

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

DANIEL PACHECO LACERDA

**NO SENTIDO DO MUNDO DOS GANHOS: UMA PROPOSTA DE
TRANSIÇÃO ATRAVÉS DO REDESENHO DE PROCESSOS EM UMA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

São Leopoldo
2005

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

DANIEL PACHECO LACERDA

**NO SENTIDO DO MUNDO DOS GANHOS: UMA PROPOSTA DE
TRANSIÇÃO ATRAVÉS DO REDESENHO DE PROCESSOS EM UMA
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luis Henrique Rodrigues

São Leopoldo,
2005

Dissertação No Sentido do Mundo dos Ganhos: Uma Proposta de Transição através do Redesenho de Processos em uma Instituição de Ensino Superior apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração – Nível Mestrado da Universidade do Vale do Rio dos Sinos pelo aluno Daniel Pacheco Lacerda, e aprovada em 18 de Agosto de 2005, pela Banca Examinadora.

Prof. Dr. Luis Henrique Rodrigues
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Visto e permitida a impressão
São Leopoldo,

Prof. Dr. Ely Laureano Paiva
Coordenador Executivo PPG em Administração

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

L131n Lacerda, Daniel Pacheco

No sentido do mundo dos ganhos: uma proposta de transição através do redesenho de processos em uma instituição de ensino superior / por Daniel Pacheco Lacerda. – 2005.

197 f. : il. ; 29cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2005.

“Orientação: Prof. Dr. Luis Henrique Rodrigues, Ciências Econômicas”.

1. Administração financeira. 2. Contabilidade de ganhos. 3. Teoria das restrições. 4. Ensino superior. I. Título.

CDU 658.15

Catálogo na Publicação:
Bibliotecária Eliete Mari Doncato Brasil - CRB 10/1184

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

AUTORIZAÇÃO

Eu Daniel Pacheco Lacerda CPF 747.398.320-20 autorizo o Programa de Mestrado em Administração da UNISINOS, a disponibilizar a Dissertação de minha autoria sob o título No Sentido do Mundo dos Ganhos: Uma proposta de transição através do redesenho de processos em uma instituição de ensino superior, orientada pelo(a) professor doutor Luis Henrique Rodrigues, para:

Consulta ☒ Sim ☐ Não

Empréstimo ☒ Sim ☐ Não

Reprodução:

Parcial ☒ Sim ☐ Não

Total ☒ Sim ☐ Não

Divulgar e disponibilizar na Internet gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da minha Dissertação citada acima, no site do Programa, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet

Parcial ☐ Sim ☐ Não

Total ☒ Sim ☐ Não Em caso afirmativo, especifique:

Sumário: ☒ Sim ☐ Não

Resumo: ☒ Sim ☐ Não

Capítulos: ☒ Sim ☐ Não Quais _____

Bibliografia: ☒ Sim ☐ Não

Anexos: ☒ Sim ☐ Não

São Leopoldo, ____/____/____

Assinatura do(a) Autor(a)

Visto do(a) Orientador(a)

AGRADECIMENTOS

A conclusão dessa pesquisa me enche de alegria, felicidade e bons sentimentos assim é necessário que eu mencione as pessoas que tiveram diferentes, mas não menos importantes, papéis nessa trajetória. Peço desde já as desculpas necessárias para aqueles que eventualmente eu não me recorde nesse instante, contem todos com minha sincera gratidão.

Inicio agradecendo a Deus e nosso Senhor Jesus Cristo, pela oportunidade de estar concluindo e apresentando esse trabalho e ter colocado boas pessoas e oportunidades no meu caminho. Agradeço também a Ele pelos obstáculos que colocou, pois forjaram aquilo que sou hoje.

Lembro meus pais o Sr. Mario Renato e a Dona Argentina, por me colocarem no mundo e seu apoio nos passos iniciais, lembro de vocês todos os dias ainda que os caminhos da vida por vezes nos afastem. Que fique aqui registrado todas as boas lembranças e carinho que sinto por vocês. Lembro meu avô o grande Sr. Lacerda (*in memoriam*) e minha avó que tanto carinho depositaram em mim. Minha avó em especial pelo grande amor que inúmeras vezes declarou e demonstrou para comigo. Para você Dona Zuleica, muito obrigado! A minhas irmãs que fique o sincero desejo de cheguem e ultrapassem os limites que eu tenha enfrentado.

Agradeço a todos os chefes que tive, pois com eles sempre tive trocas importantes, aprendendo e ensinando e que todos considere como grandes amigos. Lembro do Eng. Caio e o Sr. Antonio da Metaldato, o meu grande amigo Sr. Rogério Bohn da Tempus Tec. e Informática. Agradeço ao Sr. Ricardo Teixeira, mas em especial a Sra. Regina Teixeira e Sr. Henrique Gerstner da QI Escola de Educação Profissional. Henrique, meu muito obrigado de todo o coração, te considero um grande amigo e principalmente fostes uma das primeiras pessoas a acreditar no meu potencial já aos 16 anos. Agradeço a ti e a QI pelo apoio que me deram no mestrado por 1 (um) ano, aliviando meu peso em termos financeiros e de tempo. Para ti Henrique e QI, muito obrigado!

Meus amigões do mestrado: Koetz, Klippel, Rafael e Eliane. Amo vocês! Koetz você me fez ver a vida de forma mais leve e tornou meu mestrado mais prazeroso, Klippel valeu todas as dicas e as risadas que trocamos, Eliane obrigado pela paciência e carinho com esse ranzinza. Rafa, meu parceiro de *papers*, minha admiração a tua pessoa e que os caminhos da vida não nos separe.

Ana Zilles por toda tua paciência, incentivo e atenção, muito obrigado. Prof. Ely por toda tua competência nas aulas, na condução do programa e reconhecimento acadêmico, todo meu respeito. Ao Prof. Astor Hexel agradeço por realmente me apresentar o Porter! Prof. Junico és uma das pessoas que poderia passar uma vida e ainda aprender, seja em termos acadêmicos como de vida, fique com você a admiração e carinho de quem se considera hoje seu amigo, muito obrigado por toda a força que tem me dado.

Merecem um parágrafo especial duas mulheres importantes nesse meu último ano e meio. A Raquel da Unidade de Pesquisa, pela amiga, companheira de luta, ombro forte, enfim tudo o que uma amiga de batalhas pode ser. A Prof. Ione Bentz por acreditar e apostar na minha pessoa para trabalhar na UNISINOS, apesar de alguns não acreditarem. A Senhora é a mulher mais inteligente que conheço, seus pontos de vista, nossas discussões são excitantes. Não fazes idéia de como aprendi a gostar da Senhora, tenha absoluta certeza de que nunca lhe esquecerei.

Meu orientador, professor e amigo, Prof. Dr. Luis Henrique Rodrigues, dificilmente encontrarei outra pessoa como você. És sem dúvida uma pessoa que vive a dissertação, está sempre disposto a apoiar, é o último a recriminar, mas faz as críticas importantes, construtivas e inteligentes. O que aprendi em nossas orientações, não aprenderia em uma graduação inteira. Espero que sempre os caminhos da vida, me façam estar perto de você.

Agradeço por fim, as três pessoas mais especiais que tenho hoje. Meu sogro Seu Alvaci e minha sogra Dona Eloir. Amo muito vocês! Por acreditarem em mim, por me apoiarem, por fazerem tudo isso sem nunca pedir nada em troca. Sem dúvida me sinto filho de vocês. Amo sua simplicidade, amo sua sabedoria, amo o jeito simples e direto que lidam com a vida. Agradeço principalmente a filha maravilhosa que colocaram no mundo para mim.

Como o último e grande agradecimento, dedico a ti Carina, minha esposa, parceira, colega, amiga, ex-chefe, ex-funcionária. Você já assumiu todos as posições na minha vida, mas o principal ocupa ontem, hoje e sempre é o meu coração e minha alma. Por acreditar em mim quando ninguém acreditava, por me amar quando muitos me expulsavam, por se dedicar tanto a nós, principalmente por dividir a vida e a visão de mundo comigo. Te amo mais que muito, como nunca mais irei amar. Para você, princesa, TODO MEU AMOR!

Para todos meu MUITO OBRIGADO!!!

“É caminhando que se faz o caminho”

Titãs

*“Não devemos ser fortes como as águas do mar que a tudo destroem, mas
como as rochas que a tudo resistem””*

Luther King

RESUMO

São diversas as formas de visualizar e realizar a gestão das organizações. Nessa diversidade a Teoria das Restrições proposta pelo físico Dr. Eliyahu Goldratt, apresenta duas formas de pensar as organizações: por meio da lógica do Mundo dos Custos ou da lógica do Mundo dos Ganhos. O debate entre essas lógicas se estabelece sob diversas formas em diferentes áreas da administração e da contabilidade. Entretanto, é na área da Contabilidade Gerencial e de Custos que o cotejo entre esses dois “Mundos” se apresenta de forma mais latente. Diversos trabalhos acadêmicos e organizacionais evidenciam as limitações do Mundo dos Custos e apontam para outras formas de visualizar e tratar os custos dos produtos e das organizações. É nesse contexto que a Teoria das Restrições apresenta o Mundo dos Ganhos como uma alternativa ao Mundo dos Custos. Entretanto, mesmo havendo a proposição do Mundo dos Ganhos, as filosofias e métodos de custeio que a ele se alinham, as organizações de forma recorrente (como apresentado em diversos trabalhos acadêmicos), continuam operando de acordo com os pressupostos do Mundo dos Custos, apesar das limitações e alternativas apresentadas. Mesmo na Instituição de Ensino Superior estudada que, em tese, possui um maior acesso a esses trabalhos acadêmicos, utiliza os pressupostos do Mundo dos Custos. Assim, essa pesquisa se propõe em apresentar uma contribuição para que as organizações migrem de um mundo para o outro, procurando contribuir de forma propositiva para a mudança. Para isso é realizado o mapeamento de processos e indicadores organizacionais, e proposto o redesenho desses processos e indicadores sob a lógica do Mundo dos Ganhos. A hipótese central é a de que as organizações não alteram seu comportamento em função de não possuírem uma noção de como são os processos no Mundo dos Ganhos. As análises dos processos atuais e dos benefícios dos processos redesenhados, são realizadas de acordo com o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições. Busca-se assim apresentar um modelo, baseado em uma Instituição de Ensino Superior, que possa servir de subsídio para o avanço das organizações no sentido do Mundo dos Ganhos da Teoria das Restrições.

ABSTRACT

There are several manners to visualize and accomplish the management of organizations. One of these is Theory of Constraints (TOC), proposed by the physicist Dr. Eliyahu Goldratt. TOC presents two ways of thinking about the management in organizations: the logic of Cost World and the logic of Throughput World. The debate between these ways is presented on a variety of manners in different areas of business administration and accounting. However, this debate is more prevalent in traditional accounting management. Several academic works and cases from organizations have showed limitations of the Cost World and have presented other ways to deal with product costs. As an alternative to Cost World, TOC points out the Throughput World. But companies continue to base their operations management on traditional accounting rules, although Throughput World philosophy could be an useful management alternative. This situation also occurs in the university studied, in spite of the fact that universities have access to new findings in accounting management. This research presents a contribution to organizations in order to migrate from one world to another, trying to contribute to this change. For this reason, processes design and organizational measures from an university have been redesigned under the logic of Throughput World philosophy. The central hypothesis is that organizations don't change their processes and operations management because they don't know how these processes and operations in the Throughput World are. Analysis of the current processes in a university and analysis of the benefits of the redrawn processes are done according to the Thinking Process of the TOC. As a result, a model of changing from Cost World to Throughput World is presented to serve as a model to help companies to align their operations management with Throughput World from Theory of Constraints (TOC).

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	14
-----------------------	----

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	15
---------------------------	----

1 INTRODUÇÃO	18
---------------------------	-----------

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	22
1.2 JUSTIFICATIVA	25
1.3 OBJETIVOS	30
1.3.1 Objetivo Geral	30
1.3.2 Objetivos Específicos.....	30
1.4 DELIMITAÇÃO	31
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	34

2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	37
-----------------------------------	-----------

2.1 CUSTOS	37
2.1.1 Conceituação e Taxonomia dos Custos	37
2.1.2 Filosofias e Métodos de Custeio	41
2.2 TEORIA DAS RESTRIÇÕES	45
2.2.1 Evolução Histórica	46
2.2.2 Elementos da Teoria das Restrições	48
2.2.2.1 Sistema de Indicadores	48
2.2.2.2 Processo de Focalização e Melhoria Contínua.....	52
2.2.3 Processo de Pensamento da Teoria das Restrições.....	55
2.2.3.1 Árvore da Realidade Atual (<i>Current Reality Tree – CRT</i>)	57
2.2.3.2 Evaporação das Nuvens (<i>Evaporating Clouds</i>)	60
2.2.3.3 Árvore da Realidade Futura (<i>Future Reality Tree – FRT</i>)	63
2.2.3.4 Árvore de Pré-Requisitos (<i>Prerequisite Tree – PRT</i>)	65
2.2.3.5 Árvore de Transição (<i>Transition Tree – TT</i>).....	66
2.3 MUNDO DOS CUSTOS X MUNDO DOS GANHOS	69
2.3.1 Críticas em Relação ao Mundo dos Ganhos	75
2.3.2 Comportamento dos Custos Fixos.....	80
2.3.3 A precificação nos dois mundos	83
2.4 PROCESSOS E MAPEAMENTO DE PROCESSOS	88
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	93

3 MÉTODO.....	94
----------------------	-----------

3.1 MÉTODO DE PESQUISA	94
------------------------------	----

3.2	DESENHO DE PESQUISA	96
3.3	UNIDADE DE PESQUISA	97
3.4	MÉTODO DE TRABALHO	103
4	O QUE MUDAR?	107
4.1	MAPEAMENTO DOS SUBPROCESSOS	107
4.1.1	Subprocesso de Análise e Projeção Econômico-financeira	107
4.1.1.1	Descrição.....	107
4.1.1.2	Árvore da Realidade Atual	111
4.1.2	Subprocesso de Precificação.....	113
4.1.2.1	Descrição.....	113
4.1.2.2	Árvore da Realidade Atual	115
4.1.3	Subprocesso de Elaboração do Plano de Investimentos	117
4.1.3.1	Descrição.....	117
4.1.3.2	Árvore da Realidade Atual	119
4.1.4	Subprocesso de elaboração do orçamento	121
4.1.4.1	Descrição.....	121
4.1.4.2	Árvore da Realidade Atual	124
4.1.5	Subprocesso de execução dos rateios dos custos indiretos	126
4.1.5.1	Descrição.....	126
4.1.5.2	Árvore da Realidade Atual	127
4.1.6	Subprocesso de Orçamento dos Projetos de Pesquisa	129
4.1.6.1	Descrição.....	129
4.1.6.2	Árvore da Realidade Atual	132
4.2	ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL INTEGRADA.....	134
4.3	AVALIAÇÃO DOS INDICADORES.....	143
5	PARA O QUE MUDAR?	150
5.1	PROPOSIÇÃO DOS NOVOS DESENHOS DOS PROCESSOS	152
5.1.1	Subprocesso de Análise e Projeção Econômico-Financeira	152
5.1.2	Subprocesso de Precificação.....	157
5.1.3	Subprocesso de Elaboração do Plano de Investimentos	161
5.1.4	Subprocesso de Elaboração do Orçamento	165
5.1.5	Subprocesso de Apuração do Desempenho do(s) Centro(s) de Resultado(s)	168
5.1.6	Subprocesso de Orçamento dos Projetos de Pesquisa	169
5.2	AVALIAÇÃO DOS INDICADORES.....	173
5.3	ÁRVORE DA REALIDADE FUTURA.....	179
6	CONCLUSÕES	190
6.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	192
7	REFERÊNCIAS.....	194
8	ANEXOS	200

8.1	ANEXO I - ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL INTEGRADA.....	200
8.2	ANEXO II - ÁRVORE DA REALIDADE FUTURA INTEGRADA.....	200

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução das Matrículas nas Instituições de Ensino Superior no Brasil.	28
Quadro 2 - Crescimento do Número de Instituições Superiores no Brasil.....	29
Quadro 3 - Crescimento do Número Cursos de Graduação – Presenciais no Brasil	29
Quadro 4 – Resumo Cruzado da Classificação de Custos em função da variabilidade e grau de alocação	40
Quadro 5 – Resumo dos Sistemas de Custeio	41
Quadro 6 – Principais Métodos de Custeio	42
Quadro 7 – Comparação Custeio Absorção Integral e Ideal	43
Quadro 8 – Comparação entre as vantagens e desvantagens do sistema de custeio variável	44
Quadro 9 – Cinco ferramentas do Processo de Pensamento.....	57
Quadro 10 – Passos para construção da Árvore da Realidade Atual.....	58
Quadro 11 – Quadro de Consistências da Árvore da Realidade Atual	59
Quadro 12 – Passos para construção do Diagrama de Evaporação das Nuvens	62
Quadro 13 – Passos para construção da Árvore de Pré-Requisitos.....	66
Quadro 14 – Passos para construção da Árvore de Transição	67
Quadro 15 – Exemplo do Efeito da Retirada de Produtos	72
Quadro 16 – Exemplo do Efeito da Retirada de Produtos – Após decisão.....	72
Quadro 17 – Exemplo do Efeito da Retirada de Produtos – Resultado Final	73
Quadro 18 – Comparação de Custeamento Variável com a Contabilidade de Ganho	78
Quadro 19 – Bases de rateio dos custos indiretos	85
Quadro 20 – Bases de rateio das despesas operacionais.....	85
Quadro 21 – Simbologia para Mapeamento de Processos	92
Quadro 22 – Classificação Genérica da Pesquisa.....	95
Quadro 23 – Descrição dos Conectores da Figura 30.....	137
Quadro 24 – Descrição dos Conectores da Figura 31.....	138
Quadro 25 – Descrição dos Conectores da Figura 33.....	140
Quadro 26 – Descrição dos Conectores da Figura 34.....	141
Quadro 27 – Resumo Classificado das Causas da Árvore da Realidade Atual Integrada – Causas Externas	143
Quadro 28 – Resumo Classificado das Causas da Árvore da Realidade Atual Integrada – Causas Internas	143
Quadro 29 – Resumo dos Subprocessos, Indicadores e Equações.....	144
Quadro 30 – Avaliação dos Indicadores pelo “Teste dos 3 Sim”	148
Quadro 31 – Resumo dos Subprocessos, Indicadores e Equações.....	174
Quadro 32 – Avaliação dos Indicadores pelo “Teste dos 3 Sim”	178
Quadro 33 – Descrição dos Conectores da Figura 46.....	180
Quadro 34 – Descrição dos Conectores da Figura 45.....	181
Quadro 35 – Descrição dos Conectores da Figura 46.....	182
Quadro 36 – Descrição dos Conectores da Figura 47.....	183
Quadro 37 – Descrição dos Conectores da Figura 48.....	184
Quadro 38 – Descrição dos Conectores da Figura 49.....	185
Quadro 39 – Descrição dos Conectores da Figura 50.....	187
Quadro 40 – Descrição dos Conectores da Figura 51.....	188
Quadro 41 – Descrição dos Conectores da Figura 52.....	189

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Equação 1 – Total de Matrículas do Curso.....	109
Equação 2 – Índice de Atratividade de um determinado curso.....	110
Equação 3 – Índice de Atratividade dos Cursos de Extensão	110
Equação 4 – Índice de Evasão do Curso.....	110
Equação 5 – Índice de Inadimplência do Curso	110
Equação 6 - Custos Fixos em relação à Margem de Contribuição do Curso	114
Equação 7 – Resultado operacional do curso	115
Equação 8 – Índice de ocupação das turmas.....	115
Equação 9 – Valor presente líquido do projeto de investimento proposto, (GITMAN, 1997)	118
Equação 10 – Taxa Interna de Retorno do projeto de investimento proposto, (GITMAN, 1997)	119
Equação 11 – Retorno sobre o Investimento.....	119
Equação 12 – Índice de Produtividade	122
Equação 13 – Diferença Orçado/Realizado.....	123
Equação 14 – Nível de Realização das Receitas de um determinado produto/área	123
Equação 15 – Evolução Real/Nominal das Receitas de um determinado produto/área	123
Equação 16 – Índice de Produtividade Científica	131
Equação 17 – Índice de aprovação dos projetos de pesquisa pelos órgãos de fomento.....	131
Equação 18 – Índice de Patentes.....	131
Equação 19 – Índice de Aproximação do Ganho Total.....	156
Equação 20 - Índice de Aproximação do Lucro Líquido Total	156
Equação 21 – Índice de Aproximação do Retorno sobre o Investimento Geral.....	157
Equação 22 – Ganho do Produto Universitário	160
Equação 23 – Lucro Líquido Geral	160
Equação 24 – Retorno sobre o Investimento Geral.....	161
Equação 25 – Impacto do novo produto no Fluxo de Caixa Geral	161
Equação 26 – Índice de Efetivação do Ganho em Relação à Restrição.....	164
Equação 27 – Índice de Efetivação do Ganho.....	165
Equação 28 – Índice de Efetivação da Despesa Operacional	165
Equação 29 – Índice de Efetivação da Despesa Operacional	167
Equação 30 – Índice de Produtividade Científica por grupo de pesquisa.....	172
Equação 31 – Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa.....	172
Equação 32 – Índice de Royalties	172
Equação 33 – Índice de Produtividade Científica por grupo de pesquisa.....	173
 Figura 1 – Evaporação das Nuvens entre o Mundo dos Ganhos e dos Custos	 24
Figura 2 – Evolução dos Formandos Universitários no Brasil	28
Figura 3 - Relações entre os Indicadores Locais e Globais.....	50
Figura 4 – Processo de Focalização da Teoria das Restrições.....	53
Figura 5 – O triângulo das três questões.....	56
Figura 6 – Representação Genérica.....	61

