caracterização da cadeia produtiva e da base de produtores;

2º - ELABORAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS PRODUTORES: Nesta etapa foi realizada a estruturação do SAD - Sistema de Avaliação de Desempenho. A coleta de dados nesta parte do trabalho se deu através de técnicas de entrevista e observação, através das quais levantou-se os dados necessários para a construção do modelo citado, o qual baseou-se na metodologia MCDA. Nesta etapa, contou-se com o apoio e participação do Gerente Industrial e do Supervisor e Assistente Técnico dos produtores.

3º - GERAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO: Nesta etapa foi elaborado o SAD-GP – Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores, tendo como

fonte de dados um grupo de três produtores. Neste SAD-GP apresentam-se algumas planilhas com a finalidade de proporcionar a instrumentalização do sistema. Uma vez avaliado os produtores, os resultados obtidos proporcionaram informações que permitiram a definição de ações de melhoria.

3.2 METODOLOGIA MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

A busca pela viabilização econômica e social das propriedades agrícolas familiares tem sido alvo de vários estudos, tanto no âmbito das Ciências Agrárias, assim como, das Econômicas e Sociais. É indiscutível a importância de apoiar o desenvolvimento destas propriedades, levando-se em conta a sua importância em relação, não só na questão da produção de alimentos, mas principalmente em relação às questões ambientais e sociais que representam este importante segmento econômico.

Nesse contexto, uma das premissas para o sucesso de qualquer empreendimento, é a boa gestão dos chamados fatores ou recursos internos da organização (COUTINHO; FERRAZ, 2002), ou seja, conforme Decker e Estrada (2006) são aqueles que estão sob a esfera da gestão do negócio/empreendimento e através dos quais, procura se distinguir de seus competidores, tais como: gestão de pessoas, marketing, finanças, estrutura e métodos de produção, etc.

Assim sendo, levando-se em conta a complexidade do problema, ou seja, como melhor avaliar o desempenho de um produtor avícola integrado de forma a incorporar neste sistema de avaliação a visão tanto da indústria, como também, do próprio produtor, pretende-se através da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão, oferecer subsídios que possam a partir de ações potencializadoras desenvolverem os processos organizacionais de forma a aumentar o nível competitivo da propriedade e, por conseguinte, também da cadeia produtiva e ao mesmo tempo melhorar a qualidade de vida do produtor.

As metodologias multicritério de apoio à decisão trabalham conceitos e bases para estruturar e modelar uma situação problemática, incluindo técnicas e procedimentos para definição de critérios, geração de ações potenciais e agregação dos mesmos (BANA e COSTA; VANSNICK, 1995).

O objetivo central do trabalho é Desenvolver um Sistema de Avaliação e Gestão de Desempenho de produtores agrícolas familiares cooperados / integrados da Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da Região Sul do Rio Grande do Sul. que seja prático, que descreva o processo decisório e permita avaliar o desempenho do produtor integrado (fornecedor), quanto à sua inserção na cadeia produtiva, considerando sua situação atual em relação às exigências da cadeia de suprimentos e da sua gestão dos fatores internos de produção, contemplando valores subjetivos dos decisores, tanto do lado da agroindústria, como também do lado do produtor. Essa análise permitirá o estabelecimento de ações de melhoria dos processos e, futuramente, uma nova avaliação comparativa.

A pesquisa foi desenvolvida junto aos elos Indústria (integrador) e Produtor (integrado) da cadeia produtiva avícola estabelecida na região Sul do Rio Grande do Sul, procurando avaliar o desempenho do produtor no que concerne as necessidades da indústria e levando em conta também as necessidades do produtor, de forma que se possa construir um modelo/sistema que venha a auxiliar a cadeia produtiva na busca pela eficiência produtiva.

3.2.1 O Paradigma Construtivista e as Fases da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão

Considerando-se que, toda vez que o decisor deseja que algo seja diferente, mas, não tem segurança de como obter a solução, configura-se a situação problema. Sob tal definição Eden et al. (1983), consideram que um problema pertence a uma pessoa, isto é, ele é uma construção pessoal que o indivíduo faz sobre os eventos associados ao contexto decisório.

Tomar decisões é uma atividade essencial, acontecendo de forma permanente e afeta diretamente os resultados em todos os níveis da organização. Simon (1965) a esse respeito argumenta que a decisão possui dois objetivos: a ação no momento e a descrição para o futuro, considerando a qualidade da tomada de decisão como fator imperativo, pois ela orienta o rumo para as alternativas e reorienta os objetivos.

O processo decisório argumenta Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), acontece de forma evolutiva e recursiva, ou seja, as etapas não são necessariamente organizadas de uma forma lógica, como prevê o modelo racionalista e sim que as etapas são influenciadas a cada momento pelos atores envolvidos no processo.

Nesse sentido, as metodologias voltadas ao Apoio a Decisão adotam, portanto, o construtivismo como paradigma científico, que Rosenhead (1989) defende como sendo o contrário das metodologias voltadas à tomada de decisão, que seguem o paradigma racionalista. Assim, as metodologias multicritérios em apoio à decisão (MCDA) enquadram-se no primeiro caso, sendo consideradas como o mais apropriado em fornecer apoio aos decisores quando os processos envolvem problemas complexos. Seguindo este raciocínio, Miser (1993) avalia que na busca de solução de problemas, um modelo definido para tal precisa ser validado, ou seja, a teoria ou modelo adotado para representar um fenômeno deve ser adequado para os usos que dele se fará e deve passar por um consistente processo de validação.

Articulando as etapas de modelagem e validação, Kettani (1993) considera que o processo de validação geralmente se divide em modelo conceitual, modelo formal, e a decisão, porém pode ser necessário voltar aos estágios primários várias vezes, visando tornar o modelo útil, significativo e prático. Roy (1993) destaca ainda que a ciência do apoio a decisão busca desenvolver uma rede de conceitos, modelos, procedimentos e resultados capazes de formar um corpo estruturado e coerente de conhecimentos que podem atuar em conjunto com o corpo de hipóteses como chaves, para orientar a tomada de decisões e de se comunicar com seu sujeito, em conformidade com seus objetivos e valores. A validação deve recair

sempre sobre o consenso de uma comunidade que estabeleceu regras para si mesmo.

Na figura 8 apresenta-se uma visão esquemática das fases do processo de apoio à decisão, a qual mostra que não existe uma delimitação clara entre o início e o fim de cada fase. A sobreposição dos círculos evidencia a necessidade de retorno cíclico entre uma fase e outra que possibilita o aperfeiçoamento contínuo do modelo e melhora as chances de eficácia na sua implementação.

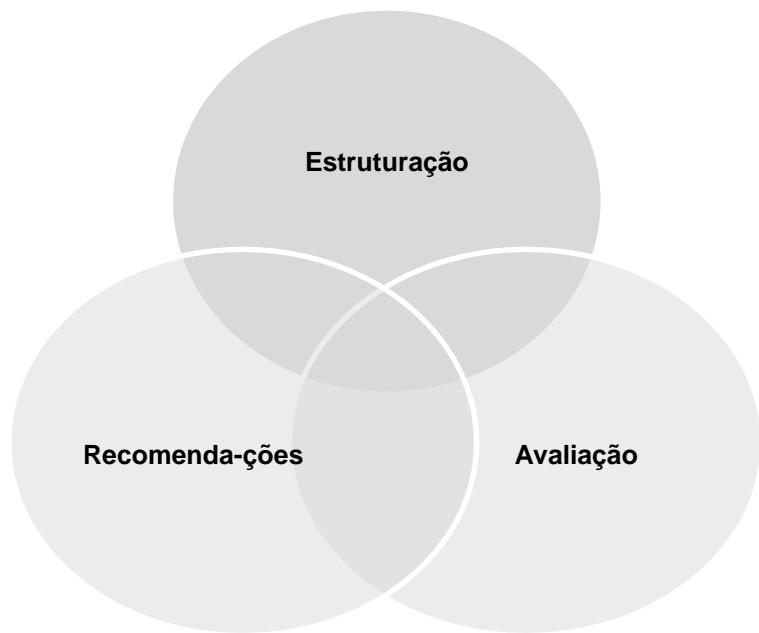


Figura 8: As fases do processo de apoio à decisão

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 38-40)

3.3 AS FASES METODOLÓGICAS DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Para a construção do sistema de avaliação de desempenho, foi utilizada a metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C), porque ela parte do princípio de que o gerenciamento é um processo contínuo, materializado por meio de decisões para programar ações de melhoria, além de ser um processo

social que envolve indivíduos, valores, percepções e relações de poder entre eles (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA, 2001).

Uma vez definido que se adotará a metodologia MCDA-C, como fundamento para construção do modelo de Sistema de Avaliação de Desempenho, nesta seção apresentam-se com maior profundidade as três fases do processo de apoio à decisão: estruturação, avaliação e recomendações. Na figura 9 são apresentadas de forma esquemática as fases do processo, as quais são discutidas na sequência.

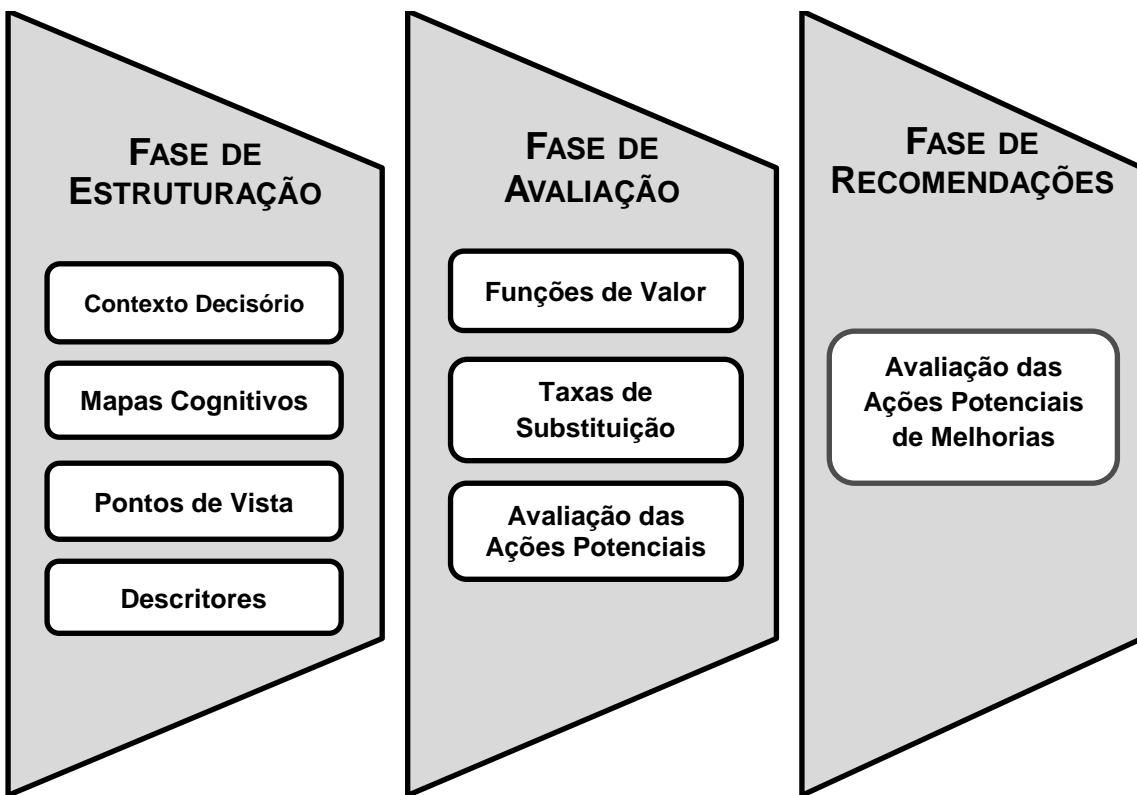


Figura 9: As fases e as subdivisões do processo de apoio à tomada de decisão
Fonte: Adaptado de ENSSLIN et al. (2013, p. 406)

3.3.1 A Fase de Estruturação

A fase de estruturação do modelo multicritério de apoio à decisão é considerada a mais importante da metodologia, “por seu grande diferencial de

demonstrar o contexto no qual o problema se encontra inserido, segundo a percepção do decisor" (ENSSLIN et al., 2013, p. 406).

Para tanto são definidos os atores do contexto, o rótulo, que expressa o objetivo do modelo e a identificação, organização e mensuração dos aspectos críticos que, na visão do decisor, melhor expressem seus valores e preferências.

Bana e Costa (1995) afirma que o trabalho de estruturação visa à construção de um modelo (mais ou menos) formalizado capaz de ser aceito pelos atores como um esquema de representação e organização dos elementos primários de avaliação e que possa servir de base à aprendizagem, à investigação, à comunicação e a discussão interativa, com e entre, os atores.

3.3.1.1 Identificação do Contexto Decisório

A identificação do contexto decisório é composta por três etapas que são: (1) definir os atores envolvidos no processo e escolhidos os decisores que participarão ativamente na construção do modelo; (2) identificar o tipo de ação que será avaliada pelo modelo multicritério; e (3) decidir sobre o tipo de avaliação a ser feita através do modelo, ou seja, escolher a problemática de referência.

- **ETAPA 1:** Identificar os atores

A primeira etapa do processo de estruturação é a definição dos atores que estão envolvidos direta ou indiretamente no processo decisório. "Atores são aquelas pessoas, grupos e instituições que têm uma posição no processo decisório, ou seja, que têm interesses nos resultados da decisão" (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA, 2001, p. 18).

Para Roy (1996) os atores influenciam direta ou indiretamente na decisão através de seu sistema de valores, condicionando a formação dos seus objetivos, interesses e aspirações.

Os atores podem ser distinguidos em intervenientes e agidos. Os intervenientes são aqueles atores que participam do processo de forma intencional para fazer prevalecer seus sistemas de valores, são aqueles que interferem diretamente na decisão. Os agidos são aqueles que são passivos no processo e sofrem as consequências da implementação da decisão tomada. Entretanto podem exercer pressões indiretas sobre o processo. (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA; 2001, p. 18).

Os intervenientes podem ser distinguidos em três tipos: Os decisores que são os que têm a condição formal ou moral para tomar decisões; os representantes são aqueles incumbidos pelo decisor para representá-lo e o facilitador é aquele ator que possibilita a construção de ferramenta e modelos com vistas a apoiar a tomada de decisão (ROY, 1996). Na figura 10, pode-se visualizar o subsistema de atores:

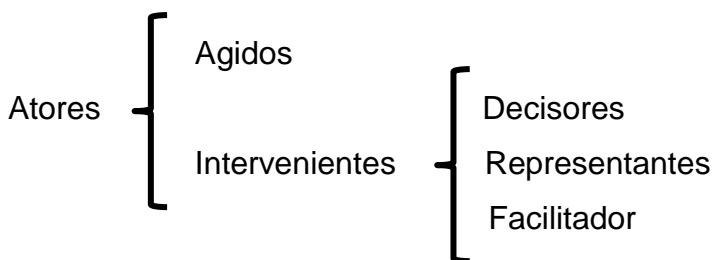


Figura 10: Subsistema de atores

Fonte: Ensslin; Montibeller; Noronha; (2001, p. 19)

- **ETAPA 2:** Identificar os tipos de ações

Conceitualmente, Roy (1996) define ação como uma representação de uma possível contribuição à decisão e autônoma em relação ao processo decisório. Ser considerada autônoma significa que ela tem sentido por si só, ou seja, ela pode ser

isolada de todas as demais ações sem com isso perder o valor que os decisores lhe atribuem.

As ações no âmbito das metodologias multicritério de apoio à decisão são as opções disponíveis para resolução de um problema e podem se apresentar em forma de alternativas, objetos, decisões e candidatos.

Assim, pode-se entender que é sobre o conjunto de ações potenciais que o processo de apoio à decisão ocorrerá. Essas ações podem ser classificadas de diversas formas e torna-se importante distinguir entre ações reais / fictícias e ações globais / fragmentadas e o conceito de ação potencial.

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.65) apresentam os seguintes tipos de ações:

- a) **Ação real:** aquelas que podem ser implementadas a partir de um projeto real, ou seja, que pode ser executado;
- b) **Ação fictícia:** correspondem a um projeto hipotético ou não completamente desenvolvido;
- c) **Ação global:** aquela que quando avaliada, é exclusiva de todas as outras ações introduzidas no modelo multicritério;
- d) **Ação fragmentada:** não é exclusiva de todas as outras ações, ou seja, é uma parte de uma ação global (alternativa) que não foi especificada completamente;
- e) **Ação potencial:** é uma ação real ou fictícia, julgada por pelo menos um decisor como um projeto que pode ser razoavelmente previsto.

É sobre o conjunto de ações potenciais que o processo de apoio à decisão ocorrerá, neste sentido passa-se a usar ação potencial e alternativa como sinônimos.

Entende-se ainda que uma ação pode ser global quando abrange todas ações no processo, fragmentada quando é parte de uma ação global e potencial quando apresenta características de real aplicação, julgada desta forma por pelo menos um decisor.

- **ETAPA 3:** Identificar a Problemática de Referência

Durante o processo decisório podem surgir dúvidas a respeito das avaliações das ações potenciais. Roy (1981) e Roy e Vanderpooten (1996) consideram que ao analisar o conjunto das ações potenciais, tanto fictícias como reais, o decisor poderá se deparar com as seguintes indagações, de acordo com seus objetivos, quanto às ações que podem ser:

- a) Descrever as ações e suas características;
- b) Classificar em categorias;
- c) Ordenar de acordo com preferências;
- d) Escolher uma ou um conjunto de ações.

Argumentam Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 67) que a definição da problemática de referência a ser utilizada, “estará na dependência da tipologia de problemas do decisor e a escolha da problemática vai influenciar diretamente o processo de estruturação do modelo multicritério”. Assim as quatro problemáticas principais são:

a) Problemática da Descrição (P.δ)

Neste caso o que os decisores pretendem é apenas que o facilitador os ajude a realizar uma descrição completa e formalizada das ações, tanto em termos qualitativos como quantitativos. Neste caso, o apoio à decisão terá o intuito de auxiliar os decisores a descobrir e compreender as ações.

Nesta problemática, uma vez organizadas as informações e características das ações, os decisores não sentem necessidade da ajuda do facilitador para avaliar as ações e podem prosseguir de forma autônoma com o processo decisório.

b) Problemática da Classificação (P.β)

Na problemática da Classificação em Categorias, realiza-se uma classificação das ações em categorias, sendo que cada ação deve ser alocada a uma e apenas uma categoria. Roy e Vanderpooten (1996) defendem que as categorias devem ser pré-definidas através de normas próprias. Um exemplo

é o do diagnóstico médico, onde de acordo com os sintomas apresentados (normas pré-estabelecidas) é diagnosticada uma certa doença. É uma classificação intrínseca, pois para cada tipo de doença são estabelecidos padrões diferentes.

c) Problemática da Escolha (P. α)

É considerada a mais clássica das problemáticas, na medida em que a pesquisa operacional tradicional quase sempre considerou a tomada de decisão meramente como a escolha da solução ótima. Esta escolha pode ser tanto de uma ação como de um conjunto de ações, normalmente optando-se pelas ações ou conjunto de ações consideradas como as mais adequadas a partir de determinado juízo de valores.

d) Problemática da Ordenação (P. γ)

Esta problemática consiste em organizar as ações levando em conta uma ordem de preferência decrescente ou através da elaboração de um método de ranking. Roy e Vanderpooten (1996) avaliam que os critérios para proceder à ordenação devem ser baseados na superioridade, importância, prioridade ou preferência que o decisor atribui a cada ação viável. Um exemplo é ordenação de um concurso vestibular.

Assim, definido o contexto decisório, isto é, após escolhido o decisor, definido o tipo de ação que se vai avaliar e caracterizada a problemática de referência, passa-se para a estruturação do problema.

3.3.1.2 Construção de Mapas Cognitivos

A partir da percepção e interpretação das informações do contexto decisório, o decisor constrói seu problema que para Eden (1988) se caracteriza por uma situação em que o decisor pretende mudar mas, não sabe bem como fazê-lo. Assim, deduz-se que um problema é uma visão pessoal do indivíduo sobre os eventos associados ao contexto decisório.

Dessa forma, seguindo o paradigma construtivista, um problema para ser definido precisa ser concretamente identificado e neste sentido a utilização de Mapas Cognitivos servem para auxiliar a representação do problema do decisor.

Um Mapa Cognitivo argumenta Cossete e Audet (1992), pode ser conceituado como uma representação cognitiva quádrupla, defasada no tempo. Montibeller (1996, p.71) assevera que “as representações mentais do decisor sobre os eventos do contexto t1 irão gerar suas representações discursivas no momento t2 que por sua vez irão influenciar seu pensamento”, conforme representado pela seta L1 da figura 11.

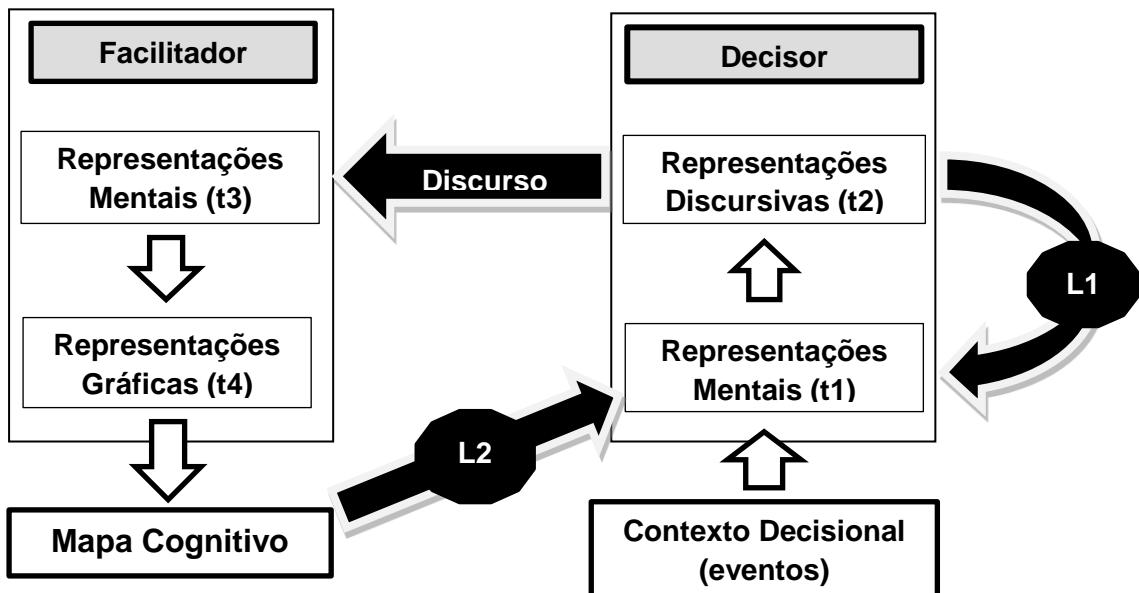


Figura 11: Articulação e Pensamento
Fonte: Adaptado de Montibeller (1996, p.71)

Tais representações discursivas, através do discurso do decisor, gerarão representações mentais no facilitador em t3. Tal discurso propicia ao facilitador as representações gráficas no momento t4 que possibilitarão a construção do mapa. Tal construção irá influenciar o pensamento do decisor e, portanto, suas representações mentais. Estratégias sobre os eventos do contexto decisório representada pela seta L2 da figura 11. Este ciclo se repetirá até a conclusão do processo de construção do mapa.

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) apresentam uma conclusão relevante a respeito deste esquema ao mencionarem que “o mapa é uma ferramenta negociativa, na medida em que ajuda os decisores a negociar sua percepção e interpretação sobre o contexto decisório, permitindo ainda que eles negociem um compromisso à ação” (p. 77).

- **ETAPA 4:** Definir um rótulo para o Problema

Para construir um mapa cognitivo a primeira ação é definir com os decisores um rótulo ou título que, com clareza descreva o problema para o qual o facilitador irá auxiliar na sua resolução. Neste intuito, o facilitador deverá escutar um relato dos decisores sobre seu problema, sendo que nesta fase não deverá interferir no que eles dizem. Assim, “o facilitador deve definir o rótulo de acordo com a forma com que os decisores consideram ser a mais adequada” (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA; 2001, p.78).

Faz-se necessário ressaltar a importância do rótulo, na medida em que ele tem como função delimitar o contexto decisório, procurando manter o foco nos aspectos mais relevantes envolvidos com o problema do decisor. Alertam os autores que “o rótulo definido nesta etapa, não é definitivo, podendo ser modificado ao longo do processo de Apoio à Decisão”(p.79).

- **ETAPA 5:** Definir os Elementos Primários de Avaliação

O início da construção do mapa se dá através da utilização de uma técnica chamada de “*brainstorming*” (chuva de idéias) com o decisor, de forma que ele sinta-se a vontade para elencar os Elementos Primários de Avaliação – EPAs. Esses elementos relata Bana e Costa (1992), se constituem de objetivos, metas, valores dos decisores, e ainda de ações, opções e alternativas. São eles que servirão como base para a construção do mapa cognitivo.

Alguns autores como Keeney (1992) e Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) chamam a atenção de que esta etapa é crítica na qualidade do mapa cognitivo a ser construído. Deve-se proceder sem pressa afim de que se consiga um maior número de EPAs o que num segundo momento irá beneficiar a estruturação do modelo multicritério.

No quadro 9 são sugeridas algumas estratégias para estimular a criatividade e, portanto, identificar um maior número de EPAs.

Quadro 9: Estratégias para identificar EPAs

Estratégia	Pergunta que deve ser feita
Aspectos desejáveis	Quais são os aspectos que você gostaria de levar em conta em seu problema?
Ações	Quais características distinguem uma ação (potencial ou fictícia) boa de uma ruim?
Dificuldades	Quais são as maiores dificuldades com relação ao estado atual?
Consequências	Quais consequências das ações são boas / ruins/ inaceitáveis?
Metas / Restrições / Linha Gerais	Quais são as metas / restrições / e linhas gerais adotadas por você?
Objetivos Estratégicos	Quais são os objetivos estratégicos neste contexto?
Perspectivas Diferentes	Quais são para você, segundo a perspectiva de outro decisor, os aspectos desejáveis/ações/dificuldades/etc?

Fonte: Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.80)

- **ETAPA 5:** Construção de Conceitos a Partir dos EPAs

A partir dos EPAs definidos, deverá ser construído um conjunto de conceitos. Como o elemento primário de avaliação é orientado à ação, fornece assim o primeiro pólo do conceito. Para obter dinamismo no conceito deve-se colocar o verbo no infinito (por exemplo: garantir, avaliar, implantar, etc). Procedendo-se desta forma teremos um mapa cuja perspectiva estará voltada à ação.

Na sequência se deve procurar o pólo oposto psicológico na visão do decisor. O pólo oposto dá sentido ao conceito na medida em que confere contraste entre os pólos. Na representação do mapa os dois rótulos são separados por “...” (lido como: “ao invés de”). Na figura 12 apresenta-se um exemplo de construção de conceito.

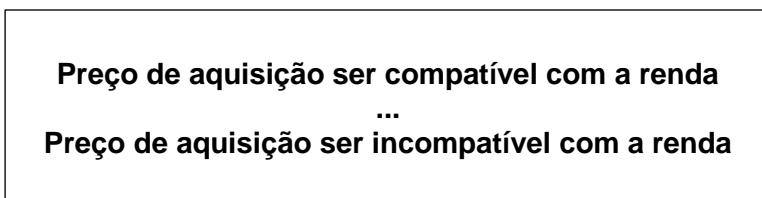


Figura 12: Construção de um Conceito a partir de um EPA
Fonte: Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.81)

Eden et al (1983) levantam uma questão importante: o mapa pode fornecer uma indicação da personalidade, atitudes, e proposições gerais do decisor, bem como, de aspectos culturais da organização. Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.82) avaliam ainda que, “a definição dos conceitos pode atender mais aos valores estabelecidos oficialmente na organização do que, propriamente, ao pensamento do decisor”. Porém, destaca-se que dentro de uma abordagem construtivista, o próprio processo de aprendizagem levará o decisor a compreender como as componentes políticas influem no modelo que está sendo construído.

- **ETAPA 6:** Construção da Hierarquia de Conceitos

Uma vez definido um conceito, Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) avaliam que é possível indagar ao decisor sobre os meios necessários para alcançá-lo, ou

ainda, sobre quais são os fins aos quais se destina. Desta forma tem-se que o mapa será representado por conceitos meios e conceitos fins, relacionados por ligações de influência.

A partir de um conceito definido, o facilitador irá arguir o decisor sobre o por que o conceito é importante e o decisor irá responder que é importante, pois permitirá que se atinja determinado fim. Ao mesmo tempo, o facilitador irá definir com o decisor o polo psicológico oposto do conceito.

Desta forma pode-se compreender que o mapa será constituído de conceitos meios e conceitos fins seguindo uma lógica de conceitos fins na parte superior do mapa e conceitos fins na parte inferior, conforme evidenciado na figura 13 a seguir.

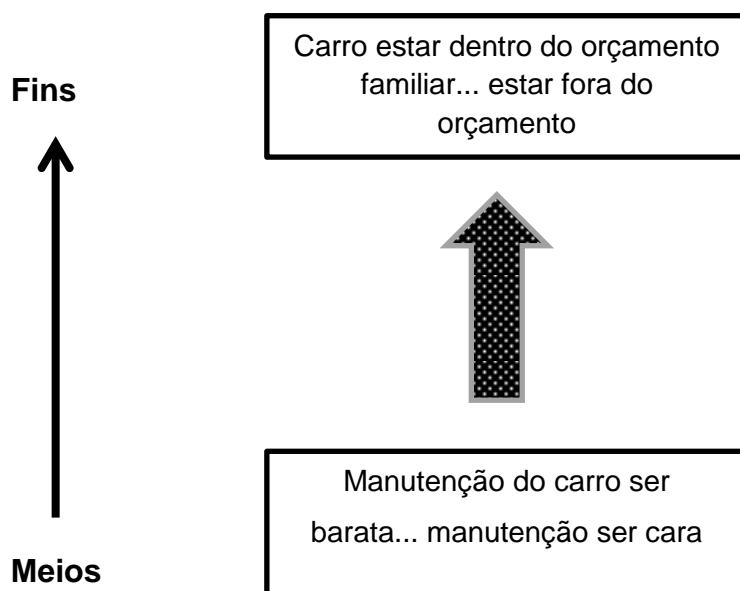


Figura 13: Construção da Hierarquia de Conceitos

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.84)

Existem outras formas alternativas de representação do Mapa, uma delas é a colocação dos meios na esquerda e dos fins na direita, ou ainda é possível uma distribuição radial, com os fins no centro da folha e os meios ao seu redor.

Na construção do Mapa as chamadas “ligações de influência” entre os conceitos são realizadas e simbolizadas por flechas. Em cada uma delas é

associado um sinal positivo ou negativo relacionando os conceitos meios aos conceitos fins.

A interpretação dos sinais se dá da seguinte maneira: um sinal positivo na extremidade da flecha indica que o primeiro pólo de um conceito C1 influencia o primeiro pólo do conceito C2. Da mesma forma, o pólo oposto do conceito C1 influencia o pólo oposto do conceito C2. Já um sinal negativo na extremidade da flecha indica que há uma influência cruzada entre os pólos, ou seja, o primeiro pólo de C1 influencia o pólo oposto de C2 e o pólo oposto de C1 influencia o primeiro pólo de C2 conforme ilustrado na figura 14.

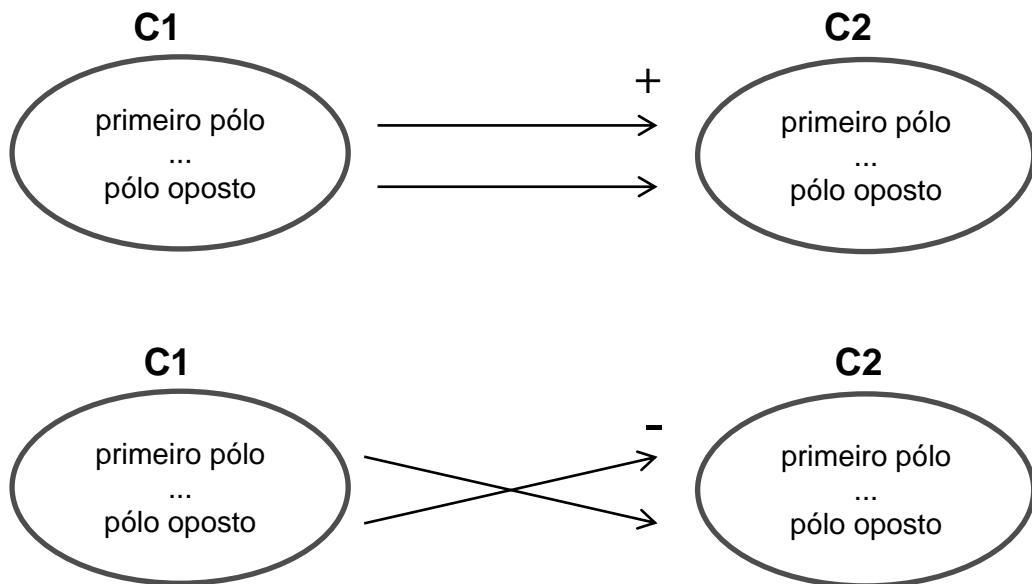


Figura 14: Influência positiva e Influência Negativa entre Conceitos
Fonte: Adaptado de Montibeller (1996, p. 78)

3.3.1.3 Análise de Mapas Cognitivos

Uma vez construído o mapa cognitivo, inicia-se a estruturação do modelo multicritério. Neste sentido, destaca-se a preocupação inicial que é definir os aspectos essenciais e desejáveis de serem considerados no processo de avaliação das ações. Tais aspectos, avaliam Bana e Costa e Vansnick (1995), constituem os

eixos de avaliação do problema. A identificação dos eixos de avaliação do problema é chamada de transição de um mapa cognitivo para um modelo multicritério.

- **ETAPA 6:** Determinar os Ramos do Mapa Cognitivo

Para se realizar esta etapa é necessário primeiramente identificar os chamados *clusters* e as linhas de argumentação do mapa cognitivo.

Os *clusters*, definem Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.115) “são conjuntos de nós que são relacionados por ligações intra-componentes, e um mapa cognitivo é um conjunto de *clusters* relacionados por ligações inter-componentes”. Logo, as ligações dentro de um cluster são ligações intra-componentes (mais fortes) e as ligações entre os *clusters* são inter-componentes (mais fracas). A detecção de um cluster geralmente é feita agrupando-se aqueles conceitos que têm sentidos semelhantes e representam uma área de interesse para o(s) decisore(s).

As linhas de argumentação são constituídas por uma sequência de conceitos de um *cluster*, começando com um conceito rabo (meio) e terminando em um conceito cabeça (fim) do mesmo *cluster*.

Assim definidos os *clusters* e suas linhas de argumentação parte-se para encontrar os ramos do mapa cognitivo. Enfatizam Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) que os ramos são constituídos por uma ou mais linhas de argumentação que demonstrem preocupações similares sobre o contexto decisório. A figura 15, a seguir, permite uma visão conjunta dos conceitos utilizados nesta etapa.