Figura 7 – Passos para construção dos Ramos de Ressalva Negativa	64
Figura 8 – Esquema de construção da ARF	65
Figura 9 - Integração das ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições.....	68
Figura 10 – Diagrama de Enlace Causal sobre o indicador de custo unitário	82
Figura 11 – Estrutura para o Redesenho dos Processos	96
Figura 12 – Visão Geral dos Megaprocessos e seus Processos.....	98
Figura 13 – Processos e subprocessos do Planejamento de Ofertas e Operações.	99
Figura 14 – Processos e subprocessos do mega processo Econômico-financeiro	101
Figura 15 – Processos e subprocessos do megaprocesso Econômico-financeiro	102
Figura 16 – Processos e subprocessos selecionados como unidade de pesquisa	103
Figura 17 - Estrutura de Execução da Pesquisa	104
Figura 18 – Fluxograma do Subprocesso de Análise e Projeção Econômico-Financeira.....	109
Figura 19 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de Análise e Projeção Econômico-Financeira.....	112
Figura 20 – Fluxograma do subprocesso de Precificação	114
Figura 21 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de Precificação	116
Figura 22 – Subprocesso de Elaboração do Plano de Investimentos.....	118
Figura 23 – Árvore da Realidade Atual da Elaboração do Plano de Investimentos	120
Figura 24 – Subprocesso de Elaboração do Orçamento	122
Figura 25 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de Elaboração do Orçamento	125
Figura 26 – Subprocesso execução do rateio dos custos fixos indiretos.....	127
Figura 27 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de execução do rateio dos custos fixos indiretos	128
Figura 28 – Subprocesso de orçamento dos projetos de pesquisa	130
Figura 29 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso dos orçamentos dos projetos de pesquisa	134
Figura 30 – Árvore da Realidade Atual Integrada – 1 de 7.....	135
Figura 31 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 2 de 7.....	137
Figura 32 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 3 de 7.....	138
Figura 33 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 4 de 7.....	139
Figura 34 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 5 de 7.....	140
Figura 35 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 6 de 7.....	141
Figura 36 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 7 de 7.....	142
Figura 37 – Diagrama de Evaporação das Nuvens – Causa básica da Árvore da Realidade Atual Integrada	151
Figura 38 – Proposta do subprocesso de análise e projeção econômico-financeiro	154
Figura 39 – Proposta do subprocesso de precificação	159
Figura 40 – Proposta do subprocesso de plano de investimentos.....	163
Figura 41 – Proposta do subprocesso de elaboração do orçamento.....	166
Figura 42 - Proposta do subprocesso de elaboração do orçamento	169
Figura 43 - Proposta do subprocesso de orçamento dos projetos de pesquisa	170
Figura 44 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 1 de 9.....	179
Figura 45 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 2 de 9.....	181
Figura 46 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 3 de 9.....	182
Figura 47 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 4 de 9.....	183
Figura 48 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 5 de 9.....	184

Figura 49 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 6 de 9.....	186
Figura 50 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 7 de 9.....	187
Figura 51 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 8 de 9.....	188
Figura 52 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 9 de 9.....	189

1 INTRODUÇÃO

Concomitantes ao desenvolvimento das organizações, teorias e técnicas são elaboradas para explicar e evidenciar os fenômenos observados, ou ainda, para propor novas técnicas e teorias organizacionais que procuram melhorar os resultados das organizações.

Áreas como recursos humanos, produção, marketing e finanças desenvolvem seu corpo teórico, procurando contribuir para essa melhoria. Especificamente na área de finanças, a Contabilidade de Custos surge no início do século XX, com o objetivo de prover informações para que os gestores tomem decisões que melhorem o desempenho das organizações (CORBETT, 1997).

Segundo Goldratt (1991) a contabilidade de custos teve um importante papel no desenvolvimento das organizações no início do século XX, entretanto, com o desenvolvimento tecnológico os pressupostos que sustentam a contabilidade de custos já não são mais válidos. Nesta linha, Corbett (1997), ressalta que a contabilidade de custos não é por si só a garantia para o sucesso, mas uma condição necessária; avalia também que a contabilidade de custos vem ignorando as mudanças ocorridas no ambiente competitivo.

Entretanto, mesmo com a evolução das técnicas que compõem a Contabilidade de Custos, os pressupostos fundamentais estão perenes. A insatisfação e a presença na lógica dos gestores da Contabilidade de Custos, pode ser ilustrada na afirmação do Sr. Ohno (criador do Sistema Toyota de Produção): “a contabilidade de custos era uma coisa que tive que combater a vida toda. Não era suficiente eliminar os contadores das fábricas, o problema é eliminar a contabilidade de custos das mentes das pessoas” (GOLDRATT, pág. 50, 1991).

Concernente a isto, Goldratt (1991) define que apesar da comunidade financeira admitir que a Contabilidade de Custos não é mais aplicável, ainda se procura salvar essa solução. Nessa busca, esquece-se do principal: “ser capaz de julgar o impacto de qualquer decisão local sobre o resultado final” (GOLDRATT, pág. 34, 1991).

Diversos autores (GOLDRATT, 1991; GUERREIRO, 1996; CORBETT, 1997; GRAVES & GURD, 1998; DRAMAN, LOCKAMY III & COX III, 2002; DUGDALE &

JONES, 1997) pregam a existência de dois mundos: o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos. O Mundo dos Custos congrega os pressupostos da Contabilidade de Custos, o Mundo dos Ganhos é a alternativa apresentada pela Teoria das Restrições.

No Mundo dos Custos as “organizações são vistas como sistemas de variáveis independentes” (GOLDRATT, pág. 47, 1991), isto significa, que a organização é o somatório de um conjunto de componentes (setores, funcionários, administração e etc.). Como um sistema de variáveis independentes, a melhoria em qualquer uma das variáveis, melhora o sistema como um todo.

Na lógica do Mundo dos Custos a principal medida de melhoria da organização é a redução de despesas operacionais. Relacionando ao exposto, a redução de despesas operacionais em qualquer ponto da organização, melhora a rentabilidade da organização como um todo (PLANTULLO, 1994; MARQUES & CIA, 1998).

Dessa forma, todas as variáveis (componentes organizacionais), têm o mesmo nível de importância ao mesmo tempo. Apesar disto, a visão do Mundo dos Custos tem ciência de que apenas 20% das variáveis são responsáveis por 80% dos resultados finais. O Mundo dos Custos caracteriza-se pela preocupação no lucro dos produtos, uma vez que estes devem cobrir seus custos diretos e contribuir de acordo com um critério de rateio para o pagamento dos custos indiretos.

O “Mundo dos Ganhos é o mundo das variáveis dependentes” (GOLDRATT, pág. 48, 1991). Goldratt (1991) e Marques & Cia (1998) fazem uma analogia das variáveis dependentes a uma corrente. Isto significa que a determinação da resistência (rentabilidade) da corrente (organização) é dada pelo elo mais fraco. Um dos pressupostos do Mundo dos Ganhos é que todo o sistema (corrente, organização) possui uma restrição, que limita a lucratividade da empresa. Se isto não fosse verdadeiro a lucratividade da empresa poderia ser infinita.

Nem todos os elos (variáveis dependentes) possuem o mesmo grau de importância ao mesmo tempo, mas somente o elo (variável) mais fraco é o que determina a resistência da corrente, equivalentemente à organização, limita a lucratividade da empresa.

No Mundo dos Ganhos, existem os custos dos produtos, porém não existe o lucro do produto, mas sim, o lucro da empresa como um todo. Haverá o lucro da empresa, caso a soma dos ganhos (Preço de Venda – Custos Totalmente Variáveis) dos produtos, forem superiores as despesas operacionais da organização.

Conforme Bornia (2002), o sistema de custos faz parte do sistema de gestão organizacional, a importância do sistema de custos reside nas informações que são fornecidas e nas decisões que são tomadas pelos gestores tendo por base essas informações.

Os sistemas organizacionais são, em geral, influenciados pela lógica contábil que sustenta os sistemas de custos. Os sistemas de custos devem evoluir conforme os sistemas de gestão, sob pena de fornecerem informações que levem a decisões incorretas (BORNIA, 2002).

A Gestão Universitária caracteriza-se pelo desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Para esse desenvolvimento, realizam-se atividades comuns às outras organizações e atividades específicas como: processos de matrículas, desenvolvimento de projetos de pesquisa, cursos de extensão, processo vestibular, entre outros.

Os processos e atividades comuns a outras organizações, e os específicos da gestão universitária, são influenciados por indicadores e medidores financeiros e não-financeiros, seja na fase de planejamento, de desenvolvimento ou de avaliação. No que tange os indicadores e medidores financeiros, existe a influência da lógica do Mundo dos Custos ou da lógica do Mundo dos Ganhos.

Além dos processos e das atividades, os produtos ofertados também são influenciados por esses indicadores. Essa influência é exercida no momento em que os dados financeiros servem de subsídio para a tomada de decisão. A forma e os critérios utilizados para a composição dos indicadores podem determinar um ou outro viés nas informações e, por consequência, na decisão tomada.

Dependendo da forma de cálculo ou composição de um determinado indicador, um produto pode apresentar resultados negativos que induzem a um conjunto de decisões. Por outro lado, esses mesmos produtos submetidos à avaliação, tendo por base indicadores com uma outra forma de cálculo e

composição, pode estar contribuindo de forma positiva para o resultado da organização e assim, induzir para outro conjunto de decisões e ações.

Existem certos processos organizacionais que têm por função desenvolver a forma de cálculo e a composição dos indicadores, fornecer informações para a tomada de decisões na organização, avaliar o desempenho da organização e de suas atividades e formar os preços dos produtos que serão disponibilizados no mercado.

Esses processos organizacionais são sustentados por um conjunto de pressupostos. Esse conjunto de pressupostos é o que se apresentou como Mundo dos Custos e Mundo dos Ganhos, isto é, a forma pela qual se enxerga a organização. A adoção de uma ou de outra lógica pode encaminhar decisões e ações diferentes para a organização.

Posto isto, na busca da transição do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos o presente trabalho propõe o redesenho dos processos sustentados pelos pressupostos do Mundo dos Custos para um conjunto de processos sustentados pela lógica do Mundo dos Ganhos nas organizações. Além do redesenho desses processos, apresenta-se também os efeitos indesejados dos processos existentes, a integração desse conjunto de efeitos indesejados.

São analisados também os indicadores vinculados aos processos existentes e propostos novos indicadores que sustentem os processos redesenhados. Por fim apresenta-se a Árvore da Realidade Futura (uma das ferramentas do processo de pensamento da Teoria das Restrições, que será abordada mais adiante nesse trabalho) como uma visão de futuro dos efeitos desejados do redesenho dos processos propostos.

Esses processos serão redesenhados a partir da análise de uma Instituição de Ensino Superior, caracterizando, por consequência, a importância do conceito de Gestão Universitária.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Diversos trabalhos de pesquisa (GOLDRATT, 1991; PLANTULLO, 1994; GUERREIRO, 1996; NOREEN *et al*, 1996; DUGDALE & JONES, 1997; CORBETT, 1997; MARQUES & CIA, 1998, GRAVES & GURD, 1998; DRAMAN, LOCKAMY III & COX III, 2002; LACERDA *et al*, 2004) afirmam que os métodos de custeio baseados no Mundo dos Custos levam a decisões, que em grande parte dos casos, não melhoram o desempenho da empresa como um todo. Apesar disso, inúmeras empresas e gestores permanecem utilizando estes métodos.

Por outro lado trabalhos como (MARQUES, 1994; COGAN, 1999; KHOURY & ANCELEVICZ, 2000; HORNGREN & FOSTER, 2000; MARTINS, 2001; HANSEN & MALWEN, 2001; LEONE, 2001) apresentam a discussão da necessidade de levar-se em conta as decisões de curto e longo prazo, bem como a preocupação na sustentabilidade dos custos indiretos. Além de aspectos conceituais, esses trabalhos versam sobre a discussão da melhor forma de apropriação do *overhead* para cobertura dos produtos e serviços ofertados pelas organizações. Um componente presente nesses trabalhos é o fato de que o controle rígido nos custos leva as empresas a melhorias em seus produtos e processos, por consequência, reduzindo seus custos e dessa forma aumentando a rentabilidade da organização.

Procurando apresentar de forma clara utilizou-se uma das ferramentas do processo de pensamento da Teoria das Restrições chamada de Evaporação das Nuvens. Essa ferramenta ajuda na verbalização de posições antagônicas, porém que possuem o mesmo objetivo em comum, e principalmente na apresentação dos pressupostos (lógicas, raciocínios) que sustentam essas posições. Essa ferramenta será apresentada e discutida ao longo do texto.

A Figura 1 representa a Evaporação das Nuvens¹ em relação ao Mundo dos Ganhos e ao Mundo dos Custos, observados nos diversos autores já citados e que serão aprofundados no Referencial Teórico desse trabalho.

¹ A Evaporação das Nuvens é uma ferramenta do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições que procura verbalizar os pressupostos não verbalizados, que causam os problemas centrais (ANTUNES *et al*, 2004). Essa ferramenta será mais bem apresentada no decorrer dessa pesquisa.

Tanto o Mundo dos Ganhos como o Mundo dos Custos possuem uma meta em comum, melhorar os resultados das organizações. Isso pode ser expresso na frase “Ganhar dinheiro hoje e no futuro” (GOLDRATT, pág. 53, 2002), cabe destacar que até mesmo as instituições sem fins lucrativos tem essa meta, porém limitada às questões de sua sustentabilidade. Entretanto, há um processo dialético entre duas posições que procuram atingir um mesmo resultado.

Para o Mundo dos Custos a forma de “Ganhar mais dinheiro hoje e no futuro” (GOLDRATT, pág. 53, 2002) é a redução de custos, uma vez que estes estão sob o controle interno da organização e aumentar as receitas depende do mercado. As reduções de custos obtidas em cada um dos produtos somam-se e melhoram o resultado da empresa como um todo.

Já no Mundo dos Ganhos a forma de “Ganhar mais dinheiro hoje e no futuro” (GOLDRATT, pág. 53, 2002) é o aumento dos ganhos, uma vez que o aumento dos ganhos é, em tese, ilimitado, enquanto a redução dos custos tem no limite o fechamento da organização. O aumento dos Ganhos dos produtos existentes, ou dos novos produtos, melhora o resultado da empresa como um todo. Esse raciocínio pode ser exemplificado no seguinte dito popular: “Por medo de perder a empresa deixa de ganhar”.

Um dos raciocínios que pode manter as organizações no Mundo dos Custos é o fato de que os procedimentos para precificação e avaliação dos produtos e serviços são os legalmente aceitos. Contudo na visão do Mundo dos Ganhos argumenta-se que não há a necessidade de utilizar os processos de precificação e avaliação de produtos e serviços legalmente aceitos para a tomada de decisões nas organizações.

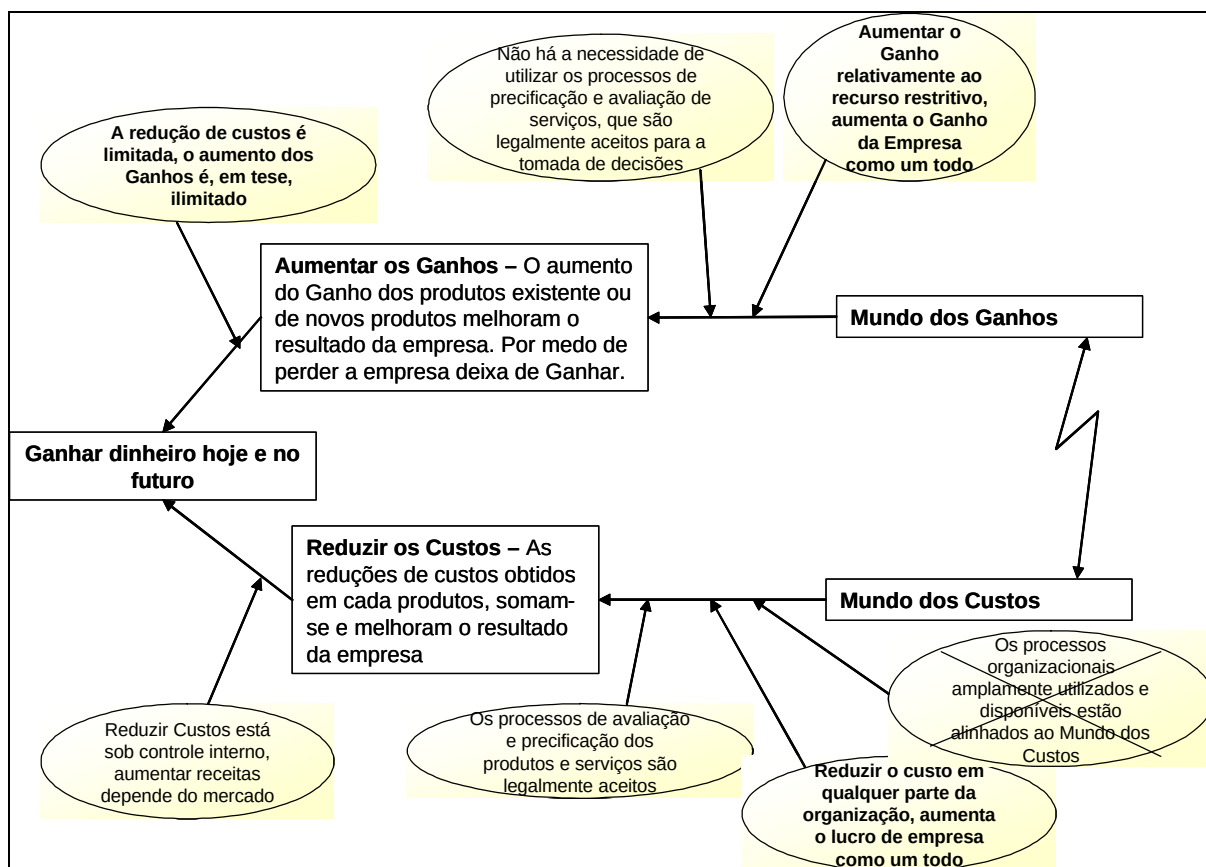


Figura 1 – Evaporação das Nuvens entre o Mundo dos Ganhos e dos Custos

Fonte: Elaborado pelo autor

Outro raciocínio presente no Mundo dos Custos é que reduzir os custos em qualquer parte da organização aumenta o lucro da empresa, o contraponto a essa lógica é que o aumento do Ganho em relação ao recurso restritivo aumenta o Ganho da empresa como um todo. No Mundo dos Custos tanto os processos de avaliação e precificação dos produtos e serviços, como outros processos de gestão que envolve a contabilidade gerencial, são amplamente utilizados e estão disponíveis na literatura.

Embora, haja uma ampla crítica ao Mundo dos Custos e se apresente o Mundo dos Ganhos como alternativa, em geral, não se apresenta uma alternativa de processos organizacionais baseados na lógica do Mundo dos Ganhos. Uma das possíveis hipóteses para que, em geral (será apresentado na sequência do trabalho), os gestores e as organizações não se movam do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos é o fato de não ter a noção de como são alguns processos no baseado na lógica do Mundo dos Ganhos.

Assim sendo, a questão de pesquisa é: Como seriam os processos econômico-financeiros em uma Instituição de Ensino Superior baseados no Mundo dos Custos redesenhados a partir da lógica do Mundo dos Ganhos?

1.2 JUSTIFICATIVA

Os efeitos e conseqüências de utilizarem-se os métodos baseados no Mundo dos Custos é tema recorrente em trabalhos e pesquisas. Goldratt (1991), propõe o conceito de Mundo dos Custos e Mundo dos Ganhos, em sua obra expõe os fundamentos de cada um desses mundos. Em seu trabalho Goldratt (1991), apresenta também as conseqüências da tomada de decisões baseadas em cada um desses Mundos.

Da mesma forma que Goldratt (1991); Guerreiro (1996) e Corbett (1997) também realizam a comparação entre o método proposto pelo Mundo dos Ganhos e o Custeio Baseado em Atividades. Segundo esses autores, o Custeio Baseado em Atividades está alinhado aos pressupostos existentes no Mundo dos Custos. E nesses trabalhos os autores concluem que os métodos baseados no Mundo dos Custos nem sempre levam as melhores decisões.

Graves & Gurd (1998) e Smith (2002) apresentam a Contabilidade de Ganhos, método baseado no Mundo dos Ganhos, expondo os benefícios do seu uso, bem como seu alinhamento com os principais sistemas de gerenciamento da produção.

Draman, Lockamy III & Cox III (2002), da mesma forma apresentam como a Contabilidade por Ganhos responde a quatro estratégias de negócios genéricas: Estratégia de Concentração, Estratégia baseada em Mercados, Estratégia baseada em Qualidade e Estratégia baseada em Custos. Em Dugdale e Jones (1997) ambos os trabalhos, apresentam às vantagens da utilização da Contabilidade por Ganhos.

Plantullo (1994) e Marques e Cia (1998), expõem uma comparação entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, apresentando as vantagens da utilização da Teoria das Restrições. Plantullo (1994), apresenta que a visão do Mundo dos Custos faz que a classe empresarial cometa erros, argumenta ainda "...dificuldade

de vislumbrar o mundo do ganho, onde predomina o bom senso...” (PLANTULLO, 1994, p. 36).

Por conseguinte, Marques e Cia (1998), apresentam que na lógica do Mundo dos Custos a lucratividade se dá pela eficiência de todos os fatores de produção e pela eliminação da sua ociosidade. Entretanto, o Mundo dos Ganhos admite ociosidade nos recursos que não restritivos, argumentando que a lucratividade se dá pela utilização máxima apenas do recurso restritivo, admitindo assim, ociosidade nos outros recursos. Através desse debate, o autor apresenta que Mundo dos Ganhos eleva o resultado global da organização.

Noreen *et al* (1996), argumenta que em algumas empresas pesquisadas a TOC² é utilizada em um setor ou departamento, e que nesses casos não havendo uma mudança na filosofia da empresa e no seu sistema de indicadores, o processo de implantação é interrompido. Não se apresentam como as decisões são tomadas a partir da lógica do Mundo dos Custos, ou ainda uma abordagem de mudança sistemática entre um mundo e outro.

Pelo exposto, verifica-se que os trabalhos e pesquisas apresentam as vantagens da utilização do Mundo dos Ganhos e as desvantagens e distorções da lógica do Mundo dos Custos. Assim sendo, migrar do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos torna-se relevante.

Verifica-se que os trabalhos e pesquisas apresentam efeitos colaterais e as distorções que a contabilidade de custos causa, contudo, há uma carência na literatura, de como seriam os processos econômico-financeiros influenciados pela lógica do Mundo dos Ganhos e não pela do Mundo dos Custos. Guerreiro (2003), revelou dados de uma pesquisa empírica sob sua coordenação, com as 500 maiores empresas brasileiras, onde afirmou que 90% destas empresas ainda utilizam métodos de custeio baseados nas filosofias do Custeio por Absorção Ideal ou do Custeio por Absorção Integral, em contraposição a filosofia do Custeio Variável ou Direto.

Em termos, do alinhamento das filosofias de Custeio ao Mundo dos Custos e ao Mundo dos Ganhos, pode-se dizer que tanto o Custeio por Absorção Integral como o Custeio por Absorção Ideal estão alinhados ao Mundo dos Custos, sendo

² TOC abreviatura de *Theory of Constraints* traduzido para o português como Teoria das Restrições

que o Custeio Variável e/ou Direto é o que mais se aproxima dos pressupostos do Mundo dos Ganhos.

Corroborando com os resultados de Guerreiro (2003), Souza, Lisboa & Rocha (2004), apresentam dados de uma pesquisa entre multinacionais instaladas no Brasil, que utilizam predominantemente os métodos de custeio citados. Esses métodos de custeio estão alinhados ao Mundo dos Custos, pois compartilham pressupostos que sustentam essa forma de pensamento.

Assim sendo, percebe-se que mesmo tendo um corpo de conhecimento que aponta para um caminho diverso ao Mundo dos Custos, as organizações ainda mantêm uma certa inércia nessa questão. Uma das hipóteses para a ocorrência desta atitude é a falta de conhecimento dos gestores de como seriam os processos que fornecem informações para análise e decisão na lógica do Mundo dos Ganhos. Ainda que disponível o conhecimento, não se tem uma idéia, de como alguns dos processos que são influenciados pelo Mundo dos Custos, seriam na lógica do Mundo dos Ganhos.

O sistema de gestão universitária está inserido em um ambiente acadêmico, em que, o acesso a resultados de pesquisas e evoluções técnico-científicas é facilitado e, em tese, há uma flexibilidade e tolerância para a experimentação de novas técnicas e métodos. Também nesse tipo de organização se faz presente os métodos e processos identificados ao Mundo dos Custos. Assim sendo, torna-se importante validar a hipótese nesse ambiente que, em tese, possui as características descritas.

Outro fator que torna relevante o estudo do sistema de gestão universitário é o crescimento desse tipo de atividade nos últimos anos. O crescimento das Instituições de Ensino Superior no Brasil tem redesenhado os fatores competitivos das organizações inseridas nessa realidade. Assim as informações geradas pela contabilidade de custos, ganham importância para a tomada de decisão por parte dos gestores.

O Quadro 1 evidencia a evolução através das matrículas nas Instituições de Ensino Superior (IES), esses dados foram obtidos no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) através do Sistema de Estatísticas Educacionais (EdudataBrasil).

Quadro 1 - Evolução das Matrículas nas Instituições de Ensino Superior no Brasil

Instituições de Ensino Superior	Ano		
	2.000	2.001	2.002
Universidade	1.806.989	1.956.542	2.150.659
Centro Universitário	244.679	338.275	430.315
Faculdades Integradas	144.441	166.160	179.707
Faculdade	473.589	535.081	653.666
Instituto/Escola Superior	1.225	3.224	22.387
Centro de Educação Tecnológica	23.322	31.472	43.179
Total	2.694.245	3.030.754	3.479.913

Fonte: (Inep/MEC, 2004)

Tendo por base esse quadro, verifica-se um crescimento de 30% entre o ano de 2000 e 2002 no número de matrículas. Outro dado significativo para análise desse setor é o número de formandos dos cursos de nível superior, pois revela que o crescimento ora exposto é fruto de um crescimento anterior do setor de ensino. A Figura 2 apresenta essa evolução.

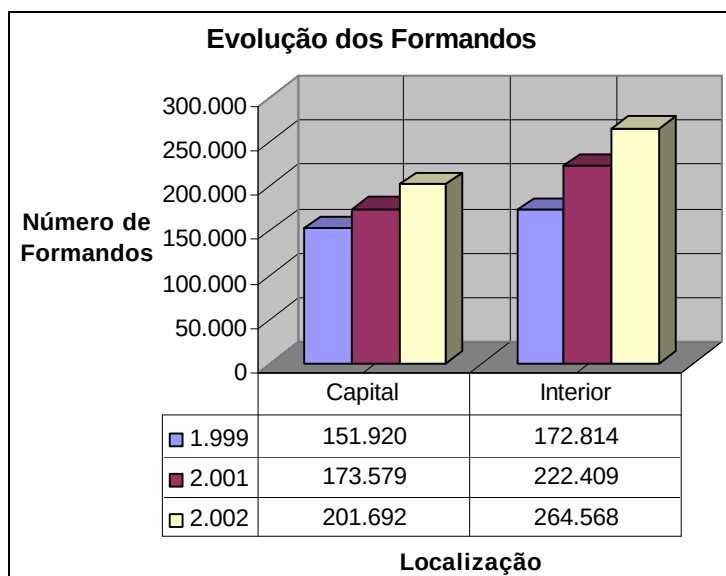


Figura 2 – Evolução dos Formandos Universitários no Brasil

Fonte: (Inep/MEC, 2004)

Já o Quadro 2 mostra que o crescimento do número de alunos matriculados não se realiza através do aumento de vagas das instituições já em funcionamento, mas também pelo aumento de instituições de ensino superior no Brasil. O Quadro 3 corrobora no sentido de evidenciar o crescimento do número de cursos de

graduação disponibilizados ao mercado pelas instituições de ensino superior. Esse fato vem ao encontro das informações de crescimento em número de matriculados, de formandos e de instituições de ensino superior.

Quadro 2 - Crescimento do Número de Instituições Superiores no Brasil

Instituições de Ensino Superior	Ano			
	1.999	2.000	2.001	2.002
Universidade	155	156	156	162
Centro Universitário	39	50	66	77
Faculdades Integradas	74	90	99	105
Faculdade	813	864	1.016	1.158
Instituto/Escola Superior	-	1	20	82
Centro de Educação Tecnológica	16	19	34	53
Total	1.097	1.180	1.391	1.637

Fonte: (Inep/MEC, 2004)

Quadro 3 - Crescimento do Número Cursos de Graduação – Presenciais no Brasil

Instituições de Ensino Superior	Ano		
	2.000	2.001	2.002
Universidade	6.823	7.466	8.486
Centro Universitário	870	1.163	1.413
Faculdades Integradas	590	668	738
Faculdade	2.193	2.635	3.213
Instituto	5	40	176
Centro de Educação Tecnológica	104	183	373
Total	10.585	12.155	14.399

Fonte: (Inep/MEC, 2004)

Esse cenário do Sistema Universitário vem forçando essas organizações para uma gestão econômico-financeira responsável, de tal forma, que se garanta sua sustentabilidade. Assim sendo, uma visão da organização baseada na lógica do Mundo dos Ganhos ou no Mundo dos Custos, pode fornecer um viés na tomada de decisões.

O trabalho justifica-se por procurar agregar ao conhecimento e a ciência administrativa, uma proposta de processos econômico-financeiros de uma Universidade baseados na lógica do Mundo dos Ganhos. Com igual importância, esse trabalho se propõe a apresentar como os processos são influenciados pelo Mundo dos Custos, identificando qual a causa ou quais as causas que mantêm a inércia dos gestores na lógica do Mundo dos Custos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma avaliação dos principais impactos da lógica do Mundo dos Custos nos processos econômico-financeiros de sistema de gestão universitária, propondo um redesenho desses processos à luz do Mundo dos Ganhos, proposto pela Teoria das Restrições.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do presente trabalho são:

- Mapeamento atual dos processos econômico-financeiros em um sistema de gestão universitária e o redesenho, face os pressupostos do Mundo dos Ganhos;
- Apresentar os efeitos indesejados existentes dos processos econômico-financeiros mapeados de forma individual e integrados através da Árvore da Realidade Atual;
- Identificar qual(is) a(s) principal(is) causa(s) ou pressuposto(s) que mantém a inércia na lógica do Mundo dos Custos em um sistema de gestão universitária;
- Avaliar os indicadores que estão vinculados aos processos econômico-financeiros em um sistema de gestão universitária e manter ou propor indicadores que se alinhem à lógica do Mundo dos Ganhos;
- Apresentar uma visão de futuro dos efeitos desejados dos novos processos e indicadores propostos através da Árvore da Realidade Futura Integrada;

1.4 DELIMITAÇÃO

Por questões de acessibilidade aos dados, processos e produtos, esse estudo se fará na Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Realizar a pesquisa em uma instituição implica, em uma restrição na extrapolação e generalização dos resultados obtidos. Os processos analisados são específicos dessa organização, podendo ter semelhança a outras instituições, porém, dificilmente tais processos sejam idênticos.

Dentro dos diversos processos existentes em uma instituição de ensino superior, define-se o estudo mais específico dos processos econômico-financeiros, que são diretamente influenciados pela lógica do Mundo dos Custos. Deve-se ressaltar que os processos atuais não são questionados ou debatidos. Assim, não se propõe novo processo, mas sim o redesenho destes. O redesenho tem por objetivo tornar uma possível mudança menos traumática, possibilitando que se mude o sistema organizacional com um menor impacto para o cotidiano, não alterando de forma ampla as rotinas da organização, mas provocando uma mudança através do redesenho dos processos já existentes.

O processo de análise dos produtos universitários inclui componentes como análise de mercado, de oportunidade, de operações entre outros. Entretanto, é do escopo dessa pesquisa, o estudo da influência da contabilidade de custos/gerencial sustentada pelo Mundo dos Custos sobre esse processo de análise. A relevância desse viés na análise é ilustrada pela seguinte afirmação:

“Um excelente sistema de contabilidade gerencial não vai sozinho garantir o sucesso nos mercados de hoje [...] Mas um sistema de contabilidade gerencial ineficaz pode minar o desenvolvimento de produtos, o aprimoramento de processos e os esforços de marketing.” (THOMAS & KAPLAN, 1991 *apud* CORBETT, 1997)

Os efeitos indesejados apresentados no decorrer desse trabalho podem ter outras origens além da influência do Mundo dos Custos. Entretanto, não será foco desse trabalho à investigação exaustiva sobre todas as razões que originam os efeitos indesejados. Serão apresentados os efeitos indesejados relacionados aos processos econômico-financeiros mapeados e que tem origem na implementação da lógica do Mundo dos Custos. Deve-se destacar que o objetivo da Árvore da

Realidade Atual não é apresentar **toda a realidade**, mas sim a realidade existente a partir da influência do Mundo dos Custos nos processos econômico-financeiros mapeados e estudados, gerando aprendizagem sobre a atual estrutura.

Os efeitos indesejados são baseados nas percepções das pessoas envolvidas na Universidade e são apresentadas através da Árvore da Realidade Atual. A cada apresentação da Árvore da Realidade Atual, novos elementos são acrescidos de forma a tornar mais robustas as relações de efeito-causa-efeito. Uma das limitações desse trabalho se deve ao fato que a árvore foi montada individualmente, com base nas percepções de efeitos indesejados levantadas. Essa montagem passou por validações e consistências com outras pessoas envolvidas, entretanto, perdeu-se de certa forma a riqueza da montagem coletiva da Árvore da Realidade Atual.

Ao realizar o estudo nessa instituição, buscaram-se subsídios para que se consiga atingir os objetivos propostos. Por tratar com informações sigilosas e não disponíveis no mercado, em balanços ou outros instrumentos, é necessário realizar essa pesquisa na instituição ora mencionada. Isto se deve, em função do acesso a informações contábil-financeiras pelo pesquisador, bem como o acesso aos gestores que estão diretamente envolvidos nos processos estudados.

Não se busca a implantação do redesenho dos processos econômico-financeiros, mas sim a proposição de um modelo teórico que venha ser uma alternativa ao modelo existente. Dentro de uma instituição de ensino superior, há um conjunto de atividades, operações e funções, que perpassam os subsistemas administrativos de marketing, recursos humanos, materiais e etc., contudo, é o subsistema financeiro que será o objeto desse estudo e os possíveis efeitos indesejados que esse subsistema provoca, quando baseado na lógica do Mundo dos Custos.

Diversos processos são influenciados pelas informações geradas pela área econômico-financeira, entretanto, foge ao escopo desse trabalho fazer o mapeamento completo dos processos dessa instituição de ensino superior. Por consequência, não se realizará a proposição de todos os processos dentro da lógica do Mundo dos Ganhos. Assim o trabalho limita-se ao mapeamento e a proposição de processos econômico-financeiros que são diretamente influenciados pelo Mundo dos Custos.

Não está no escopo desse trabalho implementar os processos e indicadores propostos, ou, a validação dos mesmos empiricamente. A identificação da causa ou das causas que mantêm a inércia será feita pela utilização de uma ferramenta de relações de efeito-causa-efeito. Essas conclusões não serão validadas em campo, ou por juízes, e não está também nesse escopo a análise das movimentações políticas ou de relações de poder da organização.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Essa seção procura apresentar a organização geral do trabalho, com o objetivo de facilitar a leitura e o entendimento a respeito do tema que está sendo abordado. Para que este objetivo seja atingido o Capítulo 1 – Introdução, apresenta o tema da pesquisa em linhas gerais e a Definição do Problema, que procura esclarecer o motivo para realização desse trabalho de pesquisa.

Por conseguinte, é apresentada a Justificativa onde se argumenta sobre a relevância do estudo, através da discussão dos principais pilares teóricos que sustentam a pesquisa e as razões específicas para o estudo. Através da definição do problema e da referida justificativa, a seção dos Objetivos, evidencia o Objetivo geral e os Objetivos específicos do trabalho, que focaliza o campo de estudo e define o(s) resultado(s) finais propostos.

A Delimitação presente no Capítulo 1 estabelece uma “cerca imaginária” que indica o que está e o que não está no escopo dessa pesquisa, servindo dessa forma como um referencial para a avaliação dos resultados e seu contexto.

O Capítulo 2 – Referencial Teórico realiza a revisão da literatura em relação aos pilares teóricos que sustentam a pesquisa. Fundamenta-se a pesquisa, trazendo artigos, livros e estudos que contribuem para a contextualização do tema e da pesquisa. Esse capítulo apresenta inicialmente elementos em relação aos estudos realizados na área de Custos, trazendo ao conhecimento do leitor a conceituação e taxonomia dos custos, evoluindo a seguir para a discussão das filosofias e métodos de custeio.

Em seguida, traz-se ao leitor a Teoria das Restrições através de uma contextualização histórica, a partir de então, se discute os principais elementos e o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições. Com a fundamentação do tema Custos e do tema Teoria das Restrições, realiza-se a discussão teórica entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, o primeiro centrado nos métodos de custeio da Contabilidade Tradicional de Custos e o segundo centrado na Teoria das Restrições. Encerrando a fundamentação teórica, é realizada uma breve revisão sobre Processos e Mapeamento dos mesmos, dado, que este tema será presente tanto na análise, mapeamento e proposição de processos.

A Metodologia é abordada no Capítulo 3, onde são apresentados quais serão os caminhos e quais os referenciais metodológicos que serão utilizados como condutor da realização da pesquisa. Apresenta-se também, o Método de Trabalho que realiza o delineamento das ações que serão realizadas para a obtenção dos resultados.

Tanto o Método de Pesquisa, quanto o Método de Trabalho servem como insumos para projetos futuros que queiram replicar essa pesquisa em outros ou no mesmo contexto, a fim de aferir os resultados, ou ainda de realizar comparações entre os trabalhos. O Método Proposto explicita o desenho geral da pesquisa, apresentando os pilares teóricos, e o processo de transição entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos. Nesse capítulo apresenta-se também o recorte necessário que estabelece a unidade de pesquisa. Nessa etapa apresentam-se os processos de forma macro, até os processos selecionados para mapeamento, bem como os critérios que embasam essa seleção.

No Capítulo 4 o trabalho parte a campo, utilizando como fio condutor o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, tendo por base, os dados iniciais e fundantes da pesquisa. Assim, é realizada a análise da situação atual, através do mapeamento dos processos selecionados, identificando as relações e influências do Mundo dos Custos e os indicadores a eles vinculados.

As entrevistas com as partes interessadas servem como um dos elementos, que serão somados à análise documental e análise dos processos e indicadores. Com este conjunto de elementos se realiza o desenho da Árvore da Realidade Atual, onde se demonstra através de relações de efeito-causa-efeito, a causa ou as causas que mantêm a influência do Mundo dos Custos de cada um dos processos selecionados. Apresenta-se também a Árvore da Realidade Atual de forma integrada, procurando estabelecer as relações entre os efeitos indesejados das diferentes Árvores da Realidade Atual de cada um dos processos e indicadores.

Seguindo a lógica do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições no Capítulo 5 – Para o que Mudar? faz-se a proposição dos processos e indicadores mapeados a partir da lógica e dos pressupostos do Mundo dos Ganhos. Isto é feito apresentando um redesenho dos processos e indicadores. Consolida-se essa proposição apresentado à Árvore da Realidade Futura, que evidencia a partir das novas proposições, um conjunto de efeitos desejados, resultantes do novo modelo.

Já no Capítulo 6, realiza-se o fechamento dessa pesquisa, apresentando as conclusões finais a respeito do trabalho, bem como a sugestão para trabalhos futuros, apresentando dessa forma como a mesma pode ser complementada, enriquecendo este corpo de conhecimento. Por fim listam-se as referências que embasaram a idealização e construção dessa pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse capítulo, realiza-se a revisão das teorias e dos conceitos que fornecem a sustentação desse trabalho. Não se tem por objetivo esgotar esses temas, mas sim, apresentar os elementos que contribuem para a discussão e aprofundamento da pesquisa.

Assim inicia-se a revisão, com a apresentação da conceituação, da taxonomia dos custos e das principais filosofias e métodos de custeio. Em seguida, se traz para a discussão, os elementos que contribuem para o trabalho. São apresentados a evolução, os indicadores, o processo de focalização e principalmente o processo de pensamento da Teoria das Restrições.

Apresentado os conceitos relativos a custos e os conceitos relativos a Teoria das Restrições, aprofunda-se a discussão teórica entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, evidenciando os argumentos que sustentam cada uma dessas lógicas.

Dado que esse trabalho visa verificar como os processos são influenciados pelo sistema de custeio e como esses seriam na lógica do Mundo dos Ganhos, apresentam-se conceitos sobre processos e mapeamento de processos.

2.1 CUSTOS

A seguir realiza-se a fundamentação em relação aos conceitos, taxonomias, filosofias e métodos de custeio. Essa fundamentação demonstra, em linhas gerais, as terminologias, técnicas e definições em que os sistemas de custeio das organizações estão alicerçados. Esse tema tem relevância à pesquisa, em função da justificativa e dos objetivos ora apresentados.

2.1.1 Conceituação e Taxonomia dos Custos

Os custos, são as medidas monetárias necessárias que uma empresa deve realizar, para manter suas operações. São considerados como parte importante do

processo decisório (MARTINS, 2000), para Hansen e Malwen (2001) é o valor em dinheiro ou equivalente sacrificado para produtos e serviços esperando-se que tragam algum benefício atual ou futuro para empresa, contudo, “não existe uma classificação única e correta dos custos que apliquem a todas as situações e finalidades” (HORNGREN, 1986, pág. 38).

A contabilidade de custos, fornece informações a respeito dos custos, estoques, custos de vendas e de distribuição entre outros. Estas informações são úteis para apresentarem o que se fez, como se fez, qual o custo e qual o lucro. Neste sentido a definição de custo torna-se importante, pois é com base nestas informações que diversas e importantes decisões são tomadas pelos gestores das organizações.

Dentro dos estudos sobre custos, gestão de custos e contabilidade de custos, a taxonomia dos mesmos tem papel de destaque, procurando facilitar compreensão pelos gestores.

Os custos também são classificados pela sua variabilidade. “A classificação dos custos considerando sua relação com o volume de produção, divide-os em custos fixos e variáveis” (BORNIA, 2002, pág. 42). Martins (2000) descreve os custos fixos como aqueles que independem do volume de produção, são custos da estrutura e manutenção da empresa. Já os custos variáveis são aqueles relacionados em razão direta da atividade de produção ou de serviço da empresa.