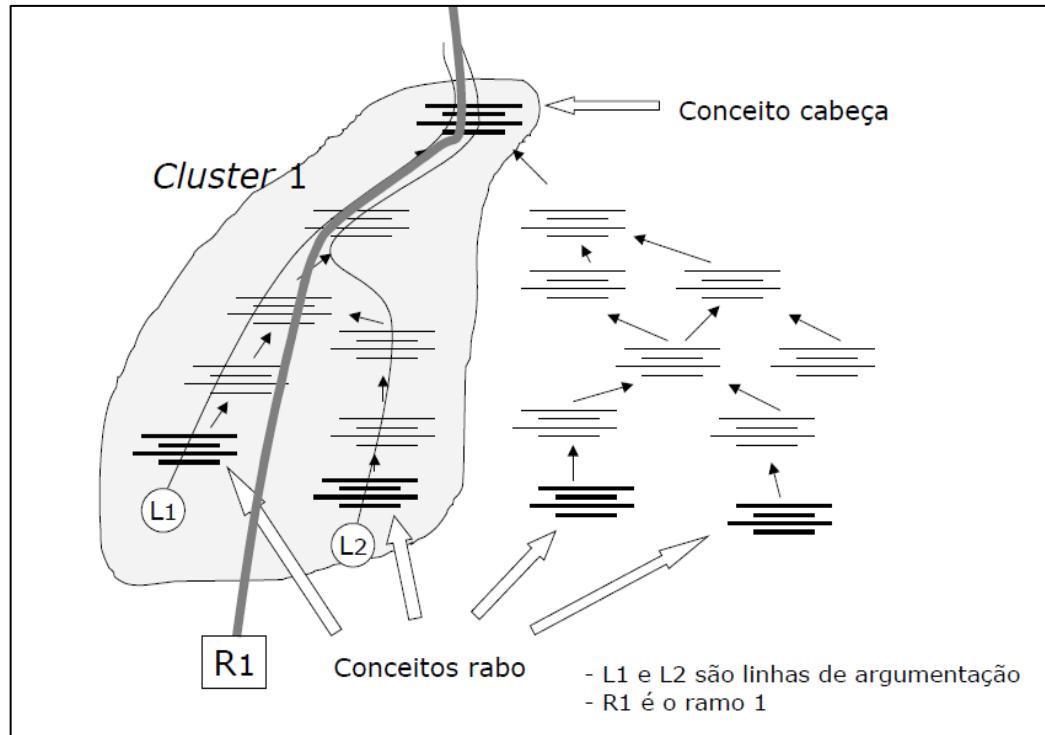


Figura 15: Clusters, linhas de argumentação e ramo em um mapa cognitivo
 Fonte: Adaptado de Gomes (2001, p.82)

Desta forma, pode-se destacar que o Ramo 1 é composto pelas linhas de argumentação L1 e L2 e ambas fazem parte do Cluster 1.

- **ETAPA 7:** Elaborar estrutura arborescente

Uma vez definidos os ramos do mapa cognitivo inicia-se a transição para o modelo multicritério. Nesta etapa o facilitador procura identificar quais são os pontos de vista considerados como fundamentais pelos decisores e que serão levados em conta na concepção do modelo.

Os modelos multicritério, avalia Keeney (1992), utilizam uma estrutura arborescente que por sua vez apresenta uma lógica de decomposição, em que um critério mais complexo de ser mensurado é decomposto em pelo menos dois subcritérios de nível inferior conectados ao critério superior.

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) destacam as diferenças entre os mapas cognitivos e as estruturas multicritério. Os mapas cognitivos apresentam uma estrutura de conceitos meios-fins, onde é possível haver apenas um meio (C5) para atingir um dado fim (C4), além disso, um conceito meio (C3) pode gerar mais de um fim (C6) e (C7) e, portanto pode haver relacionamentos mais complexos de conceitos, ver figura 16.

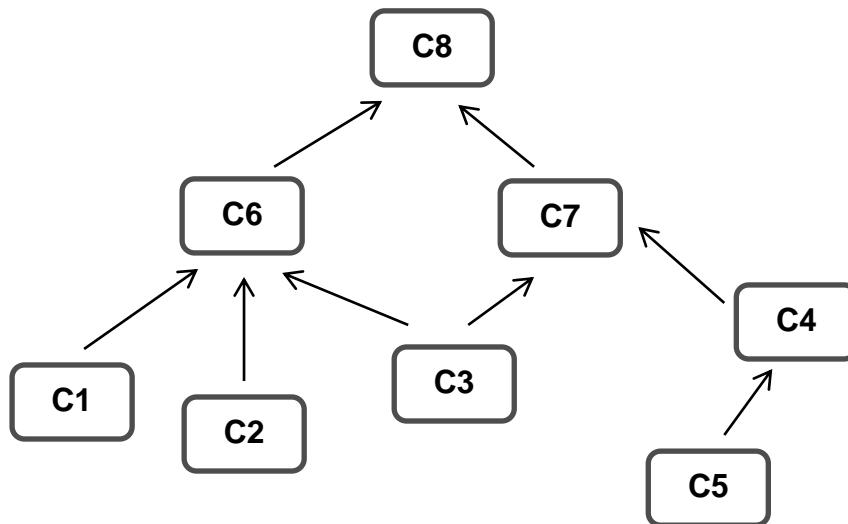


Figura 16: Estrutura de um Mapa Cognitivo

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 126)

Já a estrutura multicritério, figura 17, adota uma concepção arborescente de critérios onde um critério G1 é decomposto em um conjunto de critérios hierarquicamente inferiores G1.1 e G1.2. Destaca-se ainda que existe apenas uma ligação saindo de um critério inferior para um superior.

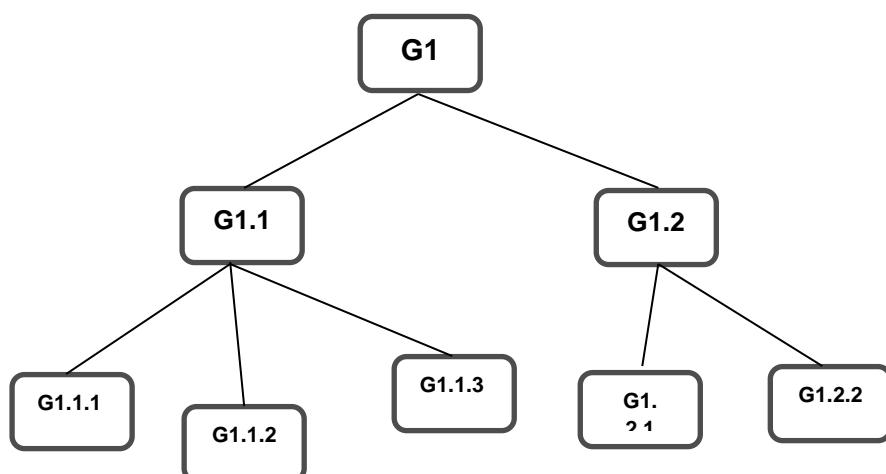


Figura 17: Estrutura de um Modelo Multicritério

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 126)

Desta forma é possível evidenciar que em uma estrutura arborescente apresentam-se os critérios de forma mais simples, clara e menos complexa permitindo melhor organizar e hierarquizar os diversos aspectos a serem levados em conta quando da avaliação das ações.

- **ETAPA 8:** Definir os Pontos de Vista Fundamentais – PDFs

O chamado enquadramento do processo decisório é formado pelo conjunto de ações potenciais associados aos pontos de vista fundamentais dos decisores (KEENEY, 1992).

Os pontos de vista fundamentais ponderam Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.127), “são aqueles aspectos considerados, por pelo menos um dos decisores, como fundamentais para avaliar as ações potenciais”. Eles explicitam os valores que os decisores consideram importantes naquele contexto e, ao mesmo tempo, definem as características das ações que são de interesse dos decisores e se constituem nos eixos de avaliação do problema.

Conforme figura 18, os decisores tem diante de si o quadro do processo decisório: de um lado está o conjunto de todas as ações disponíveis aos decisores, e de outro, seus objetivos estratégicos (definido por seus sistemas de valores).

Internamente ao quadro, observa-se os PVFs que podem ser alcançados através do conjunto de ações potenciais. Estes Pontos de Vista são meios para se obter os objetivos estratégicos dos decisores.

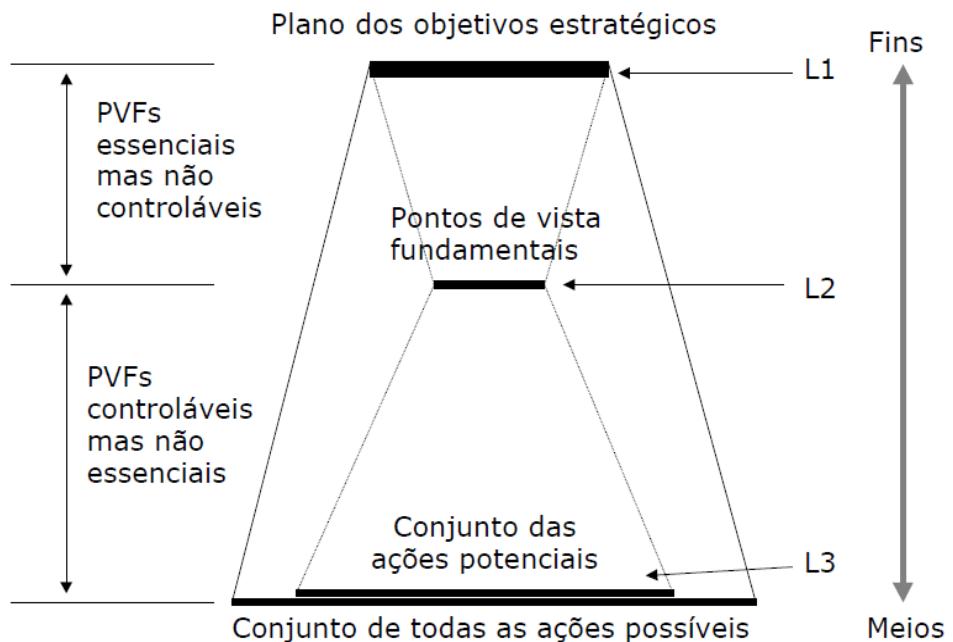


Figura 18: Pontos de Vista Fundamentais no quadro do processo decisório
 Fonte: Adaptado de Ensslin et al (1998, p.6) e Gomes (2001, p.85)

Avaliam ainda Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 130) que o enquadramento consiste em determinar, em cada ramo do mapa cognitivo:

- Onde estão localizados os conceitos que expressam idéias relacionadas aos objetivos estratégicos (L1);
- Onde estão localizados os conceitos que expressam idéias relacionadas às ações potenciais disponíveis no contexto decisório (L3);
- Localizar aqueles conceitos que expressam um ponto de vista ao mesmo tempo essencial e controlável (L2).

Para que os candidatos a PVFs se tornem efetivamente uma família de Pontos de Vista Fundamentais eles devem satisfazer a uma série de exigências, conforme Keeney (1992), Bana e Costa (1992), Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), são os seguintes:

- Essencial: deve levar em conta aspectos que sejam de fundamental importância aos decisores;

- b) Controlável: deve representar um aspecto que seja influenciado apenas pelas ações potenciais em questão;
- c) Completo: deve incluir todos os aspectos considerados como fundamentais pelos decisores;
- d) Mensurável: deve permitir especificar, com a menor ambiguidade possível, a performance das ações potenciais, segundo os aspectos considerados fundamentais pelos decisores;
- e) Operacional: deve possibilitar a coleta das informações requeridas sobre a performance das ações potenciais, dentro do tempo disponível e com esforço variável;
- f) Isolável: deve permitir a análise de um aspecto fundamental de forma independente com relação aos demais aspectos do conjunto;
- g) Não redundante: o conjunto de PVFs não deve levar em conta o mesmo aspecto mais de uma vez;
- h) Conciso: o número de aspectos considerados pelo conjunto de PVFs deve ser o mínimo necessário para modelar de forma adequada o problema;
- i) Compreensível: o PVF deve ter seu significado para os decisores, permitindo a geração e comunicação de idéias.

3.3.1.4 Construção de Descritores

Após a definição do conjunto de Pontos de Vista Fundamentais, que segundo Ensslin et al. (2013, p.8), “representam o nível estratégico, não podendo ser mensurados”, inicia-se a construção de um modelo multicritério para avaliação das ações potenciais. Para este fim, parte-se para construir critérios que permitam mensurar a performance de cada ação avaliada em cada ponto de vista (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA, 2001).

- **ETAPA 9:** Construir Descritores

Um critério para ser definido pressupõe a existência de duas ferramentas: um descritor e uma função de valor associada a tal descritor. Os descritores, certificam Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), fornecem um melhor entendimento daquilo que representa a preocupação do decisor.

Um descritor, avalia Keeney (1992), pode ser também chamado de atributo ou um conjunto de níveis de impacto, que servem para descrever as performances possíveis das ações potenciais de cada PVF. O conjunto de níveis de impacto, que formam um descritor, devem ter significado claro para os atores e devem ser

definidos de forma objetiva e o menos ambígua possível, evitando-se assim que haja múltiplas interpretações.

Para Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) os descritores podem ser classificados da seguinte forma:

- a) **Descritores Diretos:** aqueles em que os níveis de impacto podem ser representados diretamente por números que são facilmente reconhecidos pelos decisores como adequados para medir um determinado aspecto;
- b) **Descritores Indiretos:** quando não se consegue um descritor direto para representar um ponto de vista. Nestes casos, torna-se necessário construir um descritor para poder avaliar as ações potenciais em um determinado critério. Tais descritores são obtidos através da decomposição de um eixo de avaliação, tendo como objetivo diminuir sua complexidade.

Para decompor um eixo de avaliação, analisa Bana e Costa (1992), é necessário identificar os chamados “Pontos de Vista Elementares” (PVE). Este procedimento irá garantir uma melhor compreensão do que um PVF pretende avaliar.

Keeney (1992) apresenta uma regra útil para construir os PVEs de um PVF, ou seja, perguntar aos decisores: como avaliar este Ponto de Vista Fundamental? Ou ainda, observar no Mapa Cognitivo, aqueles conceitos que são meios do(s) conceito(s) que deram origem ao PVF. Pode ocorrer ainda, que alguns PVEs requeiram um descritor construído. Nesse caso se faz necessário decompor um PVE em SubPVEs, até que um descritor direto ou indireto seja encontrado. Na figura 19, pode-se verificar um exemplo de decomposição de um PVF, onde temos a análise do PVF “conforto”, um dos critérios para tomada de decisão para compra de um carro.

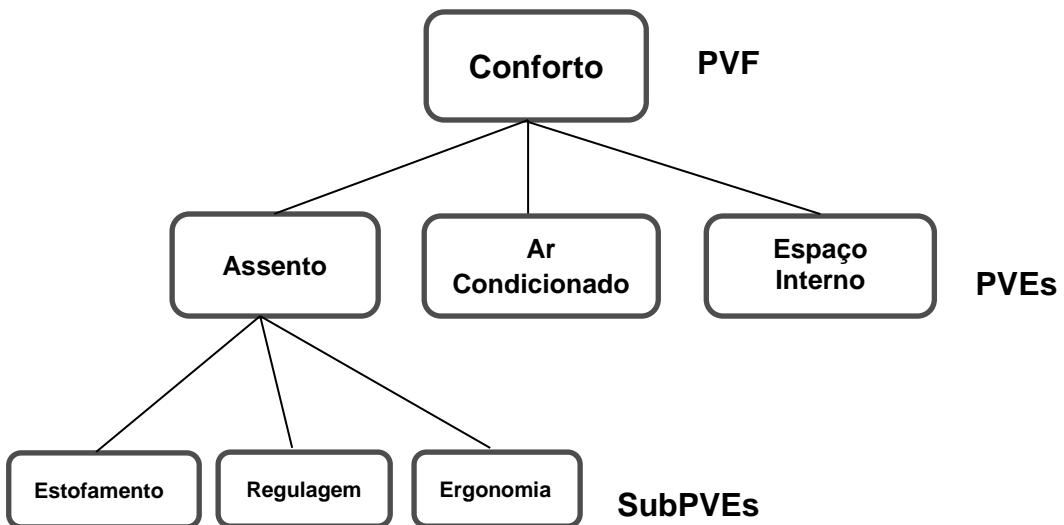


Figura 19: Exemplo de decomposição de um PVF em PVEs e SubPVEs

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 158)

Os descritores tem a finalidade de mensurar o desempenho de cada alternativa avaliada em cada ponto de vista e para tanto utiliza-se escalas ordinais diretas ou indiretas e, no caso dos descritores indiretos, que permitam mensurar o desempenho de cada alternativa avaliada em cada ponto de vista. A figura 20 apresenta um exemplo de descritor onde o espaço interno de um carro é considerado segundo uma escala em litros.

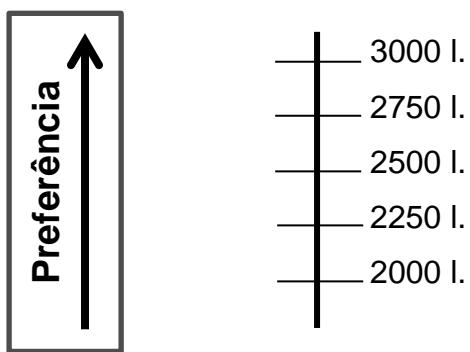


Figura 20: Exemplo de um descritor indireto do PVE espaço interno

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 159)

Os descritores devem ser construídos em um processo interativo, com a participação do decisor. Na figura 21, apresenta-se outro exemplo, do descritor do PVE chamado de honestidade para avaliação de fornecedores. De maneira mais

ampla, os descritores são uma parte da avaliação de desempenho e não podem ser dela dissociados. Eles são instrumentos de gestão utilizados para medir alguma propriedade do contexto.

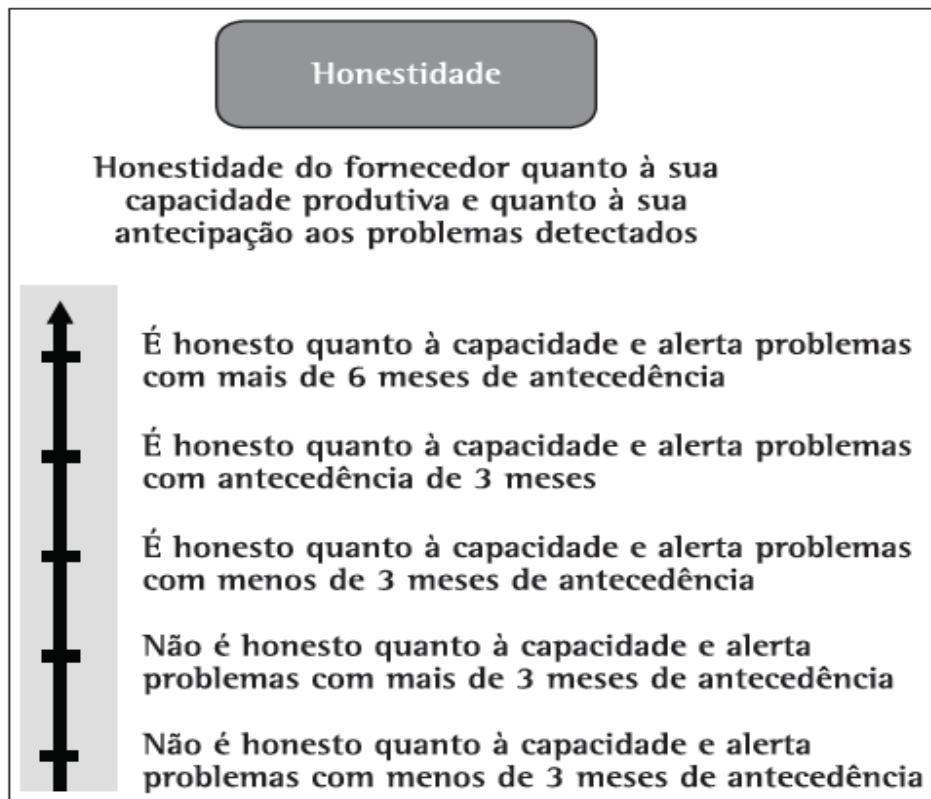


Figura 21: Descritor do PVE honestidade.

Fonte: Ensslin et al (2013, p.9)

Ao construir os descritores é preciso atentar para as propriedades desejáveis e todas elas relacionadas com a necessidade de mínima ambiguidade possível. Para Keeney (1992), Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) e Ensslin, et al (2013), o descritor pode ser entendido como a escala que mede o grau com que um objetivo é alcançado. E esse possui, segundo esses autores, seis propriedades desejáveis: i) mensurável; ii) operacional; iii) inteligível; iv) homogêneo; v) permite distinguir desempenho melhor e pior; e vi) respeita as propriedades das escalas ordinais.

Outro aspecto a ser destacado na construção de descritores são os níveis “Bom” e “Neutro”. Gomes (2001, p.89) argumenta que “esses níveis devem ser

determinados como referenciais para posterior determinação das taxas de compensação entre PVFs e PVEs”.

Conforme exposto na figura 22, estes níveis de referência, asseveram Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 164), de acordo com a percepção do decisor, “também podem ser utilizados para reconhecer claramente as ações com desempenho à nível de excelência, as ações com desempenho competitivo e as ações com desempenho comprometedor (abaixo do Neutro)”.

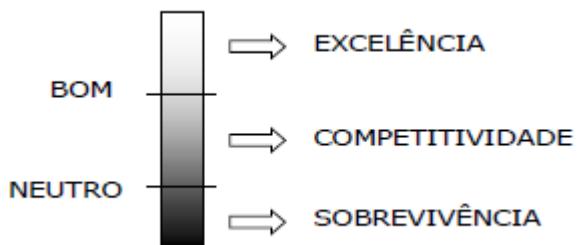


Figura 22: O sentido prático da identificação de níveis de impacto Bom e Neutro
Fonte: Gomes (2001, p. 87)

Em um descritor bem construído, comentam Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.164) que “a maioria das ações normalmente tem sua performance no intervalo situado entre os níveis Bom e Neutro”. Isto ocorre, porque de uma maneira geral, a maioria das ações existentes tem uma performance dentro das expectativas dos decisores, havendo algumas ruins (abaixo do nível neutro) e algumas excelentes (acima do nível Bom).

Outro ponto que deve ser observado durante o processo de construção dos descritores, destaca Schnorrenberger (2005, p. 129) “diz respeito a independência preferencial ordinal e cardinal entre os PVFs. Isto pressupõe avaliar se a ordem e a intensidade de preferência de um par de ações potenciais não varia em função da sua performance nos demais PVFs”.

O teste de independência preferencial deve ser feito par-a-par. Assim, asseguram Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 165), “se um PVF1 é

independente preferencialmente do PVF2 e se o PVF2 também é preferencialmente independente do PVF1, pode-se dizer que eles são mutuamente preferencialmente independentes”.

O processo de decomposição dos PVFs em PVEs e a construção da chamada “Árvore da Família de Pontos de Vista” e definição de descritores é recursivo, ou seja, poderá se fazer modificações até que o nível de decomposição seja considerado adequado pelo decisior e até que todas as propriedades sejam atendidas.

Desta forma, através da construção da família de pontos de vista e dos respectivos descritores, se consegue definir o quê e como medir, por outro lado, não é possível determinar o quanto representa passar de um nível para outro, fazendo-se necessário definir funções de valor locais e agregá-las em funções de valores globais através de um modelo aditivo, o que será apresentado na seção seguinte.

3.3.2 A Fase de Avaliação

Definido como avaliar as ações potenciais em cada Ponto de Vista com a utilização de descritores, Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) entendem que o passo seguinte é quantificar a performance delas segundo os sistemas de valores dos decisores, quer seja para avaliar as ações, quanto para melhorar o entendimento sobre o problema dos decisores.

“A fase de avaliação da MCDA-C busca compreender as diferenças de atratividade entre os níveis dos indicadores de desempenho, expressar como esses indicadores se compensam e, então, diagnosticar o *status quo* das alternativas”. (ENSSLIN, et al., 2013, p. 10).

3.3.2.1 Construção de Funções de Valor

Uma função de valor pode ser entendida como uma ferramenta matemática aceita pelos decisores para expressar suas preferências e julgamentos de valor. (KEENEY; RAIFA, 1993). Assim, ela deve ser construída para um decisor, ou grupo de decisores, com o objetivo de avaliar as ações segundo um determinado ponto de vista. Gomes (2001, p. 90) entende que “uma função de valor pode fornecer as representações numéricas que reproduzam a estrutura de preferências dos decisores sobre um conjunto de objetos ou observações”.

- **ETAPA 10:** Construir Funções de Valor

Existem diversos métodos para construção de funções de valor Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) consideram que os mais utilizados são as seguintes: Pontuação Direta (*Direct Rating*); Bissecção e Julgamento Semântico. Neste trabalho será utilizado o método da Pontuação Direta.

Avaliam ainda os autores que “para usar este método, deve estar construído, previamente, um descritor formado por um conjunto de níveis de impacto, ordenados preferencialmente, estando definidos o pior e o melhor nível” (p.191). A esses dois níveis são associados dois valores que servirão de âncora para a escala (geralmente usa-se 0 e 100 por facilidade de cálculo). Em seguida, os decisores são questionados a expressar numericamente a atratividade dos demais níveis em relação às âncoras. Na figura 23 verifica-se um exemplo de uma escala representativa de uma função de valor do decisor para um PVE (Imagen no Mercado).

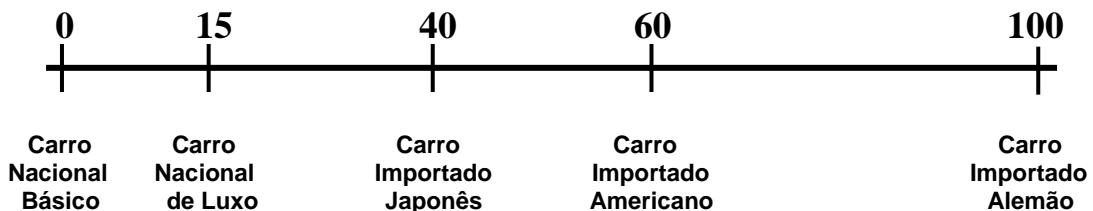


Figura 23: Escala que representa a Função de Valor do Decisor

Fonte: Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 192)

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) asseveraram ainda que o processo de construção de escala se encerra quando o decisor está confortável com suas avaliações. Os números não precisam ser refinados ao último algarismo. Ao invés disso, o que é importante é que os intervalos entre os níveis façam sentido para o decisor.

Após estimar as escalas das funções de valor, Bana e Costa e Vansnick (1997) argumentam que é necessário realizar a transformação de escalas de intervalo. Para executá-las deve-se fixar o valor da escala referente ao nível Neutro, em cada descritor, no valor 0 e a do nível Bom em 100. Tal medida se faz necessária para ancorar a faixa de variação das funções de valor. Outra razão, define Roy (1996), é que as taxas de substituição, conhecidas como “pesos”, do modelo são consideradas como fatores de escala requerendo assim tal procedimento.

Assim, para efetuar esta conversão é usada uma transformação linear positiva do tipo $v(.) = a \cdot m(.) + b$, onde $m(.)$ é a função de valor (escala de intervalos) original, $v(.)$ é a função transformada, e a e b são duas constantes (sendo que a é uma constante positiva, ou seja, $a > 0$) (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA, 2001).

Para melhor entender esta transformação, Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) desenvolve o seguinte exemplo:

- Caso da compra de um carro, o PVF Custos apresenta a função de valor original no quadro 10:

Quadro 10: Níveis de Impacto e Função de Valor Original

PVF 1 - Custos		
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Função de Valor Original $\mu(.)$
N5		100
N4	Bom	80
N3		55
N2	Neutro	30
N1		0

Fonte: Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 203)

b) Aplicando uma transformação linear do tipo: $\alpha \cdot \mu(.) + \beta$ tem-se que:

$$\text{Nível Bom: } \alpha \cdot \mu(N4) + \beta = v(N4) \implies \alpha \cdot 80 + \beta = 100 \quad [1]$$

$$\text{Nível Neutro: } \alpha \cdot \mu(N4) + \beta = v(N4) \implies \alpha \cdot 30 + \beta = 0 \quad [2]$$

c) Analisando o sistema de equações acima, pode-se resolvê-lo pelo método da substituição e desta forma, isolando β , têm-se que $\beta = \alpha 30$ [3] e substituindo-se [3] na equação [1] encontra-se $\alpha = 2$. Para encontrar o valor de β , substitui-se o valor de α em [3] obtendo-se então: $\beta = -2 \times 30 = -60$;

d) Substituindo-se os coeficientes α e β encontrados acima para calcular a nova escala $v(.)$:

$$V(N5) = \alpha \mu(N5) + \beta = 2 \times 100 + (-60) = 140$$

$$V(N4) = \alpha \mu(N4) + \beta = 2 \times 80 + (-60) = 100 \quad (\text{Nível Bom})$$

$$V(N3) = \alpha \mu(N3) + \beta = 2 \times 55 + (-60) = 50$$

$$V(N2) = \alpha \mu(N2) + \beta = 2 \times 30 + (-60) = 0 \quad (\text{Nível Neutro})$$

$$V(N1) = \alpha \mu(N1) + \beta = 2 \times 0 + (-60) = -60$$

Assim tem-se uma nova escala de valores (Quadro 11) com os níveis de impacto e função de valor transformada $v(.)$ para o PVF Custos.

Quadro 11: Níveis de Impacto e Função de Valor Transformada

PVF 1 - Custos		
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Função de Valor Transformada $V(.)$
N5		140
N4	Bom	100
N3		50
N2	Neutro	00
N1		-60

Fonte: Ensslin, et al. (2001, p. 204)

Complementam Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) que a determinação da função de valor associada a um descritor, considera-se que foi construído um critério de avaliação para um dado Ponto de Vista. Tal critério permite mensurar a performance das ações de acordo com um particular eixo de avaliação.

3.3.2.2 Definição das Taxas de Substituição

Uma vez definidos os critérios de um modelo é possível avaliar localmente a performance das ações potenciais. Schnorrenberger (2005, p. 131) argumenta que “conhecer o que é julgado relevante num determinado contexto, como avaliar estes aspectos e a performance local de ações potenciais, sem dúvida já se constitui num significativo apoio à tomada de decisão”. Porém, na maioria das vezes, os decisores desejam agregar estas informações locais de modo a obter uma avaliação global para melhor comparar as alternativas disponíveis.

- **ETAPA 11:** Definir as Taxas de Substituição

Para se obter uma avaliação global, isto é, fazer com que uma mudança de desempenho em um descritor possa ser comparada com mudanças de desempenho em outros descritores, constroem-se as taxas de substituição que, de acordo com Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 217), “são chamados de *trade-offs* e constantes de escala, que transformam valores locais de preferência (avaliados em cada critério) em valores globais”. Dessa forma, ponderam Ensslin, et al. (2013, p. 413) “cada critério é representado por uma taxa de substituição, a qual é a importância relativa que um descritor tem em relação aos demais, comparando-os através dos níveis de referência bom e neutro”.

Assim, faz-se necessário definir uma forma de agrregar as diversas dimensões de avaliação. Neste estudo utilizou-se uma função de agregação aditiva, na forma de uma soma ponderada. A ponderação de cada critério é definida pela sua taxa de substituição.

A avaliação global de uma ação potencial a é calculada através da seguinte expressão:

$$V(a) = W1' \times V1(a) + W2' \times V2(a) + W3' \times V3(a) + \dots + Wn' \times Vn(a)$$

Onde:

$V(a)$ = Valor global da ação a ;

$V1(a); V2(a); \dots Vn(a)$ = Valor parcial da ação a nos critérios 1, 2, ..., n ;

$W1'; W2'; \dots Wn'$ = Taxas de substituição dos critérios 1, 2, ..., n ;

n = número de critérios do modelo.

Nesse tipo de modelo multicritério, ponderam Keeney e Raiffa (1993); Roy (1996) que as compensações entre os critérios são consideradas parâmetros constantes, isto para qualquer ação potencial que tenha a performance dentro da faixa delimitada pelos descritores.

As taxas de substituição podem ser obtidas através de diversos métodos, sendo os três principais: *Trade-Offs*; *Swing Weights* e Comparação Par-a-Par. Neste estudo utilizou-se o método *Swing Weights*, que se inicia a partir de uma ação fictícia com desempenho no nível de impacto neutro em todos os critérios do modelo. A partir daí, o decisor é consultado para escolher um critério onde a performance da ação fictícia melhora para o nível de impacto bom. A este salto (*swing*) escolhido atribuem-se 100 pontos. Nos critérios remanescentes é feito o mesmo procedimento até que se definam a ordem de todas as passagens do nível neutro para o bom (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA, 2001).

“As magnitudes de todos os saltos são medidas em relação ao primeiro salto,. Estes valores devem ser re-escalonados de maneira a variarem entre 0 e 1, fornecendo, assim, as taxas de substituição” (ENSSLIN; MONTIBELLER; NORONHA, 2001, p. 225).

Um exemplo que melhor esclarece o uso do método *Swing Weights* é apresentado por Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.225) que sugere uma empresa que deseja avaliar uma nova localização:

O primeiro passo, para aplicar este método, é criar uma ação fictícia com performance no nível neutro em todos os critérios. Ao decisor é dada a oportunidade de melhorar a performance desta ação em apenas um critério passando do nível neutro para bom. Ele escolheu que este salto deveria ocorrer no critério Proximidade dos consumidores, logo este swing vale 100 pontos.

A seguir, o facilitador pergunta ao decisor em qual critério, dos restantes, ele gostaria que houvesse um salto do nível neutro para o nível bom e quanto valeria este salto em relação ao primeiro. O decisor julgou que ele deveria ocorrer no critério Visibilidade, valendo 80 pontos. O mesmo procedimento foi adotado para os demais critérios obtendo-se os seguintes valores:

Proximidade dos consumidores	100 pontos
Visibilidade	80 pontos
Imagen	70 pontos
Tamanho	30 pontos
Conforto	20 pontos
Facilidade de estacionamento	10 pontos

Agora é necessário normalizar estes valores de tal forma que a soma deles seja igual a 1. Isto é feito dividindo-se os pontos de cada um dos saltos pelo somatório de todos os pontos:

Somatório de todos os pontos: $100+80+70+30+20+10= 310$. Assim, as taxas de substituição dos critérios são:

Proximidade dos consumidores	$W1 = 100/310 = 0,32$ ou 32%
Visibilidade	$W2 = 80/310 = 0,26$ ou 26%
Imagen	$W3 = 70/310 = 0,23$ ou 23%
Tamanho	$W4 = 30/310 = 0,10$ ou 10%
Conforto	$W5 = 20/310 = 0,06$ ou 6%
Facilidades de estacionamento	$W6 = 10/310 = 0,03$ ou 3%

A figura 24 mostra os critérios do exemplo com as taxas de substituição transformadas em percentuais cuja soma perfaz 100%.

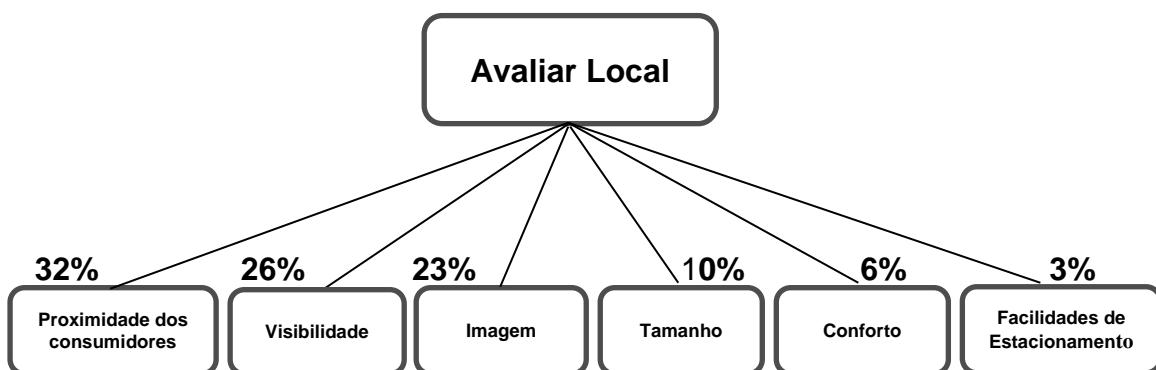


Figura 24: Critérios com as respectivas taxas de substituição
Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 225)

3.3.2.3 Avaliação das Ações Potenciais

Uma vez estruturado o modelo multicritério de avaliação será utilizado para avaliar o desempenho das ações, a princípio das ações locais e posteriormente, utilizando-se a fórmula de agregação aditiva, a avaliação global das performances das ações locais das ações.