Uma definição simples do comportamento dos custos é que “eles podem variar proporcionalmente com o aumento ou redução de volume, são os chamados custos variáveis, ou podem não variar com o aumento ou redução de volume, são os chamados custos fixos” (ANTUNES Jr., 1998)

“A separação dos custos em fixos e variáveis, é o fundamento do que se denomina custo para tomada de decisões, fornecendo muitos subsídios importantes para as decisões da empresa” (BORNIA, 2002, pág. 43). Dentro da classificação dos custos em termos de variabilidade, Leone (2001), faz a distinção de custos fixos, variáveis e semivariáveis. Os custos fixos são aqueles que se mantêm estáveis dentro de um determinado nível de produção, os custos variáveis são aqueles que variam proporcionalmente ao nível de produção, já os custos semivariáveis são aqueles que tem uma parcela fixa e outra variável, um exemplo, seriam os Custos de

Manutenção, Ferramentas e etc. (LEONE, 2001; NETTEN, 1996; HANSEN & MALWEN, 2001).

A análise dos custos fixos e variáveis são as bases para a determinação do *Break Even Point* (Ponto de Equilíbrio), ou seja, o ponto em que as receitas totais e os custos totais se igualam na empresa (HORNGREN; FOSTER, 2000), bem como, são para o custeamento direto.

Outra forma de visualizar os custos dentro das organizações, é aquela que se refere, à separação entre os custos que podem ser diretamente alocados aos produtos e os custos que não podem ser diretamente alocados aos produtos. Neste sentido a literatura de custos faz a distinção entre Custos Diretos e Custos Indiretos. (NEUNER, 1967; LI, 1966; BACKER & JACOBSEN; 1964).

Os custos diretos são aqueles que possuem relação direta com o produto, por exemplo: mão-de-obra direta, matéria-prima para fabricação e outros componentes de custos que estão diretamente ligados à fabricação de um determinado produto (FREMGEN, 1966, HENDRIKSEN, 1965, MATZ, CURRY & FRANK, 1967). Já os custos indiretos são todos os componentes de custos que não tem uma medida objetiva para alocação aos produtos, sendo realizadas as alocações de forma indireta, um exemplo disto seriam os custos com locação, as chefias, supervisão, etc.

Na verdade, além da contribuição teórica das classificações expostas até o momento, surge à necessidade do cruzamento de algumas classes, visando o apoio para a tomada de decisões gerenciais da empresa. Nesse sentido, surge a possibilidade do relacionamento dos custos quanto a sua variabilidade e ao seu grau de alocação direto ou indireto.

- **Custos Variáveis e Diretos:** esses são os custos que além de variar com o volume de produção são diretamente alocáveis aos produtos. Tradicionalmente encaixam-se nesse quadrante os custos de matéria-prima, insumos, embalagens, comissões de vendas etc.

- **Custos Variáveis e Indiretos:** esses são os custos que, embora variem com o volume de produção, não possuem uma base direta de alocação aos produtos. Exemplos para esse quadrante são: peças de reposição de equipamentos, custos de manutenção de terceiros, etc. Em

alguns casos a própria matéria-prima poderia ser classificada nesse quadrante. Uma vez que a mesma apresente as características de custos conjuntos, ou seja, a partir dos mesmos materiais, dois ou mais produtos são derivados, como por exemplo, a indústria frigorífica e petrolífera;

- **Custos Fixos e Diretos:** esses são os custos que não variam, dentro de um mesmo nível de atividade com o volume de produção, mas possuem um critério de alocação direto de custeio. Mão-de-obra direta, ferramentaria e depreciação são exemplos desse grupo;

- **Custos Fixos e Indiretos:** são aqueles que além de não variar com o volume de produção, não possuem um critério direto de alocação ao custeio dos produtos. Os custos administrativos, propaganda institucional e infraestrutura são custos classificados nesse quadrante.

Assim sendo, o Quadro 4 apresenta essa relação, a qual deriva 4 quadrantes possíveis.

Quadro 4 – Resumo Cruzado da Classificação de Custos em função da variabilidade e grau de alocação

		Variabilidade	
		Fixos	Variáveis
Grau de Alocação	Diretos	Fazem parte da estrutura fixa e são facilmente identificados com determinado produto. Exemplo: Custo de estrutura em uma empresa que produz apenas 1 produto.	Sofrem variações de forma proporcional ao volume produzido e são facilmente identificados com os produtos. Exemplo: Custo da matéria-prima.
	Indiretos	Fazem parte da estrutura fixa da empresa e não possuem relação direta com nenhum produto elaborado. Exemplo: Depreciação da fábrica.	Sofrem variações de forma proporcional ao volume produzido, mas não possuem relação direta com nenhum produto. Exemplo: Matéria-prima em indústrias de produção conjunta.

Fonte: (OENNING, p. 27, 2004)

Os conceitos e classificações ora apresentados, são os insumos necessários para a geração de informações pelos métodos de custeio. Utiliza-se estes dados para avaliação de estoques, processo de precificação ou ainda para avaliação da eficiência organizacional. A seguir, apresentam-se as principais filosofias e métodos

de custeio e como esses tratam os custos em suas diversas classificações para a geração de informações.

2.1.2 Filosofias e Métodos de Custeio

Estando dentro do escopo desse trabalho os sistemas de custeio, fazem-se algumas considerações entre Filosofias (Sistemas) e Métodos de Custeio. O objetivo dos sistemas de custeio é a avaliação dos estoques, o auxílio ao controle e o auxílio à tomada de decisões (BORNIA, 2002).

A diferenciação entre o método e o sistema (filosofia) de custeio, se dá no sentido que a filosofia norteia o tratamento das informações, enquanto o método viabiliza a operacionalização do princípio. “A separação entre os custos fixos e variáveis e a separação dos desperdícios da parcela ideal dos custos são utilizadas para a definição dos princípios” (BORNIA, 2002, pág. 52). Existem três filosofias ou sistemas de custeio expressas no Quadro 5:

Quadro 5 – Resumo dos Sistemas de Custeio

Filosofia (Sistema)	Consideração
Custeio por Absorção Integral	“Todos os custos da empresa são apropriados aos produtos” (ORNSTEIN, 1972, pág. 8)
Custeio por Absorção Ideal	Apenas uma parcela considerada normal dos custos fixos correspondente ao nível de utilização real da capacidade produtiva, deve ser repassado aos produtos e o restante dos custos fixos serem considerados como Perdas da Empresa.
Custeio Variável ou Direto	Nenhuma parcela dos custos fixos aos produtos considerando-os como custos que devem ser cobertos pelo somatório das margens de contribuição de cada produto multiplicada pelas quantidades vendidas

Fonte: o autor, adaptado de (ANTUNES, 1998)

As formas de apropriação dos custos fixos aos produtos e as bases de rateio destes custos aos produtos criaram os Métodos de Custeio. BORNIA (2002), argumenta que embora alguns métodos estejam mais identificados com certos princípios, a rigor qualquer um dos métodos pode ser aplicado a qualquer um dos princípios.

Segundo Antunes (1998), os Métodos de Custeio são, na verdade, técnicas que objetivam o repasse/alocação dos diversos itens de custo da Empresa (depreciação, mão-de-obra direta, mão-de-obra indireta, energia elétrica, utilidades, materiais de consumo direto e indireto, etc...) aos produtos. Os principais métodos de custeio são apresentados no Quadro 6:

Quadro 6 – Principais Métodos de Custeio

Método	Consideração
Custo Padrão	O objetivo principal é oferecer suporte para o controle de custos da empresa, fornecendo um padrão de comportamento dos custos. Consiste em: • Fixar um custo-padrão, que servirá de referência para a análise de custo; • Determinar o custo realmente incorrido; • Levantar a variação (desvio) ocorrido entre o padrão e o real; • Analisar a Variação, a fim de auxiliar a procura das causas (motivos) que levaram os desvios;
RKW ou Centros de Custo	Divisão da organização em centros de custos. Os custos são alocados aos centros por meio de bases de distribuição e depois repassados aos produtos por unidades de trabalho. Normalmente os centros são determinados considerando-se o organograma, localização, a responsabilidade e a homogeneidade.
ABC ou Custeio Baseado em Atividades	Pressupõe que as atividades consomem recursos, gerando custos, e que os produtos utilizam tais atividades, absorvendo seus custos. Assim a ABC consiste em seccionar a empresa em atividades, calcular o custo de cada atividade, compreender o comportamento destas atividades, alocar os custos aos produtos de acordo com a utilização das atividades.
UEP ou Unidades de Esforço de Produção	Baseia-se na unificação da produção para simplificar o processo de controle de gestão. Os esforços de produção representam todo o esforço despendido no sentido de transformar matéria-prima nos produtos acabados da empresa. A maior dificuldade do método consiste em encontrar as relações entre os diversos produtos da empresa

Fonte: o autor, adaptado de (ANTUNES, 2002)

Conforme Antunes (1998), estes métodos, embora diferentes do ponto de vista dos seus pressupostos teóricos e operacionais, têm entre suas principais

preocupações o repasse dos custos fixos indiretos, da forma mais precisa e acurada possível, aos produtos.

No Brasil, o custeio por Absorção Integral é o sistema utilizado para fins de legislação fiscal como forma de apurar os custos dos produtos e por consequência definir o lucro tributável das empresas, isto se originou a partir da aplicação dos princípios fundamentais da contabilidade (OENNING, 2004).

Além do apoio a tomada de decisão, os sistemas de custeio servem também para valorização dos estoques. Através do sistema de custeio por absorção e dos métodos que se operacionalizam esse sistema, os estoques são valorados através da consideração de todos os custos inventariáveis. Assim o valor dos estoques é definido pela apropriação dos custos variáveis e pela alocação dos custos fixos aos produtos. O sistema de custeio por Absorção, como referido no Quadro 2, pode ser desenvolvido em dois princípios: o integral e o ideal. O Quadro 7 compara o sistema de custeio por absorção integral e ideal.

Quadro 7 – Comparação Custeio Absorção Integral e Ideal

Sistema de Custeio por Absorção Integral	Sistema de Custeio por Absorção Ideal
“no custeio por absorção integral, ou total, a totalidade dos custos (fixo e variáveis) são alocados aos produtos. Este sistema se relaciona com a avaliação de estoques, ou seja, com o uso da contabilidade de custos como apêndice da contabilidade financeira que se presta para gerar informações para usuários externos à empresa. Assim, podemos simplificarmente, identificar esse princípio com o atendimento das exigências da contabilidade financeira para avaliação de estoques.” (BORNIA, p. 55, 2002)	“... todos os custos também são computados como custos dos produtos. Contudo, os custos relacionados com insumos usados de forma não eficiente (desperdícios) não são alocados aos produtos. O custeio por absorção ideal adapta-se ao auxílio do controle de custos e ao apoio ao processo de melhoria contínua da empresa.” (BORNIA, p. 56, 2002)

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Bornia(2002)

Os métodos de custeio que operacionalizam o sistema de custeio por absorção integral ou ideal, de uma forma ou de outra, utilizam-se de bases de rateio para atribuição dos custos fixos indiretos aos produtos. Segundo Oennig (2004) uma das principais críticas aos sistemas de custeio por absorção é a definição que as

bases de rateio são falhas e carregadas de subjetivismo, transferindo dessa forma os defeitos dessas definições aos custos atribuídos aos produtos.

Esse problema se faz presente independentemente do método escolhido para operacionalizar o sistema de custeio, apresentado no Quadro 3. Contrapondo-se ao sistema de custeio por absorção e aos métodos que a ele alinham, se apresenta o sistema de custeio variável ou direto.

No sistema de custeio variável, os custos fixos são considerados como custos do período, inferindo aos produtos apenas os custos variáveis. Os custos fixos são considerados como custos do período em função de existirem, ainda que não se tenha produção. Dessa forma, não se considera como custo de produção, mas sim como despesas, sendo então debitados diretamente ao resultado do período (CREPALDI, 1998; VANDERBECK E NAGY, 1999). O Quadro 8 apresenta um cotejo entre as vantagens e desvantagens ao sistema de custeio variável ou direto.

Quadro 8 – Comparação entre as vantagens e desvantagens do sistema de custeio variável

Vantagens	Desvantagens
• Custos dos produtos são mensuráveis objetivamente, pois, não sofrerão processos arbitrários, ou subjetivos de distribuição dos custos comuns; • Lucro líquido não é afetado por mudanças no incremento ou redução de inventários; • Os dados necessários para análise das relações custo-volume-lucro são rapidamente obtidos do sistema de informação; • É mais fácil para os gerentes industriais entenderem o custeamento dos produtos sob o custeio direto, pois os dados são mais próximos da fábrica e sua responsabilidade, possibilitando a correta avaliação do desempenho setorial; • Custeamento é totalmente integrado com o custo-padrão e orçamento flexível, possibilitando o correto controle de custos; • Constitui um conceito de custeamento de inventário que corresponde diretamente com os dispêndios necessários para manufaturar os produtos; • Possibilita mais clareza no planejamento do lucro e na tomada de decisões;	• A exclusão dos custos fixos indiretos para valoração dos estoques causa a subavaliação, fere os princípios contábeis e altera o resultado do período; • Na prática, a separação de custos fixos e variáveis não é tão clara como parece, pois existem custos semivariáveis e semifixos, podendo o custeamento direto incorrer em problemas semelhantes de identificação dos elementos de custeio; • É um conceito de custeamento e análise para decisões de curto prazo, mas subestima os custos fixos que são ligados a capacidade de produção e de planejamento de longo prazo, podendo trazer problemas para a continuidade da empresa;

Fonte: Adaptado de (PADOVEZE, 2000 apud OENNING, 2004)

O sistema de custeio variável ou direto apresenta a margem de contribuição como uma importante ferramenta para a tomada de decisão. A margem de contribuição representa o lucro variável, ou seja, o valor que cada produto produzido e vendido pela empresa, efetivamente traz de resultado contribuindo para o pagamento dos gastos de estrutura da empresa.

Ambos os sistemas (filosofias) e os métodos de custeio em síntese se destinam a fornecer informações relevantes para a composição dos elementos necessários para a tomada de decisões. Nos sistemas e métodos ora apresentados, a mensuração do lucro dos produtos se dá, pela subtração do preço obtido por um determinado produto, pelos seus custos, independentemente da forma que esses custos são obtidos.

Dessa forma, não se leva em conta o(s) recurso(s) limitante(s) da organização. Tal posição pode levar a decisões que não maximizem ou apresentam os reais ganhos proporcionados pelos produtos. Outro fato a ser considerado, é a utilização dos sistemas de custeio para decisões locais (setoriais) e globais (organizacionais).

No segmento dessa revisão, apresentam-se a Teoria das Restrições, seus elementos e o cotejo entre o Mundo dos Ganhos e os sistemas e métodos de custeio apresentados (Mundo dos Custos) em relação ao tratamento sobre as informações de gastos.

2.2 TEORIA DAS RESTRIÇÕES

Nessa seção apresenta-se a Teoria das Restrições. Essa apresentação inicia-se pelo seu desenvolvimento de forma cronológica, sem seguida são trazidos alguns dos elementos da Teoria das Restrições que contribuem de forma substancial a essa pesquisa. Por fim, se faz o cotejo entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos.

Trazer a luz desse trabalho a Teoria das Restrições têm relevância, em função de se utilizar como fio condutor da pesquisa seu Processo de Pensamento e principalmente para a compreensão das diferenças essenciais entre o Mundo dos

Custos e o Mundo dos Ganhos, inserindo elementos que contextualizem a necessidade de transição de um Mundo para outro.

2.2.1 Evolução Histórica

A Teoria das Restrições surge na década de 1980 como uma ampliação do pensamento OPT. O OPT (*Optimized Production Technology*) é um software desenvolvido pelo físico israelense Elyahu M. Goldratt no início dos anos 70. Com o desenvolvimento e implantação, esse software foi sofrendo uma série de modificações e melhoramentos, face a problemas e dificuldades que se apresentavam (RODRIGUES, 1990).

Assim, Rodrigues (1990) faz diferenciação entre o software OPT e o pensamento OPT. O pensamento OPT é a formalização de uma série de princípios que embasava as soluções propostas pelo software OPT. Diante disso, em 1984 juntamente com Jeff Cox, é lançado o livro *A Meta*, que se propõe a popularizar o pensamento OPT e os princípios ora referidos.

Paralelamente a disseminação das idéias através do livro *A Meta*, Goldratt desenvolve “uma série de palestras em Universidades americanas e européias com o intuito de difundir a técnica no meio intelectual” (RODRIGUES, pág. 137, 1990). Por consequência da popularização do pensamento OPT, diversas empresas implantaram com sucesso as idéias ora formalizadas e divulgadas.

Em 1987 Goldratt “rompe as barreiras do sistema produtivo e, generaliza para empresa como um todo o pensamento OPT” (RODRIGUES, p. 139, 1990), assim o termo gargalo é substituído pelo termo restrição, uma vez que este possui ramificações em áreas como contabilidade, distribuição, marketing e desenvolvimento de produtos (COX & SPENCER, 2002).

O termo Restrição é definido como todo e qualquer fator que limita a empresa à consecução de sua Meta. Essas restrições podem estar presentes dentro ou fora da organização. O sucesso empresarial se dá pelo correto e efetivo gerenciamento da(s) restrição(ões) da empresa, isto é sustentado pelo Processo de Focalização que é apresentado quando da criação da Teoria das Restrições. Ressalta-se que

uma Restrição pode ser: a) um recurso físico; b) políticas gerenciais; ou c) fatores comportamentais.

Assim sendo, em 1990 a Teoria das Restrições é formalizada no livro *“What is this Thing Called Theory of Constraints and How Should it be Implemented?”* e neste mesmo ano lança o livro *“The Haystack Syndrome: Sifting Information Out of the Data Ocean”*, traduzido para o português em 1991 como *“A Síndrome do Palheiro: Garimpando Informações em um Oceano de Dados”*, onde realiza a discussão sobre componentes logísticos e indicadores de desempenho (COX & SPENCER, 2002). Nesse livro são apresentados os conceitos fundamentais do Mundo dos Custos e do Mundo dos Ganhos.

Goldratt observa que as empresas melhoravam seus resultados aplicando as técnicas propostas, entretanto, percebe que em seguida essas organizações estabilizavam-se na inércia, ou ainda não conseguiam resolver outros problemas que se apresentavam. Dessa forma, em 1994 é lançado o livro *Mais do que Sorte: Um processo de pensamento*, no qual é exposto um conjunto de ferramentas que buscam evidenciar o bom senso, utilizando-se do método científico para encontrar soluções para os problemas apresentados.

Nesse livro é apresentado um conjunto de Árvores (ferramentas), que respondem a três perguntas fundamentais que orientam o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições: a) O que mudar; b) Para o que Mudar e c) Como provocar a Mudança. Nessa mesma obra, Goldratt exemplifica o uso dessas ferramentas através de um romance (continuação de *A Meta*), aplicando o Processo de Pensamento em problemas de Logística e Marketing.

Sustentado por esse Processo de Pensamento Goldratt lança em 1997 a obra *“Critical Chain – A Business Novel”*, traduzido para o português em 1998 sob o título de *“Corrente Crítica”*. Nesse livro Goldratt utiliza o Processo de Pensamento para propor soluções para os problemas enfrentados no Gerenciamento de Projetos, desenvolve e apresenta as causas que sustentam tais problemas, bem como disponibiliza um conjunto de técnicas para solucionar essas dificuldades. Por fim, edita o livro *“Necessária, sim, mas não suficiente”* em 2000, onde expõe os problemas e dificuldades enfrentadas na implantação dos ERPs (*Enterprise Resource Planning*).

2.2.2 Elementos da Teoria das Restrições

Apresenta-se o sistema de indicadores que norteia o processo decisório da Teoria das Restrições, bem como a sequência lógica que sustenta o processo de melhoria contínua da organização.

2.2.2.1 Sistema de Indicadores

Para Goldratt (1991) as medidas são fundamentais, uma vez que o mesmo afirma: “diga-me como me medes e te direi como me comportarei, se me medires de forma ilógica não reclame de comportamento ilógico” (GOLDRATT, 1991, pág. 28).

Neste sentido a Teoria das Restrições propõe três indicadores globais e três indicadores locais que determinam se uma empresa está em direção ou não de sua meta (COX & SPENCER, 2002). A meta da empresa é ganhar dinheiro hoje e no futuro (GOLDRATT, 1991), havendo duas condições necessárias para o atingimento da meta: a) Satisfazer os funcionários hoje e no futuro; b) Satisfazer os clientes hoje e no futuro (GOLDRATT, 2004).

Indicadores Globais – Medições de Resultado

- **Retorno s/ Investimento:** É o $(\text{Ganho} - \text{Despesa Operacional}) / \text{Inventário}$. Segundo Corbett (1997), qualquer decisão que impacte positivamente o RSI (Retorno sobre o Investimento), leva necessariamente a empresa em direção a sua meta;
- **Lucro Líquido:** É o $(\text{Ganho} - \text{Despesa Operacional})$, o quanto a empresa gerou de dinheiro, é uma medida absoluta de lucratividade da Empresa;
- **Fluxo de Caixa:** É uma medida necessária para a sobrevivência da empresa, caso este indicador não seja atendido, nada mais importa (GOLDRATT, 1992);

Os três indicadores globais são suficientes para demonstrar o quanto a organização está ganhando dinheiro, entretanto, são insuficientes para julgar o impacto de ações específicas na meta da organização (GOLDRATT, 1992). Assim sendo, existe a necessidade de uma ligação (ponte) entre os indicadores globais e as ações locais.

Atualmente a ponte, entre os indicadores globais e as ações da organização, estão baseadas no conceito da redução de custos. Esse raciocínio se expressa, ao analisar opções de investimento, tendo por base a redução de custos, quando se utiliza a técnica de lote econômico para determinar os lotes de produção e principalmente calculando os custos e as margens dos produtos para decidir quais produtos inserir ou descontinuar do mercado (GOLDRATT, 1992).

Conforme Goldratt (1992) basear-se no raciocínio de custos para avaliar as ações operacionais da organização é insuficiente, pois pode levar a decisões que prejudiquem o resultado global ou ainda desestimular as ações necessárias para melhorar a competitividade da organização.

Nesse sentido, Goldratt (1992) argumenta que atualmente no processo de decisão utiliza-se à lógica de custos e a intuição, isto se explicita na medida em que mesmo tendo informações de custos contrárias a um investimento, ainda assim realiza-se este investimento sob o argumento da sua importância estratégica.

Outro exemplo é o desestímulo do investimento na melhoria de processos, comparando o investimento necessário com a economia proporcionada pela melhoria obtida. Esse raciocínio não considera o aumento de qualidade dos produtos desses processos e por consequência o aumento da qualidade e da competitividade da empresa no mercado. Assim a tomada de decisões baseada no raciocínio de custos impede o processo de melhoria contínua das organizações (GOLDRATT, 1992).

Como contraponto as análises realizadas e sustentadas pelo raciocínio baseado na redução de custos, a Teoria das Restrições propõe a alteração dessa lógica, estabelecendo três indicadores locais e três indicadores globais. A Figura 3 apresenta a relação entre os indicadores locais (operacionais) e os indicadores globais.

Indicadores Locais – Medidas Operacionais Globais

- **Ganho (G):** o índice pelo qual o sistema gera dinheiro através das vendas. Medir através das vendas e não através da produção. Caso se produza e não se venda isto não é Ganho (GOLDRATT, 1992);
- **Investimento (I):** todo o dinheiro que o sistema investe na compra de coisas que pretende vender;
- **Despesa Operacional (DO):** todo o dinheiro que o sistema gasta transformando investimento em ganho;

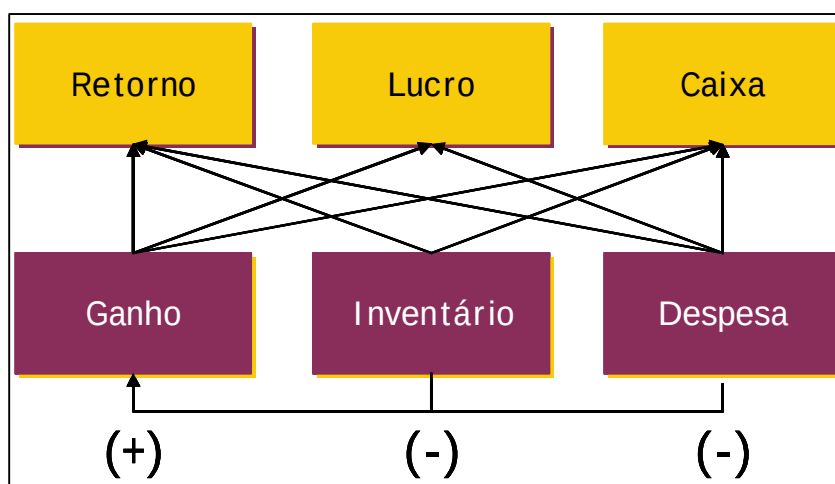


Figura 3 - Relações entre os Indicadores Locais e Globais

Fonte: Adaptado de Goldratt (p.31, 1992)

Na medida em que o Ganho é incrementado sem afetar de forma adversa o Inventário e a Despesa Operacional, o Retorno sobre o Investimento, o Lucro e o Fluxo de Caixa aumentam de forma simultânea. Obtém-se resultado idêntico, quando se consegue reduzir a Despesa Operacional sem efeito adverso no Inventário e no Ganho (GOLDRATT, 1992).

“O impacto indireto do inventário nas três medições do resultado é calculado tipicamente através do uso dos custos de carregamento. Reconhecemos que a diminuição do inventário reduz várias despesas operacionais, como juros, espaço de estocagem, refugo, obsolescência, movimentação de materiais e retrabalho.(...) A

redução do inventário reduz a despesa operacional, ela aumenta as três medições dos resultados” (GOLDRATT, p. 32, 1992).

Assim, percebe-se que a redução do inventário proporciona um impacto duplo, isto é um impacto direto, com a redução dos desembolsos do fluxo de caixa e com a redução dos investimentos, e um impacto indireto com a redução das despesas operacionais.

A redução do Inventário também aumenta o Ganho na medida em que proporciona a introdução de forma eficiente de novos produtos, redução dos tempos de atravessamento, redução dos investimentos em equipamentos e espaços, bem como para a melhoria das previsões de demandas (GOLDRATT, 1992).

Corbett Neto (2003) argumenta que a Teoria das Restrições, afirma que qualquer coisa pode ser classificada numa dessas três medidas, e que os três são suficientes para fazer a ponte com as ações diárias dos gerentes. Nesse sentido, seria possível gerenciar a firma com estes seis indicadores.

Noreen *et al* (1996), argumenta que existem três formas da empresa melhorar sua rentabilidade: i) Aumentar os Ganhos, ii) reduzir despesa operacional, e; iii) reduzir investimentos em ativos.

A Teoria das Restrições contribui para o melhoramento contínuo e para a tomada de decisão uma vez que, antes de se tomar qualquer decisão, deve-se avaliar o impacto nas três medidas e não apenas em uma delas (GOLDRATT, 1991). Goldratt (1991) ainda define que há uma ordem de prioridade nos indicadores da TOC.

“O Ganho deve ser a pedra fundamental, deve ser o primeiro na escala de importância” (GOLDRATT, 1991, pág. 45), já os Inventários estão em segundo lugar na tomada de decisão, e a “Despesa Operacional foi afastada de sua gloriosa posição para um modesto terceiro lugar” (GOLDRATT, 1991, pág. 46).

O pressuposto deste raciocínio é que tanto os Inventários como as Despesas Operacionais tem uma limitação de melhoramento que é 0 (zero), enquanto qualquer melhoramento que vise o aumento do Ganho é, em tese, ilimitada.

Entretanto, as organizações já possuem uma série de indicadores para as diferentes necessidades de medição do desempenho. Dessa forma uma das

possibilidades existentes para fazer com que esses indicadores estejam alinhados com a Teoria das Restrições, é através da execução do “Teste dos 3 Sim” (RODRIGUES, SCHUCH & PANTALEÃO, pág. 8, 2003).

O “Teste dos 3 Sim” avalia o alinhamento dos indicadores atuais através de três perguntas básicas (RODRIGUES, SCHUCH & PANTALEÃO, pág. 8, 2003):

- O aumento ou diminuição do indicador atual aumentará o Ganho da Empresa?
- O aumento ou diminuição do indicador atual diminuirá o Inventário da Empresa?
- O aumento ou diminuição do indicador atual diminuirá a Despesa Operacional da empresa?

Assim, “caso as três respostas sejam positivas, o indicador atual passou pelo teste” (RODRIGUES, SCHUCH & PANTALEÃO, pág. 8, 2003), caso contrário é necessário realizar alguma modificação no indicador ou substituí-lo. É possível que o indicador não se aplique a alguma das três questões, nesse caso o índice pode ser mantido, alterado ou substituído para que seja mais bem alinhado aos indicadores da Teoria das Restrições.

No decorrer desse trabalho alguns dos indicadores mapeados e propostos serão validados pelo “Teste dos 3 Sim”, como forma de legitimar as modificações ou substituições propostas.

2.2.2.2 Processo de Focalização e Melhoria Contínua

Dado que a Restrição define os ganhos do sistema (empresa) como um todo, somente o seu máximo aproveitamento, pode garantir o crescimento da organização. Para isso a Teoria das Restrições fornece um conjunto de passos que permitem a focalização no gerenciamento das restrições e vai além no sentido de promover uma ação de melhoria contínua (GOLDRATT, 1990; GOLDRATT, 1991; CORBETT, 1999; MILLER, 2000) . Assim sendo, são definidos 5 passos para o Processo de Focalização da Teoria das Restrições. O processo completo pode ser resumido na Figura 4 e detalhado nos parágrafos subseqüentes.

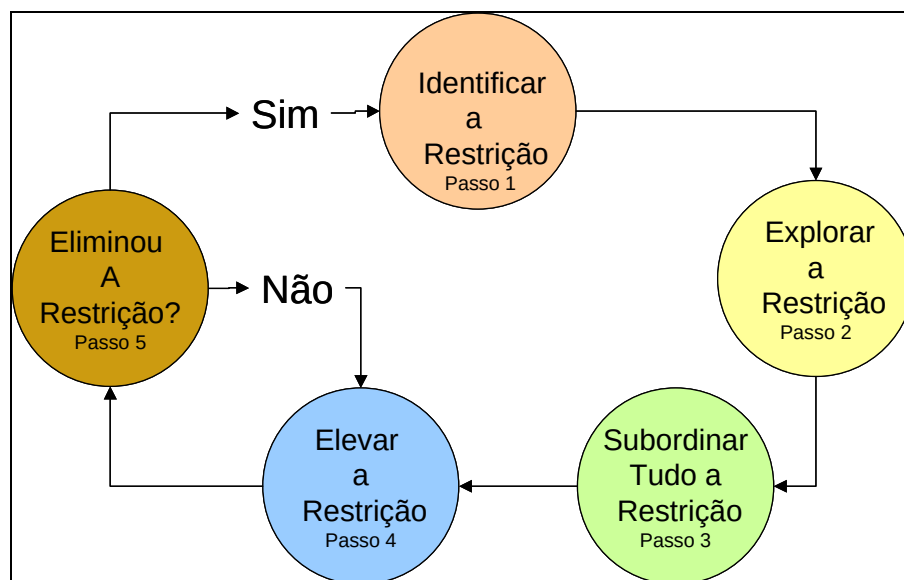


Figura 4 – Processo de Focalização da Teoria das Restrições

Fonte: Elaborado pelo autor

Passo 1: Identificar a Restrição

Toda a empresa possui algo que limita seu crescimento, se assim não fosse, o crescimento das organizações seriam ilimitadas. Dessa forma, identificar a Restrição é o primeiro passo. A(s) restrição(ões) pode(m) estar dentro ou fora da organização, uma vez que é ela que limita o crescimento da empresa, qualquer melhoria que não seja nesse fator limitante, será apenas uma miragem (GOLDRATT, 1991).

Passo 2: Explorar a Restrição

Explorar a Restrição, significa que, uma vez identificada, antes de se realizar investimentos, é necessário tirar o máximo de proveito do recurso existente. (COX & SPENCER, 2002) citam que uma das formas de explorar a restrição é a escolha de um *mix* de produtos, por exemplo, que maximize sua utilização, ou ainda, que não se ocupe o recurso restritivo com tarefas que não deveriam ser feitas. Segundo Noreen

et al (1996) as decisões de aproveitamento da Restrição podem ser tomadas, tendo por base a quantidade de Ganho que se gera por tempo no recurso restritivo

Passo 3: Subordinar tudo a Restrição

Guerreiro (1996) afirma que subordinar tudo a restrição significa que todos os demais recursos devem ser utilizados na medida exata da demanda exigida pela Restrição. “A subordinação define o papel das operações não-restrição” (NOREEN *et al*, p. 46, 1996), a questão da subordinação é relevante na gestão, uma vez que determina que as operações não devam ser utilizadas em seu limite máximo, mas sim no limite que proteja a restrição. Noreen *et al* (1996) salienta que “qualquer decisão relativa aos recursos não-restrição precisa ser respondida à luz de como a ação irá envolver ou causar impacto na restrição” (NOREEN *et al*, p. 46, 1996).

Passo 4: Elevar a Restrição

Goldratt (1991) ressalta que esse passo, apenas deve ser realizado, caso os dois anteriores já tenham sido completados. Isto pode ser demonstrado na seguinte afirmação:

“Às vezes temos testemunhado uma situação onde todos se queixam de uma grande restrição, mas quando exercem o segundo passo da exploração, de não desperdiçar o disponível, começa a aparecer mais que o suficiente. Portanto, não vamos precipitadamente aprovar uma subcontratação ou lançar uma elaborada campanha de propaganda...” (GOLDRATT, p. 56, 1991)

Assim conforme Guerreiro (1996) e Cox & Spencer (2002), o quarto passo resulta em elevar a restrição. Ao elevar a restrição, estará se proporcionando um aumento de eficiência no sistema como um todo. A conclusão desse passo encaminha para o quinto passo, e conseqüentemente a questão mantém o processo de melhoria contínua na organização.

Passo 5: Se nos passos anteriores a Restrição for quebrada volte ao passo 1.

Para Noreen *et al* (1996) se uma restrição for quebrada, automaticamente outro componente interno ou externo a organização se tornará a Restrição. Cox & Spencer (2002) afirmam que este passo procura fazer que a inércia não se torne uma restrição. Guerreiro (1996) corrobora com o exposto, afirmando que a inércia dentro das organizações pode gerar restrições políticas, ou seja, não há restrição de capacidade ou de produção, mas sim políticas que não melhoram o resultado da empresa.

O Processo de Pensamento é um dos elementos da Teoria das Restrições, assim, a rigor, deveria estar inclusa nessa seção da pesquisa. Entretanto, em face da relevância desse elemento da Teoria das Restrições para a pesquisa, decidiu-se por dedicar uma seção para tratamento exclusivo do assunto.

2.2.3 Processo de Pensamento da Teoria das Restrições

Para Antunes Jr. *et al* (2004) o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições pode ser considerado como um método de identificação, análise e solução de problemas. O Processo de Pensamento é um método que procura facilitar a liberação, focalização e crítica da intuição, é um conjunto de ferramentas onde se procura facilitar a verbalização do bom senso (GOLDRATT, 1994).

Para Cox & Spencer (2002), o Processo de Pensamento, é um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas individualmente ou podem ser ligadas logicamente, permitindo a identificação de problemas centrais, determinação de soluções do tipo ganha-ganha e na determinação e superação dos obstáculos possíveis para implementação da solução.

O Processo de Pensamento utiliza-se do método científico e busca responder a três perguntas: O quê mudar?, Para o quê mudar? e Como provocar a mudança?, essas questões e suas relações estão expressas na Figura 5. A lógica do Processo de pensamento baseia-se em relações de efeito-causa-efeito e na visão crítica da

realidade, onde se procura saber por que as coisas acontecem e não como elas acontecem (ALVAREZ, 1995).

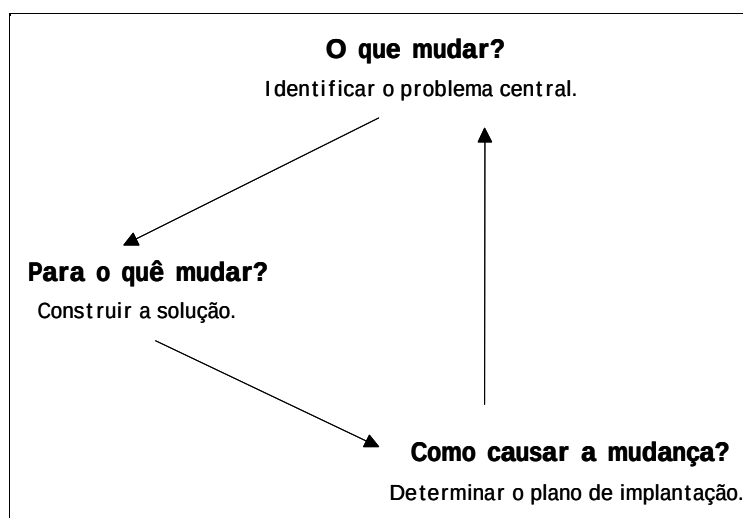


Figura 5 – O triângulo das três questões

Fonte: (ALVAREZ, 1995)

Segundo Alvarez (1995) o objetivo final do Processo de Pensamento, é o desenho de um plano consistente, que possa garantir a extinção dos problemas centrais, em função da implementação da solução proposta.

Conforme (COX & SPENCER, 2002), a Teoria das Restrições possui cinco ferramentas que visam responder estas três perguntas fundamentais, essas estão representadas no Quadro 9. As ferramentas empregadas, são sustentadas em dois pontos centrais: a visão crítica da realidade, e a análise efeito-causa-efeito (ALVAREZ, 1995).

Quadro 9 – Cinco ferramentas do Processo de Pensamento

Pergunta Central	Ferramenta
O quê mudar?	Árvore da Realidade Atual (<i>Current Reality Tree – CRT</i>)
Para o quê mudar?	Evaporação das Nuvens (<i>Evaporating Clouds</i>) Árvore da Realidade Futura (<i>Future Reality Tree – FRT</i>)
Como provocar a mudança?	Árvore dos Pré-Requisitos (<i>Prerequisite Tree – PRT</i>) Árvore de Transição (<i>Transition Tree – TT</i>)

Fonte: adaptado de (COX & SPENCER, 2002)

A análise efeito-causa-efeito é sustentada pelo pressuposto de que muitos dos efeitos indesejados existem em função de um número pequeno de causas. Assim, Goldratt (1991) propõe a radicalização do princípio de Pareto, nessa visão 99% dos efeitos são explicados por 1% das causas. Já a visão crítica da realidade tem por objetivo verbalizar os pressupostos que foram assumidos na construção das relações de efeito-causa-efeito e confecção das propostas alternativas (ALVAREZ, 1995).

2.2.3.1 Árvore da Realidade Atual (*Current Reality Tree – CRT*)

O objetivo essencial da Árvore da Realidade Atual é a definição dos problemas centrais encontrados em um sistema específico (ANTUNES Jr. *et al*, 1995). De acordo com Kingman (1996), a construção da Árvore da Realidade Atual, deve ser realizada em grupos inter-funcionais, o autor ainda salienta que essa ferramenta proporciona uma efetiva comunicação dos principais problemas da empresa e um entendimento comum desses problemas.

Para a construção da Árvore Noreen *et al* (1996) e Cox & Spencer (2002) apresentam um conjunto de passos que auxiliam na construção da árvore. O Quadro 10 reproduz a proposição dos passos de cada um dos autores. Realizando o cotejo entre a proposição dos autores, percebe-se haver uma complementaridade na confecção dos passos para a construção da ARA (Árvore da Realidade Atual).

Quadro 10 – Passos para construção da Árvore da Realidade Atual

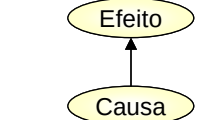
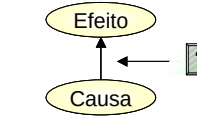
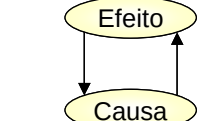
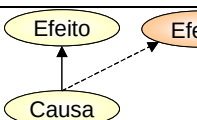
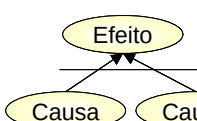
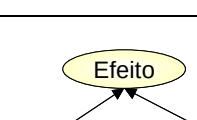
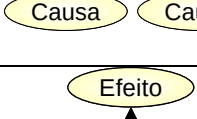
Passo	Proposição Noreen et al (1996)	Proposição Cox & Spencer (2002)
1	Faça uma lista de cinco a dez Efeitos Indesejáveis (EIs) que descrevam a área analisada e submeta cada um deles à Ressalva de Existência da Entidade	Liste 5 a 10 problemas chamados efeitos indesejáveis (EIs) relacionados com a situação.
2	Se encontrar alguma conexão aparente entre os dois ou mais EIs conecte este “grupo” enquanto faz o escrutínio de cada entidade e flecha ao longo do caminho. Caso contrário, escolha um EI e ao acaso e prossiga o Passo 3	Teste a clareza de cada EI. O EI é uma afirmação clara e concisa? Esse teste é o chamado de ressalva de clareza.
3	Conecte todos os outros EIs ao resultado do Passo 2, fazendo o escrutínio de cada entidade e flecha ao longo do processo. Pare quando todos os EIs estiverem ligados	Procure alguma relação causal entre quaisquer dos EIs.
4	Leia a árvore de “baixo para cima”, fazendo novamente o escrutínio de cada flecha e entidade ao longo do percurso. Proceda às correções necessárias.	Determine qual EI é a causa e qual é o efeito. Leia como “Se <i>causa</i> , Então <i>efeito</i> ”. Esse teste é chamado de ressalva de causalidade. Ocasionalmente a causa e o efeito podem ser revertidos. Avalie utilizando a seguinte afirmação: “ <i>Efeito</i> ” PORQUE “ <i>Causa</i> ”
5	Pergunte a si mesmo se a árvore como um todo reflete a sua intuição sobre a área. Se não, verifique cada flecha para descobrir Ressalvas de Causa Adicional	Continue o processo de conexão dos EIs utilizando a lógica SE-ENTÃO até que todos os EIs estejam conectados.
6	Não hesite em expandir a sua árvore, para conectar outros EIs existentes mas que NÃO foram incluídos na lista original de EIs. NÃO DÊ ESTE PASSO ATÉ QUE TODOS OS EIs ORIGINAIS ESTEJAM CONECTADOS	Freqüentemente, a causalidade é forte para a pessoa que sente o problema, mas parece não existir para os outros. Nessas circunstâncias, a “clareza” é o problema. Utilize a ressalva de clareza para eliminar o problema. Geralmente, faltam entidades entre a causa e o efeito.
7	Reexamine os EIs. Identifique as entidades na árvore que sejam intrinsecamente negativas, mesmo que a entidade não constasse na lista original de EIs, ou que ela requeira que a árvore seja expandida para cima, uma ou duas entidades	Algumas vezes, a própria causa pode não ser suficiente para criar o efeito. Esses casos são testados com a ressalva de insuficiência de causa e são aprimorados lendo-se da seguinte forma: “SE causa E ____ ENTÃO”. Esse “E” conceitual é representado por uma linha horizontal que corta ambos os conectores entre o efeito e as causas.
8	Elimine da árvore quaisquer entidades que não sejam necessárias para conectar todos os EIs	Algumas vezes, o efeito é causado por muitas causas independentes. As relações são fortalecidas pela ressalva de causa adicional.
9	Apresente a árvore para alguém que o ajude a fazer aflorar e desafiar os pressupostos encontrados nela	Algumas vezes, um relacionamento SE-ENTÃO parece lógico, mas a causalidade não é apropriada da maneira como está escrita ou verbalizada. Nestas circunstâncias palavras como “alguns”, “poucos”, “muitos”, “freqüentemente”, “algumas vezes” e outros modificadores podem fazer a causalidade se torne mais forte.
10	Examine todos os pontos de entrada da árvore e decida quais os que deseja atacar. Escolha entre eles o que contribui mais para a existência dos EIs.	A numeração dos EIs na ARA serve apenas para facilitar a localização das mesmas. Um asterisco no EI indica que aquele EI faz parte da lista original dos EIs.