- **ETAPA 12:** Avaliação das Ações Potenciais

Estando estabelecidas as ações potenciais a serem analisadas inicia-se a etapa de avaliação das mesmas. Para realizar esta atividade, argumentam Keeney e

Raifa (1993), Keeney (1992), Beinat (1995) e Ensslin, Montibeller e Noronha (2001), dentre outros, é preciso identificar qual o desempenho da ação potencial em cada um dos critérios e subcritérios do modelo construído.

No caso de descritores quantitativos que apresentem uma função de valor contínua, os decisores devem definir diretamente na escala construída qual é o valor correspondente à performance da ação naquele critério. Na Figura 25 pode-se observar um exemplo onde o decisior irá avaliar o subcritério espaço de frenagem de um modelo de carro.

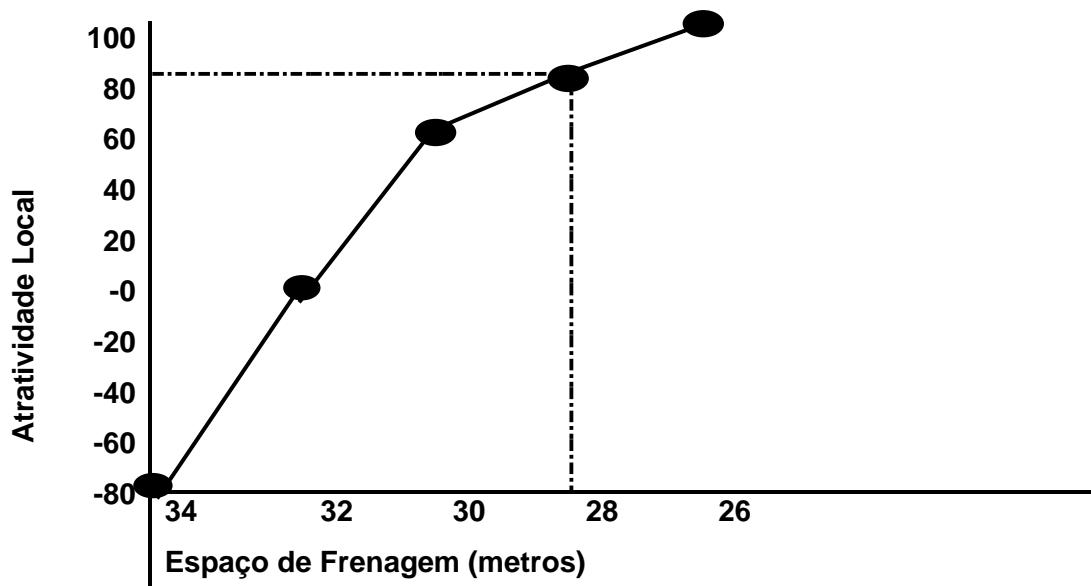


Figura 25: Avaliação Local no Subcritério Espaço de Frenagem
Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 240)

Então, explica Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 240) “segundo esta função de valor, um carro que requer um espaço para frenagem de 28 metros obtém 80 pontos na avaliação local deste subcritério”.

Por outro lado, quando avaliação local é feita em critérios mensurados através de descritores qualitativos, ou quantitativos que não tenham uma função de valor contínua o decisor irá identificar em uma tabela o nível que melhor represente o desempenho da ação potencial que está sendo avaliada.

Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) apresentam um exemplo de um executivo interessado em comprar um carro para sua família e agora irá avaliar um determinado modelo segundo o subcritério “Imagem no Mercado”. O quadro 12 apresenta o descritor e a função de valor associada a este subcritério.

Quadro 12: Descritor e Função de Valor do Subcritério Imagem no Mercado

Subcritério – Imagem no Mercado			
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor Transformada $v(.)$
N5		Carro importado de origem alemã	120
N4	Bom	Carro importado de origem americana	100
N3		Carro importado de origem japonesa	30
N2	Neutro	Carro nacional de luxo	00
N1		Carro nacional básico	-60

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 241)

Nesse exemplo, o decisior identificou que o carro analisado é de origem japonesa, assim examinando o quadro 12 verifica-se que o desempenho estaria no nível N3 apresentando assim uma avaliação local de 30 pontos.

Uma vez realizada a avaliação local das ações potenciais em todos os critérios e subcritérios do modelo, Belton (1990), Ensslin, Montibeller e Noronha (2001) e Ensslin, et al. (2013) consideram importante para uma melhor visualização da performance das ações potenciais nos eixos de avaliação do modelo, traçar o seu perfil de impacto.

O Perfil de Impacto pode ser melhor visualizado através de uma representação gráfica onde no eixo horizontal identifica-se os critérios e subcritérios, enquanto que no eixo vertical marca-se o desempenho da ação potencial. Na figura

26, Ensslin, et al. (2013) mostram um exemplo onde é representado o Perfil de Impacto de três proponentes para fornecimento que estão sendo avaliados.

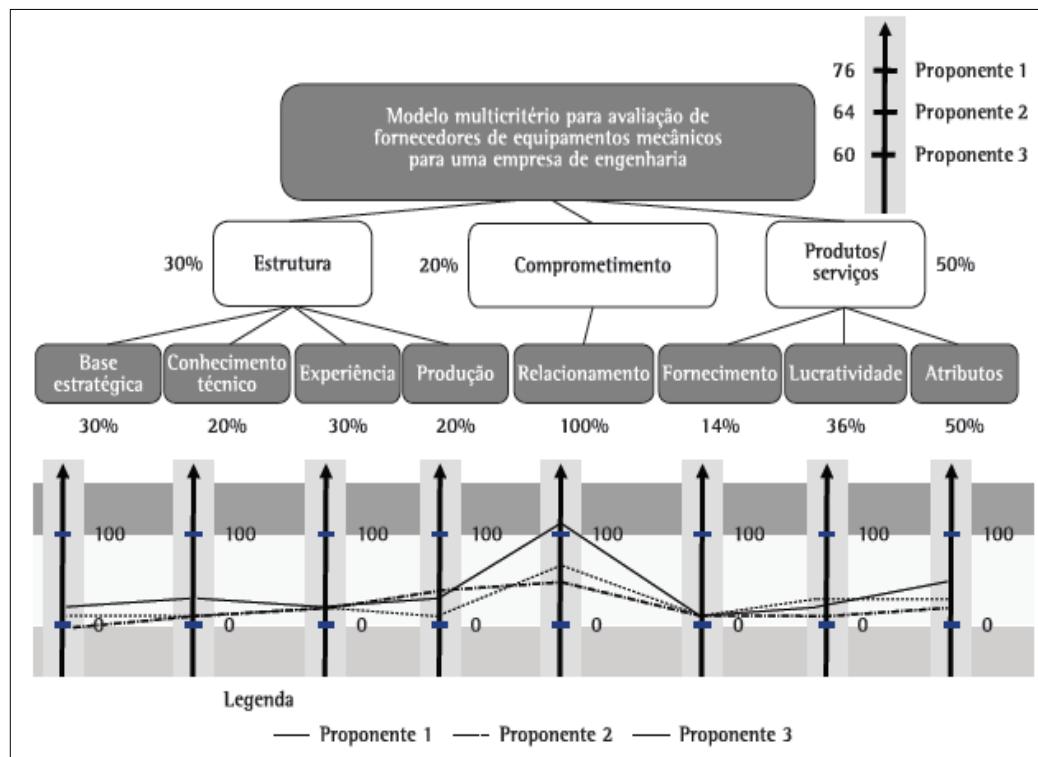


Figura 26: Perfil de impacto do status quo de três proponentes a fornecedores de equipamentos mecânicos

Fonte: Adaptado de Ensslin, et al. (2013, p. 417)

Através desta forma de representação, o decisor consegue comparar os perfis de impacto das ações potenciais e também verificar em que eixo de avaliação uma ação potencial é superior à outra.

Após avaliar o perfil de impacto das ações potenciais, os decisores podem desejar ainda agregar as avaliações locais em uma única avaliação global. Assim, faz-se necessário definir uma forma de agregar as diversas dimensões de avaliação. Neste estudo utilizou-se uma função de agregação aditiva, na forma de uma soma ponderada. A ponderação de cada critério é definida pela sua taxa de substituição.

A avaliação global de uma ação potencial a é calculada através da seguinte expressão:

$$V(a) = W1' \times V1(a) + W2' \times V2(a) + W3' \times V3(a) + \dots + Wn' \times Vn(a)$$

Onde:

$V(a)$ = Valor global da ação a;

$V1(a); V2(a); \dots Vn(a)$ = Valor parcial da ação a nos critérios 1, 2, ..., n;

$W1'; W2'; \dots Wn'$ = Taxas de substituição dos critérios 1, 2, ..., n;

n = número de critérios do modelo.

O que esta fórmula de agregação pretende, discutem Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p.245) “é transformar unidades de atratividade local (medida dos critérios) em unidades de atratividade global. Com isso, o que se quer é agregar a performance de uma ação nos múltiplos critérios em uma avaliação global”.

Na figura 27 exemplifica-se a sistemática de avaliação global através do caso de um decisor que pretende comprar um carro e para tanto utilizou-se do modelo multicritério.

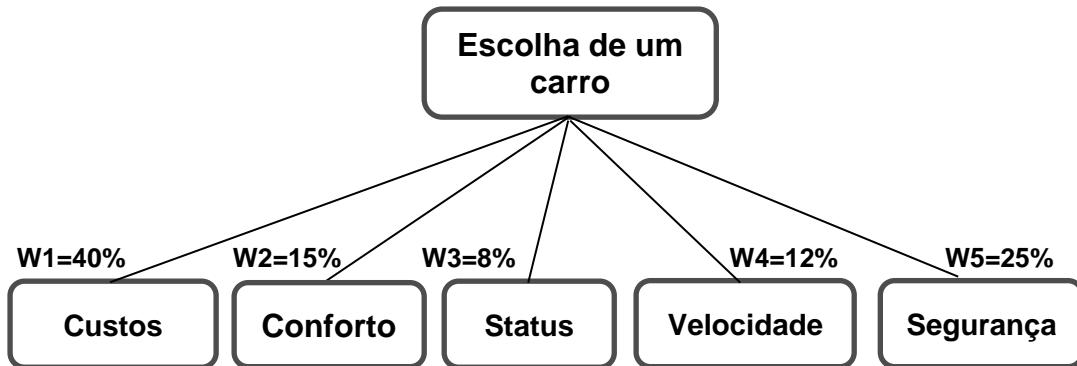


Figura 27: Avaliação Global do Carro Tau

Fonte: Adaptado de Ensslin, Montibeller e Noronha (2001, p. 248)

Ao aplicar a fórmula de agregação global chega-se ao seguinte resultado:

$$V(\text{Tau}) = 0,40 \times 50 + 0,15 \times 76,8 + 0,08 \times 107,2 + 0,12 \times 100 + 0,25 \times 39 = 61,8$$

A avaliação global do carro Tau, segundo o modelo aplicado, é 61,8 pontos.

Ao concluir esta fase do processo de apoio à decisão, consegue-se identificar as alternativas mais atrativas segundo os sistemas de valores dos decisores traduzidos para um modelo multicritério, fazendo com que os decisores tenham um

maior conhecimento sobre o seu problema, permitindo também a identificação de oportunidades de aperfeiçoamento.

3.3.3 A Fase de Recomendações

A terceira fase da metodologia MCDA-C, argumentam Ensslin, et al. (2013, p.418) “serve ao decisor como apoio na identificação nas formas de melhoria do estado atual de seu objeto de estudo”. Desta forma, favorece a análise das consequências que essas melhorias terão em nível estratégico. Essa etapa não é identificada como reguladora do que deve ser feito e sim como auxiliadora na compreensão do estado atual, demonstrando as consequências que uma decisão tomada pode acarretar (KEENEY; RAIFFA, 1976).

- **ETAPA 13:** Avaliar as Ações Potenciais de Melhorias

Esta etapa inicia-se a partir da identificação dos PVFs nos quais é desejado aperfeiçoar o estado atual, proporcionando melhoria no desempenho global. A prioridade, ou o foco do estudo deve ser direcionado aos PVFs e PVEs com desempenho mais comprometedor e visualizar os indicadores que mais impactam no desempenho do PVF em questão.

Assim, identificando-se os indicadores que estão em níveis mais críticos passa-se a estabelecer as recomendações, que são as possíveis ações que podem, ao serem implementadas, melhorar o perfil de impacto em cada PVF e no desempenho global.

Asseveram ainda Ensslin, et al. (2013) que fica destacada a importância de recomendações na metodologia MCDA-C para a identificação dos seguintes pontos:

- a) Proporcionar ao decisor o conhecimento para o aperfeiçoamento;
- b) Quais PVFs e quais indicadores são convenientes estudar e aperfeiçoar; e

- c) Quais as consequências da implementação nos níveis operacional (PVE), tático (PVF) e estratégico (global).

O decisor poderá analisar da mesma forma os demais indicadores, percebendo onde se faz necessário agir para melhorar seus desempenhos atuais. Assim, para Ensslin, et al. (2010) a metodologia MCDA-C mantém seus pressupostos construtivistas através das três fases: estruturação, avaliação e recomendações, atuando de forma a identificar as ações onde suas consequências impactam de forma a atingir seus objetivos.

3.3.4 Resumo das Etapas Metodológicas MCDA-C

No quadro 13 a seguir pode-se observar de forma sintetizada as Fases e as Etapas da Metodologia MCDA-C utilizada na construção do Sistema de Avaliação do Desempenho e de Gestão dos produtores.

Quadro 13 – Resumo das Fases e Etapas da Metodologia MCDA-C

FASE	ETAPA	DESCRIÇÃO
Estruturação	1	IDENTIFICAR OS ATORES
	2	IDENTIFICAR OS TIPOS DE AÇÕES
	3	IDENTIFICAR A PROBLEMÁTICA DE REFERÊNCIA
	4	DEFINIR UM RÓTULO PARA O PROBLEMA
	5	DEFINIR OS ELEMENTOS PRIMÁRIOS DE AVALIAÇÃO
	6	DETERMINAR OS RAMOS DO MAPA COGNITIVO
	7	ELABORAR ESTRUTURA ARBORESCENTE
	8	DEFINIR OS PONTOS DE VISTA FUNDAMENTAIS – PVFs
	9	CONSTRUIR DESCRIPTORES
Avaliação	10	CONSTRUIR FUNÇÕES DE VALOR
	11	DEFINIR AS TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO
	12	AVALIAR AS AÇÕES POTENCIAIS
Recomendações	13	AVALIAR AS AÇÕES POTENCIAIS DE MELHORIAS E ANALISAR O PERFIL DE IMPACTO

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

3.4. A METODOLOGIA UTILIZADA PARA GERAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO

Nesta seção apresenta-se as fases metodológicas que nortearam a elaboração do Sistema de Gestão dos Produtores. Uma vez definida a metodologia utilizada para avaliar o desempenho dos produtores, passou-se para a definição da metodologia a ser utilizada para a construção do sistema de gestão partindo-se do princípio que a avaliação do desempenho é fundamental em um sistema de gestão, porém faz-se necessário para a plenitude de seu funcionamento que esteja completo com outras etapas as quais são descritas a seguir.

3.4.1. Fundamentos da Qualidade e Modelos de Gestão

Baseada na abordagem da TQM, já apresentada na seção 2.6, ao se adotar a gestão da qualidade como estratégia competitiva, parte-se do princípio de que a conquista e manutenção de mercados dependem de foco no cliente, para se identificarem requisitos e expectativas e oferecer valor ao mercado. Para isso, as organizações precisam se estruturar de tal forma que, os requisitos identificados junto aos clientes sejam devidamente transmitidos por todo o ciclo do produto. Dessa necessidade, argumenta Carpinetti (2012, p. 30) que “surgiram os conceitos de cliente interno e de visão sistêmica da cadeia interna e externa como um conjunto de processos e atividades inter-relacionadas, com relações de cliente-fornecedor”.

Carpinetti (2012, p.30) sugere ainda que, a gestão da qualidade como estratégia competitiva, “também parte do princípio de que o ciclo do produto, incluindo a pesquisa de mercado com foco no cliente, leva a uma contínua identificação de novos requisitos e necessidades”. Ao mesmo tempo, em um mercado verdadeiramente competitivo, empresas concorrentes estarão igualmente se esforçando para melhor atender às expectativas do mercado. Daí surge o conceito de melhoria contínua de produtos e processos, de forma a poder oferecer maior valor ao mercado. A gestão da melhoria, em particular a melhoria contínua, requer um esforço de análise da situação atual, visando o planejamento e implementação de ações de melhoria.

Campos (1993) observa que o controle de processo é a essência do gerenciamento em todos os níveis da empresa e define processo como um conjunto de causas que provoca um ou mais efeitos. Avalia o autor que o primeiro passo para se entender o controle de processo é a compreensão do relacionamento de causa e efeito, e também que um problema é o resultado indesejado de um processo.

Considera Schmidt, Santos e Martins (2006) que as ações fundamentais do controle de processo são:

- a) o estabelecimento da diretriz de controle (planejamento): a meta e o método;
- b) a manutenção do nível de controle: atuar no resultado e na causa;
- c) a alteração da diretriz de controle (melhorias): alterar a meta e/ou o método.

Essas ações de controle de processo podem ser visualizadas em um dos elementos da abordagem do TQM, que é o ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Action). Nessa aplicação, tem-se:

- a) **Plan:** definir as metas e métodos para atingi-las;
- b) **Do:** educar/treinar e executar a tarefa; •
- c) **Check:** verificar os resultados;
- d) **Action:** agir corretivamente.

O mesmo PDCA, comentam os autores, serve de base para as melhorias, conforme segue:

- a) **Plan:** identificação do problema, observação, a análise e plano de ação;
- b) **Do:** ação;
- c) **Check:** verificação;
- d) **Action:** padronização e conclusão.

A gestão da melhoria, descreve Carpinetti (2012), em particular a melhoria contínua, requer um esforço de análise da situação atual, visando o planejamento e

implementação de melhorias. Daí a importância do conceito de abordagem científica para a tomada decisão baseada em dados e fatos. Além disso, destaca Carpinetti (2012, p.31) que “esse conjunto de conceitos fundamentais requer um esforço de liderança, comprometimento e envolvimento de todos em busca da melhoria da eficácia e da eficiência da estratégia competitiva”. E, portanto, liderança, comprometimento e envolvimento são também conceitos fundamentais da gestão da qualidade. A figura 28 ilustra o relacionamento entre esses conceitos e a gestão da qualidade.

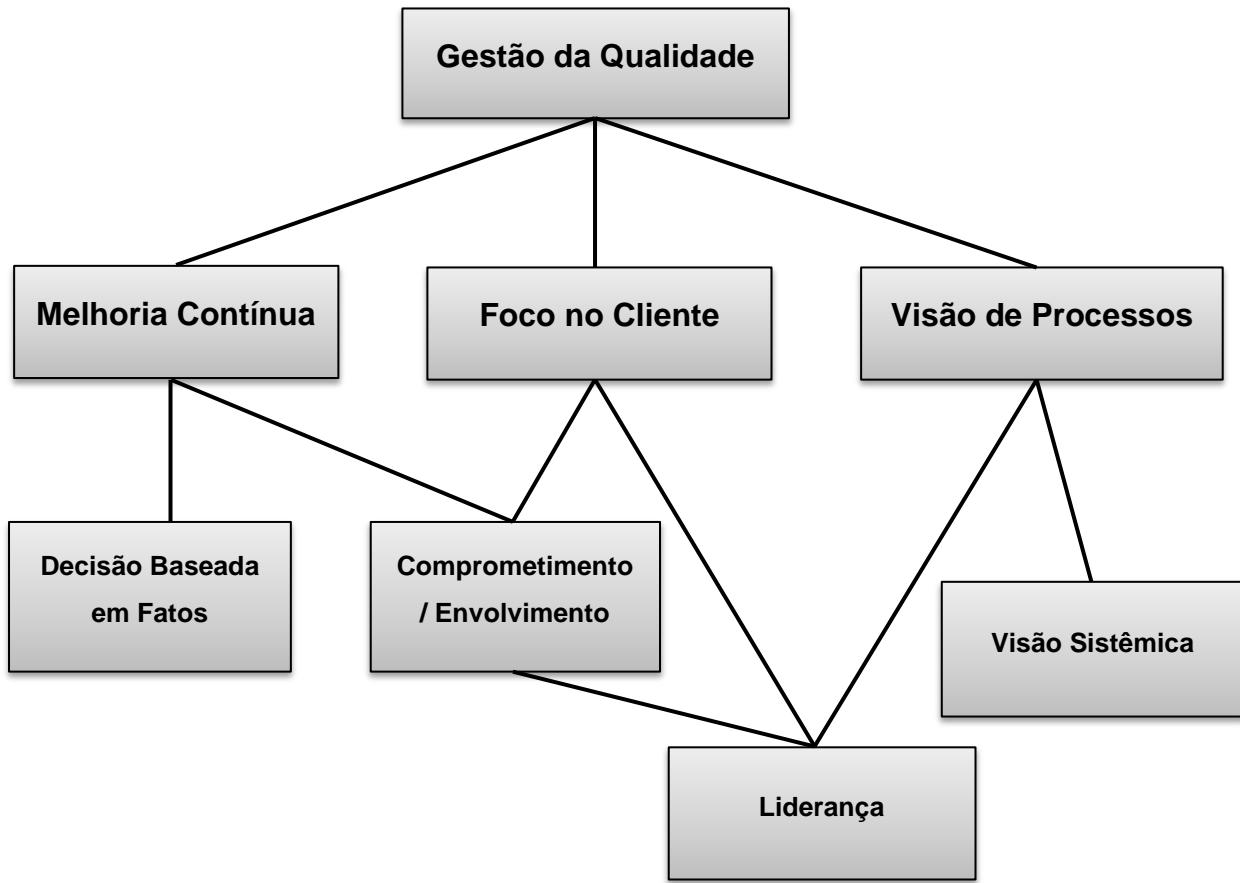


Figura 28: Relacionamento entre conceitos fundamentais da gestão da qualidade
 Fonte: Adaptado de Carpinetti (2012, p.31)

3.4.2. O Ciclo PDCA e os Processos de Melhoria Contínua

O conceito de ciclo evoluiu ao longo dos anos vinculado a idéia de que uma organização qualquer para atingir um determinado objetivo necessita planejar e controlar as ações implementadas. Neste sentido, o Ciclo PDCA é um método gerencial de tomada de decisão que auxilia no alcance das metas necessárias a sobrevivência de uma organização (WERKEMA, 2006).



Figura 29: O Ciclo PDCA

Fonte: Periard (2014, p.1)

A figura 29 mostra uma representação do Ciclo PDCA, onde as etapas e os passos de cada etapa estão representados em uma circunferência, ou roda, que indica os passos a serem seguidos. Corrêa e Corrêa (2012) avaliam que a partir da identificação de um problema ou de uma oportunidade de melhoramento, as várias fases são cumpridas em sequência e continuamente. As etapas podem ser assim detalhadas:

- a) *Plan* (planejar): o processo ou a situação é estudado, identificando os problemas e as formas de resolvê-los. As necessidades e as expectativas dos clientes, tanto internos quanto externos, são consideradas, os objetivos de melhoramentos e suas formas de medição são estabelecidos;
- b) *Do* (executar): implementação do plano ainda de forma experimental. Os melhoramentos obtidos devem ser medidos e os resultados registrados;
- c) *Check* (verificar): com base nos resultados experimentais obtidos, o plano definido na primeira fase deve ser avaliado. Os objetivos definidos estão sendo alcançados? As formas de medição estão convenientes? Novos problemas ocorreram?
- d) *Action* (agir): o plano é implementado e passa a fazer parte dos processos de operação. A partir daí, reinicia-se o percurso do ciclo a partir dos melhoramentos já obtidos.

Nessa linha de análise, Carpineti (2010) considera que para se melhorar continuamente não basta encontrar possíveis falhas ou problemas nos processos e corrigi-los, é importante também que se faça uma priorização dos problemas a serem solucionados, que se investiguem as causas e que se planeje e programe ações de melhorias e, posteriormente, se monitore os resultados.

Para Carpinetti (2010) esse processo de melhoria contínua pode ser representado esquematicamente conforme figura 30:

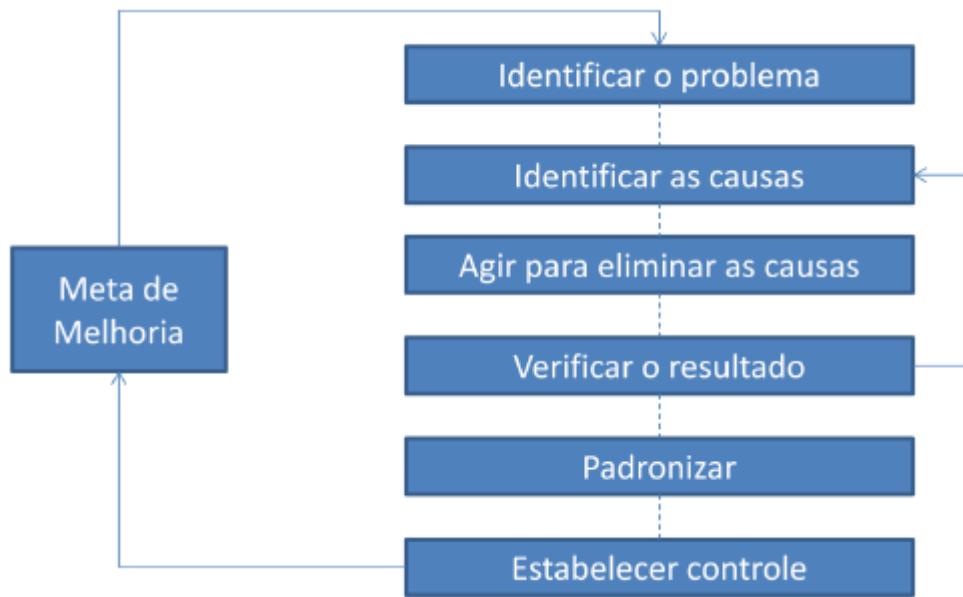


Figura 30: Etapas de controle de processos
Fonte: Carpinetti (2010, p. 77)

Assim, a partir da constatação de um problema, ou de pontos de melhoria, como é o caso dos produtores de frango, uma vez realizada a avaliação obtém-se uma análise de cada critério / subcritério e aqueles que apresentarem um resultado abaixo do padrão desejado ensejarão a definição de ações a serem implementadas a fim de corrigir possíveis falhas ou, almejar um melhor desempenho nos processos.

3.4.3. Plano de Ação de Melhorias

Uma parte fundamental de um sistema de gestão diz respeito a proposição de ações que visem a melhoria dos processos sob análise. Uma vez realizada a avaliação, identifica-se quais os critérios que estão com um valor de avaliação abaixo da expectativa ou padrão desejado e, uma vez tornando-se claro as causas da baixa avaliação, inicia-se a definição das ações que deverão compor um Plano de Ação de Melhorias – PAM.

Um plano de ação em sua essência prevê a seguinte estrutura: o responsável pela execução; o prazo de execução; um cronograma temporal das atividades e um painel de *status* da ação.

3.4.4. Visão Geral do Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores - SAD-GP

A implementação do SAD-GP se dá através da execução de cinco fases e que estão definidas no quadro 14 a seguir.

Quadro 14: Visão geral do SAD-GP

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E GESTÃO DE PRODUTORES	
FASE 1	AVALIAR O PRODUTOR UTILIZANDO A PLANILHA MULTICRITÉRIO
FASE 2	IDENTIFICAR OS CRITÉRIOS QUE APRESENTARAM DESEMPENHO ABAIXO DO PADRÃO
FASE 3	ANALISAR E IDENTIFICAR AS PROVÁVEIS CAUSAS DOS CRITÉRIOS COM FRACO DESEMPENHO
FASE 4	ELABORAR UM PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS
FASE 5	REALIZAR REUNIÃO DE <i>FEEDBACK</i> COM OS PRODUTORES
FASE 6	MONITORAR A EXECUÇÃO DO PLANO

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

A seguir apresenta-se um detalhamento de cada uma das fases descritas no quadro 14.

3.4.4.1 – Fase de planejamento - PLAN

Nesta fase realizou-se a avaliação dos produtores utilizando-se a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão, que foi apresentada na seção 3.3. deste capítulo. Uma vez realizada a avaliação dos produtores, passou-se a etapa de identificação dos critérios que apresentaram desempenho abaixo do esperado.

Uma vez identificados os critérios com desempenho aquém do desejado, partiu-se para a etapa de identificação das causas e posteriormente a elaboração de um plano de ação de melhorias que será discutido (*feedback*) junto com os

produtores, levando-se em conta que um dos pressupostos da TQM é a participação e envolvimento das partes.

3.4.4.2 – Fase de execução – DO

Nesta fase ocorrerá a implementação do plano de ação elaborado, o qual deverá ser negociado com o cada produtor e coordenado pela equipe de assistência técnica da cooperativa / indústria. Esta etapa se constitui na “ação de melhoria”, ou seja, neste ponto tem-se a implementação das chamadas soluções para os problemas detectados.

Nesta fase, entende-se que o acompanhamento e assessoramento realizado pela equipe de assistência técnica devem ser mais intensos, ou seja, o êxito das ações propostas se efetivará na medida do esforço conjunto entre produtor e técnicos da indústria.

3.4.4.3 – Fase de controle – CHECK

Esta fase se constitui no acompanhamento da implementação das ações e dos resultados obtidos / verificados. É importante considerar que novos problemas podem surgir, aqueles decorrentes das primeiras ações definidas e esses novos problemas deverão ser tratados imediatamente ou numa segunda rodada de avaliação para posterior correção.

É importante nesta fase que se dê ampla atenção ao produtor, procurando mostrar-lhe que problemas podem ocorrer e que isso não deve ser motivo para perda de entusiasmo e sim que determinadas situações não previstas poderão ser discutidas e resolvidas por novas ações de melhorias.

3.4.4.4 – Fase de ação – ACTION

Executado o plano, nesta fase é necessário padronizar os processos corrigidos e que passaram a funcionar no padrão esperado e também que se avalie novamente o produtor para que o ciclo reinicie. Desta forma poder-se-á implantar a filosofia do TQM, ou seja, da melhoria contínua através das ferramentas MCDA e PDCA que juntas compõe o SAD-GP.

3.4.5 Síntese da Transição do Modelo Multicritério para o Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores

Uma vez estabelecidos os Métodos de Avaliação do Desempenho e de Gestão de Processos, base para construir o Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores, respectivamente MCDA e TQM, procurou-se demonstrar, através da figura 31, de forma sintética, como se processou a transição para construção do Sistema SAD-GP.

SAD-GP - Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores

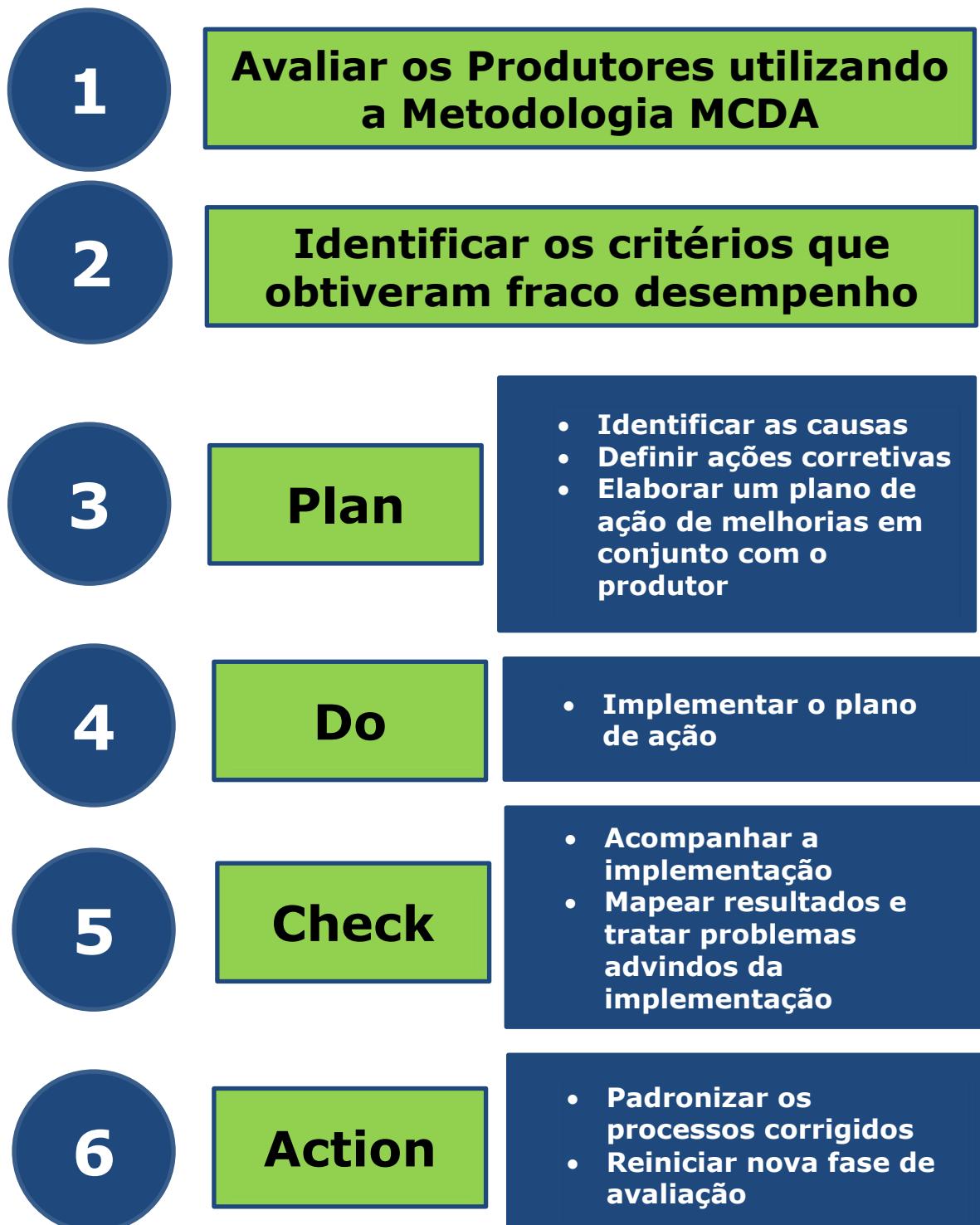


Figura 31: Síntese das Etapas do Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores – SAD-GP

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Nos capítulos seguintes apresenta-se a (4) Caracterização da Base de Produtores da Indústria e os Requisitos para Integração de Novos Produtores, a aplicação da metodologia descrita no Capítulo 3 para elaboração do (5) Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho dos Produtores e ainda o estudo de caso com a (6) Aplicação do Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho dos Produtores.

4 CARACTERIZAÇÃO DA BASE DE FORNECEDORES / PRODUTORES DA INDÚSTRIA

Neste capítulo apresentam-se dados que caracterizam a base de fornecedores / produtores da cadeia produtiva associada à COSULATI que representam o elo Aviário e suas relações com a Indústria, neste caso a Cooperativa. As informações aqui relacionadas foram obtidas através de várias entrevistas semiestruturadas realizadas com os Gestores dos processos de relacionamento e desenvolvimento dos produtores e da planta de processamento industrial estabelecida no município de Morro Redondo-RS.

4.1. NÚMERO DE PRODUTORES FAMILIARES CREDENCIADOS POR MUNICÍPIO

Atualmente a cooperativa conta com 89 produtores familiares integrados no sistema vertical, a distribuição por município pode ser identificada através da tabela 01 a seguir:

Tabela 01: Número de Produtores Por Município da região Sul

Número de Produtores Por Município da Região Sul		
Município	Nº	%
Morro Redondo	30	34
Pelotas	25	28
Canguçu	13	15
Cerrito	7	8
Arroio do Padre	7	8
São Lourenço do Sul	5	5
Capão do Leão	1	1
Turuçu	1	1
Total	89	100

Fonte: Cosulati (2014)

Nos gráficos 1 e 2 percebe-se com mais clareza a participação do número de produtores de cada município. Destaca-se que 82% da produção estão concentradas em quatro municípios evidenciando o potencial para crescimento da base de produtores em outros municípios na região.

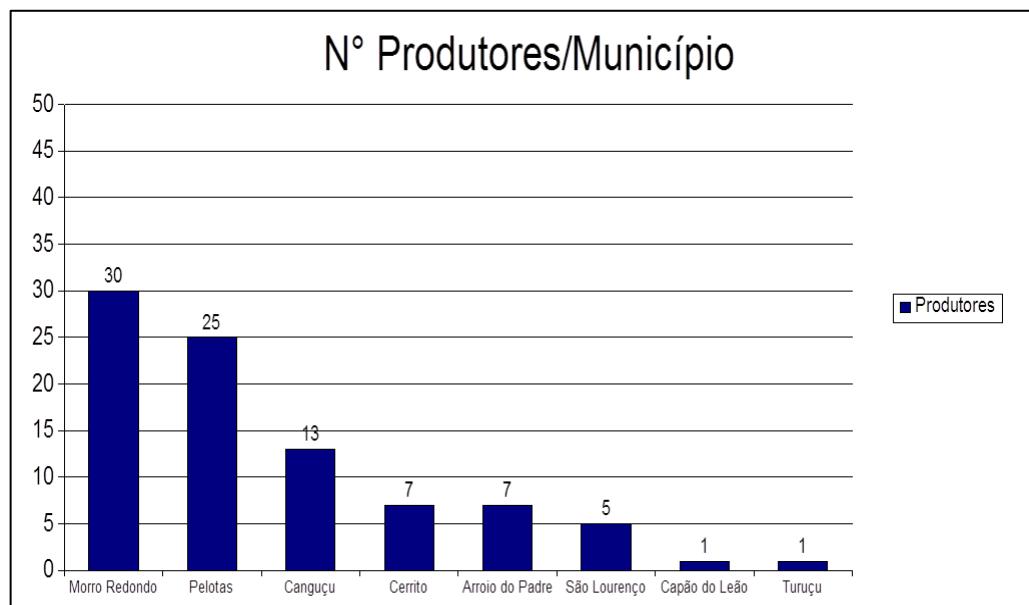


Gráfico 1: Número de produtores por município da região sul

Fonte: Cosulati (2014)

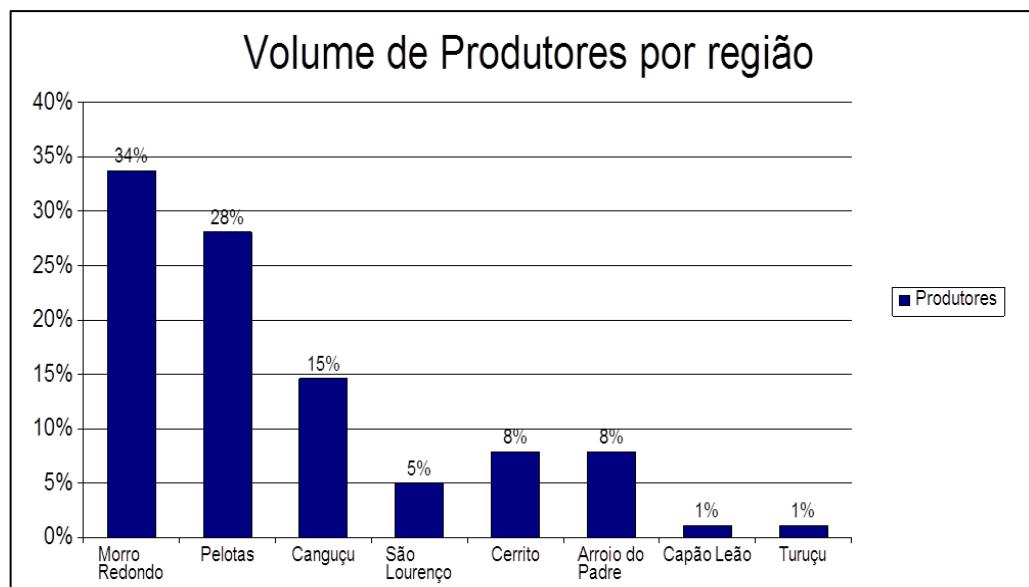


Gráfico 2: Número percentual de produtores por município da região sul

Fonte: Cosulati (2014)

4.2. CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR AVIÁRIO

Os 89 produtores associados possuem uma capacidade de produção que varia de acordo com a infraestrutura e tecnologia implantada. Ao analisar-se o gráfico 3 verifica-se que a grande maioria dos aviários possui uma capacidade que varia entre 6.000 e 12.000 aves. Apenas 8 produtores apresentam uma capacidade acima de 12.000 aves, o que representa menos de 10% do total de produtores.

A indústria está atuando junto aos produtores com capacidade de 6.000 aves para que realizem investimentos, principalmente no que tange a automação dos aviários, visando aumentar a escala de produção.

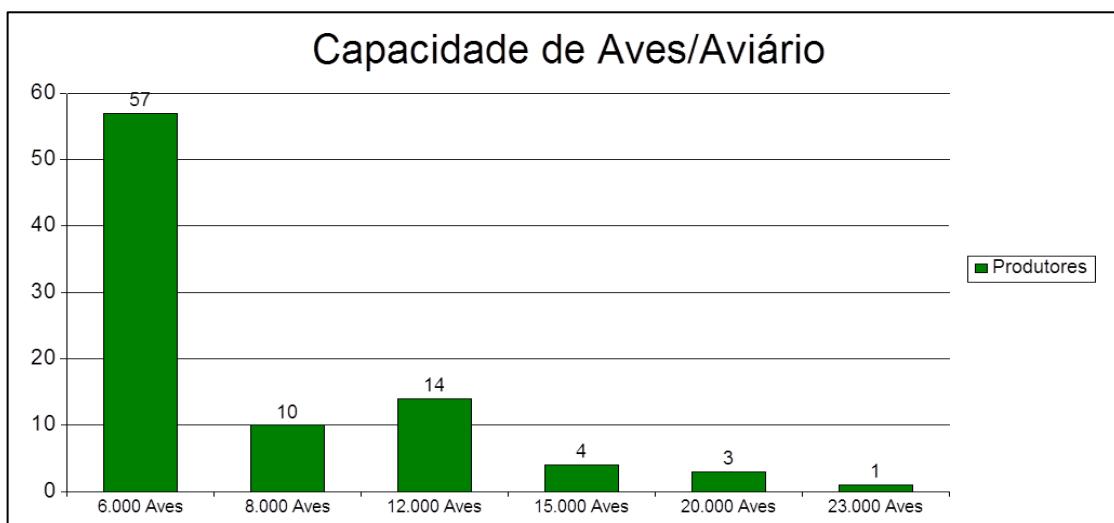


Gráfico 3: Capacidade de produção por aviário

Fonte: Cosulati (2014)

4.3. VOLUME DE PRODUÇÃO POR REGIÃO/MUNICÍPIO

Analizando o gráfico 4, constata-se que o maior volume de produção se concentra em três municípios: Morro Redondo, Capão do Leão e Pelotas.

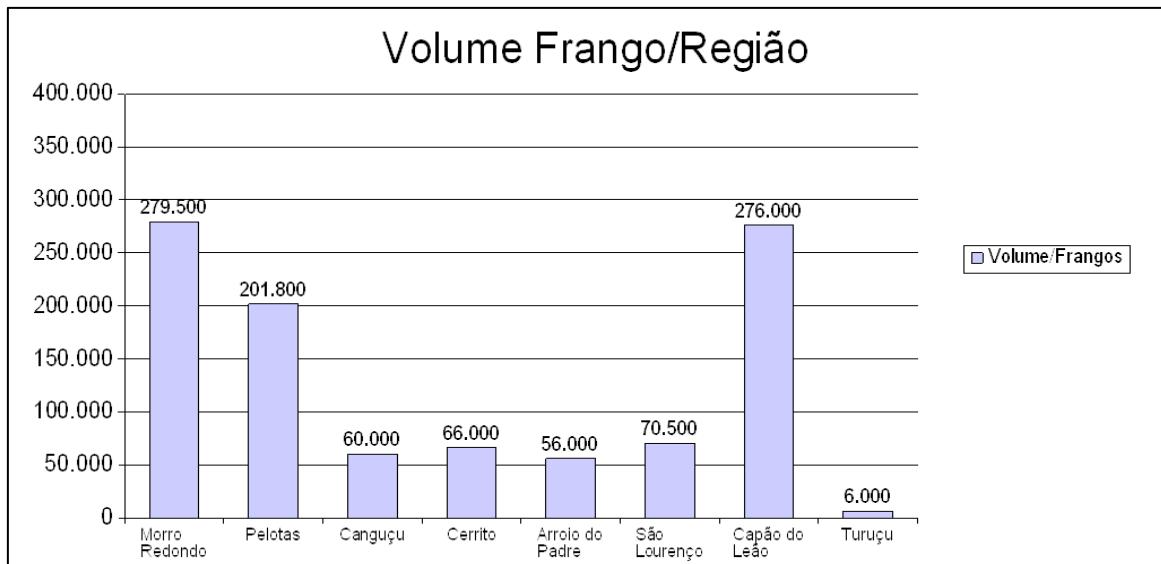


Gráfico 4: Volume de produção por município

Fonte: Cosulati (2014)

Destaca-se a produção apresentada no município de Capão do Leão onde apenas um integrado possui uma capacidade de alojamento de 276.000 cabeças/aves. Esse produtor possui 12 galpões/aviários automatizados e é o maior produtor integrado. Tal volume de produção deve-se ao desenvolvimento da capacidade tecnológica do produtor que introduziu a automação no aviário.

4.4. PERCENTUAL DE AVIÁRIOS AUTOMATIZADOS

Como pode-se observar no gráfico 5, os aviários automatizados representavam em 2012 trinta por cento (30%) dos 89 produtores, o que equivale a 27 produtores. Nesse sentido destaca-se que as políticas da indústria convergem para aumentar o número de aviários automatizados, notadamente a indústria projeta que esta ação permitirá aumentar o volume de produção por propriedade e garantir volume de matéria-prima para ampliação da planta/produção.

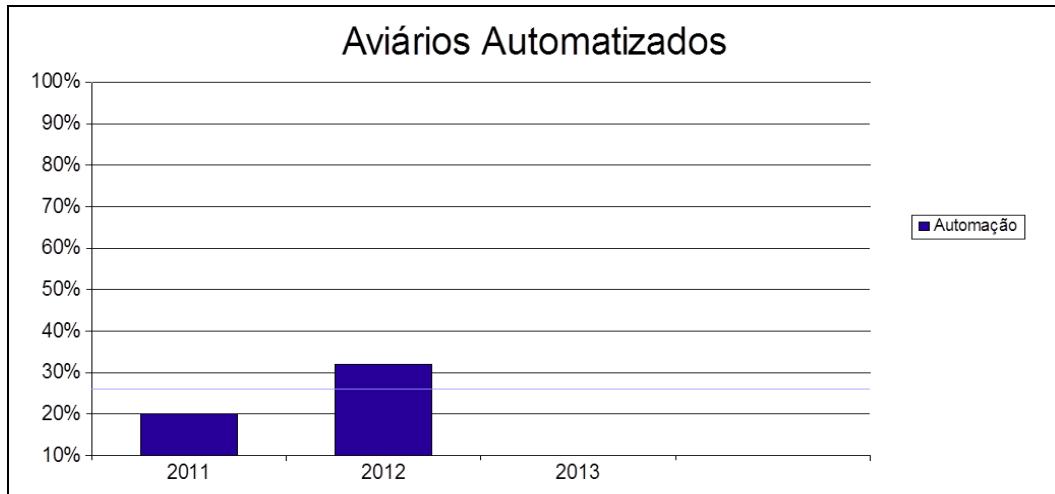


Gráfico 5: Percentual de aviários automatizados
Fonte: Cosulati (2014)

4.5. PROJETOS DE AMPLIAÇÃO EM ANDAMENTO

Vários projetos de ampliação estão em andamento, no gráfico 6 destaca-se que trinta e um (31) projetos de ampliação estão em diferentes fases de execução. A perspectiva da indústria é de que em um ano estejam concluídos e ao mesmo tempo novos projetos sejam encaminhados.

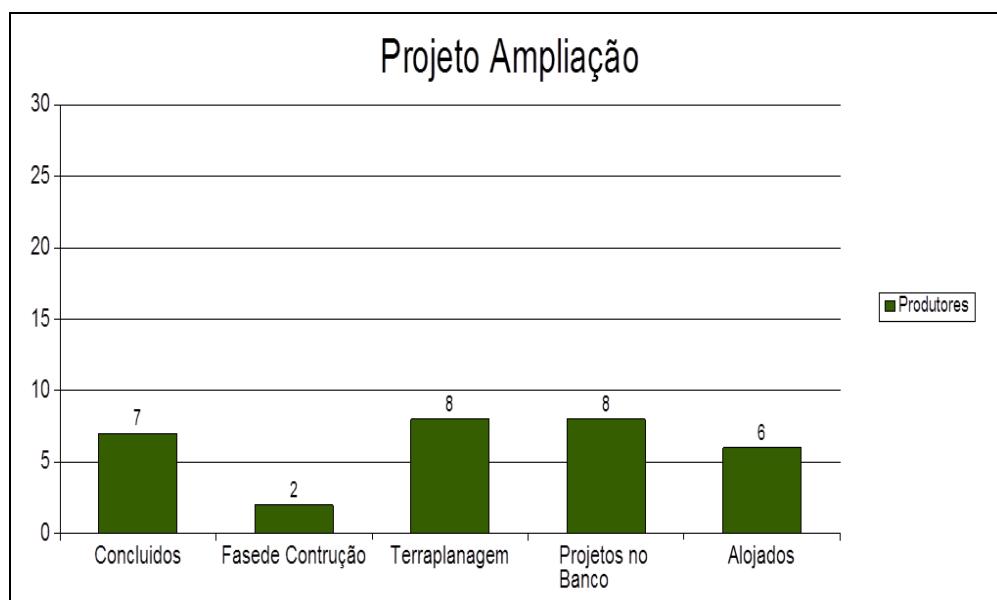


Gráfico 6: Projetos de ampliação em andamento
Fonte: Cosulati (2014)

4.6. CONVERSÃO ALIMENTAR

A conversão alimentar é um indicador que mede o quanto se consome de ração para produzir um quilo de frango. Como se pode ver no gráfico 7 o indicador mostra que em 2012 eram necessários 1 kg e 850 gramas de ração para produzir um quilo de frango. Verifica-se uma clara tendência de melhoria entre os anos de 2002 a 2009, permaneceu estável até 2012 e atualmente a cooperativa trabalha com uma meta de 1,80 para 2014, já com indicadores de alcance dessa meta. As melhorias em relação à evolução da genética, ambiência, manejo e qualidade da nutrição projetam uma tendência de queda no indicador.

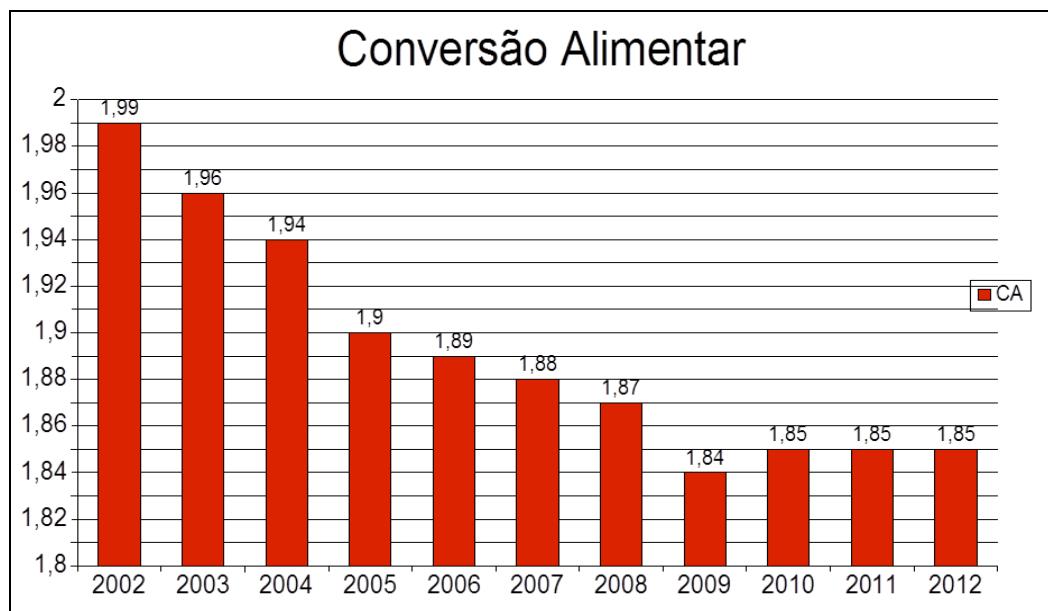


Gráfico 7: Índice de conversão alimentar
Fonte: Cosulati (2014)

4.7. IEP – ÍNDICE DE EFICIÊNCIA PRODUTIVA

O IEP – Índice de eficiência produtiva mede de uma forma geral a eficiência do produtor, de cada lote. Na medida em que aumenta o peso e melhora a conversão, melhora o IEP. Este índice é composto pela análise de três quesitos: Viabilidade (foi entregue 1000 pintos e voltou 990 frangos – perda de x%), peso

médio (quanto mais pesado melhor) e conversão alimentar. Este indicador é avaliado de forma crescente, ou seja, quanto maior melhor – nesse caso é uma avaliação média. Houve uma pequena queda de 2009 para 2012, conforme pode-se verificar no gráfico 8, sendo que alguns fatores que interferem: clima, qualidade de matéria-prima, manejo, etc, neste caso não houve nenhum fator marcante. A perspectiva é de crescer sempre, ocorre que, muitas vezes, um novo produtor, pela falta de experiência, pode puxar a média para baixo eventualmente, mas o trabalho de assistência técnica visa elevar esses índices.

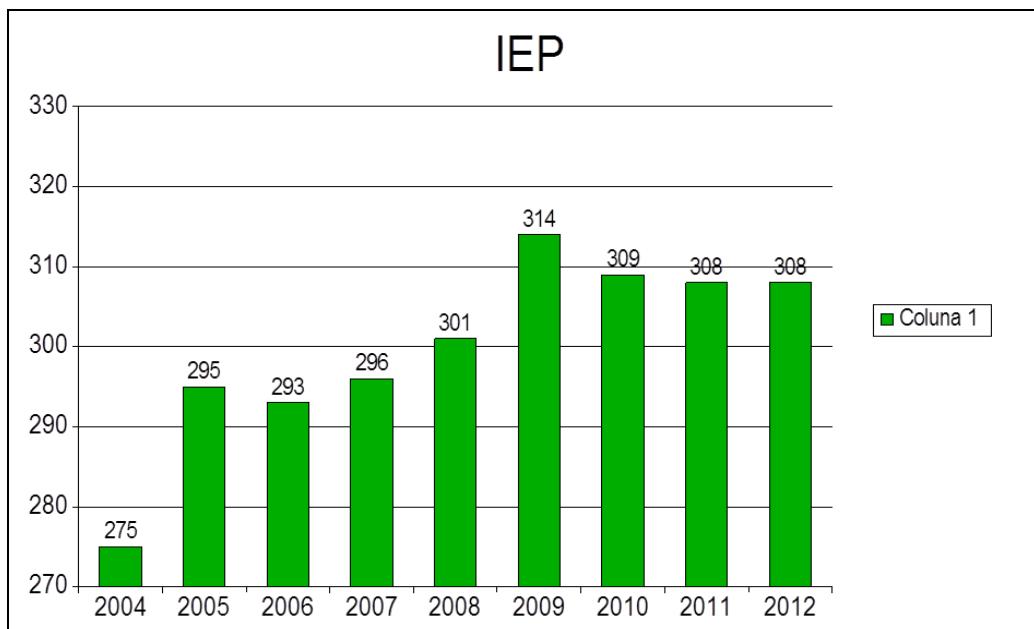


Gráfico 8: Índice de Eficiência Produtiva

Fonte: Cosulati (2014)

4.8. OS PRINCIPAIS PROBLEMAS NA VISÃO DA COOPERATIVA / INDÚSTRIA COM RELAÇÃO AOS PRODUTORES

Na visão da cooperativa / indústria os principais problemas ou desafios a serem enfrentados são os seguintes:

- a) idade do produtor, com o envelhecimento perde o interesse e ao mesmo tempo ocorre uma falta de renovação da força de trabalho devido ao afastamento dos filhos;
- b) viabilidade da produção se dá em longo prazo levando a resistência dos produtores em realizar investimentos em ampliação/automação; e
- c) produtor precisa se envolver mais com a atividade, pois em muitos casos como o produtor se dedica também a outras atividades na propriedade, acaba por se comprometer menos com a criação de frangos.

4.9. PLANOS DA INDÚSTRIA EM RELAÇÃO A NOVOS INVESTIMENTOS

A indústria atualmente abate em torno de 22.000 aves por dia e o principal projeto é aumentar a capacidade da planta de 25.000 aves/dia para 64.000 aves/dia e para garantir esta nova escala de demanda, faz-se necessário que os aviários existentes aumentem a produção e isso se dará, segundo planos da indústria, por meio de maiores investimentos em automação e modernização dos aviários.

Este aumento da automação dos aviários é uma realidade que vem sendo adotada por várias cadeias produtivas de avicultura no Brasil e, desta forma, esta estratégia é entendida no setor como indispensável de ser implementada para garantir a sustentabilidade econômica da cadeia.

4.10. PRINCIPAIS PRODUTOS E SUBPRODUTOS

Os principais produtos comercializados pela indústria são:

- a) corte especiais;
- b) frango inteiro;
- c) frango carcaça; e
- d) embutidos.

Segundo dados da cooperativa, os cortes especiais representam em torno de 70% do volume de vendas.

4.11. PRINCIPAIS MERCADOS

Os principais mercados atendidos atualmente são as regiões de Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande, não sendo possível aumentar as vendas para outros mercados devido à limitação de capacidade da indústria.

4.12. PRINCIPAIS PROBLEMAS NA VISÃO DA COOPERATIVA / INDÚSTRIA EM RELAÇÃO AO MERCADO E À CAPACIDADE DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Na visão da cooperativa / indústria os principais desafios a serem enfrentados são:

- a) Planta não atende a demanda;
- b) Fluxo produtivo não é o ideal devido às adaptações feitas para aproveitar o prédio existente;
- c) Falta profissionalismo na equipe;
- d) O mercado está favorável para aumentar a produção e venda, porém não é possível atender esta demanda no curto prazo devido aos investimentos necessários.

4.13. REQUISITOS PARA INTEGRAÇÃO DE NOVOS PRODUTORES

Para credenciar um novo produtor / integrado a Cooperativa estabelece uma série de exigências as quais devem ser atendidas para que possa ser encaminhada a elaboração do projeto. Os requisitos são os seguintes:

- a) **Cadastro:** o produtor interessado precisa preencher a ficha de cadastro que contém informações da propriedade, da família e outros itens que serão avaliados;
- b) **Localização:** a propriedade deve estar localizada em um dos núcleos / rotas de produtores. Esta exigência refere-se a necessidade de otimizar os custos logísticos;
- c) **Disponibilidade de energia elétrica e água:** os aviários requerem energia elétrica e água em abundância para o seu funcionamento; e
- d) **Licença ambiental:** a propriedade precisar estar licenciada junto aos órgãos de proteção ambiental, sem a qual não é possível dar início ao projeto.
- e) **Fator humano:** disponibilidade de mão-de-obra com perfil para atuar no segmento, idade do casal produtor com perspectiva mínima de 10 anos, tempo considerado necessário para pagar o aviário, e se terá possibilidade de sucessão familiar.

Uma vez atendidas essas exigências o produtor está apto para a fase de elaboração e execução do projeto.

Nesta fase, com o apoio técnico da Cooperativa, o produtor deverá cumprir o seguinte fluxo de eventos:

- a) **Elaborar o projeto:** técnicos e engenheiros da Cooperativa elaboram o projeto do aviário para ser encaminhado para análise e estudo de viabilidade;
- b) **Negociar fonte de financiamento:** uma vez pronto o projeto, a Cooperativa auxilia o produtor na busca por recursos para financiar o projeto;
- c) **Assinar contrato de parceria com a Cooperativa:** garantido o financiamento, o produtor assina um contrato de parceria com a Cooperativa;
- d) **Programar e garantir entregas:** Cooperativa e produtor ajustam termos para garantia das entregas futuras;

- e) **Executar o projeto e iniciar produção:** fase final de implantação do aviário e início das operações de produção.

Com o início do processo de integração / produção o integrado passa a ser monitorado pela indústria que fornece os insumos e assistência técnica ao produtor, apoiando-o no seu desenvolvimento e estabelece normas técnicas que deverão ser seguidas pelo produtor afim de garantir um produto com a qualidade e quantidade requerida pelo frigorífico.

Nesse sentido, no próximo capítulo desenvolveu-se o que foi denominado de Sistema de Avaliação de Desempenho dos Produtores, baseado na Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão.

5 SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS PRODUTORES

Este capítulo apresenta o Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho dos Produtores integrados à Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da região Sul do Estado do Rio Grande do Sul. O sistema foi desenvolvido seguindo-se as etapas da MCDA-C apresentadas no Capítulo 3.

5.1. FASE 1: ESTRUTURAÇÃO

Esta fase se caracteriza pela elaboração de um modelo que corresponda a uma representação dos diferentes atores sobre o problema enfrentado. Almeida (2013, p. 18) considera que “o modelo representa um sistema ou uma situação real e permite a sua análise para que conclusões possam ser tiradas sobre seu funcionamento e desempenho”.

Assevera ainda Almeida (2013) que um modelo não pode ser tão simples de forma que leve a erros na análise da situação estudada, mas ao mesmo tempo não pode se tornar tão complexo que se torne intratável, ou seja, o modelo deve ser balanceado entre simplificação e representatividade / precisão.

Assim, o desafio básico, do analista ou do facilitador, é construir um modelo de apoio à decisão que seja útil ao decisor para a solução apropriada do seu problema, não esquecendo de que a estruturação tem um caráter recursivo, ou seja, pode ser necessária ao longo do processo a volta a etapas anteriores, na medida da necessidade de ajustar o modelo, toda vez que novas informações relevantes são trazidas à tona e permitem melhor conhecer o problema. Essa característica é destacada por Bana e Costa (1995) como ponto fundamental para que o modelo seja refinado. Almeida (2013, p. 23) acrescenta ainda que, “essa abordagem está

ligada ao processo criativo da modelagem e, a qualquer momento, pode-se perceber algo diferente e retornar a uma etapa anterior, de modo a enriquecer o modelo”.

5.1.1 Os Atores

Após a realização dos primeiros contatos com os responsáveis / gestores da indústria, ficaram assim definidos os atores:

- a) **Os Agidos:** são todos os produtores integrados, sendo que no estudo três produtores foram definidos para representar o conjunto e participarem do desenvolvimento do Sistema de Avaliação do Desempenho e Gestão dos Produtores como se fossem decisores. Os produtores foram indicados pela equipe técnica da cooperativa, levando-se em conta a escala de produção e a proximidade da indústria para facilitar e agilizar o acesso.
- b) **Os Intervenientes:**
 - Decisor: o Gerente Industrial, responsável pelos processos essenciais de recepção, abate, armazenagem e expedição;
 - Representante: o Gerente de Desenvolvimento e Assistência aos Produtores, responsável pelo suporte técnico e acompanhamento direto ao produtor; e
 - Facilitador: o autor / pesquisador deste estudo.

Uma vez definidos os atores, partiu-se para a realização de entrevistas para coleta de dados a fim de estruturar o sistema.

5.1.2 Os Tipos de Ações

O Sistema de Avaliação de Desempenho se caracteriza por apresentar em sua versão final um conjunto de ações potenciais, ou também chamadas de alternativas, sobre as quais as avaliações serão realizadas. Além disso, será possível utilizando-se o método de agregação aditiva encontrar uma avaliação global para cada produtor o que permitirá estabelecerem-se comparações e até um ranking

de produtores. Além disso, a partir da avaliação realizada, será possível elencar uma série de ações potenciais de melhorias, também chamadas de recomendações, as quais terão a finalidade de apoiar os produtores na busca de melhorar o desempenho enquanto fornecedor integrado da cadeia produtiva.

5.1.3 A Problemática de Referência

Quanto à problemática de referência considera-se que no presente estudo, evidencia-se a Problemática da Ordenação, (ver p. 100) uma vez que, após a avaliação do produtor espera-se definir um conjunto de ações potenciais a serem implementadas considerando os valores dos decisores e a busca da melhoria da eficiência produtiva. Por outro lado, uma vez definidas as ações potenciais, estas são organizadas a partir da necessidade de estabelecer uma ordem de preferência ou *ranking* das ações, que por sua vez, serão personalizadas para cada produtor. Através desse procedimento estabeleceu-se uma sequência de prioridades levando em conta que cada produtor apresenta um desempenho diferente dos demais.

5.1.4 O Rótulo do Problema

O processo de construção do Mapa Cognitivo teve sua partida com a definição do Rótulo do Problema, que ficou assim estabelecido:

“Avaliar o desempenho do produtor integrado”.

5.1.5 Os Elementos Primários de Avaliação – EPA’s

Nas primeiras entrevistas realizadas com os decisores, realizou-se as seguintes indagações: O quê é importante para avaliar o desempenho dos produtores? Como podem ser sintetizados esses elementos?

Inicialmente obteve-se o relato dos decisores sobre quais elementos deveriam ser considerados para avaliar os produtores e foram citados os seguintes:

- a) Adequação a Normativa 5659 do MAPA;
- b) Peso Médio;
- c) Conversão Alimentar; e
- d) Volume.

Observou-se que os elementos citados relacionavam-se diretamente e apenas com os processos de produção. Fez-se necessário então, ampliar a base de conhecimento dos decisores e para este fim realizou-se em conjunto com os mesmos, uma análise dos principais critérios largamente utilizados e apresentados na literatura sobre o assunto, conforme já indicado na Fundamentação Teórica (Quadro 1, pág. 60). Os critérios mais utilizados e pontuados por Viana e Alencar (2012) são:

- a) Qualidade;
- b) Preço;
- c) Entrega (pontualidade e conformidade);
- d) Capacidade Tecnológica;
- e) Capacidade de Produção e Instalações;
- f) Serviço ao cliente;
- g) Flexibilidade;
- h) Posição Financeira;
- i) Localização Geográfica;
- j) Capacidade de Relacionamento / Cooperação;
- k) Práticas e Sistemas de Gestão da Qualidade;
- l) Credibilidade / Reputação;
- m) Gestão e Organização;

Assim, nos encontros seguintes foram analisados os elementos citados preliminarmente procurando associá-los aos critérios gerais obtidos na literatura. Dessa forma, depois de realizada uma discussão tendo por base informações ampliadas, definiu-se então os EPA's, que ficaram assim estabelecidos:

- EPA (1): CAPACIDADE DE PRODUÇÃO E INSTALAÇÕES;**
- EPA (2): CAPACIDADE TECNOLÓGICA E EFICIÊNCIA PRODUTIVA;**
- EPA (3): PONTUALIDADE E CONFORMIDADE;**
- EPA (4): CAPACIDADE DE RELACIONAMENTO E COOPERAÇÃO;**
- EPA (5): GESTÃO E ORGANIZAÇÃO.**

5.1.6 O Mapa Cognitivo - MC

A partir dos EPA's definidos, partiu-se para elaborar o Mapa Cognitivo. Várias entrevistas foram realizadas, utilizando-se de questões do tipo: Porque esse elemento é importante? O que é preciso para atingir esse fim? Que meios são necessários para chegar nesse fim? Assim procedendo e, inclusive voltando várias vezes para esclarecer dúvidas com os decisores, elaborou-se o MC que pode ser visualizado na figura 32 a seguir.

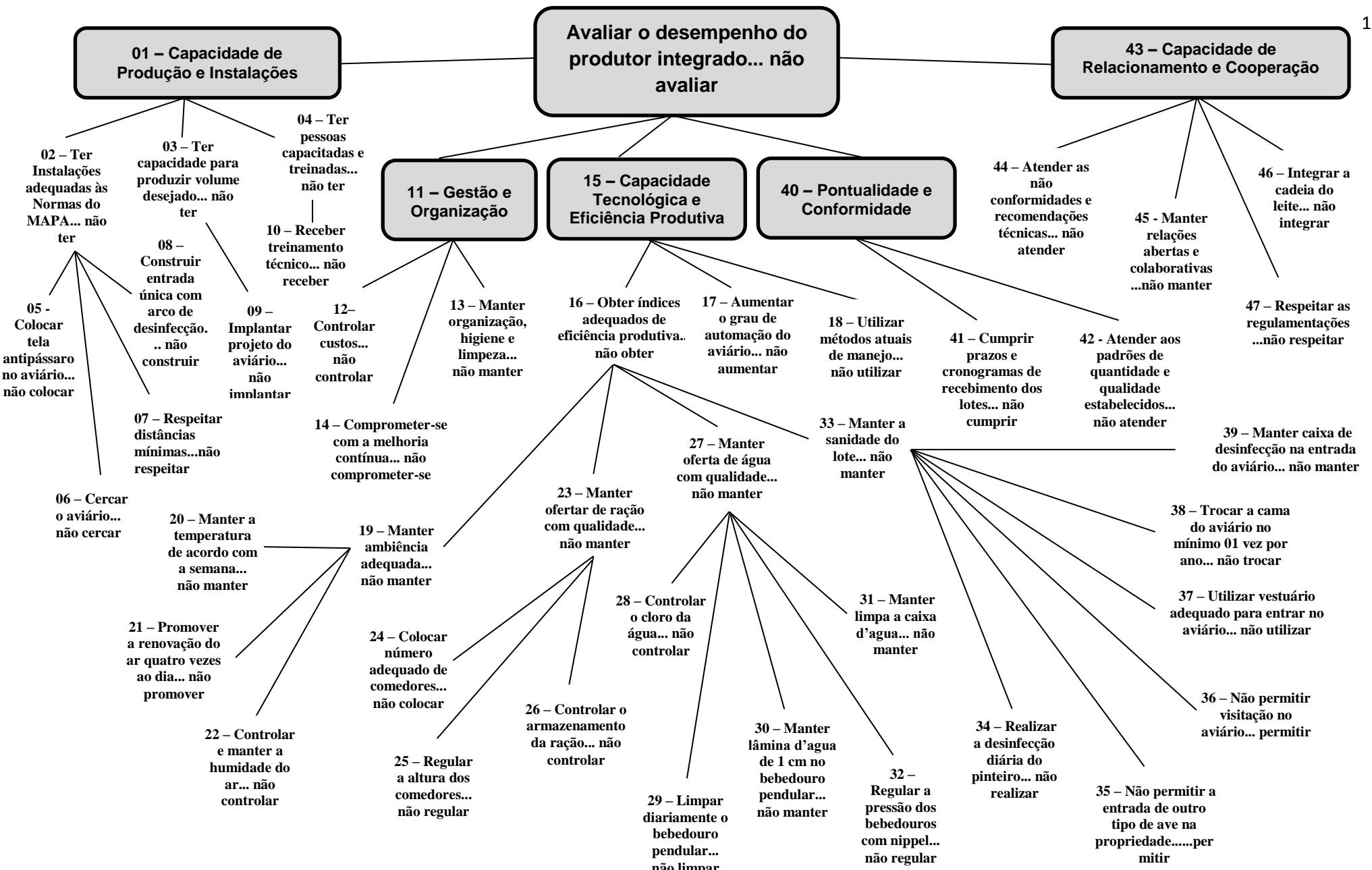


Figura 32: Mapa Cognitivo dos Decisores

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.7. Cluster's e Ramos do Mapa Cognitivo

Uma vez construído o MC, a próxima etapa se constituiu em definir os *clusters* e os ramos seguindo a metodologia apresentada no Capítulo 3. Foram identificados cinco clusters, os quais são apresentados a seguir.