Fonte: (NOREEN et al, p. 154, 1996) e (COX & SPENCER, p. 253, 2002)

Segundo Noreen *et al* (1996) as flechas são os indicativos de suficiência, isto é, para ocorra um determinado efeito indesejado é necessário à ocorrência de outro (individualmente, simultaneamente ou ambos)

Para que a Árvore da Realidade Atual esteja concisa e correta, é necessário que se façam algumas consistências, essas são utilizadas para validação e contratação do entendimento da ARA e são demonstradas na Quadro 11. É possível ainda a inclusão de ressalvas legítimas, que são entidades (efeito ou causa) e relacionamentos, que são inseridos para facilitar a compreensão e o entendimento.

Quadro 11 – Quadro de Consistências da Árvore da Realidade Atual

Ilustração	Consistência	Descrição
	Existência de Entidade	Validar a real existência da Entidade (efeito ou causa), verificando se a causa e/ou o efeito existem realmente.
	Existência de Causalidade	Consistir a presença do elo causal entre o efeito e a causa, utilizando-se da declaração SE...ENTÃO. deve-se verificar se há uma ligação direta entre o efeito observado e a causa afirmada.
	Tautologia	Evitar ser redundante na relação causa-efeito. A tautologia é na verdade uma repetição do efeito, isto é a causa é o efeito e o efeito é a causa. Este tipo de situação deve ser evitado, pois sendo assim, a causa não produz efeito.
	Existência de Efeito Predito (Previsto)	Isto pode ser feito utilizando-se outro efeito para demonstrar que a causa não produza o efeito observado ou ainda para demonstrar que a causa gera um efeito que apóia a relação efeito-causa original.
	Suficiência ou Insuficiência de Causa	Essa consistência demonstra que para a existência do efeito indesejado é necessária a combinação de duas causas. Isto demonstra que uma outra causa existe para explicar o efeito observado. Esse gráfico deve ser lido da seguinte forma: SE <i>causa</i> E <i>causa</i> ENTÃO.
	Causa Adicional	Este tipo de relação demonstra que qualquer uma das causas pode acarretar na ocorrência do efeito indesejado. Esse efeito irá ocorrer e poderá ser mais ou menos intenso em função a combinação das causas. Esse gráfico deve ser lido da seguinte forma: SE <i>causa</i> OU <i>causa</i> ENTÃO.
	Esclarecimento ou Claridade	Compreender claramente a relação causa-efeito ou a própria existência da entidade. Se for o caso, formular uma explicação adicional da relação causa-efeito, da relação ou da entidade

Fonte: Adaptado de Noreen *et al* (1996) e Alvarez (1995)

Para Klein & DeBruine (1995) e Cox & Spencer (2002), a Árvore da Realidade Atual construída completamente, fornece mecanismos para: i) identificar o impacto de políticas, procedimentos e ações na organização; ii) comunicar, clara e concisamente, a causalidade dessas políticas, procedimentos e ações; iii) identificar claramente o problema central em uma situação; iv) permitir a criação de um clima favorável de relação frente aos problemas, colocando toda a massa crítica contra o problema central.

Noreen *et al* (1996) ressalta que a Árvore da Realidade Atual deve ser construída de maneira *top-down*, entretanto, deve ser lida e compreendida de forma *bottom-up*. Uma das formas de realizar a consistência é apresentando a outras pessoas que não participaram da construção da Árvore para que apareçam eventuais erros lógicos não percebidos. Noreen *et al* (1996), ainda afirma, que a Árvore da Realidade Atual é a combinação de lógica com regras obtidas na prática através da tentativa e erro.

2.2.3.2 Evaporação das Nuvens (*Evaporating Clouds*)

Uma vez identificado o problema central, está respondida a pergunta “O quê mudar?”, posto isto, parte-se para a pergunta “Para o quê mudar?”. Para se responder a essa pergunta, utiliza-se a ferramenta da Evaporação das Nuvens e da Árvore da Realidade Futura. A Evaporação das Nuvens procura formular uma solução efetiva para eliminar o problema central que está limitando uma melhor performance da organização como um todo (ANTUNES *et al*, 2004).

A Evaporação das Nuvens procura verbalizar os pressupostos não verbalizados, que causam os problemas centrais, em geral esses problemas centrais têm origem em um conflito de posições (ANTUNES *et al*, 2004). Alvarez (1995) complementa que para resolver esses problemas centrais (conflitos), em um número expressivo de casos, se utilizam soluções de compromisso.

Soluções de compromisso são decisões que são tomadas privilegiando uma posição conflitante em relação à outra. São soluções conciliatórias que em geral, já haviam sido implementadas em uma tentativa de resolver o problema. Na atividade de gestão, há situações de *trade-offs* (situações onde o gestor deve realizar a

escolha de uma opção em detrimento a outra). Nessas situações segundo a Teoria das Restrições há sempre uma solução simples e criativa que rompe com os pressupostos existentes em relação ao problema-central (GOLDRATT, 1994; ALVAREZ, 1995; KLEIN & DEBRUINE, 1995; NOREEN *et al*, 1996; COX & SPENCER, 2002; ANTUNES *et al*, 2004). Uma exemplificação pode ser observada na seguinte afirmação

“Se um problema tiver uma solução fácil que não envolva quaisquer conflitos dentro da organização, é então provável que a solução já tenha sido descoberta e implementada. Portanto, se uma solução fácil não foi ainda posta em prática, então provavelmente existe um conflito na empresa que está impedindo a implementação” (NOREEN *et al*, p.162, 1996)

A Figura 6 representa graficamente um diagrama de Evaporação das Nuvens. Essa ferramenta busca soluções inovadoras (injeções), através do exercício da criatividade, buscando elementos que possam validar os pressupostos existentes. Dessa forma é possível construir soluções consistentes que não dependam de compromisso, que em geral levam a solução perde-perde.

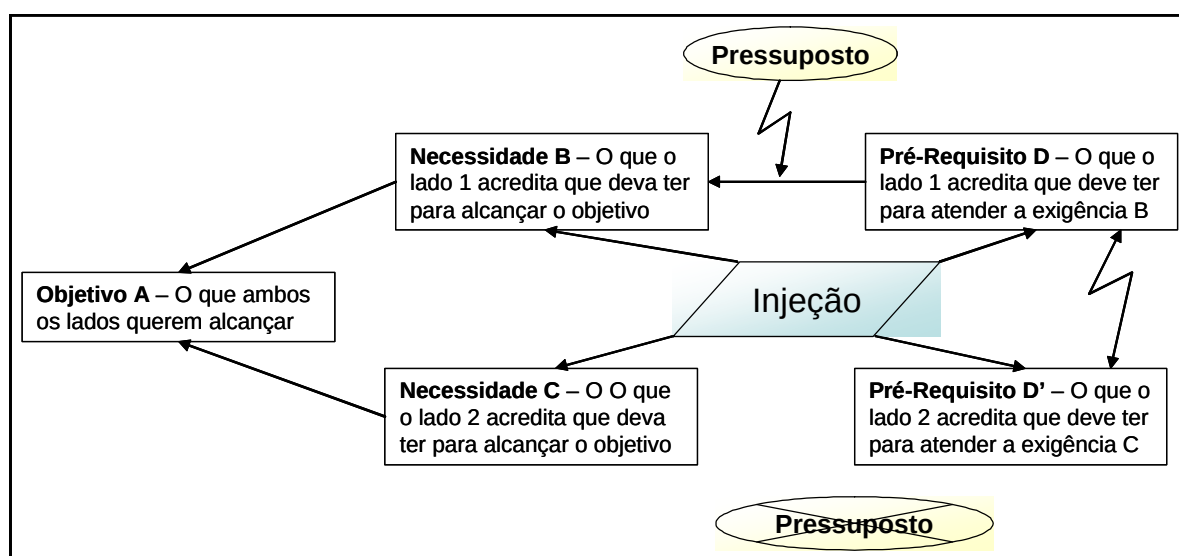


Figura 6 – Representação Genérica

Fonte: Adaptado de (COX & SPENCER, p. 263, 2002)

A interpretação da Figura 6 explicita que ambos os lados tem o mesmo objetivo em comum, entretanto, há pressupostos legítimos de ambos os lados que colocam as partes em conflito para a resolução do problema. Cox & Spencer (2002) ilustram essa relação nas seguintes afirmações:

“Para cumprir A, devo cumprir B por causa da relação AB. Para cumprir B, devo cumprir D por causa do pressuposto BD.” (COX & SPENCER, p. 263, 2002). Por outro lado:

“Para cumprir A, devo cumprir C por causa da relação AC. Para cumprir C, devo cumprir D’ por causa do pressuposto CD’.” (COX & SPENCER, p. 263, 2002).

Para Goldratt (1994) o primeiro passo para resolver um problema é defini-lo claramente, assim se estará na metade do caminho para a solução. Assim o próprio desenho da nuvem contribui para a focalização e o encontro das soluções para o problema. O Quadro 12 apresenta alguns passos para a construção do Diagrama de Evaporação das Nuvens.

Quadro 12 – Passos para construção do Diagrama de Evaporação das Nuvens

Passo	Proposição Noreen et al (1996)
1	Definir o objetivo em comum. Em geral esse objetivo é a proposição inversa ao problema central
2	Explicitar os requisitos necessários para que o objetivo em comum seja atingido
3	Explicitar quais são os pré-requisitos existentes para que os requisitos sejam atendidos, as relações entre os requisitos e os pré-requisitos são os pressupostos que sustentam as posições conflitantes
4	Explicitar o conflito através dos requisitos, pré-requisitos e principalmente dos pressupostos que os sustentam
5	Verbalizar esses pressupostos que estão por trás da relação efeito-causa que estão estabelecidos entre os requisitos e os pré-requisitos.

Fonte: (GOLDRATT, 1994; ALVAREZ, 1995; MACKNESS, BOWLES & RODRIGUES, 1995)

Realizados esses passos, chega-se então as injeções. Para a elaboração das mesmas não há nenhuma seqüência ou técnica formal, sugere-se a utilização do *brainstorming* para que surjam às soluções criativas (injeções) (ALVAREZ, 1995). A Figura 6 já mostrou a nuvem evaporada.

2.2.3.3 Árvore da Realidade Futura (*Future Reality Tree – FRT*)

Uma vez realizada a construção de uma injeção (solução criativa que não implica em soluções de compromisso), o próximo passo é assegurar a efetividade da solução e quais são os efeitos positivos e negativos que podem decorrer (MARTINS, 2002; ANTUNES *et al*, 2004).

O teste de validação da proposta é construído através da Árvore da Realidade Futura, isto é, realizada através da construção da lógica de efeito-causa-efeito, isto assegura quais as políticas derivam da injeção e melhoram o desempenho da organização (KLEIN & DEBRUINE, 1995).

Noreen *et al* (1996) afirma que a Árvore da Realidade Futura pode não eliminar totalmente os efeitos indesejados, pois ao construir essa árvore lógica, é possível a inserção apenas dos efeitos desejados, aparentando, que a solução é milagrosa e resolverá todos os problemas, Goldratt (1994) utiliza a expressão “Porcos voadores” para exemplificar tal situação.

Para evitar a ocorrência desse tipo de comportamento à Árvore da Realidade Futura comporta os Ramos de Ressalva Negativa (GOLDRATT, 1994). A idéia dos Ramos de Ressalva Negativa é verbalizar e demonstrar aquilo que torna a injeção irreal (NOREEN *et al*, 1996).

Cox & Spencer (2002), argumentam, que os Ramos de Ressalva Negativa podem ser utilizados para testar a possibilidade de ocorrência e os efeitos negativos da tomada de decisões em uma situação específica. Esses autores, ainda afirmam que o Ramo de Ressalva Negativa é uma ferramenta poderosa de lógica individual. A Figura 7 explicita como pode ser construído um Ramo de Ressalva Negativa.

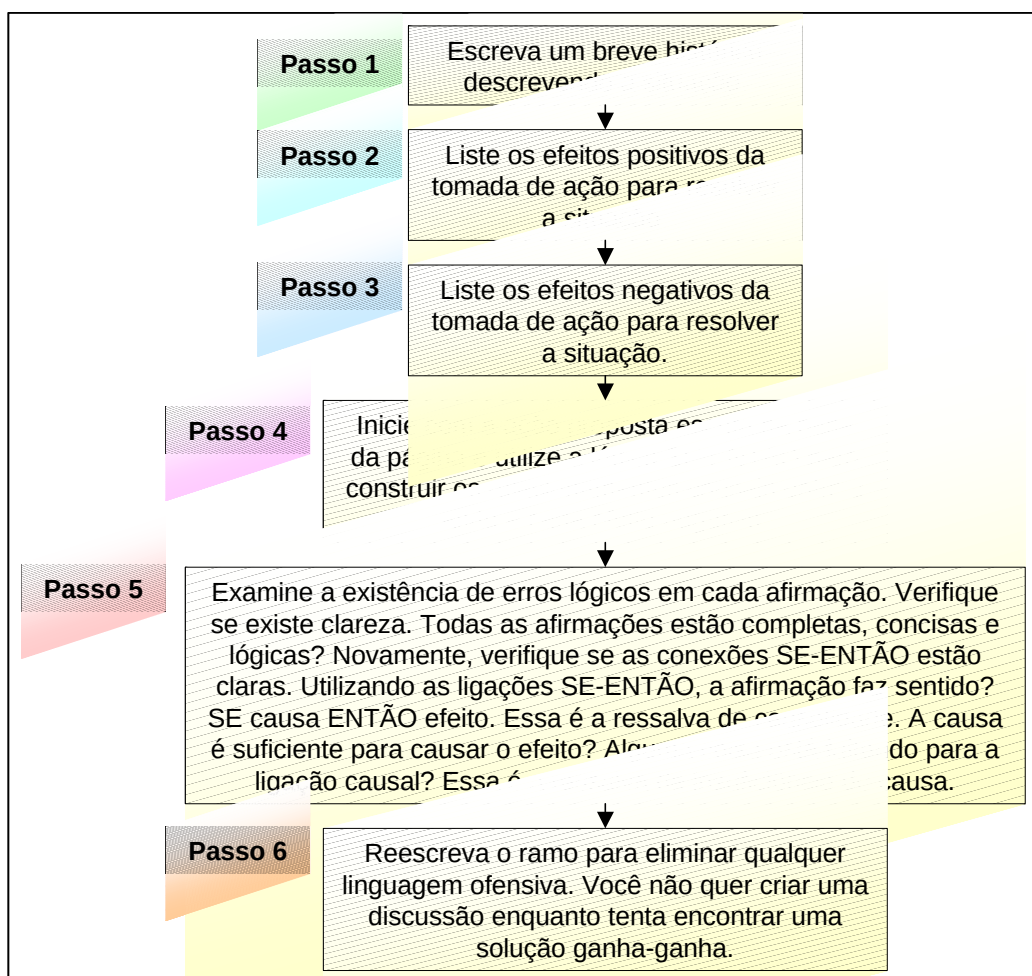


Figura 7 – Passos para construção dos Ramos de Ressalva Negativa

Fonte: Adaptado de (COX & SPENCER, p. 265, 2002)

A Figura 8 apresenta os passos para a confecção da Árvore da Realidade Futura. Inicia-se definindo os efeitos desejados a partir das injeções propostas. Em seguida, verifica-se a existência dos efeitos desejados, nesse processo é possível que outras injeções surjam em função do processo de criação.

Durante o processo de criação é necessário, como já foi citado anteriormente, incluir ramificações de ressalva negativa para dar consistência e senso de realidade a Árvore da Realidade Futura.

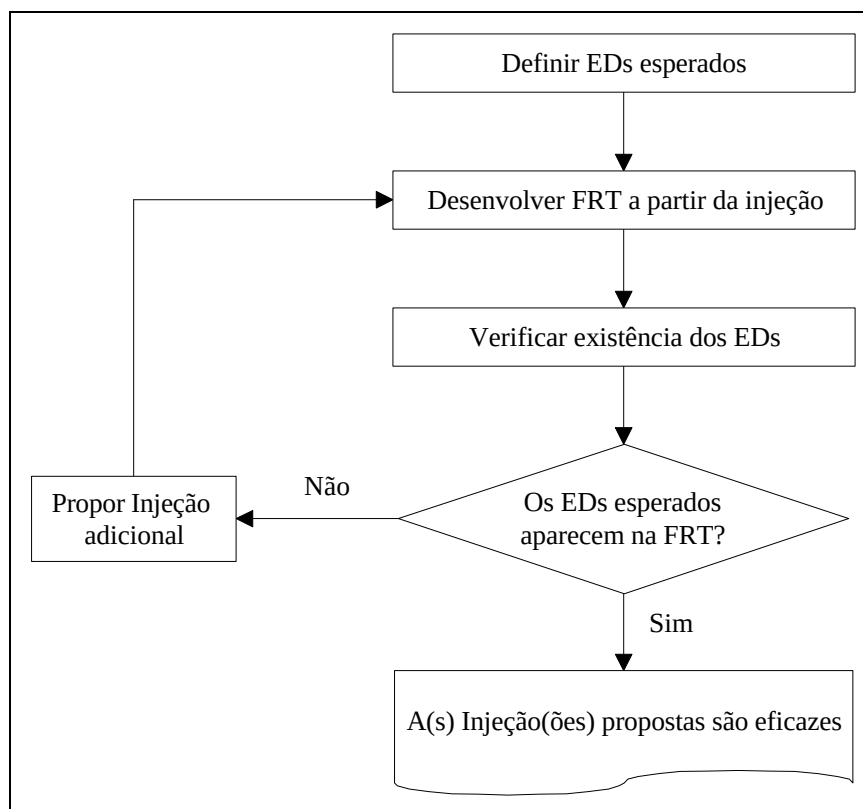


Figura 8 – Esquema de construção da ARF

Fonte: (ALVAREZ, p. 17, 1995)

A combinação da Evaporação das Nuvens e da Árvore da Realidade Futura responde a segunda pergunta do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, “Para o quê mudar?”.

2.2.3.4 Árvore de Pré-Requisitos (*Prerequisite Tree – PRT*)

“O propósito da Árvore de Pré-Requisitos é identificar os obstáculos à implementação” (NOREEN *et al*, p. 176, 1996). O objetivo da Árvore de Pré-Requisitos e da Árvore de Transição é responder a pergunta “Como provocar a mudança?” (ANTUNES *et al*, 2004). Assim, por melhor que seja uma idéia, ela não leva a nenhum resultado se não for implementada e capaz de modificar a realidade.

O objetivo final da Árvore de Pré-Requisitos e da Árvore de Transição é formar um plano de ação consistente que leve a cabo, as proposições anteriores. Para Alvarez (1995), a Árvore de Pré-Requisitos é utilizada para o desdobramento

da injeção, assim, são estabelecidos objetivos intermediários que devem ser atingidos para que a injeção seja implementada.

A Árvore de Pré-Requisitos, sustenta-se na capacidade que as pessoas tem de colocar obstáculos, essa energia deve ser utilizada de forma positiva, isto é, essa desenvoltura deve servir para determinar os passos a serem executados e não como para justificar a inércia em relação às mudanças necessárias (GOLDRATT, 1994).

Noreen *et al* (1996) afirmam que dentre as empresas que foram entrevistadas, em geral, os administradores dessas organizações, constataram que a construção da Árvore de Pré-Requisitos e de Transição resultou em soluções mais vigorosas e com maior probabilidade de provocar os resultados desejados. Entre as empresas entrevistadas podem-se destacar as seguintes: Baxter – Lessines, Samsonite Europe N.V, Kent Moore Cabinets, Western Textile Products, entre outras.

O Quadro 13 procura apresentar uma seqüência de passos para a construção da Arvore de Pré-Requisitos. Goldratt (1994) sugere que a árvore seja apresentada a várias pessoas para que a análise seja mais bem executada.

Quadro 13 – Passos para construção da Árvore de Pré-Requisitos

Passo	Descrição
1	Identificar os obstáculos para a implantação da injeção.
2	Determinar para cada obstáculo identificado um Objetivo Intermediário (OI) que possa anulá-lo. Assim como a Árvore da Realidade Atual o estabelecimento dessas relações também é feita através de relações efeito-causa-efeito
3	Certificar-se de que os obstáculos estão sendo anulados por OI
4	Caso forem determinados novos OIs deve-se voltar ao passo 1. Isto deve ser cíclico até que não surjam obstáculos novos

Fonte: Adaptado de (ALVAREZ, 1995)

2.2.3.5 Árvore de Transição (*Transition Tree* – TT)

A Árvore de Transição é um desdobramento da Árvore de Pré-Requisitos. Em última análise ela serve para associar os objetivos intermediários as ações que efetivamente devem ser realizadas (ALVAREZ, 1995). Assim, “a Árvore de Transição é o plano de ação” (NOREEN *et al*, p. 178, 1996).