- a) *Cluster 1 - Instalações*: agrupa os conceitos relacionados com os recursos tecnológicos (infraestrutura de produção) e os recursos humanos (pessoas). A figura 33 mostra os ramos com suas respectivas linhas de argumentação.

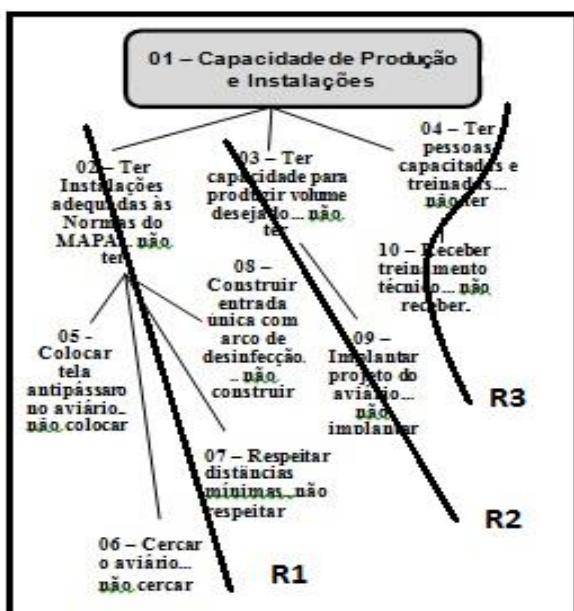


Figura 33: Cluster Instalações
Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- b) *Cluster 2 – Gestão*: agrupa os conceitos relacionados com a gestão e organização. Na figura 34, encontra-se os conceitos comprometimento, controle de custos e organização, higiene e limpeza.



Figura 34: Cluster Gestão
Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

c) *Cluster 3 – Eficiência Produtiva*: agrupa os conceitos relacionados com a produção propriamente dita. Esse é o maior *cluster* e o que tem maior acompanhamento pela assistência técnica ao produtor. A figura 35 apresenta os ramos com seus conceitos.

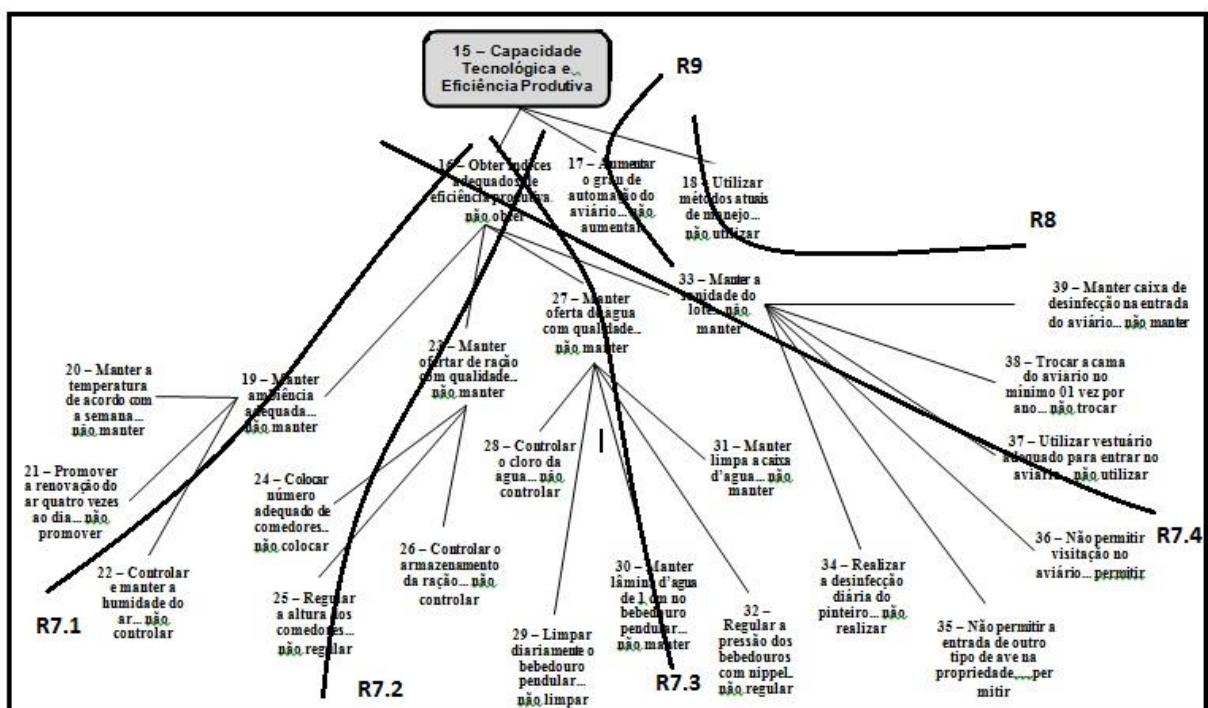


Figura 35: Cluster Eficiência Produtiva
Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- d) *Cluster 4 – Pontualidade e Conformidade*: agrupa os conceitos relacionados com o recebimento e entrega dos lotes nos prazos e nos padrões estabelecidos. A figura 36 apresenta os ramos com seus conceitos.

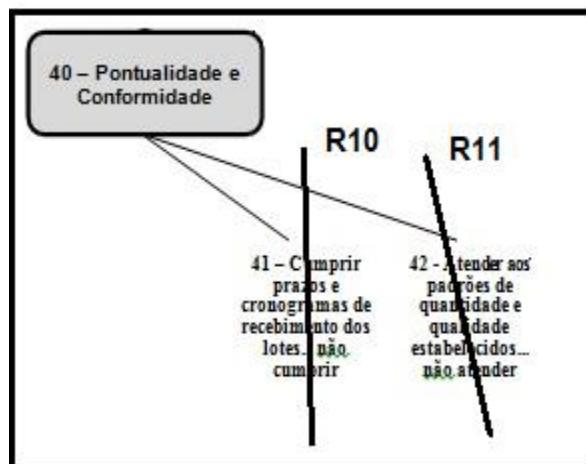


Figura 36: Cluster Pontualidade e Conformidade
Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- e) *Cluster 5 – Relacionamento e Cooperação*: agrupa os conceitos que dizem respeito ao relacionamento e cooperação entre produtores e indústria. Este cluster é composto pelos conceitos recomendações, relações colaborativas, regulamentações e cadeia do leite. A figura 37 apresenta os ramos com seus conceitos.

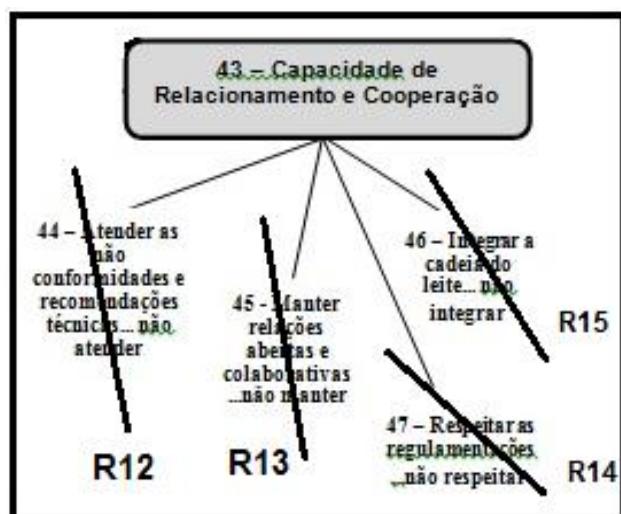


Figura 37: Cluster Relacionamento e Cooperação
Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.8. Estrutura Arborescente dos candidatos a Pontos de Vista Fundamentais

Para elaborar a estrutura arborescente com os candidatos a Pontos de Vista Fundamentais, primeiramente realizou-se o chamado enquadramento do processo decisório, que consiste em determinar, em cada ramo do mapa cognitivo:

L1: conceitos que expressam idéias relacionadas aos objetivos estratégicos;

L2: conceitos que expressam um ponto de vista ao mesmo tempo essencial e controlável;

L3: conceitos que expressam idéias relacionadas às ações potenciais disponíveis no contexto decisório.

Assim, realizou-se o enquadramento do Mapa Cognitivo, avaliando se os candidatos a PVF atendem as características e propriedades que devem ter um PVF. No trabalho em foco, realizou-se a análise dos candidatos utilizando-se a metodologia definida no Capítulo 3. Na figura 38 a seguir, pode-se melhor entender o modelo e a forma desenvolvida para elaborar a Estrutura Arborescente. A figura 38 mostra o Ramo R1 do Mapa Cognitivo.

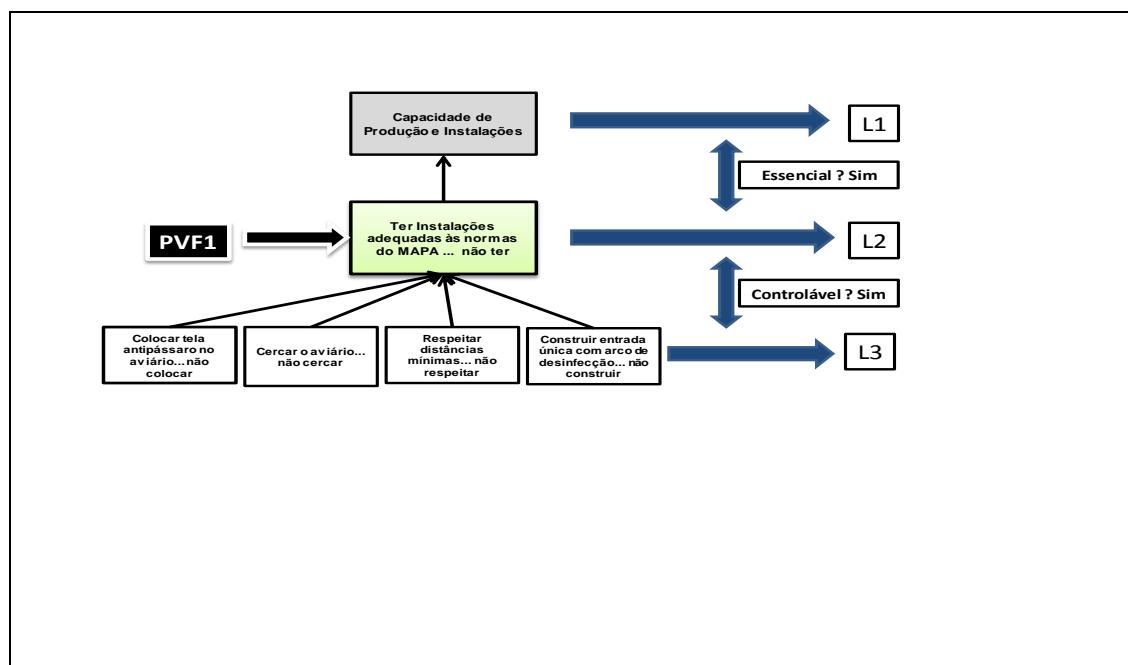


Figura 38: Enquadramento do Ramo B1 para definição do PVF
 Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Dessa forma, definiu-se que o PVF1 será “Instalações adequadas às normas”. Na sequência apresenta-se a Estrutura Arborescente completa.

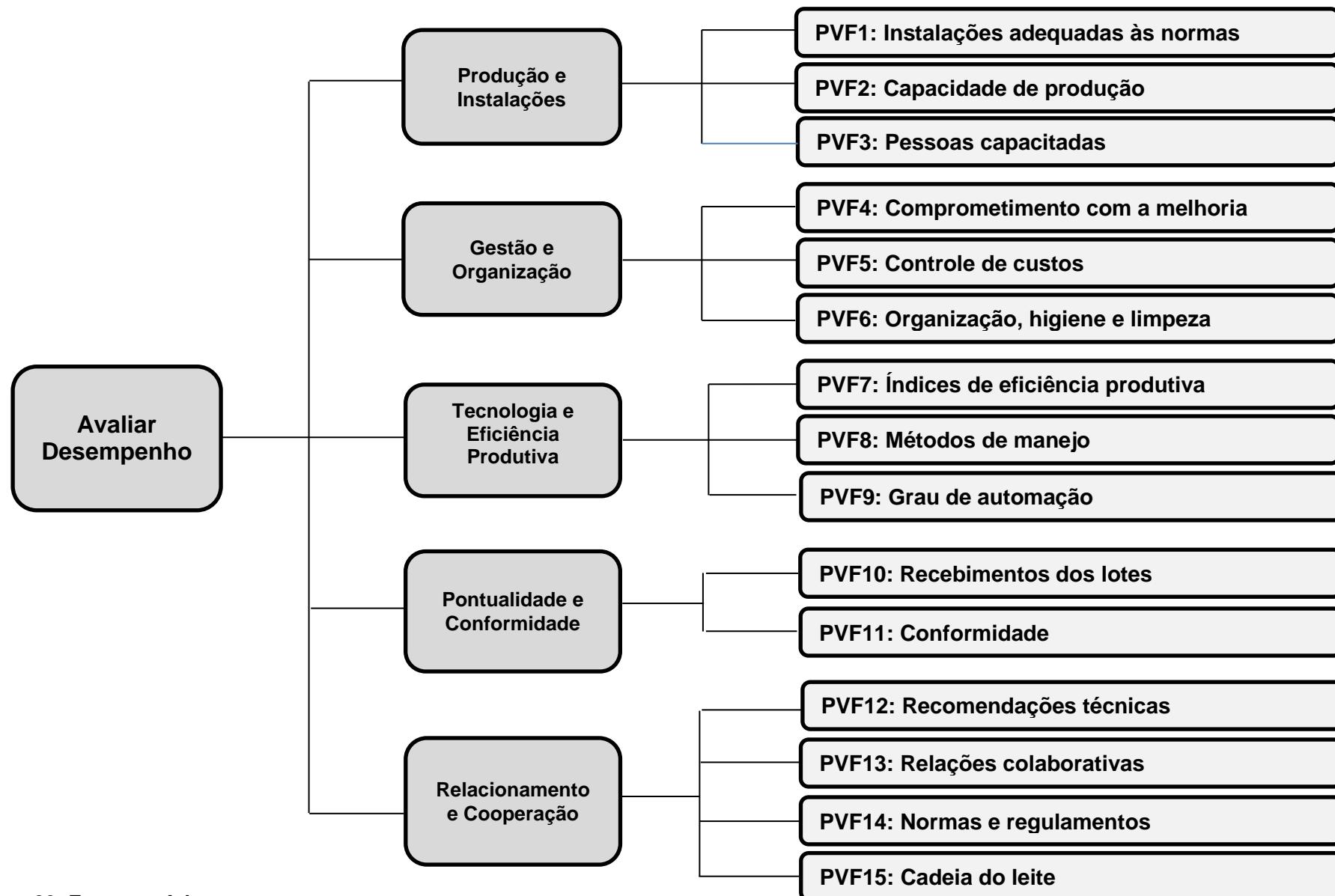


Figura 39: Estrutura Arborescente

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.9. A Definição dos PVE's e Construção de Descritores

Após definir os candidatos a PVF's iniciou-se a elaboração dos descritores. Procurou-se analisar o Mapa Cognitivo para identificar os Pontos de Vistas Elementares – PVE's. Para definir os PVE's utilizou-se da técnica da entrevista com os decisores perguntando-lhes: “Que aspectos permitem avaliar este PVF? E também utilizou-se da observação do Mapa Cognitivo aqueles conceitos meios que deram origem ao PVF. Sempre que alguma dúvida surgiu, voltou-se aos decisores para esclarecimentos e sugestões.

As seções seguintes apresentam as “Áreas de Interesse”, os “Pontos de Vista Fundamentais”, os “Pontos de Vista Elementares” e os respectivos “Descritores”. Os descritores estão apresentados em tabelas com quatro colunas:

- a) a primeira indica o nível de impacto;
- b) a segunda identifica os níveis de impacto Bom e Neutro;
- c) a terceira identificando a descrição do nível de impacto; e
- d) a quarta uma representação simbólica para facilitar a visualização do descritor.

5.1.10 Área de Interesse Produção e Instalações

Nesta área de interesse avaliam-se os aspectos relacionados com a adequação das instalações às normas do MAPA, a capacidade de produção em termos de volume e com a capacitação das pessoas que trabalham na produção.

5.1.10.1. PVF 1: Instalações adequadas às normas

Neste PVF são avaliadas se as instalações atendem aos requisitos previstos pelo MAPA e foram subdivididas em quatro pontos de vista elementares, que são:

- a) PVE 1.1: Tela antipássaro;
- b) PVE 1.2: Cerca;
- c) PVE 1.3: Entrada com arco de desinfecção;
- d) PVE 1.4: Respeitar distâncias mínimas.

- PVE 1.1: Tela antipássaro: Avalia se o aviário possui tela antipássaro instalada

Quadro 15: Descritor do PVE 1.1 – Tela Antipássaro

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Tela instalada com malha menor que 2,5	
N3	B	Tela instalada com malha 2,5	
N2	N	Tela instalada com malha maior que 2,5	
N1		Não existe tela no aviário	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- PVE 1.2: Cerca ao redor do aviário - Avalia se o aviário possui cerca com mureta, 1m de altura e com no mínimo 5m de distância do aviário.

Quadro 16: Descritor do PVE 1.2 – Cerca ao redor do aviário

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Aviário com cerca com mureta, 1m de altura e mais de 5m de distância	
N3	B	Aviário com cerca com mureta, 1m de altura a 5m de distância	
N2	N	Aviário com cerca com mureta, 1m de altura e menos de 5m de distância	
N1		Aviário não está cercado	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- PVE 1.3: Entrada única com arco de desinfecção - Avalia se o aviário possui entrada única com arco de desinfecção

Quadro 17: Descritor do PVE 1.3 – Entrada única com arco de desinfecção

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N6		Entrada única com arco de desinfecção com mais de 15m de distância do aviário	
N5	B	Entrada única com arco de desinfecção a 15m de distância do aviário	
N4		Entrada única com arco de desinfecção com menos de 15m de distância do aviário	
N3	N	Entrada única sem arco de desinfecção com mais de 15m de distância do aviário	
N2		Entrada única sem arco de desinfecção a 15m de distância do aviário	
N1		Entrada única sem arco de desinfecção a menos de 15m de distância do aviário	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- PVE 1.4: Respeitar distâncias mínimas - Avalia se o aviário está implantado respeitando as seguintes distâncias mínimas: (i) 50 m da entrada principal; (ii) 50 m das divisas e (iii) 100 m das nascentes de água.

Quadro 18: Descritor do PVE 1.4 – Respeitar distâncias mínimas

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Aviário instalado com distâncias acima do mínimo exigido	
N3	B	Aviário instalado com distâncias mínimas atendidas	
N2	N	Aviário instalado com a maioria das distâncias mínimas atendidas	
N1		Aviário instalado com a maioria das distâncias mínimas não atendidas	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.10.2. PVF 2: Capacidade de Produção

Neste PVF é avaliada a capacidade de produção do aviário em termos de volume de aves que o aviário aloja.

Quadro 19: Descritor do PVF 2 – Capacidade de produção / Volume de aves alojadas

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N5		O aviário aloja acima de 24.000 aves	
N4	B	O aviário aloja até 24.000 aves	
N3		O aviário aloja até 21.000 aves	
N2	N	O aviário aloja até 18.000 aves	
N1		O aviário aloja menos de 12.000 aves	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.10.3. PVF 3: Pessoas capacitadas

Neste PVF é avaliado se as pessoas que trabalham diretamente no aviário estão capacitadas para as tarefas. Os níveis de capacitação indicam uma avaliação de como as pessoas desempenham as atividades de manejo, se demonstram conhecer e realizar as tarefas de acordo com as melhores técnicas recomendadas.

Quadro 20: Descritor do PVF 3 – Pessoas capacitadas

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Pessoas com nível excelente de capacitação para as tarefas	
N3	B	Pessoas com nível bom de capacitação para as tarefas	
N2	N	Pessoas com nível regular de capacitação para as tarefas	
N1		Pessoas com nível ruim de capacitação para as tarefas	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.11. Área de Interesse Gestão e Organização

Nesta área de interesse é avaliado se há comprometimento do produtor com a melhoria contínua dos processos, se exerce controle adequado sobre os custos de produção e se mantém devidamente organizado e se zela pela higiene e limpeza do aviário e da propriedade como um todo.

5.1.11.1. PVF 4: Comprometimento com a melhoria contínua

Neste PVF é avaliado se o produtor demonstra compromisso com a melhoria contínua dos processos de produção buscando a otimização dos resultados.

Quadro 21: Descritor do PVF 4 – Comprometimento com a melhoria contínua

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Demonstra um nível alto de comprometimento com a melhoria contínua	
N3	B	Demonstra um nível médio de comprometimento com a melhoria contínua	
N2	N	Demonstra um nível baixo de comprometimento com a melhoria contínua	
N1		Demonstra não estar comprometido com a melhoria contínua	—

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.11.2. PVF 5: Controle de custos

Neste PVF é avaliado se o produtor mantém algum tipo de controle dos custos de produção buscando racionalizar o uso dos recursos para obter rentabilidade adequada.

Quadro 22: Descritor do PVF 5 – Controle de custos de produção

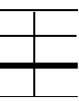
Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Controla os custos de produção através de sistema informatizado	
N3	B	Controla os custos de produção através de registros manuais	
N2	N	Controla os custos de produção de maneira informal	
N1		Não controla os custos de produção	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.11.3 PVF 6: Organização, higiene e limpeza

Neste PVF é avaliado se o produtor mantém uma boa organização, higiene e limpeza do aviário e da propriedade como um todo.

Quadro 23: Descritor do PVF 6 – Organização, higiene e limpeza

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Nível excelente de organização, higiene e limpeza – supera a expectativa	
N3	B	Nível bom de organização, higiene e limpeza - atende a expectativa	
N2	N	Nível regular de organização, higiene e limpeza - atende a expectativa mínima	
N1		Nível ruim de organização, higiene e limpeza - abaixo da expectativa	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.12 Área de Interesse Tecnologia e Eficiência Produtiva

Nesta área de interesse são avaliados os índices de eficiência produtiva, o uso de métodos atuais de manejo e o grau de automação do aviário.

5.1.12.1 PVF 7: Índices de eficiência produtiva

Neste PVF é avaliado se o produtor atinge índices satisfatórios de eficiência produtiva medidos em cada lote que é fornecido à indústria. Este índice de eficiência produtiva, chamado de IEP é calculado levando-se em conta os seguintes fatores: (i) a viabilidade do lote (máximo de 3% de mortalidade); (ii) o ganho de peso médio; (iii); a conversão alimentar e o número de dias de alojamento. Para medir o IEP a indústria utiliza a seguinte régua de metas: Macho = 315; Misto = 295; e Fêmea = 275. Quando o produtor supera os índices estabelecidos, a indústria concede uma bonificação pecuniária para estimular o produtor. Considerou-se para efeito de análise que um IEP positivo é quando o produtor atinge ou supera as metas estabelecidas.

Quadro 24: Descritor do PVF 7 – Índice de Eficiência Produtiva

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre obtém IEPs positivos – geralmente atinge percentual bem acima das metas	
N3	B	Na maioria das vezes obtém IEPs positivos - raramente obtém IEPs negativos	
N2	N	Às vezes obtém IEPs positivos – alterna IEPs positivos e negativos	
N1		Frequentemente obtém IEPs negativos - abaixo das metas em vários lotes sucessivos	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.12.2 PVF 8: Uso de métodos atualizados de manejo

Neste PVF é avaliado se o produtor usa métodos atualizados e recomendados, no Manual Técnico de Integração, de manejo no que tange aos fatores de produção: (i) ambiência; (ii) ração; (iii) água; e (iv) sanidade.

Quadro 25: Descritor do PVF 8 – Uso de métodos atualizados de manejo

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre usa métodos atualizados e recomendados de manejo – é aberto a receber e aceitar sugestões apresentadas	
N3	B	Geralmente usa métodos atualizados e recomendados de manejo – raramente resiste às sugestões apresentadas	
N2	N	Às vezes não usa métodos atualizados e recomendados de manejo – eventualmente resiste às sugestões apresentadas	
N1		Não usa métodos atualizados e recomendados de manejo – é resistente às sugestões apresentadas	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.12.3 PVF 9: Grau de automação do aviário

Neste PVF é avaliado o grau de automação em que se encontra o aviário.

Quadro 26: Descritor do PVF 9 – Grau de automação do aviário

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Aviário com os processos totalmente automatizados	
N3	B	Aviário com a maioria dos processos automatizados	
N2	N	Aviário com alguns processos automatizados	
N1		Aviário com processos totalmente manuais	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.13 Área de Interesse Pontualidade e Conformidade

Nesta área de interesse é avaliado se o produtor cumpre os prazos e cronogramas de recebimentos e se os lotes atendem aos padrões de qualidade e quantidade estabelecida.

5.1.13.1 PVF 10: Recebimento dos Lotes

Neste PVF é avaliado se o produtor recebe os lotes nos prazos e cronogramas previamente estabelecidos.

Quadro 27: Descritor do PVF 10 - Recebimento dos lotes

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos para recebimento dos lotes	
N3	B	Geralmente cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	
N2	N	Às vezes não cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	
N1		Frequentemente descumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.13.2 PVF 11: Conformidade

Neste PVF é avaliado se o produtor atende aos padrões de qualidade e quantidade previamente definidos.

Quadro 28: Descritor do PVF 11 - Conformidade

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre atende aos padrões de qualidade e quantidade – sempre supera as expectativas	
N3	B	Na maioria das vezes atende aos padrões de qualidade e quantidade – às vezes supera as expectativas	
N2	N	Geralmente atende aos padrões de qualidade e quantidade	-
N1		Com frequência não atende aos padrões de qualidade e quantidade	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.14 Área de Interesse Relacionamento e Cooperação

Nesta área de interesse é avaliado se o produtor cumpre as recomendações técnicas; se mantém relações colaborativas com a indústria; se cumpre as normas e regulamentos; e se também integra a cadeia produtiva do leite.

5.1.14.1 PVF 12: Recomendações técnicas

Neste PVF é avaliado se o produtor cumpre as recomendações técnicas que lhe são apresentadas pelos técnicos e equipe de assistência da indústria.

Quadro 29: Descritor do PVF 12–Recomendações técnicas

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre cumpre às recomendações técnicas - é proativo na busca por solucionar problemas	
N3	B	Sempre cumpre às recomendações técnicas – às vezes é proativo na busca por solucionar problemas	
N2	N	Geralmente cumpre às recomendações técnicas – às vezes é resistente	
N1		Às vezes cumpre as recomendações técnicas – é muito resistente	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.14.2 PVF 13: Relações colaborativas

Neste PVF é avaliado se o produtor estabelece relações abertas e colaborativas com a indústria. Procura orientação quando necessário e é proativo na antecipação e solução de problemas.

Quadro 30: Descritor do PVF 13 – Relações colaborativas

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre estabelece relações abertas e colaborativas – é proativo em na busca por manter boas relações	
N3	B	Na maioria das vezes estabelece relações abertas e colaborativas – é aberto à receber orientações	
N2	N	Geralmente estabelece relações abertas e colaborativas - às vezes é fechado e não colabora	
N1		Não estabelece relações abertas e colaborativas – muito fechado e pouco colaborativo	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.14.3 PVF 14: Normas e regulamentos

Neste PVF é avaliado se o produtor cumpre as normas e regulamentos que norteiam a sua relação de cooperado / integrado.

Quadro 31: Descritor do PVF 14 – Normas e regulamentos

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		Sempre cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, é proativo e zeloso e participativo nas reuniões de núcleo	
N3	B	Na maioria das vezes cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, às vezes é proativo e zeloso e às vezes participa das reuniões de núcleo	
N2	N	Geralmente cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, às vezes descumpre alguma norma ou regulamento e eventualmente participa das reuniões de núcleo	
N1		Com frequência não cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, não é proativo e raramente participa das reuniões de núcleo	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.1.14.4 PVF 15: Cadeia do leite

Neste PVF é avaliado se o produtor também integra a cadeia do leite, fato que é estimulado e visto como positivo pela indústria, pois fortalece as relações e contribui para a base de fornecedores de leite e ajudam a melhorar a rentabilidade do produtor.

Quadro 32: Descritor do PVF 15 – Cadeia do Leite

Nível de Impacto	Bom Neutro	Descrição	Representação Simbólica
N4		É integrado na cadeia produtiva do leite a mais tempo obtendo bons resultados	
N3	B	Recentemente passou a integrar a cadeia produtiva do leite e está em franco desenvolvimento.	
N2	N	Não integra, mas está realizando investimentos para se tornar integrado na cadeia produtiva do leite.	
N1		Não integra a cadeia do leite	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2 FASE 2: AVALIAÇÃO

Uma vez construídos os descritores foi necessário que se determinassem as funções de valor respectivas e as taxas de compensação locais e globais. Com esses elementos tornou-se possível a aplicação do modelo para avaliar os produtores.

5.2.1 A determinação das Funções de Valor

Conforme já explicado no Capítulo 3 – Metodologia, nesta pesquisa, utilizou-se, para a determinação das funções de valor, o Método da Pontuação Direta (*Direct Rating* – ver Capítulo 3.3.2, p. 117).

Após definir os descritores e dividi-los em níveis ordenados de impacto, associa-se a eles dois níveis que servirão de âncora para a escala (0 e 100) e em seguida questionou-se os decisores afim de que expressassem numericamente a atratividade dos demais níveis em relação as âncoras.

Estimadas as escalas das funções de valor, procedeu-se a transformação em escalas de intervalo afim de que a escala expresse uma atratividade equivalente em todos os descritores. Para realizar esta transformação utilizou-se o Método da Transformação Linear Positiva (ver Capítulo 3.3.2, p. 117).

Seguindo-se o referido método, o cálculo das Funções de Valor Transformadas foi assim realizado:

$$V' = a + b \times V$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 100 = a + 75b \text{ (Nível Bom)} \\ 0 = a + 50b \text{ (Nível Neutro)} \end{array} \right.$$

$$a: 0 = a + 50b \quad \Rightarrow \quad a = -50b$$

$$b: 100 = -50b + 75b \quad \Rightarrow \quad b = 4$$

$$a: a = -50 \times 4 \quad \Rightarrow \quad a = -200$$

Calculando As Funções de Valor Transformadas para cada nível, tem-se que:

$$V(N4) = -200 + 4 \times 100 = 200$$

$$V(N3) = -200 + 4 \times 100 = 100$$

$$V(N2) = -200 + 4 \times 100 = 0$$

$$V(N1) = -200 + 4 \times 100 = -200$$

Dessa forma elaborou-se, para cada PVF e seus respectivos PFE's, as tabelas contendo as Funções de Valor Original e as Funções de Valor Transformadas.

5.2.1.1 Área de interesse Produção e Instalações

- **PVF 1:** Instalações adequadas às normas
 - PVE 1.1: Tela antipássaro

Quadro 33: Transformação da escala do PVE 1.1 – Tela antipássaro

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Tela instalada com malha menor que 2,5	100	200
N3	B	Tela instalada com malha 2,5	75	100
N2	N	Tela instalada com malha maior que 2,5	50	0
N1		Não existe tela no aviário	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- PVE 1.2: Cerca ao redor do aviário

Quadro 34: Transformação da escala do PVE 1.2 – Cerca ao redor do aviário

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Aviário com cerca com mureta, 1m de altura e mais de 5m de distância	100	200
N3	B	Aviário com cerca com mureta, 1m de altura a 5m de distância	75	100
N2	N	Aviário com cerca com mureta, 1m de altura e menos de 5m de distância	50	0
N1		Aviário não está cercado	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- PVE 1.3: Entrada única com arco de desinfecção

Para encontrar a Função de Valor Transformada para este PVE, utilizou-se o cálculo baseado na função de transformação linear positiva, através da qual obteve-se os seguintes resultados:

$$V(N6) = -100 + 2,5 \times 100 = 150$$

$$V(N5) = -100 + 2,5 \times 80 = 100$$

$$V(N4) = -100 + 2,5 \times 60 = 50$$

$$V(N3) = -100 + 2,5 \times 40 = 0$$

$$V(N2) = -100 + 2,5 \times 20 = -50$$

$$V(N1) = -100 + 2,5 \times 0 = -100$$

Quadro 35: Transformação da escala do PVE 1.3 – Entrada única com arco de desinfecção

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N6		Entrada única com arco de desinfecção com mais de 15m de distância do aviário	100	150
N5	B	Entrada única com arco de desinfecção a 15m de distância do aviário	80	100
N4		Entrada única com arco de desinfecção com menos de 15m de distância do aviário	60	50
N3	N	Entrada única sem arco de desinfecção com mais de 15m de distância do aviário	40	0
N2		Entrada única sem arco de desinfecção a 15m de distância do aviário	20	-50
N1		Entrada única sem arco de desinfecção a menos de 15m de distância do aviário	0	-100

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- PVE 1.4: Respeitar distâncias mínimas

Quadro 36: Transformação da escala do PVE 1.4 – Respeitar distâncias mínimas

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Aviário instalado com distâncias acima do mínimo exigido	100	200
N3	B	Aviário instalado com distâncias mínimas atendidas	75	100
N2	N	Aviário instalado com a maioria das distâncias mínimas atendidas	50	0
N1		Aviário instalado com a maioria das distâncias mínimas não atendidas	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 2: Capacidade de Produção**

Para encontrar a Função de Valor Transformada para este PVF, utilizou-se o cálculo baseado na função de transformação linear positiva, através da qual obteve-se os seguintes resultados:

$$V(N5) = -50 + 2 \times 100 = 150$$

$$V(N4) = -50 + 2 \times 75 = 100$$

$$V(N3) = -50 + 2 \times 50 = 50$$

$$V(N2) = -50 + 2 \times 25 = 0$$

$$V(N1) = -50 + 2 \times 0 = -50$$

Quadro 37: Transformação da escala do PVF 2 – Capacidade de produção / volume de aves alojadas

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N5		O aviário aloja acima de 24.000 aves	100	150
N4	B	O aviário aloja até 24.000 aves	75	100
N3		O aviário aloja até 21.000 aves	50	50
N2	N	O aviário aloja até 18.000 aves	25	0
N1		O aviário aloja menos de 12.000 aves	0	- 50

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 3: Pessoas capacitadas**

Quadro 38: Transformação da escala do PVF 3 – Pessoas capacitadas

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Pessoas com nível excelente de capacitação para as tarefas	100	200
N3	B	Pessoas com nível bom de capacitação para as tarefas	75	100
N2	N	Pessoas com nível regular de capacitação para as tarefas	50	0
N1		Pessoas com nível ruim de capacitação para as tarefas	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2.1.2 Área de Interesse Gestão e Organização

- **PVF 4:** Comprometimento com a melhoria contínua

Quadro 39: Transformação da escala do PVF 4 – Comprometimento com a melhoria contínua

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Demonstra um nível alto de comprometimento com a melhoria contínua	100	200
N3	B	Demonstra um nível médio de comprometimento com a melhoria contínua	75	100
N2	N	Demonstra um nível baixo de comprometimento com a melhoria contínua	50	0
N1		Demonstra não estar comprometido com a melhoria contínua	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 5:** Controle de custos

Quadro 40: Transformação da escala do PVF 5 – Controle de custos

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Controla os custos de produção através de sistema informatizado	100	200
N3	B	Controla os custos de produção através de registros manuais	75	100
N2	N	Controla os custos de produção de maneira informal	50	0
N1		Não controla os custos de produção	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 6:** Organização, higiene e limpeza

Quadro 41: Transformação da escala do PVF 6 – Organização, higiene e limpeza

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Nível excelente de organização, higiene e limpeza – supera a expectativa	100	200
N3	B	Nível bom de organização, higiene e limpeza - atende a expectativa	75	100
N2	N	Nível regular de organização, higiene e limpeza - atende a expectativa mínima	50	0
N1		Nível ruim de organização, higiene e limpeza - abaixo da expectativa	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2.1.3 Área de Interesse Tecnologia e Eficiência Produtiva

- **PVF 7:** Índices de eficiência produtiva

Quadro 42: Transformação da escala do PVF 7 – Índices de eficiência produtiva

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre obtém IEPs positivos – geralmente atinge percentual bem acima das metas	100	200
N3	B	Na maioria das vezes obtém IEPs positivos - raramente obtém IEPs negativos	75	100
N2	N	Às vezes obtém IEPs positivos – alterna IEPs positivos e negativos	50	0
N1		Frequentemente obtém IEPs negativos - abaixo das metas em vários lotes sucessivos	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 8:** Métodos de manejo

Quadro 43: Transformação da escala do PVF 8 – Métodos de manejo

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre usa métodos atualizados e recomendados de manejo – é aberto a receber e aceitar sugestões apresentadas	100	200
N3	B	Geralmente usa métodos atualizados e recomendados de manejo – raramente resiste às sugestões apresentadas	75	100
N2	N	Às vezes não usa métodos atualizados e recomendados de manejo – eventualmente resiste às sugestões apresentadas	50	0
N1		Não usa métodos atualizados e recomendados de manejo – é resistente às sugestões apresentadas	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 9:** Grau de automação do aviário

Quadro 44: Transformação da escala do PVF 9 – Grau de automação do aviário

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Aviário com os processos totalmente automatizados	100	200
N3	B	Aviário com a maioria dos processos automatizados	75	100
N2	N	Aviário com alguns processos automatizados	50	0
N1		Aviário com processos totalmente manuais	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2.1.4 Área de Interesse Pontualidade e Conformidade

- **PVF 10:** Recebimentos dos lotes

Quadro 45: Transformação da escala do PVF 10 – Recebimentos dos Lotes

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos para recebimento dos lotes	100	200
N3	B	Geralmente cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	75	100
N2	N	Às vezes não cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	50	0
N1		Frequentemente descumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 11:** Conformidade

Quadro 46: Transformação da escala do PVF 11 – Conformidade

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre atende aos padrões de qualidade e quantidade – sempre supera as expectativas	100	200
N3	B	Na maioria das vezes atende aos padrões de qualidade e quantidade – às vezes supera as expectativas	75	100
N2	N	Geralmente atende aos padrões de qualidade e quantidade	50	0
N1		Com frequência não atende aos padrões de qualidade e quantidade	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2.1.5 Área de Interesse Relacionamento e Cooperação

- **PVF 12:** Recomendações técnicas

Quadro 47: Transformação da escala do PVF 12 – Recomendações técnicas

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre cumpre às recomendações técnicas - é proativo na busca por solucionar problemas	100	200
N3	B	Sempre cumpre às recomendações técnicas – às vezes é proativo na busca por solucionar problemas	75	100
N2	N	Geralmente cumpre às recomendações técnicas – às vezes é resistente	50	0
N1		Às vezes cumpre as recomendações técnicas – é muito resistente	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 13:** Relações colaborativas

Quadro 48: Transformação da escala do PVF 13 – Relações colaborativas

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre estabelece relações abertas e colaborativas – é proativo em na busca por manter boas relações	100	200
N3	B	Na maioria das vezes estabelece relações abertas e colaborativas – é aberto à receber orientações	75	100
N2	N	Geralmente estabelece relações abertas e colaborativas - às vezes é fechado e não colabora	50	0
N1		Não estabelece relações abertas e colaborativas – muito fechado e pouco colaborativo	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 14:** Normas e regulamentos

Quadro 49: Transformação da escala do PVF 14 – Normas e regulamentos

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, é proativo e zeloso e participativo nas reuniões de núcleo	100	200
N3	B	Na maioria das vezes cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, às vezes é proativo e zeloso e às vezes participa das reuniões de núcleo	75	100
N2	N	Geralmente cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, às vezes descumpre alguma norma ou regulamento e eventualmente participa das reuniões de núcleo	50	0
N1		Com frequência não cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, não é proativo e raramente participa das reuniões de núcleo	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

- **PVF 15:** Cadeia do leite

Quadro 50: Transformação da escala do PVF 15 – Cadeia do Leite

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		É integrado na cadeia produtiva do leite a mais tempo obtendo bons resultados	100	200
N3	B	Recentemente passou a integrar a cadeia produtiva do leite e está em franco desenvolvimento.	75	100
N2	N	Não integra, mas está realizando investimentos para se tornar integrado na cadeia produtiva do leite.	50	0
N1		Não integra a cadeia do leite	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2.2 A determinação das Taxas de Compensação da Estrutura de Valor

A etapa seguinte rumo à construção completa do modelo refere-se à definição das taxas de substituição ou também chamadas de taxas de compensação. Conforme já descrito no Capítulo 3 – Metodologia (ver p. 123), neste estudo utilizou-se o Método *Swing Weights*.

Utilizando-se este método obtiveram-se a partir das escolhas feitas pelos atores as taxas globais (dos PVF's e das Áreas de Interesse) e as taxas locais (dos PVE's) que, a partir deste ponto em diante, passam a ser denominados de Critérios e Subcritérios respectivamente. Na figura 40 a seguir, pode-se observar as Taxas Globais definidas:

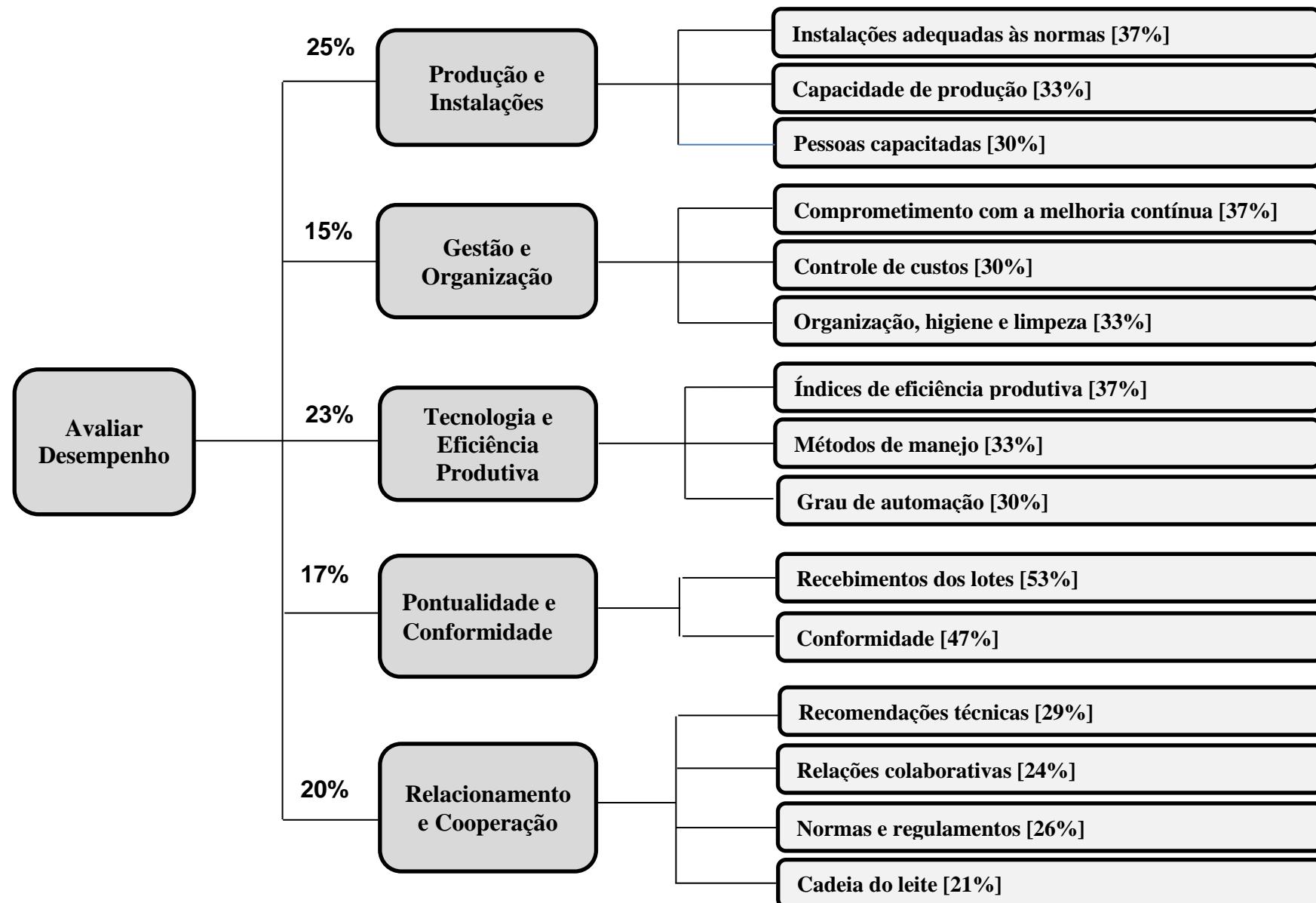


Figura 40: Estrutura Arborescente com Taxas de Compensação Globais
 Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O Critério – Instalações adequadas às normas foi subdividido em quatro PVE's, cujas Taxas Locais de Compensação podem ser vistas na figura 41 abaixo:

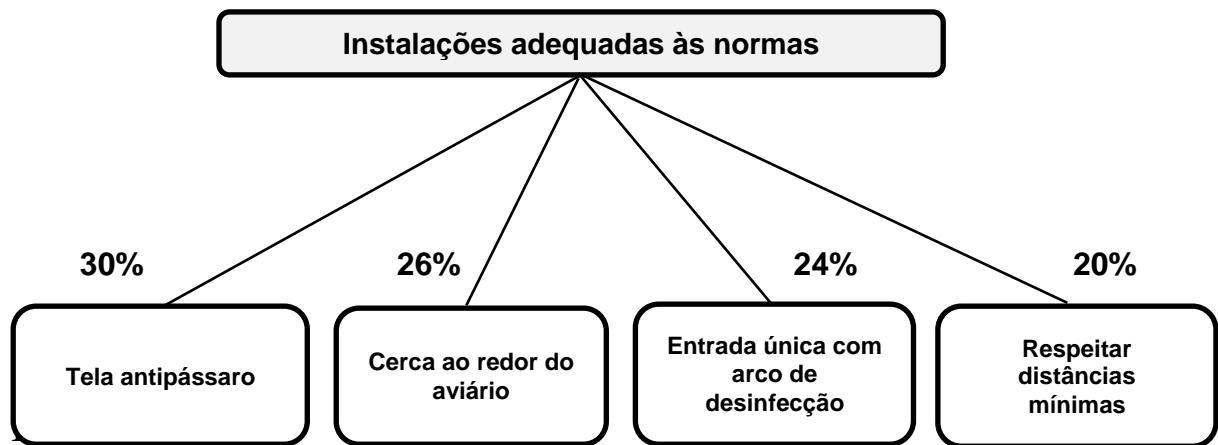


Figura 41: Taxas de Compensação locais dos PVE's

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Assim, procedeu-se a aplicação do método citado para o cálculo das taxas compensatórias. Para facilitar a análise a partir deste ponto, elaborou-se a quadro 51 para as Taxas de Compensação das Áreas de Interesse.

Quadro 51: Taxas de Compensação das Áreas de Interesse

Área de Interesse	Swing Weights Pontos	Wi%
Produção e Instalações	100	25
Gestão e Organização	60	15
Tecnologia e Eficiência Produtiva	90	23
Pontualidade e Conformidade	70	17
Relacionamento e Cooperação	80	20
Σ	400	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Legenda:

- **Swing Weights:** saltos ou balanceamento de pesos
- **Wi:** Taxas de compensação do critério (i)

As taxas Wi foram calculadas da seguinte forma, tomando como exemplo o cálculo da taxa Wpi% (Produção e Instalações): $Wpi\% = 100 \div 400 \times 100 = 25\%$.

Da mesma forma procedeu-se para o cálculo das Taxas de Compensação dos Critérios as quais são apresentados nos quadros 52 e 53 a seguir.

Quadro 52: Taxas de Compensação dos Critérios

Área de Interesse	Critérios	Swing Weights Pontos	Wi%
Produção e Instalações	Instalações adequadas às normas	100	37
	Capacidade de produção	90	33
	Pessoas capacitadas	80	30
Gestão e Organização	Comprometimento com a melhoria contínua	100	37
	Controle de custos	80	30
	Organização, higiene e limpeza	90	33
Tecnologia e Eficiência Produtiva	Índices de eficiência produtiva	100	37
	Métodos de manejo	90	33
	Grau de automação	80	30
Pontualidade e Conformidade	Recebimentos dos lotes	100	53
	Conformidade	90	47
Relacionamento e Cooperação	Recomendações técnicas	100	29
	Relações colaborativas	80	24
	Normas e regulamentos	90	26
	Cadeia do Leite	70	21

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 53: Taxas de Compensação dos Pontos de Vista Elementares

Critério	Subcritérios	<i>Swing Weights Pontos</i>	Wi%
Instalações adequadas às normas	Tela antipássaro	100	30
	Cerca ao redor do aviário	90	26
	Entrada única com arco de desinfecção	80	24
	Respeitar distâncias mínimas	70	20

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

5.2.3 O Modelo de Avaliação Multicritério - MCDA

Uma vez definidas as Taxas de Compensação para as Áreas de Interesse, Critérios e Subcritérios elaborou-se o quadro 54, o qual apresenta, de forma sintetizada, o Modelo de Avaliação MCDA desenvolvido e que foi utilizado para realizar as avaliações dos produtores. Através da aplicação do Modelo tornou-se possível identificar o Valor de Avaliação dos Critérios e Subcritérios (VAC) e o Valor de Avaliação Global (VAG).

O Modelo de Avaliação dos Produtores apresentado no quadro 54 se constitui em uma planilha que contém os Critérios de Avaliação com suas respectivas taxas de compensação e nos quadros 55 a 60 elaborou-se um conjunto resumido de informações que apresentam os diferentes Níveis de Referência para ser utilizado pelo avaliador por ocasião das visitas de avaliação.

Quadro 54: Modelo de Avaliação Multicritério – MCDA

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTOR										
Área de Interesse	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC
Produção e Instalações	0,25	Instalações adequadas às normas	0,37			Tela antipássaro	0,30			
						Cerca ao redor do aviário	0,26			
						Entrada única com arco de desinfecção	0,24			
						Respeitar distâncias mínimas	0,20			
						Capacidade de produção	0,33			
Gestão e Organização	0,15	Pessoas capacitadas	0,30							
		Comprometimento com a melhoria contínua	0,37							
		Controle de custos	0,30							
Tecnologia e Eficiência Produtiva	0,23	Organização, higiene e limpeza	0,33							
		Índices de eficiência produtiva	0,37							
		Métodos de manejo	0,33							
Pontualidade e Conformidade	0,17	Grau de automação	0,30							
		Recebimentos dos lotes	0,53							
Relacionamento e Cooperação	0,20	Conformidade	0,47							
		Recomendações técnicas	0,29							
		Relações colaborativas	0,24							
		Normas e regulamentos	0,26							
		Cadeia do leite	0,21							
		Valor de Avaliação Global								
Σ	1,00									

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Legenda:

- TC = Taxa de compensação
- NI = Nível de impacto
- FV = Função de valor transformada
- VAC = Valor de avaliação do critério ou subcritério (i)
- VAG = Valor de avaliação global

Quadro 55: Critérios da Área de Interesse Produção e Instalações

ÁREA DE INTERESSE: PRODUÇÃO E INSTALAÇÕES				
CRITÉRIO 1: Instalações adequadas às normas				
Subcritério 1: Tela antipássaro				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Tela instalada com malha menor que 2,5	100	200
N3	B	Tela instalada com malha 2,5	75	100
N2	N	Tela instalada com malha maior que 2,5	50	0
N1		Não existe tela no aviário	0	-200
Subcritério 2: Cerca ao redor do aviário				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Aviário com cerca com mureta, 1m de altura e mais de 5m de distância	100	200
N3	B	Aviário com cerca com mureta, 1m de altura a 5m de distância	75	100
N2	N	Aviário com cerca com mureta, 1m de altura e menos de 5m de distância	50	0
N1		Aviário não está cercado	0	-200
Subcritério 3: Entrada única com arco de desinfecção				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N6		Entrada única com arco de desinfecção com mais de 15m de distância do aviário	100	150
N5	B	Entrada única com arco de desinfecção a 15m de distância do aviário	80	100
N4		Entrada única com arco de desinfecção com menos de 15m de distância do aviário	60	50
N3	N	Entrada única sem arco de desinfecção com mais de 15m de distância do aviário	40	0
N2		Entrada única sem arco de desinfecção a 15m de distância do aviário	20	-50
N1		Entrada única sem arco de desinfecção a menos de 15m de distância do aviário	0	-100
Subcritério 4: Respeitar distâncias mínimas				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Aviário instalado com distâncias acima do mínimo exigido	100	200
N3	B	Aviário instalado com distâncias mínimas atendidas	75	100
N2	N	Aviário instalado com a maioria das distâncias mínimas atendidas	50	0
N1		Aviário instalado com a maioria das distâncias mínimas não atendidas	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 56: Critérios da Área de Interesse Produção e Instalações

ÁREA DE INTERESSE: PRODUÇÃO E INSTALAÇÕES				
CRITÉRIO 2: Capacidade de produção				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N5		O aviário aloja acima de 24.000 aves	100	150
N4	B	O aviário aloja até 24.000 aves	75	100
N3		O aviário aloja até 21.000 aves	50	50
N2	N	O aviário aloja até 18.000 aves	25	0
N1		O aviário aloja menos de 12.000 aves	0	- 50
CRITÉRIO 3: Pessoas capacitadas				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Pessoas com nível excelente de capacitação para as tarefas	100	200
N3	B	Pessoas com nível bom de capacitação para as tarefas	75	100
N2	N	Pessoas com nível regular de capacitação para as tarefas	50	0
N1		Pessoas com nível ruim de capacitação para as tarefas	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 57: Critérios da Área de Interesse Gestão e Organização

ÁREA DE INTERESSE: GESTÃO E ORGANIZAÇÃO				
CRITÉRIO 4: Comprometimento com a melhoria contínua				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Demonstra um nível alto de comprometimento com a melhoria contínua	100	200
N3	B	Demonstra um nível médio de comprometimento com a melhoria contínua	75	100
N2	N	Demonstra um nível baixo de comprometimento com a melhoria contínua	50	0
N1		Demonstra não estar comprometido com a melhoria contínua	0	-200
CRITÉRIO 5: Controle de custos				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Controla os custos de produção através de sistema informatizado	100	200
N3	B	Controla os custos de produção através de registros manuais	75	100
N2	N	Controla os custos de produção de maneira informal	50	0
N1		Não controla os custos de produção	0	-200
CRITÉRIO 6: Organização, higiene e limpeza				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Nível excelente de organização, higiene e limpeza – supera a expectativa	100	200
N3	B	Nível bom de organização, higiene e limpeza - atende a expectativa	75	100
N2	N	Nível regular de organização, higiene e limpeza - atende a expectativa mínima	50	0
N1		Nível ruim de organização, higiene e limpeza - abaixo da expectativa	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 58: Critérios da Área de interesse Tecnologia e Eficiência Produtiva

ÁREA DE INTERESSE: TECNOLOGIA E EFICIÊNCIA PRODUTIVA				
CRITÉRIO 7: Índices de eficiência produtiva				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre obtém IEPs positivos – geralmente atinge percentual bem acima das metas	100	200
N3	B	Na maioria das vezes obtém IEPs positivos - raramente obtém IEPs negativos	75	100
N2	N	Às vezes obtém IEPs positivos – alterna IEPs positivos e negativos	50	0
N1		Frequentemente obtém IEPs negativos - abaixo das metas em vários lotes sucessivos	0	-200
CRITÉRIO 8: Métodos de manejo				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre usa métodos atualizados e recomendados de manejo – é aberto a receber e aceitar sugestões apresentadas	100	200
N3	B	Geralmente usa métodos atualizados e recomendados de manejo – raramente resiste às sugestões apresentadas	75	100
N2	N	Às vezes não usa métodos atualizados e recomendados de manejo – eventualmente resiste às sugestões apresentadas	50	0
N1		Não usa métodos atualizados e recomendados de manejo – é resistente às sugestões apresentadas	0	-200
CRITÉRIO 9: Grau de automação				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Aviário com os processos totalmente automatizados	100	200
N3	B	Aviário com a maioria dos processos automatizados	75	100
N2	N	Aviário com alguns processos automatizados	50	0
N1		Aviário com processos totalmente manuais	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 59: Critérios da Área de Interesse Pontualidade e Conformidade

ÁREA DE INTERESSE: PONTUALIDADE E CONFORMIDADE				
CRITÉRIO 10: Recebimentos dos lotes				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos para recebimento dos lotes	100	200
N3	B	Geralmente cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	75	100
N2	N	Às vezes não cumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	50	0
N1		Frequentemente descumpre os prazos e cronogramas estabelecidos	0	-200
CRITÉRIO 11: Conformidade				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre atende aos padrões de qualidade e quantidade – sempre supera as expectativas	100	200
N3	B	Na maioria das vezes atende aos padrões de qualidade e quantidade – às vezes supera as expectativas	75	100
N2	N	Geralmente atende aos padrões de qualidade e quantidade	50	0
N1		Com frequência não atende aos padrões de qualidade e quantidade	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Quadro 60: Critérios da Área de Interesse Relacionamento e Cooperação

ÁREA DE INTERESSE: RELACIONAMENTO E COOPERAÇÃO				
CRITÉRIO 12: Recomendações técnicas				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre cumpre às recomendações técnicas - é proativo na busca por solucionar problemas	100	200
N3	B	Sempre cumpre às recomendações técnicas – às vezes é proativo na busca por solucionar problemas	75	100
N2	N	Geralmente cumpre às recomendações técnicas – às vezes é resistente	50	0
N1		Às vezes cumpre as recomendações técnicas – é muito resistente	0	-200
CRITÉRIO 13: Relações colaborativas				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre estabelece relações abertas e colaborativas – é proativo em na busca por manter boas relações	100	200
N3	B	Na maioria das vezes estabelece relações abertas e colaborativas – é aberto à receber orientações	75	100
N2	N	Geralmente estabelece relações abertas e colaborativas - às vezes é fechado e não colabora	50	0
N1		Não estabelece relações abertas e colaborativas – muito fechado e pouco colaborativo	0	-200
CRITÉRIO 14: Normas e regulamentos				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		Sempre cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, é proativo e zeloso e participativo nas reuniões de núcleo	100	200
N3	B	Na maioria das vezes cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, às vezes é proativo e zeloso e às vezes participa das reuniões de núcleo	75	100
N2	N	Geralmente cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, às vezes descumpre alguma norma ou regulamento e eventualmente participa das reuniões de núcleo	50	0

N1		Com frequência não cumpre as normas e regulamentos que norteiam suas relações com a indústria, não é proativo e raramente participa das reuniões de núcleo	0	-200
CRITÉRIO 15: Cadeia do Leite				
Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição	Função de Valor	Função de Valor Transformada
N4		É integrado na cadeia produtiva do leite a mais tempo obtendo bons resultados	100	200
N3	B	Recentemente passou a integrar a cadeia produtiva do leite e está em franco desenvolvimento.	75	100
N2	N	Não integra, mas está realizando investimentos para se tornar integrado na cadeia produtiva do leite.	50	0
N1		Não integra a cadeia do leite	0	-200

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Do ponto de vista prático, deve-se identificar em cada critério o nível de referência em que se encontra o produtor e anotar na planilha principal o valor da Função de Valor Transformada.

No Capítulo 6 apresenta-se o estudo de caso no qual realizou-se a aplicação do modelo de avaliação em três produtores integrados com o intuito de validar o instrumento idealizado.

6 APLICAÇÃO DO SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS PRODUTORES

Este capítulo apresenta os resultados obtidos com a aplicação do Sistema de Avaliação Multicritério de Avaliação de Desempenho dos Produtores integrados à Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da região Sul do Estado do Rio Grande do Sul.

Visando a validação do Modelo desenvolvido, aplicou-se o modelo em três produtores que fazem parte da base de fornecedores da cadeia produtiva estudada. Os produtores foram indicados pela equipe técnica da cooperativa a partir de uma estratificação por escala de produção conforme segue:

- a) Um produtor com escala acima de 12.000 aves;
- b) Um produtor com escala entre 6.000 a 12.000 aves;
- c) Um produtor com escala até 6.000 aves.

A coleta de dados foi realizada utilizando-se como técnica a entrevista aberta e também a observação para avaliar alguns critérios definidos no modelo. A análise dos dados é apresentada a seguir.

6.1. ESTUDO DE CASO 1 – PRODUTOR: SR. RUDINEI TUCHTENHAGEN

ESCALA: 22.000 AVES

Na propriedade estão instalados três aviários, que na linguagem dos produtores são chamados de galpões, sendo um automatizado e dois convencionais. A capacidade total da propriedade é de 22.000 aves alojadas.

Além da produção de aves, também está integrado na cadeia do leite com capacidade de produção de 120 litros de leite por dia. Cultiva também milho e pastagens para alimentação dos animais e venda do excedente.

O núcleo familiar é constituído por quatro membros: o casal com 51 anos de idade e mais dois filhos, um com 18 anos, que se encontra prestando serviço militar e se ausentou momentaneamente da lida agrícola e outro, com 27 anos, que trabalha junto com seus pais na propriedade.

O casal se divide nas funções de produção: o marido cuida da produção leiteira, do cultivo do milho e pastagens e a esposa dedica-se aos cuidados dos aviários. Os filhos auxiliam em todas as atividades, havendo um revezamento constante nas funções.

Observou-se que o produtor e sua família demonstram satisfação com a atividade. São otimistas quanto ao futuro. Relato da esposa mostra preferir a atividade avícola à leiteira, pois entende que é menos penosa a atividade avícola, principalmente nos dias chuvosos.

Ao ser indagado sobre a rentabilidade da produção avícola, mostrou-se satisfeito com o retorno financeiro obtido e argumentou que as condições de financiamento, do aviário automatizado recentemente, são favoráveis, ou seja, consegue pagar as parcelas e ainda obtém uma boa sobra de recursos o que lhe deixa bastante satisfeito com a propriedade. Demonstrou também que possui planos de automatizar e ampliar os outros dois galpões, tão logo o filho mais novo retorne do exército.

Aplicou-se o Sistema de Avaliação o qual pode ser visto no quadro 61.

Quadro 61: Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 1

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTOR 1										
Área de Interesse	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC
Produção e Instalações	0,25	Instalações adequadas às normas	0,37			Tela antipássaro	0,30	3	100	2,78
						Cerca ao redor do aviário	0,26	4	200	4,81
						Entrada única com arco de desinfecção	0,24	5	100	2,22
						Respeitar distâncias mínimas	0,20	3	100	1,85
		Capacidade de produção	0,33	4	100					8,25
		Pessoas capacitadas	0,30	3	100					7,50
Gestão e Organização	0,15	Comprometimento com a melhoria contínua	0,37	4	200					11,1
		Controle de custos	0,30	3	100					4,50
		Organização, higiene e limpeza	0,33	3	100					4,95
Tecnologia e Eficiência Produtiva	0,23	Índices de eficiência produtiva	0,37	4	200					17,02
		Métodos de manejo	0,33	4	200					15,18
		Grau de automação	0,30	3	100					6,90
Pontualidade e Conformidade	0,17	Recebimentos dos lotes	0,53	4	200					18,02
		Conformidade	0,47	4	200					15,98
Relacionamento e Cooperação	0,20	Recomendações técnicas	0,29	3	100					5,80
		Relações colaborativas	0,24	4	200					9,60
		Normas e regulamentos	0,26	4	200					10,4
		Cadeia do Leite	0,21	3	100					4,20
Σ	1,00	Valor de Avaliação Global								151,1

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Legenda:

- TC = Taxa de compensação
- NI = Nível de impacto
- FV = Função de valor transformada
- VAC = Valor de avaliação do critério ou subcritério (i)
- VAG = Valor de avaliação global do produtor (i)

Para o cálculo do VAC de cada critério utilizou-se a Função de Agregação Aditiva na forma de uma soma ponderada. Tomando-se como exemplo o cálculo do VAC do subcritério “tela antipássaro”, tem-se o seguinte:

VAC = TC da Área de Interesse x TC do Critério x TC do subcritério x FV de avaliação, assim:

|

$$\mathbf{VAC = 0,25 \times 0,37 \times 0,30 \times 100 = 2,78}$$

Visando proporcionar também um melhor controle visual, utilizou-se um sombreamento do VAC e VAG que refletem o Nível de Impacto onde se encontra cada um dos Critérios e Subcritérios. No quadro 62 apresenta-se tal definição.

Quadro 62: Cor Representativa do Nível de Impacto

Nível de Impacto	Cor Representativa
Excelência	Verde
Competitividade	Amarelo
Sobrevivência	Vermelho

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Analizando a planilha de avaliação percebe-se que este produtor encontra-se com um nível de pontuação que situa-se na faixa denominada de “Excelência”, ou seja, do Nível Bom (N3) para cima. Neste caso, as ações de melhoria propostas, para o sistema de produção, estarão voltadas para a manutenção do padrão estabelecido e a busca da excelência produtiva naqueles critérios que obtiveram uma pontuação de Nível 3. A seguir apresenta-se o quadro 63 que contém a síntese

da avaliação dos critérios do Produtor 1 e que gerou o gráfico 09 de Perfil de Impacto.

Quadro 63: Síntese da Avaliação do Produtor 1

Planilha de Avaliação Simplificada - Produtor: 1	
Critérios x Função de Valor	
Tela	100
Cerca	200
Entrada	100
Distâncias	100
Capacidade	100
Pessoas	100
Comprometimento	200
Controle de custos	100
Organização	100
Eficiência	200
Métodos	200
Automação	100
Recebimentos	200
Conformidade	200
Recomendações técnicas	100
Relações colaborativas	200
Normas e regulamentos	200
Cadeia do leite	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

No gráfico 09 apresenta-se a Avaliação das Ações Potenciais do Produtor 1. Nele pode-se observar que a totalidade das ações está na faixa de Excelência, ou seja, do Nível Bom para cima.

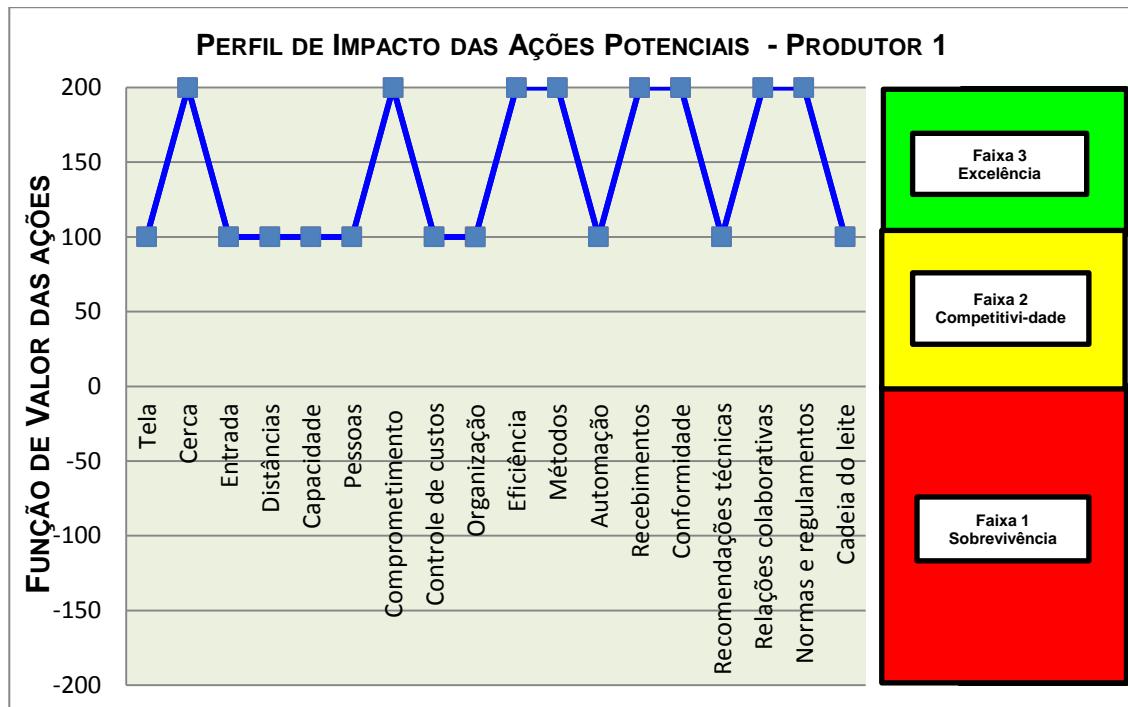


Gráfico 09: Perfil de Impacto das Ações Potenciais – Produtor 1

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

6.2 ESTUDO DE CASO 2 – PRODUTORA: SRA. ILMA MARIA M FISCHER**ESCALA: 6.000 AVES**

Possui um aviário automatizado com capacidade para 6.000 aves alojadas. Além da produção de aves, também está integrado na cadeia do leite com capacidade de produção de 80 litros de leite por dia e também planta milho e pastagens para alimentação das vacas leiteiras e outros animais e venda do excedente.

O núcleo familiar é constituído por quatro membros: o marido com 45 anos de idade; a esposa com 46 anos; um filho com 8 anos e o avô materno com 85 anos. O casal se divide nas funções de produção e o avô ajuda no que é possível tendo em vista sua idade.

Observou-se que o produtor e sua família demonstram estarem satisfeitos com a atividade, participam das reuniões de produtores e pensam em implantar outro galpão. Observou-se que é possível melhorar alguns aspectos relacionados com a organização interna do aviário.

Ao ser indagado sobre a rentabilidade da produção avícola, mostraram-se satisfeitos e também comentaram que a automatização foi muito boa, pois diminuiu o esforço físico para manutenção do funcionamento do aviário.

Aplicou-se o Sistema de Avaliação o qual pode ser visto no quadro 64.