Corroborando com Noreen *et al* (1996), Antunes *et al* (2004), afirma que a Árvore de Transição é responsável por montar um plano de ações objetivas, que sirvam para eliminar os problemas centrais, já anteriormente identificados.

Klein & DeBruine (1995), apresenta a aplicação do Processo de Pensamento na Western Textile Products, onde destaca a importância da utilização da Árvore de Transição como uma ferramenta efetiva para a implementação das soluções para os problemas construídos nas ferramentas anteriores. Nesse trabalho, os autores apresentam a utilização completa das ferramentas por parte dos gestores, bem como sua utilização contínua.

Para Alvarez (1995) o nome dessa técnica deriva, do fato de haver a implementação da solução e a transição de uma situação problemática para uma realidade na qual os efeitos indesejados são substituídos por efeitos desejados. “A lógica da Árvore de Transição é a seguinte: **se** for realizada a **ação**, **então** o **Objetivo Intermediário** será alcançado” (ALVAREZ, p. 20, 1995). Através do Quadro 14 elencam-se os seguintes passos para a construção da Árvore de Transição.

Quadro 14 – Passos para construção da Árvore de Transição

Passo	Descrição
1	Inserir na árvore os Objetivos Intermediários identificados na Árvore de Pré-Requisitos
2	Determinar as ações necessárias para a consecução dos Objetivos Intermediários
3	Certificar, que as ações, garantem os resultados esperados.
4	Caso essas ações não sejam suficientes, voltar ao passo 2.

Fonte: Adaptado de (ALVAREZ, 1995)

Pode-se observar no Processo de Pensamento da Teoria das Restrições, que as ferramentas estão intimamente ligadas, através da complementaridade, isto é, o resultado de uma das ferramentas, pode ser o insumo necessário para a utilização de outra ferramenta. É possível ainda utilizar as ferramentas de forma individual, apesar de Goldratt (1994), recomendar a utilização do processo como um todo.

Assim como já fora mencionado, o Processo de Pensamento sustenta-se nas relações de efeito-causa-efeito e na visão crítica da realidade. Já na Evaporação das Nuvens há um componente adicional que é a criatividade. Através dessas ferramentas, procura-se verbalizar os pressupostos que mantém as organizações

em uma determinada situação, bem como identificar os problemas centrais que afligem essa organização. A Figura 9 fornece uma visão geral do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições.

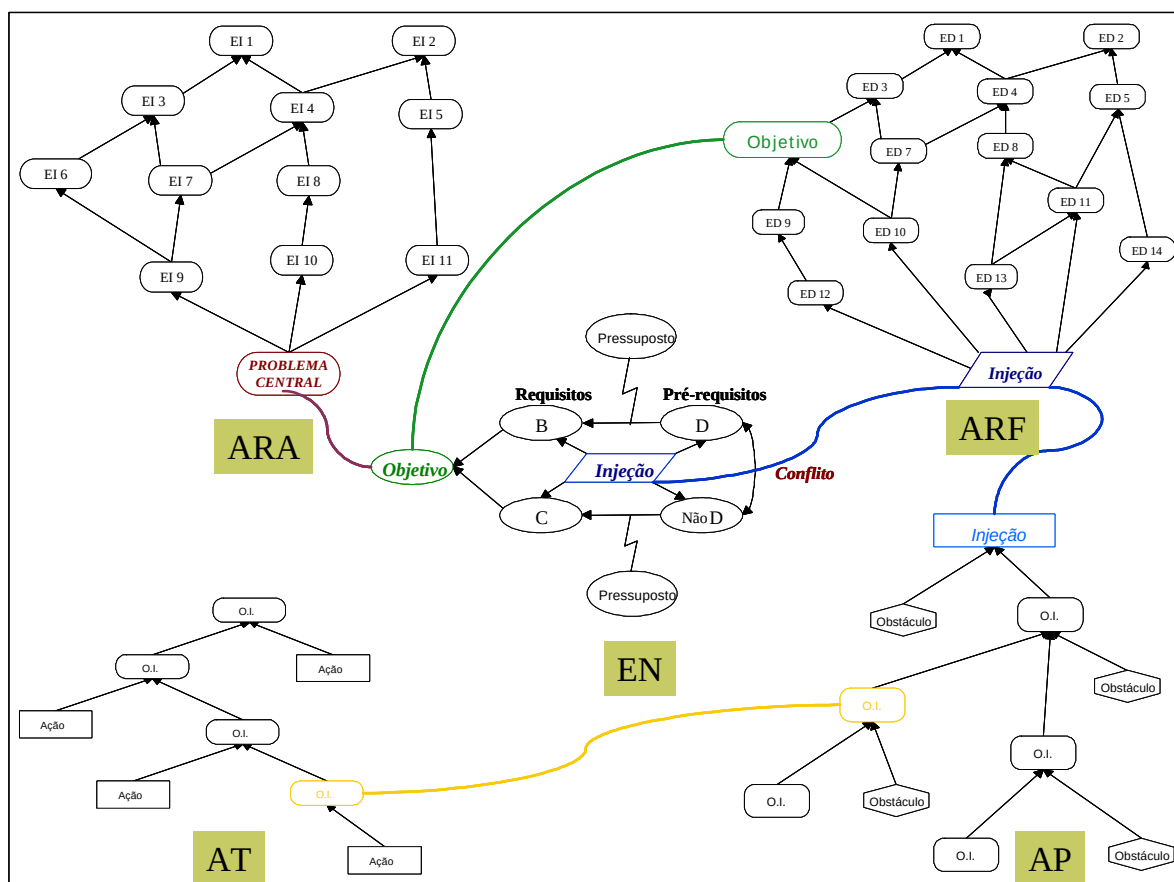


Figura 9 - Integração das ferramentas do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições

Fonte: (ALVAREZ, p. 24, 1995)

O Processo de Pensamento da Teoria das Restrições fornece um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas de forma conjunta ou individualmente. A contribuição destas para a aprendizagem e a criação de um entendimento conjunto sobre os problemas, tem relevância para o desenvolvimento dessa pesquisa.

A relação entre a discussão do Mundo dos Custos *versus* Mundos dos Ganhos com o Processo de Pensamento, está na utilização das ferramentas do processo de pensamento para identificar a(s) causa(s) raiz(es) e o(s) pressuposto(s)

que sustenta(m) o Mundo dos Custos e construir um modelo sob a lógica do Mundo dos Ganhos.

Em decorrência disto, realiza-se uma discussão sobre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, procurando-se elencar os elementos que sustentam as visões de cada um dos mundos.

2.3 MUNDO DOS CUSTOS X MUNDO DOS GANHOS

As organizações são compostas por muitas e diferentes funções (marketing, operações, finanças, recursos humanos, produção, logística e etc.) Cada uma dessas funções não opera de forma isolada das outras. Assim sendo, uma organização poderia ser considerada como uma corrente³ com muitos elos interligados (GOLDRATT, 2004).

O conflito entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos se dá, através da forma como cada um desses paradigmas vê a organização (corrente). O pressuposto principal do Mundo dos Custos, está em controlar o custo (reduzir o peso da corrente), enquanto o principal pressuposto do Mundo dos Ganhos está em proteger o ganho (proteger o elo mais fraco) (GOLDRATT, 1991).

Em relação ao Mundo dos Custos cada elemento (elo) da organização (departamento, pessoas, funções) consome recursos financeiros, materiais e de tempo, assim o custo de toda a organização é o somatório dos custos de cada um dos elementos da organização. Este é o mundo das variáveis independentes (GOLDRATT, 1991).

Através dessa lógica, no Mundo dos Custos se alcança o ótimo global através dos ótimos locais. Isto equivale dizer, que a redução do peso em um dos elos da corrente reduz o peso da corrente inteira. Assim sendo, cada produto que a empresa comercializa deve remunerar seu próprio custo (peso) e contribuir para a o alívio dos custos (pesos) dos demais elos da corrente.

3 GOLDRATT (1994) utiliza a metáfora da Corrente para ilustrar a diferença de visão entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos. Segundo ele o Mundo dos Ganhos preocupa-se em reforçar a corrente através da identificação e melhoria do elo mais fraco e o Mundo dos Custos procura reduzir o peso da corrente, reduzindo o peso de cada elo individualmente. Isso ilustra a busca por ótimos locais *versus* a busca pelo ótimo global

Por esse raciocínio, o preço de um produto é formado pelo seu próprio custo (peso), agregando-se um determinado percentual dos demais custos (pesos) da organização e uma margem de lucro do produto que remunere a organização e seus acionistas pelo desenvolvimento de suas atividades.

Esse raciocínio é expresso, pelos métodos de alocação dos custos fixos (diretos e indiretos) através de rateios (critérios para distribuição dos custos). Assim sendo, sabe-se a eficiência de um produto, bem como a eficiência da organização através da redução dos custos dos produtos. Essa redução pode ocorrer através da diminuição dos custos diretos ou indiretos. Basicamente uma organização possui duas formas de aumentar sua rentabilidade: 1) Maximizando a receita; 2) Minimizando os custos. Dentro da lógica do Mundo dos Custos, maximizar as receitas depende de fatores externos, sobre os quais não se tem um controle efetivo (GOLDRATT, 1991).

Assim, a forma segura para se aumentar a rentabilidade é reduzindo os custos da organização, e por consequência reduzindo os custos alocados aos produtos. Outra forma é produzindo uma maior quantidade de produtos, de tal sorte, que os custos fixos (diretos e indiretos) sejam distribuídos sobre uma quantidade maior de itens, e assim melhorando a eficiência da organização.

O Mundo dos Custos vê em grau de importância as seguintes medidas: a) Despesas Operacionais; b) Ganho; c) Inventário (estoques), (GOLDRATT, 1991; CORBETT, 1997; PLANTULLO, 1994; MARQUES & CIA, 1998), como balizadores para a tomada de decisões nas organizações.

Na lógica do Mundo dos Custos, uma das informações para a tomada de decisões é o lucro e o custo dos produtos. Para que essa informação seja mais próxima da realidade possível, existem diversos métodos de custeio que buscam os critérios mais adequados para a alocação dos custos aos produtos e assim, se verifique com a máxima exatidão, o real custo de um produto, bem como o real lucro que este fornece.

Nesse pensamento, é possível que alguns produtos estejam reduzindo a lucratividade da organização, uma vez que geram prejuízos. Esse fenômeno pode ocorrer, em função do preço pelo qual o produto é vendido ser menor que seus

custos totais (diretos e indiretos). Assim, em tese, quanto maior for a venda desse produto, tanto mais será o prejuízo da organização.

Para corrigir esse problema, pode-se procurar a redução de custos, ou ainda retirar esse produto de linha. Em função de se ter uma base menor de produtos para se realizar o rateio dos custos, é possível que outros produtos que outrora eram lucrativos, sejam deficitários. Em última análise, esse processo pode levar a organização ao encerramento das suas atividades.

Os Quadros 15, 16 e 17 procuram exemplificar o exposto de forma simples. Nesse exemplo o Quadro 15 apresenta um relatório de atividades de uma determinada organização, contém informações como: os produtos, os custos variáveis, as quantidades produzidas e o preço de venda.

A parcela dos custos fixos cujos produtos devem cobrir é calculada pela simples divisão entre o total das quantidades produzidas e o custo fixo total da organização, assim os produtos mais fabricados devem contribuir mais para a cobertura dos custos fixos da organização. Cabe ressaltar que em função do critério de rateio adotado essa parcela de custos fixos poderia variar de produto para produto.

Tendo apurado o custo variável de cada produto e sua respectiva parcela de contribuição dos custos fixos, subtraindo-se o preço de venda, obtém-se o lucro que cada produto proporciona a organização. Conforme o Quadro 15 o produto R está gerando um prejuízo de R\$ 2.500,00/mês, isso significa um prejuízo anual de R\$ 30.000,00 além de consumir tempo, recursos e onerar a organização com desembolso mensal de R\$ 20.000,00 (Custo Variável multiplicado pela Quantidade Produzida). Não há possibilidade de aumentar a produção dos produtos lucrativos em função de que estes já excedem a demanda do mercado. Também não é possível a inserção de um outro produto em função da indisponibilidade de caixa para investimentos na ordem de R\$ 97.500,00.

Com base nessas informações a empresa decide pela retirada do produto R da sua carteira de produtos, sem a introdução de outro produto em seu lugar, o objetivo é apenas aliviar a empresa desse peso e melhorar o lucro da empresa como um todo.

Quadro 15 – Exemplo do Efeito da Retirada de Produtos

<i>Empresa Z S/A - Janeiro/2005</i>							
Produto	Custos Variáveis	Quantidade Produzida	Custos Fixos	Preço de Venda	Lucro dos Produtos	Faturamento	Lucro Total Produtos
C	10,00	3.000,00	10,00	22,00	2,00	66.000,00	6.000,00
R	8,00	2.500,00	10,00	17,00	(1,00)	42.500,00	(2.500,00)
M	5,00	7.000,00	10,00	16,00	1,00	112.000,00	7.000,00
J	5,00	4.000,00	10,00	16,00	1,00	64.000,00	4.000,00
N	8,00	6.000,00	10,00	21,00	3,00	126.000,00	18.000,00
<i>Total</i>		22.500,00				410.500,00	

Parâmetros

Custos Fixos Totais	225.000,00
Custo Fixo Unitário	10,00

Resumo de Atividades - Janeiro/2005

Faturamento	410.500,00
Custos Fixos	225.000,00
Custos Variáveis	153.000,00
Lucro	32.500,00

Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 16 apresenta os resultado dessa decisão no mês subsequente. Como pode se observar com a retirada do produto R, outros dois produtos (produtos M e J) que estavam contribuindo de forma positiva para o resultado da empresa, passaram a contribuir de forma negativa.

Isso ocorre em função da redistribuição dos custos fixos em uma base menor de volume de produção (esse aspecto será aprofundado no decorrer do trabalho). Outro fato é a queda do lucro da empresa de R\$ 32.500,00 para R\$ 10.000,00, ou seja, a ação que deveria ter melhorado o resultado da organização acabou por reduzir em R\$ 22.500,00 a lucratividade.

Quadro 16 – Exemplo do Efeito da Retirada de Produtos – Após decisão

<i>Empresa Z S/A - Fevereiro/2005</i>							
Produto	Custos Variáveis	Quantidade Produzida	Custos Fixos	Preço de Venda	Lucro dos Produtos	Faturamento	Lucro Total Produtos
C	10,00	3.000,00	11,25	22,00	0,75	66.000,00	2.250,00
M	5,00	7.000,00	11,25	16,00	(0,25)	112.000,00	(1.750,00)
J	5,00	4.000,00	11,25	16,00	(0,25)	64.000,00	(1.000,00)
N	8,00	6.000,00	11,25	21,00	1,75	126.000,00	10.500,00
<i>Total</i>		20.000,00				368.000,00	

Parâmetros

Custos Fixos Totais	225.000,00
Custo Fixo Unitário	11,25

Resumo de Atividades - Fevereiro/2005

Faturamento	368.000,00
Custos Fixos	225.000,00
Custos Variáveis	133.000,00
Lucro	10.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Em uma situação como essa, talvez o gestor devesse rever sua decisão, entretanto, mesmo que decida em retroceder a ação e recolocar o produto em linha, é necessária uma série de ações operacionais e mercadológicas que podem necessitar de investimentos. Outra possibilidade a ser admitida é a elevação dos preços para compensar o novo cenário, mas isto somente é possível, caso o mercado absorva o aumento de preços sem a redução na quantidade vendida.

Entretanto, caso o gestor insista em manter a decisão de retirar os produtos com margem negativa, acreditando que outros aspectos influenciaram no resultado da empresa, essa ação o levará ao exposto no Quadro 17.

Quadro 17 – Exemplo do Efeito da Retirada de Produtos – Resultado Final

<i>Empresa Z S/A - Março/2005</i>							
Produto	Custos Variáveis	Quantidade Produzida	Custos Fixos	Preço de Venda	Lucro dos Produtos	Faturamento	Lucro Total Produtos
C	10,00	3.000,00	25,00	22,00	(13,00)	66.000,00	(39.000,00)
N	8,00	6.000,00	25,00	21,00	(12,00)	126.000,00	(72.000,00)
<i>Total</i>		9.000,00				192.000,00	

Parâmetros

Custos Fixos Totais	225.000,00
Custo Fixo Unitário	25,00

Resumo de Atividades

Faturamento	192.000,00
Custos Fixos	225.000,00
Custos Variáveis	78.000,00
Lucro	(111.000,00)

Fonte: Elaborado pelo autor

Isso ocorre uma vez que no Mundo dos Custos as melhorias locais levam a melhoria global, toda e qualquer atividade tem o mesmo nível de importância ao mesmo tempo (GOLDRATT, 1991; CORBETT, 1997). Assim, é possível que a organização perca a noção das ações realmente importantes e que podem levá-la a um maior nível de rentabilidade.

Sendo “o Mundo dos Ganhos é o mundo das variáveis dependentes” (GOLDRATT, p. 48, 1991), significa que o ótimo da organização não se dá pelo somatório dos ótimos locais. Dentro da lógica do Mundo dos Ganhos a melhoria da organização é realizada através da melhoria na restrição. Utilizando a analogia da corrente, o que determina sua resistência, não é a soma das resistências individuais dos elos, ou o acréscimo de elos. O que determina a resistência é o elo mais fraco (GOLDRATT, 1991; MARQUES & CIA, 1998).

Isto se coloca em contraposição a lógica do Mundo dos Custos. Nessa lógica o fator determinante é a restrição, pois ela determina a lucratividade da empresa como um todo. “No mundo dos ganhos, as restrições são a classificação essencial, substituindo a função que os produtos exerciam no mundo dos custos” (GOLDRATT, p. 51, 1991). Assim, nem sempre uma melhoria local resulta em uma melhoria global.

No raciocínio do Mundo dos Ganhos não existem os lucros dos produtos, mas sim o lucro da empresa. O Mundo dos Ganhos trabalha com o conceito de Ganho. Ganho é o resultado do preço de venda subtraído dos custos totalmente variáveis. Assim, os demais custos são considerados como despesa operacional ou inventário (GOLDRATT, 1991; GARDNER, BLACKSTONE & JOHN, 1991; PLANTULLO, 1994, DUGDALE & JONES, 1997, GRAVES & GURD, 1998, CORBETT, 1999).

Sendo a restrição o fator determinante para o resultado da organização, o que define as decisões no Mundo dos Ganhos, é o ganho em relação à utilização da restrição. As despesas operacionais da organização devem ser cobertas pelo somatório dos ganhos obtidos pelos produtos.

O Mundo dos Ganhos vê em grau de importância as seguintes medidas: a) Ganho; b) Inventários; c) Despesa Operacional (GOLDRATT, 1991; CORBETT, 1997; PLANTULLO, 1994; GUERREIRO, 1996, MARQUES & CIA, 1998) como balizadores para a tomada de decisões nas organizações. Uma vez que a organização está continuamente aprimorando-se, a despesa operacional e os inventários são uma alternativa limitada a esse processo de melhoria.

Assim, a prioridade é o aumento do ganho em relação a restrição. Em segundo lugar, deve-se procurar reduzir os inventários que influem decisivamente através de seus custos diretos, mas principalmente através de seus custos indiretos na rentabilidade da organização. Tanto os Inventários como as Despesas Operacionais, devem ser reduzidas, desde que não afetem o Ganho.

Nos trabalhos de Goldratt (1991), Noreel *et al* (1996), Guerreiro (1996), Corbett (1997), Dugdale & Colwyn (1997), Graves & Gurd (1998), Hein (1998), Corbett (1999), um dos processos centrais para implementação do Mundo dos Ganhos é o processo de focalização e melhoria contínua da Teoria das Restrições.

Nesses trabalhos, utiliza-se dessa lógica, para desenvolver a decisão de qual o *mix* de produtos que maximiza o lucro da empresa.

Assim sendo, procura-se identificar a restrição e calcular a relação Ganho *versus* tempo de utilização da restrição. Explorar a restrição e subordinar as demais atividades ao ritmo da restrição, eliminando dessa forma os estoques desnecessários, e por final elevar a restrição e refazer as análises com base na nova restrição identificada. Por vezes, utiliza-se o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições como fio condutor desse processo. Em outros casos, a simples aplicação do processo de focalização por si só resolve os problemas para tomada de decisões.

Noreen *et al* (1996), apresenta depoimentos⁴ de gerentes e administradores, referindo-se ao Mundo dos Ganhos, como uma ferramenta que proporciona a relação entre as ações locais e o ótimo global, tendo em vista o fator restritivo que determina a lucratividade da empresa como um todo. Isso é ilustrado na afirmação:

“Os gerentes estavam satisfeitos com a clareza, simplicidade e facilidade de compreensão dos relatórios da Contabilidade do Ganho, e de forma alguma sentiam saudades dos sistemas de relatório abandonados. Os gerentes, em muitos locais, informaram que um efeito imediato da conversão para a Contabilidade do Ganho era a maior liberdade na decisão de preços. As margens são muito maiores na Contabilidade dos Ganhos do que na contabilidade por absorção” (NOREEN *et al*, p. 45, 1996).

2.3.1 Críticas em Relação ao Mundo dos Ganhos

As críticas realizadas pelos métodos de custeio alinhados ao Mundo dos Custos em relação ao Mundo dos Ganhos, estão centradas no horizonte de tempo para a tomada de decisões, não utilização das informações para necessidades fiscais, controle dos custos fixos e que a Teoria das Restrições não traz elementos novos a Contabilidade de Custos.