Quadro 64: Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 2

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTOR 2										
Área de Interesse	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC
Produção e Instalações	0,25	Instalações adequadas às normas	0,37			Tela antipássaro	0,30	3	100	2,78
						Cerca ao redor do aviário	0,26	2	0	0
						Entrada única com arco de desinfecção	0,24	5	100	2,22
						Respeitar distâncias mínimas	0,20	2	0	0
		Capacidade de produção	0,33	1	-50					-4,13
		Pessoas capacitadas	0,30	2	0					0
Gestão e Organização	0,15	Comprometimento com a melhoria contínua	0,37	2	0					0
		Controle de custos	0,30	2	0					0
		Organização, higiene e limpeza	0,33	2	0					0
Tecnologia e Eficiência Produtiva	0,23	Índices de eficiência produtiva	0,37	2	0					0
		Métodos de manejo	0,33	2	0					0
		Grau de automação	0,30	4	200					13,8
Pontualidade e Conformidade	0,17	Recebimentos dos lotes	0,53	4	200					18,02
		Conformidade	0,47	4	200					15,98
Relacionamento e Cooperação	0,20	Recomendações técnicas	0,29	3	100					5,80
		Relações colaborativas	0,24	2	0					0
		Normas e regulamentos	0,26	4	200					10,4
		Cadeia do Leite	0,21	3	100					4,20
Σ	1,00	Valor de Avaliação Global								69,07

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Este produtor alcançou um VAG igual a 69 pontos. Analisando a planilha de avaliação percebe-se que o produtor encontra-se com um nível de pontuação que situa-se entre o N2 (Neutro) e o N3 (Bom), ou seja, encontra-se na Faixa de “Competitividade”. Verifica-se que vários critérios precisam de ações para incrementar melhorias no sistema de produção e estarão voltadas para melhorar o desempenho nos critérios cujo VAC está do Nível Neutro (N2 e N1) para baixo. No quadro 65 visualiza-se a síntese dos resultados obtidos na avaliação do Produtor 2.

Quadro 65: Síntese da Avaliação do Produtor 2

Planilha de Avaliação Simplificada - Produtor: 2	
Critérios x Função de Valor	
Tela	100
Cerca	0
Entrada	100
Distâncias	0
Capacidade	-50
Pessoas	0
Comprometimento	0
Controle de custos	0
Organização	0
Eficiência	0
Métodos	0
Automação	200
Recebimentos	200
Conformidade	200
Recomendações técnicas	100
Relações colaborativas	0
Normas e regulamentos	200
Cadeia do Leite	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Ao analisarmos o gráfico 10, que apresenta a Avaliação das Ações Potenciais do Produtor 2, verifica-se que em apenas quatro critérios o Produtor 2 obteve avaliação de excelência e dez entre o Nível Neutro para baixo. A maioria dos critérios situa-se abaixo do Nível Bom. Tal situação denota a necessidade de que este produtor precisa ser orientado a fim de que obtenha um grau de eficiência mais elevado.

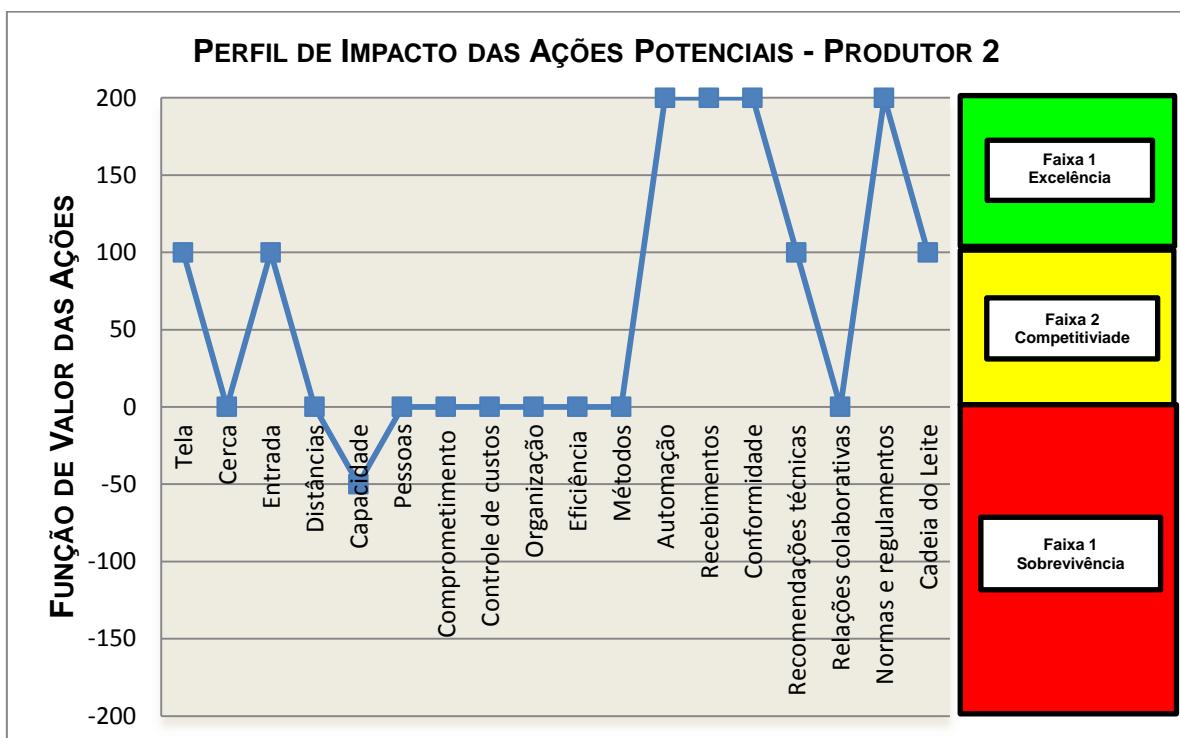


Gráfico 10: Perfil de Impacto das Ações Potenciais – Produtor 2

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

6.3 ESTUDO DE CASO 3 – PRODUTOR: SR. MÁRCIO PUCCINELI LANER**ESCALA: 10.000 AVES**

Esta propriedade conta com um aviário automatizado com capacidade para 10.000 aves e o produtor está investindo na implantação de um novo aviário automatizado com capacidade para 15.000 aves que está em fase de aprovação do projeto. Além da produção de aves, também está integrado na cadeia do leite com capacidade de produção de 800 litros de leite por dia e também planta milho para consumo próprio na produção leiteira e venda do excedente.

O núcleo familiar é constituído por quatro membros: o marido com 45 anos de idade; a esposa com 46 anos e dois filhos: um filho com 18 anos e uma filha com 15 anos.

O casal se divide nas funções de produção: o marido cuida da produção leiteira, do cultivo do milho e pastagens, a esposa do aviário e os filhos ajudam na lida da propriedade, sendo que a filha dedica um tempo maior aos estudos.

Além das atividades citadas o produtor possui um trator, com o qual também obtém renda extra, prestando serviços para a comunidade local. Observa-se satisfação e otimismo na fala do produtor, o que se confirma com seu intuito de investir em um novo aviário.

Aplicou-se o Sistema de Avaliação o qual pode ser visto no quadro 66.

Quadro 66: Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 3

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTOR 3										
Área de Interesse	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC
Produção e Instalações	0,25	Instalações adequadas às normas	0,37			Tela antipássaro	0,30	4	200	5,55
						Cerca ao redor do aviário	0,26	4	200	4,81
						Entrada única com arco de desinfecção	0,24	3	100	2,22
						Respeitar distâncias mínimas	0,20	2	100	1,85
		Capacidade de produção	0,33	2	0					0
Gestão e Organização	0,15	Pessoas capacitadas	0,30	3	100					7,50
		Comprometimento com a melhoria contínua	0,37	3	100					5,55
		Controle de custos	0,30	3	100					4,50
Tecnologia e Eficiência Produtiva	0,23	Organização, higiene e limpeza	0,33	3	100					4,95
		Índices de eficiência produtiva	0,37	4	200					17,02
		Métodos de manejo	0,33	3	100					7,59
Pontualidade e Conformidade	0,17	Grau de automação	0,30	4	200					13,80
		Recebimentos dos lotes	0,53	4	200					18,02
		Conformidade	0,47	4	200					15,98
Relacionamento e Cooperação	0,20	Recomendações técnicas	0,29	3	100					5,80
		Relações colaborativas	0,24	3	100					4,80
		Normas e regulamentos	0,26	3	100					5,20
		Cadeia do leite	0,21	3	100					4,20
Σ	1,00	Valor de Avaliação Global								129,3

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

A pontuação do VAG ficou em 129,3 pontos. Analisando a planilha de avaliação percebe-se que este produtor encontra-se com um nível de pontuação global na faixa de excelência. Entretanto, verifica-se que um critério, o de “capacidade de produção” obteve uma pontuação no nível zero.

Neste caso as ações propostas de melhoria no sistema de produção estarão voltadas para melhorar este critério e nos demais ensejarão a manutenção dos processos e em alguns buscar o nível máximo de excelência.

Verifica-se que o critério capacidade de produção, que está no Nível Neutro com zero ponto, ensejará ações visando melhorar o desempenho. A síntese dos resultados das avaliações pode ser vistas no quadro 67 a seguir.

Quadro 67: Síntese da Avaliação do Produtor 3

Planilha de Avaliação Simplificada - Produtor: 3	
Critérios x Função de Valor	
Tela	200
Cerca	200
Entrada	100
Distâncias	100
Capacidade	0
Pessoas	100
Comprometimento	100
Controle de custos	100
Organização	100
Eficiência	200
Métodos	100
Automação	200
Recebimentos	200
Conformidade	200
Recomendações técnicas	100
Relações colaborativas	100
Normas e regulamentos	100
Cadeia do Leite	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

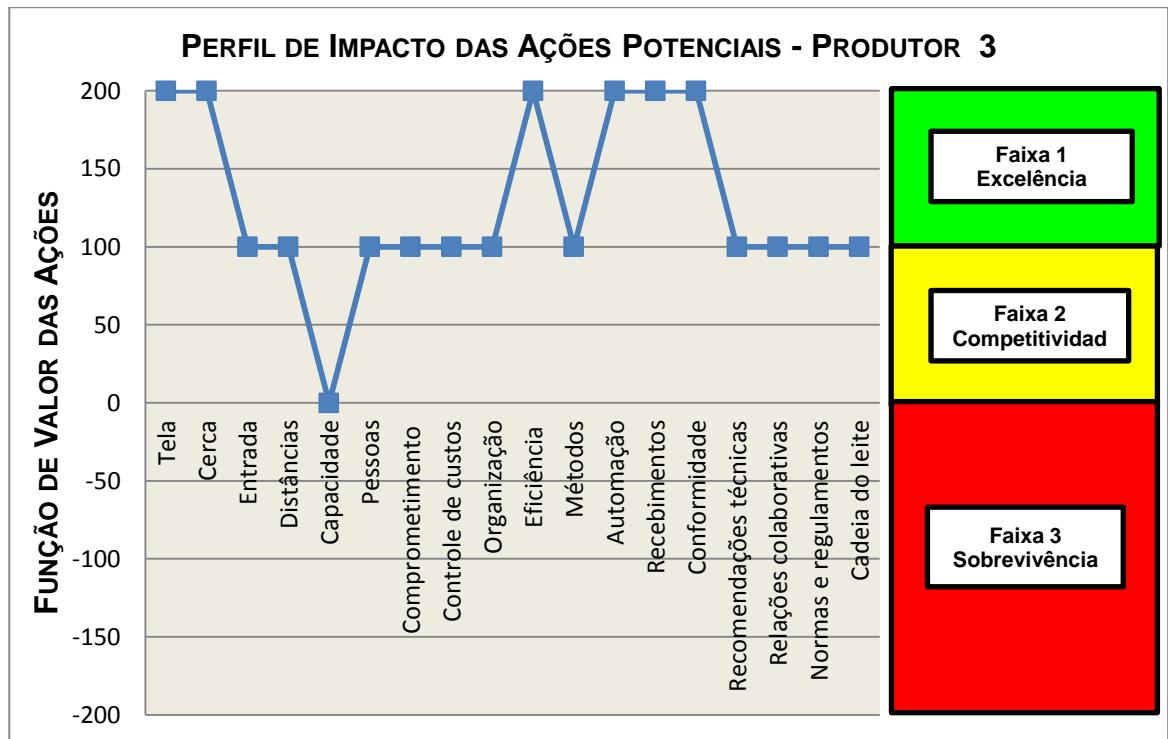


Gráfico 11: Perfil de Impacto das Ações Potenciais – Produtor 3

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O gráfico 11 apresenta a Avaliação das Ações Potenciais do Produtor 3, o qual reforça a visão de que em apenas um ponto o Produtor encontra-se no Nível Neutro, que é no critério “Capacidade” e em onze critérios está no Nível Bom, que podem ser trabalhados para um melhor desempenho na busca por atingir uma pontuação no Nível de Excelência.

6.4 COMPARATIVO DAS AVALIAÇÕES DOS PRODUTORES

Ao compararem-se as tabelas de avaliação tem-se a seguinte situação:

Quadro 68: Comparação dos produtores avaliados

Produtor	Valor de Avaliação Global	Faixa / Nível	Painel de Controle
Produtor 1	151	Excelência	
Produtor 2	69	Competitividade	
Produtor 3	129	Excelência	

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

O quadro 68 apresenta a Avaliação Global de cada produtor e também se incluiu um Painel de Controle onde é possível verificar de forma visual a situação “status” dos produtores, onde as cores representam a avaliação atual: verde – excelente; amarelo – bom; vermelho – neutro ou ruim.

Dos três produtores avaliados, pode-se concluir que os Produtores 1 e 3 apresentam resultados que alcançam a faixa chamada de “Excelência” (acima de 100 pontos). Já o Produtor 2 precisa implementar ações para melhorar sua posição no ranking de fornecedores, pois obteve 69 pontos ficando na faixa de competitividade e nenhum na faixa vermelha que seria neutro ou ruim. Caberá ao pessoal de assistência técnica estabelecer em conjunto com o produtor um plano de ação de melhorias com o objetivo de melhorar o desempenho.

No gráfico 12 a seguir tem-se a representação gráfica do *ranking* dos produtores, onde os produtores n1 à nn foram incluídos como simulação para elaboração do gráfico.

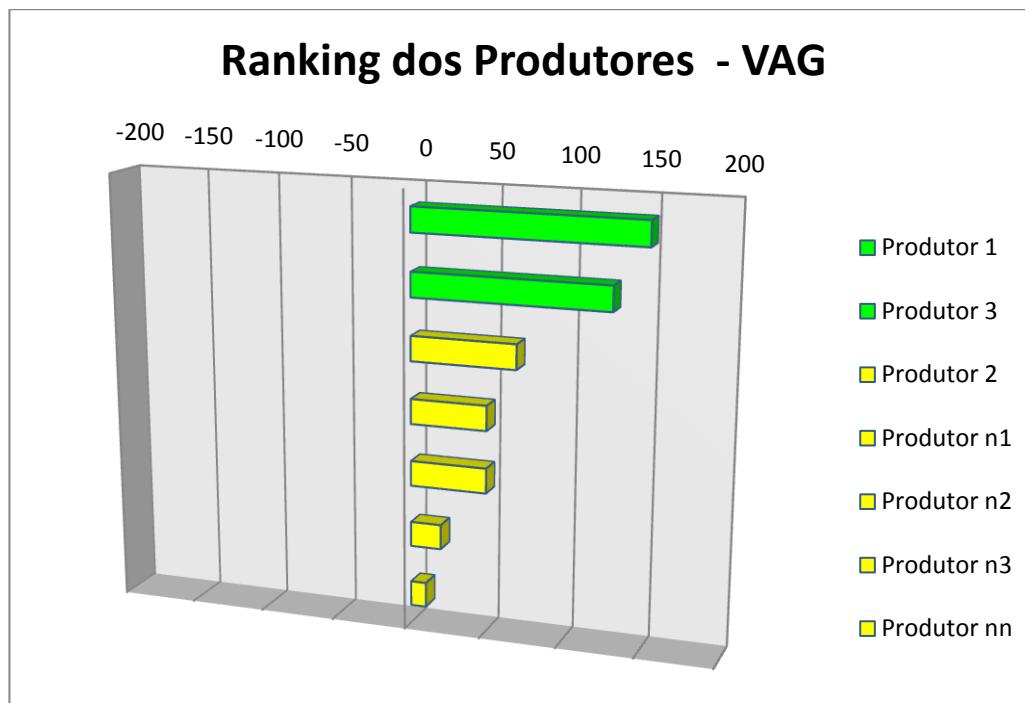


Gráfico 12: Ranking dos Produtores – VAG

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Desta forma, realizou-se a aplicação do Sistema Multicritério de Avaliação, o qual mostrou-se útil e funcional para o objetivo proposto e pode colaborar para a melhoria do desempenho da base de produtores que estão integrados e também servir como modelo indutor do desenvolvimento dos produtores.

7 – O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E GESTÃO DOS PRODUTORES

Neste capítulo o trabalho apresenta uma proposta de Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão de Produtores (SAD-GP), o qual foi elaborado utilizando-se o Sistema de Planilha Excel da Microsoft. Optou-se por utilizar esta planilha pela maior facilidade de acesso e pela sua praticidade.

O SAD-GP está alicerçado em uma planilha automatizada onde o avaliador registra os valores de cada critério e subcritério e a planilha calcula automaticamente os Valores de Avaliação dos Critérios (VAC) e também o Valor de Avaliação Global (VAG).

Para cada critério avaliado, além do valor relativo, também foi inserido na planilha uma coluna chamada de *status*, que funciona como um painel de controle através de um sistema de cores que identifica o desempenho do produtor também de forma visual, o que facilita a identificação dos critérios com desempenho abaixo do padrão desejado.

Além da planilha automatizada e do painel de *status* com cores, inclui-se uma representação gráfica para cada área de interesse com seus respectivos critérios e subcritérios.

A filosofia central do sistema está alicerçada no chamado “Ciclo PDCA” desenvolvido pelo americano William E. Deming durante o período de reconstrução do Japão no pós-guerra. Para Corrêa e Corrêa (2012, p. 171) “o ciclo PDCA popularizado por Deming, é hoje quase um ícone para os planos de melhoramento contínuo em operações”.

7.1. O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO UTILIZANDO PLANILHA EXCEL

Para executar a Fase 1 – Avaliar o produtor e a Fase 2 – Identificar os critérios com fraco desempenho elaborou-se uma Planilha Excel a qual é apresentada no quadro 69.

Esta planilha foi elaborada tendo por base o quadro 61: Aplicação do Modelo de Avaliação Multicritério – Produtor 1. Sua aplicação é realizada em conjunto com os critérios das Áreas de Interesse e de acordo com as Funções de Valor Transformadas. A planilha permite que se obtenha a identificação dos Valores de Avaliação dos Critérios e também do Valor de Avaliação Global do produtor.

A operacionalização desta planilha deu-se da seguinte forma: o pesquisador em conjunto com a equipe da assistência técnica, realizou a avaliação observando os critérios e subcritérios especificados na planilha. Ao final, a planilha apresenta o Valor de Avaliação dos Critérios e também o Valor de Avaliação Global. Foi inserida na planilha uma coluna chamada de *status*, a qual permite identificar, através de um padrão de cores, o resultado de cada critério e subcritério e também por meio de uma seta a tendência do desempenho do critério, ou seja, se é crescente, estável ou decrescente. Esse painel de cores facilita a rápida identificação dos critérios que precisam melhorar.

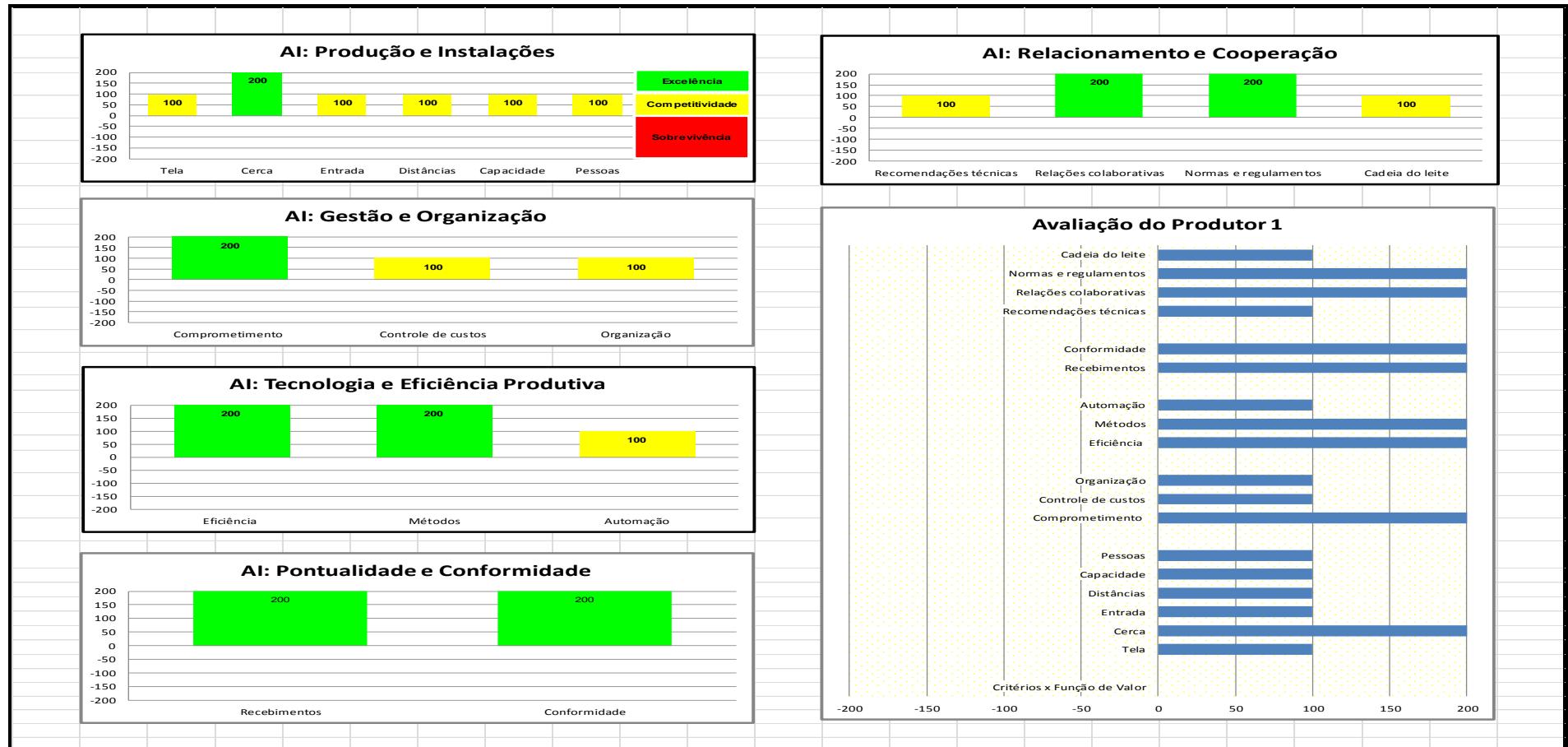
Quadro 69: Planilha Excel de Avaliação do Produtor 1

PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO PRODUTOR												
PRODUTOR: 1					Escala: 22.000 aves			Status Global:			Excelente	
Área de Interesse - 1	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC	status	
Produção e Instalações	0,25	Instalações adequadas às normas	0,37			Tela antipássaro	0,30	3	100	2,78	↑ 100	
						Cerca ao redor do aviário	0,26	4	200	4,81	↑ 200	
						Entrada única com arco de desinfecção	0,24	5	100	2,22	↑ 100	
						Respeitar distâncias mínimas	0,20	4	100	1,85	↑ 100	
		Capacidade de produção	0,33	4	100					8,25	↑ 100	
		Pessoas capacitadas	0,30	3	100					7,50	↑ 100	
Área de Interesse - 2	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC	status	
Gestão e Organização	0,15	Comprometimento com a melhoria contínua	0,37	4	200					11,10	↑ 200	
		Controle de custos	0,30	3	100					4,50	↑ 100	
		Organização, higiene e limpeza	0,33	3	100					4,95	↑ 100	
Área de Interesse - 3	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC	status	
Tecnologia e Eficiência Produtiva	0,23	Índices de eficiência produtiva	0,37	4	200					17,02	↑ 200	
		Métodos de manejo	0,33	4	200					15,18	↑ 200	
		Grau de automação	0,3	3	100					6,90	↑ 100	
Área de Interesse - 4	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC	status	
Pontualidade e Conformidade	0,17	Recebimentos dos lotes	0,53	4	200					18,02	↑ 200	
		Conformidade	0,47	4	200					15,98	↑ 200	
Área de Interesse - 5	TC	Critério	TC	NI	FV	Subcritério	TC	NI	FV	VAC	status	
Relacionamento e Cooperação	0,20	Recomendações técnicas	0,29	3	100					5,80	↑ 100	
		Relações colaborativas	0,24	4	200					9,60	↑ 200	
		Normas e regulamentos	0,26	4	200					10,40	↑ 200	
		Cadeia do leite	0,21	3	100					4,20	↑ 100	
Σ	1,00	Valor de Avaliação Global (VAG)									151,06	
TC = Taxa de compensação NI = Nível de impacto FV = Função de valor transformada VAC = Valor da avaliação do critério VAG = Valor de avaliação global												

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Ainda como instrumento de apoio à gestão, elaborou-se também um conjunto de gráficos, os quais são apresentados no quadro 70, abaixo. Os Gráficos representam as Áreas de Interesse contendo seus Critérios e Subcritérios.

Quadro 70: Gráficos de Apoio à Gestão



Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

7.2. IDENTIFICAÇÃO DOS CRITÉRIOS COM FRACO DESEMPENHO

Visando proporcionar uma leitura mais sintetizada e rápida da avaliação dos critérios de cada produtor, elaborou-se a Planilha de Avaliação – Valores de Avaliação dos Critérios – quadro 71. Nesta planilha tem-se o resultado de todos os produtores avaliados. Os critérios que apresentaram valores no Nível de Sobrevivência (considerados ruins) estão marcados em vermelho. Os que apresentaram valores no Nível de Competitividade (considerados bons) estão marcados em amarelo e os de Nível de Excelência (considerados excelentes) em verde.

Quadro 71: Planilha de Avaliação – Valores de Avaliação dos Critérios

Planilha de Avaliação - Valores de Avaliação dos Critérios				
Área de Interesse	Critérios x Função de Valor	Produtor 1	Produtor 2	Produtor 3
Produção e Instalações	Tela	100	100	200
	Cerca	200	0	200
	Entrada	100	100	100
	Distâncias	100	0	100
	Capacidade	100	-50	0
	Pessoas	100	0	100
Gestão e Organização	Comprometimento	200	0	100
	Controle de custos	100	0	100
	Organização	100	0	100
Tecnologia e Eficiência Produtiva	Eficiência	200	0	200
	Métodos	200	0	100
	Automação	100	200	200
Pontualidade e Conformidade	Recebimentos	200	200	200
	Conformidade	200	200	200
Relacionamento e Cooperação	Recomendações técnicas	100	100	100
	Relações colaborativas	200	0	100
	Normas e regulamentos	200	200	100
	Cadeia do leite	100	100	100
Critérios com pontuação no Nível de Sobrevivência e que necessitam de ações urgentes				
Critérios com pontuação no Nível de Competitividade e que necessitam de ações para alcançar a Excelência				
Critérios com pontuação no Nível de Excelência				

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Na Fase 3 procedeu-se a análise dos critérios que apresentaram desempenho abaixo do esperado, procurando identificar as causas, para embasar a Fase 4 que é a elaboração de um Plano de Ação de Melhorias.

7.3 PAM – PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS – GERAL (PAM-G)

Na Fase 4 iniciou-se o planejamento de ações que tem o objetivo de melhorar o desempenho nos critérios que apresentaram um resultado abaixo do padrão desejado. Procedeu-se então a definição, através de reuniões com a equipe técnica e decisores da indústria e produtores, de ações para os critérios que apresentaram pontuação mais baixa e estas ações são apresentadas no quadro 72, PAM – Plano de Ação de Melhorias Geral. Este PAM permitirá à equipe de gestão da indústria ter uma visão global da situação planejada para cada produtor.

Quadro 72: PAM-G - Plano de Ação de Melhorias Geral

Produtor	AI	Critério	VAC	Prioridade	Ação de Melhoria	Responsável	Cronograma de Execução							Status	
							J	F	M	A	M	J	J	A	
Produtor 1	PI	Tela	100		Pré-existente										
	PI	Entrada	100		Pré-existente										
	PI	Distâncias	100		Pré-existente										
	PI	Capacidade	100		Ampliar a capacidade dos aviários para + 10.000	Produtor (LP1)*									●
	PI	Pessoas	100	2	Treinar filho que está no exército	Técnico									●
	GO	Organização	100	3	Melhorar limpeza externa dos aviários	Produtor									●
	TEP	Automação	100		Automatizar o novo projeto	Produtor (LP2)*									●
	RC	Recomendações técnicas	100	1	Sensibilizar o produtor quanto às recom. técn.	Técnico									●
	RC	Cadeia do Leite	100	4	Incentivar o produtor para dedicar mais atenção	Produtor									●
Produtor 2	PI	Tela	100		Pré-existente										
	PI	Cerca	0		Pré-existente										
	PI	Entrada	100		Pré-existente										
	PI	Distâncias	0		Pré-existente										
	PI	Capacidade	-50	2	Sensibilizar o produtor para aumentar capacidade	Técnico									●
	PI	Pessoas	0	1	Reciclar e motivar	Técnico									●
	GO	Comprometimento	0	3	Sensibilizar para aumentar o comprometimento	Técnico									●
	GO	Controle de custos	0	5	Implementar controle de custos	Produtor									●
	GO	Organização	0	9	Melhorar a limpeza interna e externa	Produtor									●
	TEP	Eficiência	0	6	Executar com rigor as técnicas	Produtor									●
	TEP	Métodos	0	7	Idem	Produtor									●
	RC	Recomendações técnicas	100	4	Melhorar a execução do recomendado	Produtor									●
	RC	Relações colaborativas	0	8	Participar das reuniões de grupo	Produtor									●
	RC	Cadeia do Leite	100	10	Incentivar o produtor para investir	Técnico									●
Produtor 3	PI	Entrada	100		Pré-existente										
	PI	Distâncias	100		Pré-existente										
	PI	Capacidade	0	1	Buscar financiamento para o projeto	Engenharia									●
	PI	Pessoas	100	2	Treinar filho para as atividades	Técnico									●
	GO	Comprometimento	100	10	Estimular a participação do produtor	Técnico									●
	GO	Controle de custos	100	3	Auxiliar a interpretação dos controles	Técnico									●
	GO	Organização	100	5	Fazer pequenos reparos no aviário	Produtor									●
	TEP	Métodos	100	9	Implementar métodos recomendados	Produtor									●
	RC	Recomendações técnicas	100	4	Observar e executar as recomendações	Produtor									●
	RC	Relações colaborativas	100	8	Participar nas reuniões de grupo	Produtor									●
	RC	Normas e regulamentos	100	6	Ser mais rigoroso no cumprimento	Produtor									●
	RC	Cadeia do Leite	100	7	Melhorar a atenção aos processos	Produtor									●

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Para facilitar o entendimento, elaborou-se uma legenda explicativa a qual é apresentada a seguir:

Legenda:

- **AI:** Área de Interesse
- **PI:** Produção e Instalações
- **GO:** Gestão e Organização
- **TEP:** Tecnologia e Eficiência Produtiva
- **PC:** Pontualidade e Conformidade
- **RC:** Relações Colaborativas
- **VAC:** Valor de Avaliação do Critério
- **LP:** Ação de Longo Prazo
- **Pré-existente:** Significa que o aviário foi liberado para funcionamento em condições anteriores às atuais normas do MAPA
- **Prioridade:** Ordem de priorização das ações que foram definidas em conjunto com os decisores
- **Responsável:** Indica quem deverá coordenar a execução da ação
- **Status:** Indicador visual que informa o estado atual da ação, da seguinte forma:
 -  : ação ainda não iniciada
 -  : ação em fase de execução
 -  : ação aguardando análise ou inspeção
 -  : ação interrompida / necessita re-planejar
 -  : ação concluída com sucesso

Essas ações sugeridas foram elaboradas com a participação dos decisores (técnicos e produtores) e tem como foco os critérios que apresentaram uma avaliação abaixo do desejado, ou em níveis que podem ser melhorados, considerando-se que esses são os critérios que merecerão maior atenção afim de que os produtores possam alcançar níveis mais elevados no seu desempenho.

7.4. PAM - PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS – INDIVIDUAL (PAM-I)

Para facilitar a implementação das ações de melhorias, elaborou-se uma planilha individual, na qual são registradas até cinco propostas de ações estabelecidas prioritariamente para aqueles critérios que obtiveram pontuação baixa na avaliação.

Nos quadros 73 a 75 são apresentados os PAM-I para os produtores. Estes planos devem ser repassados de forma explicativa aos produtores pelos técnicos da indústria por ocasião das visitas de suporte realizadas. Deve-se atentar para que estes planos sejam negociados com o produtor de forma participativa e construtiva, ou seja, para que haja maiores chances de êxito, o produtor necessariamente deve estar comprometido com a execução das ações, tornando-se primordial ajustar responsabilidades, prioridades e prazos para execução.

7.4.1. PAM – I do Produtor 1

O Produtor 1 apresenta um resultado na sua avaliação global que situa-se no nível de excelência com uma pontuação de 151 pontos. As ações recomendadas referem-se a critérios que estão em um nível de competitividade, mas que podem ser trabalhados para que o produtor melhore ainda mais a sua performance com vistas a atingir um grau mais próximo da excelência. No quadro 73 tem-se o PAM-I do produtor 1.

Quadro 73: Plano de Ação de Melhorias Individual do Produtor 1

SAD-GP - PAM: PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS I - COSULATI - AVES					
PRODUTOR: 1		Técnico:			
Ações de Melhoria Propostas		Responsável	Início	Final	Status
Sensibilizar o produtor quanto às recomendações técnicas		técnico	set/15	dez/15	
Treinar filho que está no exército		técnico	set/15	dez/15	
Melhorar limpeza externa do aviário		produtor	set/15	dez/15	
Incentivar o produtor para dedicar maior atenção à Cadeia do Leite		técnico	set/15	dez/15	
Data 1º visita:	Recomendações:				
Data 2º visita:	Recomendações:				

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

7.4.2. PAM – I do Produtor 2

O Produtor 2 apresenta um resultado na sua avaliação que o coloca no Nível Global de Competitividade, observando-se que em vários critérios obteve avaliação abaixo do padrão esperado. Este produtor obteve 69 pontos em sua Avaliação Global, portanto é um produtor que precisa, com mais urgência, programar ações que possibilitem melhorar o seu desempenho a fim de atingir o Nível de Competitividade.

Este produtor apresenta a menor pontuação entre os três avaliados e fica evidenciado que nesse caso vários critérios precisam ser melhorados. Nesse sentido o PAM-I desse produtor, do ponto de vista da indústria, precisa ter maior prioridade.

Ao analisarmos o quadro 74, verifica-se que a maioria das ações refere-se a aspectos motivacionais, o que deve ser considerado pela equipe técnica. Faz-se necessários que o profissional que for realizar / acompanhar as ações esteja motivado e capacitado para ir além dos aspectos técnicos, ou seja, saiba lidar com questões subjetivas.

Quadro 74: Plano de Ação de Melhorias Individual do Produtor 2

SAD-GP - PAM: PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS I - COSULATI - AVES					
PRODUTOR: 2		Técnico:			
Ações de Melhoria Propostas		Responsável	Ínicio	Final	Status
Reciclar e motivar		técnico	set/15	dez/15	
Sensibilizar o produtor para aumentar a capacidade		técnico	set/15	dez/15	
Sensibilizar o produtor para aumentar o comprometimento		técnico	set/15	dez/15	
Melhorar a execução das recomendações técnicas		produtor	set/15	dez/15	
Implementar controle de custos		produtor	set/15	dez/15	
Data 1º visita:	Recomendações:				
Data 2º visita:	Recomendações:				

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

7.4.3. PAM – I do Produtor 3

O Produtor 3 obteve 129 pontos na avaliação global, o que lhe confere uma posição no Nível de Excelência. Apesar de estar com um desempenho considerado dentro do padrão desejado, não pode descuidar, pois o resultado está um pouco acima do Nível de Competitividade sendo que é oportuno desenvolver ações para alcançar níveis mais elevados de desempenho.

Ao contrário do Produtor 2, as ações recomendadas para este produtor são relativas a aspectos técnicos, que em grande parte dependem do apoio da equipe de assistência da indústria. O produtor está comprometido e motivado. Nesse caso, rapidamente é possível elevar o nível de desempenho. No quadro 75 são apresentadas as ações propostas para este produtor.

Quadro 75: Plano de Ação de Melhorias Individual do Produtor 3

SAD-GP - PAM: PLANO DE AÇÃO DE MELHORIAS I - COSULATI - AVES					
PRODUTOR: 3		Técnico:			
Ações de Melhoria Propostas		Responsável	Ínicio	Final	Status
Buscar financiamento para o projeto		engenharia	set/15	dez/15	●
Treinar filho para as atividades		técnico	set/15	dez/15	●
Auxiliar na interpretação dos controles		técnico	set/15	dez/15	●
Observar e executar às recomendações		produtor	set/15	dez/15	●
Fazer pequenos reparos no aviário		produtor	set/15	dez/15	●
Data 1º visita:	Recomendações:				
Data 2º visita:	Recomendações:				

Fonte: Elaborado pelo autor (2015)

Ainda para auxiliar no monitoramento das ações incluiu-se nas planilhas a coluna “status”, nos quadros acima, todas as ações estão marcadas em vermelho (não iniciada), pois, dependem da implementação do Sistema SAD-GP. Na medida em que se realizem as ações, a cor deverá ser mudada de acordo com a situação, conforme já descrito anteriormente.

7.5 MONITORAR A EXECUÇÃO DO PLANO

Uma vez iniciada a implementação das ações, a equipe técnica da indústria deverá monitorar a execução, que corresponde a Fase 6, apoiando o produtor no que for necessário em termos de orientação e capacitação. Uma vez completado o ciclo de execução dos planos, deve-se proceder novamente a avaliação do produtor e assim, o sistema de gestão se completa e reinicia um novo ciclo.

Desta forma, este capítulo apresentou uma proposta de Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores Familiares, integrados e cooperados, da Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da região Sul do RS. Verificou-se a aplicabilidade da Metodologia MCDA-C como base para elaborar tal sistema, o qual

ficará a disposição da indústria e produtores para ser implementado e assim contribuir para o desenvolvimento desta importante cadeia produtiva.

No próximo capítulo, são apresentadas as conclusões a que se chegou ao longo do desenvolvimento desta tese e são feitas algumas recomendações com o intuito de colaborar para a melhoria dos processos e das relações entre a indústria e seus produtores integrados.

8 – CONCLUSÕES

Com base no estudo realizado, tendo como foco a Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte da região Sul do RS, cuja coordenação é executada pela COSULATI, configurou-se o problema de pesquisa, qual seja: “É possível elaborar um sistema de avaliação de desempenho multicritério de produtores integrados e transformá-lo em um sistema de gestão e desenvolvimento”?

Para responder a essa questão / problema, o presente estudo teve como objetivo geral:

“Desenvolver um Sistema de Avaliação e Gestão de Desempenho de produtores agrícolas familiares cooperados / integrados da Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da região Sul do Rio Grande do Sul”.

Os objetivos específicos foram assim definidos:

- a.** Caracterizar a Cadeia Produtiva de Avicultura de Corte da região Sul, com ênfase à base de fornecedores e suas relações com a indústria;
- b.** Elaborar um Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho dos produtores familiares cooperados / integrados;
- c.** Transformar o Sistema Multicritério de Avaliação de Desempenho em um Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores.

Estruturado em oito capítulos, buscou-se atingir os objetivos propostos através de uma pesquisa bibliográfica e documental e, também, a partir de um estudo múltiplo de caso que teve a participação dos decisores da indústria e três produtores familiares com níveis diferentes de escala de produção. A pesquisa foi dividida em três etapas:

- 1- Caracterização da cadeia e da base de produtores / fornecedores;
- 2- Elaboração do Modelo de Avaliação e Acompanhamento dos Produtores; e
- 3- Geração de um Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão de Produtores.

A principal contribuição deste trabalho foi, além de realizar uma caracterização da Cadeia Produtiva, também oferecer à cooperativa / indústria e seus fornecedores um Sistema de Avaliação de Desempenho e Gestão dos Produtores, que foi elaborado utilizando a metodologia MCDA-C. Buscou-se a participação dos decisores da cooperativa / indústria e dos produtores, os quais opinaram e contribuíram significativamente para esta construção.

8.1 QUANTO À CARACTERIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA E BASE DE PRODUTORES

A realização do trabalho permitiu verificar a grande importância deste segmento na economia regional e a significativa participação da agricultura familiar nesta cadeia produtiva que conta com 89 produtores que na sua grande maioria são familiares. Vários indicadores são apresentados no trabalho – Capítulo 4, que permitem caracterizar a referida cadeia produtiva. Observou-se também, tendo por base a análise das informações obtidas em entrevistas com os decisores da indústria, que está em fase de aprovação de projeto, a ampliação da planta industrial, que hoje encontra-se no limite de sua capacidade produtiva. Prevista para ser implantada nos próximos cinco anos, a nova planta indica a necessidade de ampliar a base de produção.

Essa necessidade da indústria de ampliar a base de fornecimento de carne de frango, irá impactar os produtores atuais, na medida em que haverá a necessidade de maiores volumes e também abrirá espaço para novos produtores ingressarem no sistema de integração. Por outro lado, a pressão constante exercida pela competição dos mercados, exige dos elos da cadeia produtiva a busca constante por melhorias nos processos, cujo foco se dá nos ganhos de escala combinados com redução de custos de produção e logísticos.

Analizando do ponto de vista da gestão dos produtores, verifica-se a necessidade cada vez maior de que modelos de avaliação de desempenho e de gestão sejam implementados, considerando-se que tais sistemas trazem no seu bojo, não só uma proposta de avaliação isolada e coercitiva, mas um conceito de participação, de melhoria contínua dos processos e o reforço do espírito cooperativo, como elementos fundamentais pela busca de maior profissionalismo que, por sua vez, pode trazer ganhos ou também pode-se afirmar, melhores resultados para os membros da cadeia produtiva.

Ao considerar-se também a perspectiva familiar dos produtores, constatou-se durante as entrevistas realizadas, que eles sentem-se satisfeitos e motivados em participar desta cadeia produtiva. Entendem que esta é uma boa opção em termos de retorno financeiro e também avaliam que a automação dos aviários tem melhorado a condição de trabalho da família, ou seja, diminui o esforço, a fadiga e possibilita a participação mais intensa da mão-de-obra feminina, liberando a masculina para outras atividades que exigem maior esforço físico, como por exemplo, a atividade leiteira e a agricultura.

É possível considerar a possibilidade de que os produtores atuais possam ampliar sua produção, assim como, novos produtores poderão ser estimulados a integrarem-se, haja visto, que verifica-se uma tendência de alta do consumo de carne de frango, tanto no mercado interno como no externo.

8.2 QUANTO AO SISTEMA MULTICRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Uma vez realizada a caracterização da cadeia produtiva e da base de produtores, elaborou-se o Sistema Multicritério de Avaliação do Desempenho, o qual fundamentou-se na Metodologia MCDA. Participaram da construção do modelo o Diretor do frigorífico, o Técnico Agrícola responsável pela assistência técnica e desenvolvimento dos produtores e três produtores agrícolas familiares, além é claro do pesquisador que desempenhou o papel de facilitador.

Como já apresentado no Capítulo 3 – Metodologia, uma das fases que consumiram maior tempo foi a da estruturação do modelo, fase esta que exigiu algumas reuniões para ajuste. Foram feitas várias visitas à unidade industrial e aos produtores para obter informações e esclarecimentos com vistas a aproximar o modelo, ao máximo possível, das realidades vivenciadas pelos produtores em suas atividades cotidianas relativas à produção.

Uma vez construído e testado o modelo, partiu-se para realizar a sua aplicação, e com este objetivo desenvolveu-se uma Planilha Excel, a qual se revelou ser bastante útil para o que se propunha o presente estudo. Realizou-se então a avaliação do desempenho dos três produtores mencionados no estudo de caso.

Ressalte-se que durante todas as fases da pesquisa houve sempre muita colaboração e disposição, tanto dos representantes da indústria, como também dos produtores e suas famílias no sentido de ajudar o pesquisador / facilitador no seu propósito.

Feita a avaliação, constatou-se que os produtores apresentaram valores finais diferentes na avaliação global, decorrentes de diferentes desempenhos nos diversos critérios e subcritérios considerados.

Uma constatação importante de ser aqui mencionada é o propósito construtivo e indutivo da Metodologia MCDA, ou seja, por ocasião da elaboração do modelo e posteriormente durante a sua aplicação, a discussão sobre cada um dos critérios revelou-se como uma poderosa ferramenta de aprendizagem e direcionadora de comportamento. O esclarecimento aos produtores de termos aparentemente simples no âmbito da indústria, como método, avaliação, desempenho, melhoria contínua, entre outros, tiveram seu sentido esclarecido aos produtores, o que por si somente, já pôde trazer ganhos aos processos produtivos e à gestão da propriedade.

8.3 QUANTO AO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO E GESTÃO DOS PRODUTORES

O Sistema SAD-GP teve por fundamento a Metodologia MCDA-C a qual é indicada para tratamento e resolução de problemas complexos. Uma das características fundamentais do sistema desenvolvido é a utilização de múltiplos critérios para apoiar a análise e decisão.

Buscou-se construir um modelo que interpretasse de forma mais ampla as características das relações entre indústria e produtor, ou seja, não só avaliar e gerenciar os aspectos técnicos da produção, mas também outros fatores, muitos deles subjetivos, que conferem um caráter inovador ao sistema. Além disso, a própria construção do sistema se deu em um processo participativo, onde os atores foram ouvidos, manifestaram suas opiniões e demonstraram satisfação em fazer parte do estudo, uma vez que estabeleceu-se uma relação de confiança mútua.

O Sistema construído baseou-se também na filosofia já consagrada no âmbito da gestão da qualidade que é o conceito de “melhoria contínua” aliada a técnica denominada PDCA, através da qual estabelece-se um ciclo que se repete indefinidamente e sempre buscando a resolução de problemas ou eliminação de falhas nos processos, com o firme propósito de obter resultados positivos em termos de ganhos de produtividade e competitividade.

A operacionalização do SAD-GP se dá a partir da aplicação de Planilhas Excel que contém os critérios e subcritérios de avaliação e permitem que a equipe técnica da indústria, de forma simplificada e em conjunto com o produtor, realize a avaliação e monitore os resultados obtidos.

Acreditamos portanto, que este estudo respondeu ao problema de pesquisa, demonstrando que sim, é possível que se adote um sistema multicritério de avaliação de desempenho e gestão dos produtores agrícolas familiares da cadeia produtiva da avicultura de corte da região Sul do RS, o qual poderá ser facilmente implementado pela cooperativa / indústria, na medida da sua decisão e programação, para avaliar e gerenciar todos os produtores integrados. Como a

construção deu-se com a participação da equipe técnica da cooperativa, fica mais fácil a aceitação e utilização do instrumental.

Como todo sistema de gestão, que avalia e monitora processos, há a necessidade constante de adaptações e situações imprevistas podem surgir no momento de implementar. Fica, portanto, disponibilizado à COSULATI e seus produtores esta ferramenta que pode contribuir para ajustar, ainda mais, as relações com os produtores e favorecer a participação e a busca constante pela cooperação entre os elos da cadeia produtiva.

Além da contribuição para melhorar a gestão dos produtores, o estudo também poderá ser utilizado como instrumento para embasar a avaliação e gestão de produtores / fornecedores de outras cadeias produtivas, para isso necessitando de pequenas adaptações.

Dessa forma, concluiu-se esta tese, com a convicção de que ela pode apoiar a tomada de decisão e o desenvolvimento da referida cadeia produtiva, levando-se em conta que, como um sistema aberto, que sofre permanentemente, influências internas e externas, precisa ser constantemente ajustado para responder com eficácia às mudanças do ambiente onde está inserido.

REFERÊNCIAS

ABEF – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGO. **Relatório anual 2003**. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/Estatísticas/Mercadolnterno/Histórico.php>> Acesso em: 28 mai. 2015.

ABRAHAM, Sin Oih Yu (Coord.). **Tomada de decisão nas organizações**: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Saraiva, 2011.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2007.

ACKOFF, R. L. **Planejamento empresarial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1976.

_____. *The future of operational research is past*. Journal of Operational Research Society, v. 30, no 2, p. 93-104, 1979.

ALMEIDA, Adiel T. de. **Processo de decisão nas organizações**: construindo modelos de decisão multicritério. São Paulo: Atlas, 2013.

AQUINO, André L. de e BRESCIANI, Luis P. **Arranjos produtivos locais: uma abordagem conceitual**. Revista Metodista: Organizações em contexto, Ano 1, n. 2, dezembro de 2005. (p.153-167). Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas/metodista/index.php/OC/article/view/1257/1272>> Acesso em: 10 abr. 2015.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ARAÚJO, G. C.; BUENO, M. P.; BUENO, V. P.; SOUZA, I. F. de. **Cadeia produtiva da Avicultura de Corte: Avaliação da Apropriação de Valor Bruto nas Transações Econômicas dos Agentes Envolvidos**. Gestão & Regionalidade. v. 24 – n. 72 - set-dez/2008.

BANA e COSTA, C. A. **Processo de Apoio à Decisão: problemáticas, atores e ações**. Curso de Metodologias de Apoio à Decisão. ENE/UFSC, 1995.

BANA e COSTA, C. A. **Structuration, Construction et Exploitation d'un Modèle Multicritère d'Aide à la Décision**. Tese de Doutorado. Universidade Técnica de Lisboa, 1992.

BANA e COSTA, C. A. & VANSNICK, J. C. **General overview of the Macbeth approach.** Florianópolis: ENE – Escola de Novos Empreendedores. UFSC, 1995.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial.** GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. Coordenador Mário Otávio Batalha. 3.ed., 3.reimp. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **As Cadeias de Produção Agroindustriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas.** Revista de Administração, São Paulo, v.30, n.4, p.43-50, out/dez 1995. Disponível em:
www.rausp.usp.br/download.asp?file=3004043.pdf Acesso em: 30 ago. 2015.

BEINAT, E. **Multiattribute Value Functions for Environmental Management.** Amsterdam: Timbergen Institute Research Series, 1995.

BELTON, V. **Multiple Criteria Decision Analysis – Practically the Only Way to Choose.** In: Hendry, L. C. e Eglese, R. W. Operational Research Tutorial Papers: 1990. Birmingham: Operational Research Society, 1990.

BELUSSO, D. e HESPAÑOL, A. N. **A Evolução da Avicultura Industrial Brasileira e seus efeitos territoriais.** Revista Percurso – NEMO. Maringá, v. 2, n. 1, p. 25-51, 2010.

BERTALANFFY, L. V. **General systems theory:** a new approach to unity of science. London: Human Biology, Dec. 1951.

_____. **General systems theory.** London: George Braziller, 1968.

_____. **Teoria geral dos sistemas.** Petrópolis: Vozes, 1977.

BOURNE, Mike & NEELY, Andy. **Implementing performance measurement systems: a literature review.** Int. J. Business Performance Management, Vol. 5, No. 1, 2003.

BUARQUE, S. et. al. - **Cadeia produtiva da avicultura:** Cenários econômicos e estudos setoriais. SEBRAE: Recife – PE, 2008. Disponível em:
<http://177.52.17.17:8030/downloads/avicultura.pdf> Acesso em: 05 mar. 2015.

CAMPOS, V. Falconi. **Qualidade total:** padronização de empresas. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

_____. **TQC:** controle da qualidade total (no estilo japonês). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1993.

CARPINETTI, Luiz C. R. **Gestão da Qualidade:** Conceitos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas.** Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti. – 2. ed. – São Paulo : Atlas, 2012.

CARVALHO, Marly Monteiro e PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). **Gestão da Qualidade: teoria e casos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CASTRO, A. M. G. de; JONHSON, B. B.; PAEZ, M. L. A.; FREITAS FILHO, A.

Análise Prospectiva de Cadeias Produtivas Agropecuárias. Revista SOLTEC/UFRJ, 1993. Disponível em:

<<http://www.soltec.ufrj.br/papesca/index.php/component/phocadownload/category/2-documentos-biblioteca?download=20:analise-prospectiva-de-cadeias-produtivas-agropecuarias>>. Acesso em: 26 fev. 2013.

CASTRO, A. M. G. de; JONHSON, B. B.; PAEZ, M. L. A.; FREITAS FILHO, A.

Análise Prospectiva de Cadeias Produtivas Agropecuárias. Revista Brasileira de Agroinformática. v.1, n.1, p. 53-65, 1998.

Disponível em: <www.sbiagro.org.br/pdf/revista/rbiagro-v1n1-artigo5.pdf>.

Acesso em: 20 abr. 2013.

CASTRO, A. M. G. de. **Cadeia produtiva e prospecção tecnológica como ferramentas para a gestão da competitividade.** Brasília: Embrapa, 2003.

Disponível em:

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secev/sti/indbrasopodesafios/coletanea/ofutindcadprodutiva/AntonioMaria.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

CHAYANOV, A. **Peasant Farm Organization – One of the Works of the Agricultural Economics Scientific Research Institute.** The University of Wisconsin Press, 1986.

CORRÊA, H. L. **Gestão de Redes de Suprimento:** Integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado. São Paulo: Atlas, 2010.

CORRÊA H. L. e CORRÊA, C. A. **Administração da Produção e Operações:** manufatura e serviços uma abordagem estratégica. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

COSSETE, P. e AUDETT, M. **Mapping of na Idiosyncratic Schema.** Journal of Management Studies, v. 29, n.3, p. 325-348, 1992.

COSULATI – Cooperativa Sul Riograndense de Laticínios – **Unidade Frigorífico de Aves e Embutidos.** Disponível em:

<http://www.cosulati.com.br/site/content/unidades_frigorificos.php>.

Acesso em: 04 abr. 2013.

COUTINHO, Luciano e FERRAZ João C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira.** 4. ed. Campinas-SP: Papirus. 2002.

DAMBRÓS, Darcy Jr. **A Avicultura no Brasil.** Central de Inteligência de Aves e Suínos. EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/cias>> Acesso em: 23 abr. 2013.

DALLA COSTA, Armando. **Contratos, Novas Tecnologias e Produtividade do Trabalho entre os Avicultores do Sul do Brasil.** Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro/RJ, 7 (2), p.313 – 340, julho a dezembro de 2008.

DALLA COSTA, Armando D. e SHIMA, Walter T. **Tecnologia e competitividade do trabalho na avicultura brasileira.** Revista Economia & Tecnologia. Ano 03, Vol. 08 –Jan./Mar. de 2007.

DAMBRÓS, Darci Jr. **A Avicultura no Brasil.** Central de Inteligência de Aves e Suínos. EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/cias>> Acesso em: 23. abr. 2013.

DECKER, Sérgio R. F. e ESTRADA, Rolando J. S. **Perfil, Desempenho e Capacidade Tecnológica da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS.** Pelotas: EDUCAT, 2006.

EDEN, C. **Cognitive Mapping.** European Journal of Operational Research, n. 36, p. 1-13, 1988.

EDEN, C.; JONES, S.; SIMS, D. **Messing about in problems.** Oxford: Pergamon, 1983.

ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra R.; ROCHA, Silvano; MARAFON, Alysson D.; MEDAGLIA, Thalita A. **Modelo multicritério de apoio à decisão construtivista no processo de avaliação de fornecedores.** Revista Produção v. 23, n. 2, p. 402-421, abr./jun. 2013. Disponível em: <http://www.prod.org.br/doi/10.1590/S0103-65132012005000065> Acesso em: 21 out. 2014.

ENSSLIN, Leonardo; QUEIROZ, Shirley; GRZEBIELUCKASC; Cleci; ENSSLIN, Sandra Rolim; Elton NICKELE, Elton; BUSONF, Marcos Albuquerque; BALBIM, Alceu Junior. **Identificação das Necessidades do Consumidor no Processo de Desenvolvimento de Produtos: Uma Proposta de Inovação Ilustrada para o Segmento Automotivo.** Revista Produção, v. 21, n. 4, p. 555-569, out/dez 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v21n4/AOP_T6_0005_0280.pdf> Acesso em: 10 nov. 2014.

ENSSLIN, Leonardo; MONTIBELLER, Gilberto N.; NORONHA, Sandro M. Apoio à Decisão: **Metodologia para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas.** Florianópolis: Insular, 2001.

ENSSLIN, L.; MONTIBELLER, G. N.; ZANELLA, I. J.; NORONHA, S. M. D. **Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão.** Florianópolis, Lab/MCDA/EPS/UFSC, 1998.

FEEDADOS. **Pecuária/Efetivo dos Rebanhos/Galos, Frangas, Frangos e Pintos – 2010 (cabeças).** Fundação Estadual de Estatística – Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <www.fee.rs.gov.br/feedados> Acesso em: 22 abr. 2013.

FERNANDES FILHO, José Flores; QUEIROZ; Antônio Marcos de. **Transformações Recentes na Avicultura de Corte Brasileira: O Caso do Modelo de Integração.** In: XL Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. SOBER Equidade e Eficiência na Agricultura Brasileira. Brasília, 2002, v.1, p. 1-16.

FERREIRA, Gabriela C. **Metodologia de Análise de Cadeias Agroindustriais.** Departamento de Desenvolvimento de Sistemas Agroindustriais e Abastecimento do Rio Grande do Sul. DDSAG/SAA. Porto Alegre-RS: 2009. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/Jabadasoja/metodologia-de-anlise-de-cadeias-agroindustriais>> Acesso em: 18 jun. 2015.

FINCO, Marcus. **Desenvolvimento rural: agricultura familiar ou agronegócio?** Revista Cafeicultura. 02/05/2006 01:26. Disponível em: <www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=5680> Acesso em: 17 jun. 2014

FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. **Sistemas de Gestão.** Disponível em: <<http://www.fnq.org.br/sistemas-de-gestao.pdf>> Acesso: 02 fev. 2015.

FREITAS, Luiz A. R. de e BERTOGLIO, Oscar. A. **Evolução da avicultura de corte brasileira após 1980.** Revista Economia e Desenvolvimento, n.13, Brasília/DF, RBA Editora, agosto, 2001. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/eed/article/view/3426>>. Acesso em: 25 jul. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, M. C. **Apoio à Decisão em empresas familiares em processo de evolução. Um modelo multicritério em um estudo de caso na indústria de conservas de Pelotas/RS.** Florianópolis, 2001. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC – Centro Tecnológico, (425p.).

GRANDO, Marinês Z. **Um retrato da agricultura familiar gaúcha.** Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã - RS, Fundação de Economia e Estatística - FEE Siegfried Emanuel Heuser. Textos para Discussão FEE N° 98, 2011. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/textos-para-discussao>>. Acesso em: 03 abr. 2013.

GUILHOTO, Joaquim J. M.; SILVEIRA, Fernando G.; AZZONI, Carlos R.; ICHIHARA, Silvio M. **Agricultura familiar na economia: Brasil e Rio Grande do Sul.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005. 44 p.; 21 x 28 cm. -- (Estudos Nead; 9). Disponível em: http://www.iicabri.iica.org.br/wp-content/uploads/2014/03/Agricultura_familiar_na_economia.pdf Acesso em: 09 dez. 2014.

HOWARD, R. A. & MATHESON, J. E. **Readings on the principles and applications of decision analysis.** Menlo Park: Strategic Decision Group, 1983.

JEAN, Bruno. **A forma da agricultura familiar contemporânea: sobrevivência ou criação da economia moderna.** Cadernos de Sociologia do PPGS/UFRGS, v.6, 1994. P. 51-75.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Mapas estratégicos - Balanced Scorecard:** convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

KEENEY, R. L. & RAIFFA, H. **Decisions with Multiple Objectives.** New York: John Wiley & Sons, 1993.

KEENEY, R. L. **Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decision-making.** Cambridge: Harvard Univ. Press, 1992.

KEENEY, R. L. & RAIFFA, H. **Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Trade-offs.** New York: Cambridge University Press, 1976.

KETTANI, O. & ORAL, M. **The facets of the modeling and validation process in operations research.** North Holand: European Journal of Operational Research 66, 1993.

KRAJEWSKI, Lee; RITZMANN, Larry e MALHORTA, Manoj. **Administração de produção e operações.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

KRAUSE, D. R.; PAGELL, M.; CURKOVIC, S. **Toward a measure of competitive priorities for purchasing.** Journal of Operations Management, v. 19, p. 497-512, 2001. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00047-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00047-X) Acesso em: 12 dez. 2014.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar:** comparação internacional. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1993 - p. 13-33.

LEITE, M. A. **Sistemática para Estruturação e Análise de Cadeias Produtivas Agroindustriais** – o caso da Cadeia Produtiva do Leite de Goiás. Florianópolis, UFSC – Dissertação (Mestrado). 269p. – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2003.

Disponível em: <http://aspro02.npd.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php>
Acesso em: 29 out. 2014.

LIU, J.; DING, F.; LALL, V. **Using data envelopment analysis to compare suppliers for supplier selection and performance improvement.** Supply Chain Management: An International Journal, v. 5, n. 3, p. 143-150, 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/13598540010338893>. Acesso em: 15 jun. 2014.

MALUF, Renato S. **Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil:** agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

MARTINS, Marco A. dos S. **Construção de Indicadores para Avaliação de Desempenho Empresarial**. Porto Alegre/RS, UFRGS. Dissertação de Mestrado, 210p. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2004. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4675/000458696.pdf>> Acesso em: 27 jul. 2015

MICHELS, I. e GODIN, M. H. **Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte em Mato Grosso do Sul**. Anais do ZOOTEC2005 – Campo Grande-MS -24 a 27 de maio de 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza, SANCHES, Odécio. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro. V.9, n.3, p.239-262, jul/set. 1993.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

MIRANDA, Luiz Carlos; SILVA, José Dionísio Gomes da. **Medição de desempenho**. In: MONERRY, Neil. **Motivações para gerenciar o valor: dominando finanças**. São Paulo: Makron Books, 2002.

MISER, Hugh J. A. **Foundational concept of science appropriate for validation in operational research**. Farmington, Connecticut: European Journal of Operational Research 66, pp.204-215, 1993.

MONTIBELLER NETO, G. **Mapas Cognitivos**: uma ferramenta de apoio à estruturação de problemas. Florianópolis, 1996. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC – Centro Tecnológico, (205p.).

MORENO, David e MURTAGH, Tomas. **Frango de Corte**: Perspectivas para 2012. Revista Produção Animal – Avicultura, Ed. 56 Dezembro, 2011. Disponível em: <www.avisite.com.br/cet/trabalhos.php?codigo=236>. Acesso em: 03 set. 2014.

NAVARRO, Zander. **A agricultura familiar no Brasil**: entre a política e as transformações da vida econômica. Brasília: IPEA, 2010. 298 p.

ORTELAN, Camila B. **Quatro aspectos da avicultura em 2012**. Revista Produção Animal Avicultura. N. 68 – ano VI: dezembro, 2012, p. 14-15.

PAYÉS, M. A. M; SILVEIRA, M. A. **A racionalidade econômica do empresário familiar**. Jaguariúna: Embrapa-CNPMA, 1997. 21p.

PERIARD, G. **O Ciclo PDCA e a melhoria contínua**. Sobre Administração. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua>> Acesso: 16 nov. 2014.

PERUCIA, A.; BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. **Coordenação das atividades produtivas na indústria brasileira de jogos eletrônicos**: hierarquia, mercado ou aliança? Revista Produção, v. 21, n. 1, 2011.

PLOEG, J. D. **Sete teses sobre a agricultura camponesa.** Agricultura familiar camponesa na construção do futuro. Revista agriculturas. Experiências em agroecologia Número Especial, 2009.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva:** Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ROY, Bernard. **Decision Science or Decision Aid Science.** North-Holland: European J. of Op. Research, 66, pp.184-203, (1993).

_____. **The Optimization Problem Formulation: Criticism and Overstepping.** Journal of Operational Research Society, v. 32, n. 6, p. 427-436, 1981.

ROY, B. & VANDERPOOTEN, D. **Emergences, Basic Features and Current Works.** The European School of MCDA Journal of Multicriteria Decision Analysis, v.5, p. 23-38, 1996.

ROSENHEAD, J. (ed.) **Rational Analysis for a Problematic World.** Chichester: Wiley, 1989.

SCHNORRENBERGER, D. **Identificando e avaliando ativos tangíveis e intangíveis de uma organização visando o seu gerenciamento:** uma ilustração na área econômico-financeira. Florianópolis, 2005. Tese de Doutorado. PPG em Engenharia de Produção, UFSC – Centro Tecnológico, (223p.). Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/.../223354.pdf>>

Acesso em: 29 ago. 2014.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luis dos e MARTINS, Marco Antônio. **Avaliação de empresas: foco na análise de desempenho para o usuário interno:** teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2006.

SCHNEIDER, Sérgio. **Situando o desenvolvimento rural no Brasil:** o contexto e as questões em debate. Revista de Economia Política, vol. 30, n.3 (119), pp. 511-531, julho-setembro/2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. rev. e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.

SHIBA, S.; GRAHAN, A. e WALDEN, D. **TQM:** Quatro Revoluções na Gestão da Qualidade. São Paulo: Bookman, 1997.

SIMON, A. Herbert. **Comportamento Administrativo.** Rio de Janeiro: USAID-FGV, 1965.

STEVENSON, William J. **Administração das Operações de Produção.** Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.

TURRA, Francisco. Grandes oportunidades pela frente. IN: UBABEF – União Brasileira da Avicultura. **Relatório Anual – Carne de Frango, 2014**. Disponível em: <http://www.abef.com.br/ubabef/publicacoes_relatoriosanuais.php>. Acesso em: 15 jan. 2015.

UBABEF – União Brasileira da Avicultura. **Relatório Anual – Carne de Frango, 2014**. Disponível em: <http://www.abef.com.br/ubabef/publicacoes_relatoriosanuais.php>. Acesso em: 15 jan. 2015.

UBABEF – União Brasileira da Avicultura. **Relatório Anual – Carne de Frango, 2013**. Disponível em: <http://www.abef.com.br/ubabef/publicacoes_relatoriosanuais.php>. Acesso em: 22 mar. 2014.

UBABEF – União Brasileira da Avicultura. **Relatório Anual – Carne de Frango, 2012**. Disponível em: http://www.abef.com.br/ubabef/publicacoes_relatoriosanuais.php. Acesso em: 22 abr. 2013.

USDA – Departamento de Agricultura dos EUA. **Projeções USDA 2015 – Carne de Frango. Desempenho no Quadriênio e as tendências para 2015**. Revista Produção Animal Avicultura. N. 89 – ano VIII: dezembro, 2014, p. 38-39.

USDA – Departamento de Agricultura dos EUA. **Projeções USDA 2014 – Carne de Frango. Desempenho no Quadriênio e as tendências para 2014**. Revista Produção Animal Avicultura. N. 79 – ano VII: dezembro, 2013, p. 24 - 25.

USDA – Departamento de Agricultura dos EUA. **Projeções USDA 2013 – Carne de Frango. Desempenho no Quadriênio e as tendências para 2013**. Revista Produção Animal Avicultura. N. 68 – ano VI: dezembro, 2012, p. 14-15.

VEIGA, José E. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008 – 3^a ed.

VIANA, Joana Coelho e ALENCAR, Luciana Hazin. **Metodologias para seleção de fornecedores: uma revisão da literatura**. Revista Produção, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/2012nahead/aop_0001_0294.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

WANDERLEY, Maria de N. B. **Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro**. In: TEDESCO, João C. Agricultura familiar – Realidades e Perspectivas. Passo Fundo: EDIUPF, 1999 – Cap. I (p. 23 – 56).

WERKEMA, M. C. C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Belo Horizonte: Ed. Werkema Ltda, 2006.

WILKINSON, John. **Cadeias Produtivas Para Agricultura Familiar**. Revista Organizações Rurais e Agroindustriais – Revista de Administração da UFLA. V.1 – N. 1 – Jan./Jun – 1999.

_____. **Sociologia econômica, a teoria das convenções e o funcionamento dos mercados: inputs para analisar os micro e pequenos empreendimentos agroindustriais no Brasil**. In: Ensaios FEE, Porto Alegre, v.23, n.2, 2002, p.805-824.

_____. **A agricultura familiar ante o novo padrão de competitividade do sistema alimentar na América Latina**. In: Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, n.21, 2003, p. 62-87.

WOOD Jr. T. e ZUFFO, P. **Supply Chain Management**. Revista de Administração de Empresas, v. 38, n. 3, 1998.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos** – 4. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZYLBERSZTAJN, D. **P&D e a Coordenação do Agribusiness**. São Paulo: FEA/USP, 1994. Disponível em: www.desenvolvimento.gov.br/.../indbras. Acesso em: 24 mai. 2013.

APÊNDICE A - ENTREVISTA 1: COM DECISORES DA COOPERATIVA

SR. MAURÍCIO BRAGA PUCCINELLI – GERENTE FRIGORÍFICO

SR. RUDI NEI DO AMARAL PISKE – SUPERVISOR DE PRODUÇÃO

REALIZADA EM OUTUBRO E NOVEMBRO DE 2014

Pergunta	Resposta
1. Qual o número de produtores familiares credenciados?	89 produtores – ver gráfico
2. Qual o número de produtores por escala de produção?	Ver gráfico
3. Qual o número de pessoas que trabalham nas propriedades?	90% casais e filhos – A indústria não tem mapeado
4. Qual o número de lotes produzidos por ano?	Todos entregam 6 lotes por ano
5. Qual o número de produtores por município?	Ver gráfico
6. Qual a capacidade de aves por aviário?	Ver gráfico
7. Qual o volume de aves por município?	Ver gráfico
8. Qual o número de aviários automatizados?	Ver gráfico
9. Quais são os principais problemas na visão da cooperativa com relação aos produtores?	Idade do produtor, com o envelhecimento perde o interesse; Viabilidade da produção se dá em longo prazo; Produtor precisa se envolver mais com a atividade.
10. Quais são os planos da cooperativa em relação a novos investimentos?	Principal projeto é aumentar a planta de 25.000 un/dia para 64.000 un/dia; Aumentar a produção dos aviários existentes através do aumento da automação e modernização.
11. Qual o volume de abate diário?	22.000 frangos por dia e trabalha 5 dias na semana.
12. Quais são os principais produtos e subprodutos?	1. Cortes especiais 2. Frango inteiro 3. Frango carcaça 4. Embutidos
13. Quais são os principais mercados atendidos?	Porto Alegre; Pelotas e Rio Grande.
14. Quais são os principais problemas na visão da cooperativa quanto à indústria e o mercado?	Planta não atende a demanda; Fluxo produtivo não ideal devido às adaptações feitas para aproveitar o prédio existente; Falta profissionalismo na equipe; O mercado está favorável para aumentar a produção e venda

Fonte: Cosulati (2014)