⁴ Noreen *et al* (1996) seleciona 20 empresas para realizar entrevistas com os Gerentes Gerais e de Produção em duas conferências do Avraham Y Goldratt Institute em Outubro/1992 e Fevereiro/1993. Cinco destas estão da Bélgica e da Holanda, o restante está distribuído pelos Estados Unidos. O objetivo do estudo era identificar quais os elementos da TOC eram utilizados e qual a satisfação dos gestores com estas.

Conforme Corbett (1997) e Motta (2000) uma das principais críticas ao Mundo dos Ganhos é seu foco na tomada de decisões de curto prazo, considerando apenas o nível de atividade atual, sem considerar alterações no nível de atividade. Assim, o sistema de custeio por absorção que pode ser inconveniente em decisões de curto prazo, é adequado para decisões de longo prazo (MOTTA, 2000).

Uma vez que os custos de estrutura da organização não são alocados aos produtos e, no longo prazo todos esses custos deverão ser cobertos, o Mundo dos Ganhos é útil para decisões de curto prazo. Oenning (2004) destaca que o horizonte de tempo para a tomada de decisões é de curto prazo, e que tomar decisões de longo prazo baseado nesse modelo pode conduzir a decisões incorretas.

A visão de que no curto prazo as despesas não variam com o volume de produção, mas no longo prazo sim, pode ser expressa na seguinte afirmação:

“(...) precisamos eliminar a mentalidade que custos fixos são necessários para produção, mas não são influenciados pelas decisões relacionadas com os produtos e a produção. Uma vez aceito que quase todos os custos dos produtos são variáveis sobre um razoável período de tempo, então se torna necessário fazer o que pudermos para tentar entender as fontes de todo custo de overhead e identificá-las com as atividades que dirigem esses custos. Precisamos abandonar regras convencionais que ou ignoram os custos fixos (o custeio direto) ou os alocam de forma arbitrária... (o custeio tradicional).” (JOHNSON & KAPLAN, p. 243, 1991)

Assim sendo, na medida em que as operações vão desenvolvendo-se, máquinas devem ser substituídas, o patrimônio é depreciado e dessa forma a empresa necessita cobrir esses custos para sua sobrevivência.

Por outro lado, no Mundo dos Ganhos argumenta-se utilizando a seguinte lógica: “No longo prazo estaremos todos mortos” (KEYNES, pág. 65, 1971), isto é, tomando decisões equivocadas hoje a partir de informações distorcidas, talvez não se chegue ao dito longo prazo.

Outro argumento, em defesa ao Mundo dos Ganhos, é que não inserir as despesas operacionais ao preço do produto, não exclui o fato que essas despesas operacionais devem ser cobertas. Apenas afirma-se que estas despesas não devem

ser cobertas por cada produto, mas sim pelo somatório dos ganhos dos diversos produtos comercializados.

Nesse sentido, Corbett (1997) considera que no longo prazo a empresa continuará sendo um sistema, e assim, continuará tendo seu desempenho controlado por um número limitado de restrições. Assim sendo, Corbett (1997) refere-se que na lógica do Mundo dos Custos, no longo prazo a organização não possui restrições e que os ótimos locais são benéficos.

“Na TOC, o pressuposto é que as funções administrativas, como outros centros de trabalho não-restrição, possam lidar com a diversificação adicional sem novos recursos. Se não puderem, os recursos administrativos propriamente ditos se tornam a restrição e podem ser tratados usando as abordagens da TOC usuais. Isto é, esforços de aprimoramento podem concentra-se nessa parte das despesas que é a restrição (...) Nos locais que visitamos, pouquíssimos gerentes pareciam preocupados com problemas de despesas administrativas decorrentes. A maioria deles parecia capaz de diversificar e aumentar o volume com aumentos relativamente modestos em tais despesas” (NOREEN et al, p. XXXV, 1996).

Outra crítica que se faz ao Mundo dos Ganhos é o fato de que as informações e as formas de cálculo não estão alinhadas as necessidades fiscais e legais exigidas pelo governo e pelos Princípios Contábeis. Entretanto, devem-se ter informações relevantes para a tomada de decisões e informações necessárias para o cumprimento das exigências fiscais e legais, ou seja, deve-se gerir a organização a partir de informações gerenciais e não fiscais.

Oenning (2004) confirma as distorções que podem ser causadas pela contabilidade de custos formada para atender as normativas fiscais. Entretanto, Oenning (2004) corrobora com a posição que essas informações podem ser organizadas de forma a atender questões gerenciais.

Noreen et al (1996) relata que uma das dificuldades enfrentadas foi a exigência pela Contabilidade de Ganhos de se registrar a receita somente após a venda do produto. Contudo, em grande parte das organizações pesquisadas,

continuou-se utilizando os sistemas já existentes, criando relatórios gerenciais, baseados na lógica do Mundo dos Ganhos para a tomada de decisão.

Argumenta-se também não haverem diferenças significativas entre o Sistema de Custeio Variável e o Mundo dos Ganhos, ou ainda de que a forma pela qual a Teoria das Restrições trata os custos da organização não traz elementos novos do que os já conhecidos pela Contabilidade de Custos.

Bornia (2002) afirma que o Ganho do produto, basicamente, é a margem de contribuição (utilizada no custeio variável) subtraída da mão-de-obra direta. Bornia (2002) vai além afirmando que o conceito de ganho em relação a restrição era prática comum quando da aplicação correta do custeio variável. A técnica de margem de contribuição sob o fator limitante já era conhecida e aplicada, antes mesmo da constituição da Teoria das Restrições.

Noreen *et al* (1996) corrobora com o exposto, argumenta que em nível conceitual, não há diferenças entre as duas sistemáticas. Isto se configura na medida que atualmente a mão-de-obra é considerada fixa, tendo em vista que após o treinamento e especialização dos funcionários, os gerentes relutam em relação as demissões, sendo a mão-de-obra realmente direta, caso realiza-se o pagamento, por exemplo, por peça produzida. O Quadro 18 apresenta uma comparação entre o custeio variável convencional e a contabilidade de ganhos.

Quadro 18 – Comparação de Custeamento Variável com a Contabilidade de Ganho

Custeio Variável Convencional	Contabilidade de Ganho (Teoria das Restrições)
(+) Receitas	(+) Receitas
(-) Materiais Diretos	(-) Custos Totalmente Variáveis
(-) Mão de Obra-Direta	= Ganho
(-) Despesas Administrativas*	(-) Despesa Operacional
= Margem de Contribuição	= Lucro ou Prejuízo
(-) Despesas Fixas	*Despesas Gerais e administrativas tanto de produção como de não produção
= Lucro ou Prejuízo	

Fonte: (NOREEN et al, 1996, p. 17)

Oenning (2004), assim como os demais autores afirmam, que a Teoria das Restrições, baseia-se nos conceitos do custeio variável para atribuir custos aos produtos. Isto fica expresso no seguinte afirmação:

“No contexto da história do pensamento da contabilidade gerencial, Goldratt simplesmente atualizou o custo variável e se manteve conservador no que diz respeito ao reconhecimento da receita. Ele defende o custeamento variável pelas mesmas razões por que sempre foi defendido – fica mais perto dos fluxos de caixa, pode ser utilizado mais facilmente do que o custeamento por absorção para calcular custos relevantes e mais importantes, não contém incentivos para acumular inventários apenas para melhorar os lucros pelo custeamento por absorção.” (NOREEN, p. 18, 1996).

Entretanto, Oenning (2004) reconhece que a Teoria das Restrições propõe uma série de princípios e pensamentos inovadores que contribuem para o processo de otimização da produção. Bornia (2002) corrobora com o reconhecimento das contribuições da Teoria das Restrições afirmando: “sem sombra de dúvida, a TOC aprimorou o modo de encontrar o fator limitante (gargalo)” (BORNIA, p. 167, 2002).

Noreen *et al* (1996) destaca que um dos pontos fortes da Teoria das Restrições é a rapidez, o baixo custo e um sistema contábil suficientemente simples onde os resultados financeiros podem ser informados e principalmente compreendidos pelo nível operacional. Noreen *et al* (1996) ainda destaca a satisfação dos gerentes que foram entrevistados em sua pesquisa, com a flexibilidade de preços oferecida pela Contabilidade de Ganhos e que se utilizam dessa flexibilidade para entrar em novos e lucrativos mercados.

Uma sutil diferença entre o custeio variável ou direto e a contabilidade de ganhos, é que a primeira não se preocupa com os custos fixos, enquanto na segunda, a cada decisão é necessário se quantificar o impacto nas despesas operacionais e no inventário (CORBETT, 1997).

Corbett (1997) destaca que a principal diferença entre a Contabilidade de Ganhos e outras metodologias, é a mudança do paradigma do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos, obrigando uma mudança da percepção das pessoas em relação à administração das empresas, procurando melhorar o todo em relação às partes.

2.3.2 Comportamento dos Custos Fixos

Oennig (2004) ressalta a necessidade de controlar os custos fixos, evidenciando que esses não podem ser esquecidos ou mesmo deixados a um segundo plano, argumentando que a Teoria das Restrições não deve ser a única forma de realizar a gestão dos custos de uma organização. Martins (2000) corrobora com o exposto, indagando: “de que adiantaria termos margens de contribuição positivas em todos os produtos se a soma de todas elas fosse inferior ao valor dos custos fixos?” (MARTINS, p. 205, 2000).

Entretanto, Noreen *et al* (1996) constata que o dito controle dos custos fixos se apresenta no esforço da redução desses, através da redução dos custos unitários dos produtos pelo aumento do volume de produção, as reduções de custos tomam quase sempre a forma de cortes gerais que criam problemas e têm pouco efeito duradouro nos gastos.

Esse aumento do volume de produção também pode gerar uma desmobilização no processo de melhorias. A Figura 10 procura mostrar através do Diagrama de Enlace Causal esse comportamento. Os Diagramas de Enlace Causal são ferramentas gráficas utilizadas para representar a dinâmica de sistemas. Segundo Pidd (1998), os diagramas de enlace causal são utilizados para compreender, de forma geral, a estrutura de um sistema, não em nível de seus detalhes, mas de forma simples que permita a compreensão do comportamento do todo.

Para o entendimento da Figura 10 cabe revelar algumas convenções utilizadas nesses diagramas. As flechas na cor negra indicam que uma variação no item de origem, leva a uma variação na mesma direção no item de destino, isto é, um aumento levará a um aumento e uma redução levará a uma redução, isto significa que são diretamente proporcionais.

Já as flechas na cor amarela indicam que a variação se dará de maneira oposta, ou seja, inversamente proporcionais. Uma variação no item de origem leva a uma variação no sentido oposto no item de destino, isto é, um aumento levará a uma redução e uma redução levará a um aumento.

Assim sendo, pode-se iniciar a leitura da Figura 10 pelo estabelecimento de uma meta de custo unitário. Estando a empresa a um patamar de custo unitário no mercado a administração do negócio, estabelece uma meta de custo unitário que deve ser atingida para elevar os resultados econômico-financeiros da organização. Estabelecida essa meta, e comparada com o custo unitário atual, se verifica uma diferença (“gap”) entre a meta e a realidade.

No momento que essa diferença é encontrada, a empresa procura aumentar o volume de produção, melhorando dessa forma a eficiência dos recursos e por consequência reduzindo o custo unitário do produto. Reduzindo o custo unitário a diferença com a meta também se reduz. Reduzida essa diferença a alta administração indica outras metas para o processo de melhoria continua da organização, criando dessa forma um balanceamento na sequência de decisões.

Entretanto, deve-se observar o que acontece com os custos fixos no momento que a decisão de incrementar o volume de produção é tomada. Ao aumentar o volume de produção, há um incremento no volume produzido. Estando em um determinado nível de custos fixos e aumentando-se o volume produzido, há um aumento na razão volume de produção/custos fixos, ou seja, os custos fixos são distribuídos em uma base maior de unidades.

Havendo essa redução unitária dos custos fixos nos produtos, há uma redução na mobilização da organização para reduzir os custos fixos. Reduzindo essa mobilização os custos fixos tendem a aumentar. Aumentando os custos fixos há um incremento dos custos fixos na organização e quando distribuídos em um mesmo volume de produção há um aumento dos custos fixos de forma unitária aos produtos. Assim também há um balanço entre o volume de produção e a mobilização para a redução dos custos fixos.

Uma vez que o custo unitário, no modelo atual de custeio da organização, é formado pelos custos variáveis e pelos custos fixos, a redução de um desses dois componentes influencia de forma diretamente proporcional o custo unitário do produto. Assim, qualquer variação nos custos fixos, influencia o custo unitário, disparando dessa forma novamente a sua diferenciação com a meta estabelecida e por consequência na busca por eficiência dos equipamentos e dos trabalhadores, para aumento do volume produzido balançando o sistema como um todo.

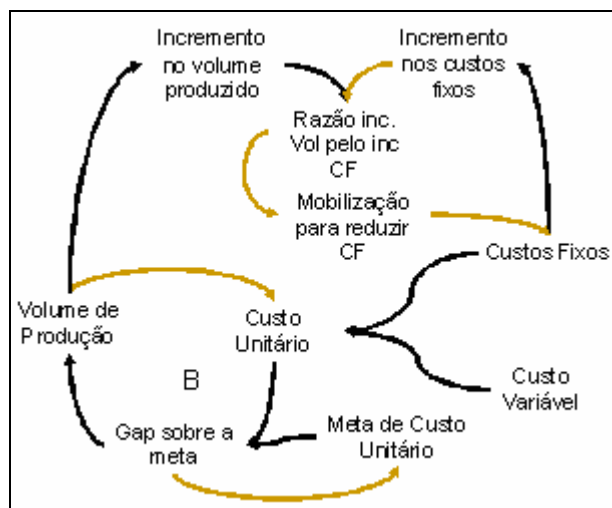


Figura 10 – Diagrama de Enlace Causal sobre o indicador de custo unitário

Fonte: Palestra preferida pelo Prof. Dr. Luis Henrique Rodrigues

Entretanto, pode-se especular que no longo prazo a capacidade de produção ou o mercado é limitado, não sustentando no longo prazo essa situação. A lógica de distribuir os custos fixos aos produtos, dessa forma, induz a uma perpetuação das práticas em setores, que não estão ligados diretamente a capacidade produtiva da organização.

Além das considerações acima, Noreen *et al* (1996) destaca que os aperfeiçoamentos operacionais verdadeiros que deixam descoberto o excesso de capacidade, podem ser seguidos por corte de pessoal, fazendo baixar o moral da equipe dificultando o processo de aprimoramento no futuro. Cabe ressaltar que os próprios aperfeiçoamentos operacionais são limitados e podem resultar na necessidade de novos investimentos, outro fato é a dificuldade da redução dos custos fixos, uma vez que não se tenha essa prática instalada na organização.

Esses comportamentos e relações dos custos fixos e dos aperfeiçoamentos operacionais (aumento do volume de produção) podem influenciar na formação dos preços dos produtos dependendo do método de custeio utilizado. Percebe-se através do exposto, a complexidade da formação do custo e dos preços dos produtos, uma vez que esses estão carregados de questões técnicas e comportamentais.

Assim sendo, “a determinação do preço de venda de um produto ou serviço é uma arte complicada que envolve muitas considerações” (MOTTA, pág. 33, 1997)

nesse sentido, diferentes métodos para a formação dos preços de venda são desenvolvidos com o objetivo de fornecer preços competitivos e que proporcionem a sustentabilidade da organização.

2.3.3 A precificação nos dois mundos

Ocorrem diferenças entre os métodos de custeio, principalmente sobre quais custos os preços devem cobrir. Também na questão da determinação dos preços de venda é possível realizar a distinção entre o Mundo dos Custos e do Mundo dos Ganhos.

Nas filosofias de custeio Absorção Integral e Ideal que estão alinhadas ao Mundo dos Custos, os preços dos produtos são formados através da apropriação integral dos custos variáveis e pela apropriação dos custos fixos através de critérios de rateios. A diferença substancial entre essas duas filosofias de custeio é a variação da distribuição dos custos fixos indiretos de acordo com a variação do volume de produção.

No custeio por absorção ideal os custos fixos são distribuídos de acordo com o nível de utilização real da capacidade produtiva, enquanto, o custeio por absorção integral distribui custos fixos, de acordo com as bases de rateio definidas, independentemente do volume de produção.

Schoeps (1992) demonstra que o custeio por absorção apresenta em geral os seguintes elementos ao administrador:

- a. “Custo Primário, representando os gastos diretos, tais como mão-de-obra e materiais;” (SCHOEPS, p. 60, 1992)
- b. “Custos de Fabricação, representando a soma do custo primário com as despesas de fabricação (material e mão-de-obra indiretos, assim como as despesas gerais de fábrica);” (SCHOEPS, p. 60, 1992)
- c. “Custo Total, representando a soma do custo de fabricação com as despesas gerais de administração e as despesas de vendas” (SCHOEPS, p. 60, 1992)

Os critérios para distribuição dos custos fixos indiretos aos produtos variam de acordo com o método de custeio utilizado. Há um grande número de formas e

fórmulas para a distribuição mais apurada desses custos aos produtos, entretanto, “por mais lógicas que elas sejam, resultam quase sempre em um custo total diferente para cada produto” (DIAS, pág. 45, 1992).

Assim sendo, numa ou noutra filosofia de custeio, apura-se o custo total dos produtos e sobre esse valor aplica-se uma taxa que se refere à remuneração que a empresa pretende obter pela execução da atividade produtiva. Dessa forma obtém-se o lucro dos produtos, uma vez que a taxa pode variar de um produto para outro.

Essa forma de cálculo e formação dos preços assegura a recuperação total dos custos e a obtenção de uma margem de lucro planejada, isso é importante na formação de preços em longo prazo (MOTTA, 1997). Outra possível vantagem é a valorização dos estoques de produtos acabados, melhorando em certa medida o resultado da empresa nas demonstrações contábeis.

Diversos autores (ORNSTEIN, 1972; GOLDRATT, 1991, SCHOEPS, 1992; DIAS, 1992; PLANTULLO, 1994; MOTTA, 1997; CORBETT, 1997; MARQUES & CIA, 1998) apresentam críticas em relação a essa forma de precificação. Entre os principais pontos destaca-se:

- “Esse método não leva em consideração a concorrência. Há uma tendência de perpetuação das ineficiências existentes na empresa, mediante a incorporação na estrutura de preços” (MOTTA, pág. 33, 1997);
- “*Não faz distinção entre dispêndios que representam desembolsos reais e custos irreversíveis. Uma empresa que adota esse método pode tender a recusar os pedidos que não cubram, pelo menos, os custos totais envolvidos. A aceitação de tais pedidos poderia, sob certas condições, aumentar os lucros ao invés de diminuí-los*” (MOTTA, pág. 33, 1997);
- “Em geral aplica-se uma porcentagem uniforme ao custo total de cada produto a título de provisão para o lucro. Assim há o desconhecimento de que nem todos os produtos suportam as mesmas margens” (MOTTA, pág. 33, 1997);

Cabe ressaltar que atualmente mesmo o preço de venda sendo calculado conforme o exposto, “é submetido à apreciação da área de marketing, para que ela

opine sobre a viabilidade comercial” (SOUZA, LISBOA & ROCHA, pág. 56, 2004). Conforme Souza, Lisboa & Rocha (2004), quando não se constata a aderência do preço em relação ao praticado pelo mercado, melhorias de processos e de custos são realizadas.

Em pesquisa realizada com 49 empresas de diferentes segmentos da economia, Souza, Lisboa & Rocha (2004) constataram que 73,5% das organizações entrevistadas utilizam o custeio por Absorção, é relevante destacar que a amostra é composta por empresas subsidiárias de multinacionais, e em 79,6% dos casos a determinação pela utilização desse método de custeio tem origem na matriz.

Outros dados interessantes são quais as bases de rateio utilizadas pelas organizações pesquisadas, o Quadro 19 e o Quadro 20 apresentam as bases de rateio para os custos indiretos e para as despesas operacionais.

Quadro 19 – Bases de rateio dos custos indiretos

Bases	Empresas	%
Horas de mão-de-obra direta	24	49,0
Horas de máquinas	24	49,0
Volume de produção	12	24,5
Materiais diretos	4	8,2
Atividades	3	6,1
Outras	5	10,2
Não rateia	4	8,2

Fonte: (SOUZA, LISBOA & ROCHA, pág. 55, 2004)

Quadro 20 – Bases de rateio das despesas operacionais

Bases	Empresas	%
Medidas específicas	11	22,4
Tempo dedicado	14	28,6
Valor de vendas	12	24,5
Custo de fabricação (total ou direto)	6	12,2
Atividades	2	4,1
Outras	4	8,2
Não rateia	13	26,5

Fonte: (SOUZA, LISBOA & ROCHA, pág. 55, 2004)

O Mundo dos Ganhos, assim como a filosofia de custeio direto ou variável, não atribui todos os custos da organização aos produtos. Segundo o custeio variável

ou direto “somam-se, os custos variáveis de produção e os custos variáveis da distribuição, obtendo-se como resultado o custo direto do produto. A este se adiciona à margem de contribuição para chegar no preço de venda” (ORNSTEIN, pág. 17, 1972).

No Mundo dos Ganhos diferentemente do custeio direto ou variável, não é computado no custo do produto a mão-de-obra direta, uma vez que atualmente os trabalhadores não recebem por peça produzida, se assim for, então a mão-de-obra deverá ser acrescida ao custo do produto. Os custos dos produtos no Mundo dos Ganhos são compostos pelo somatório de seus custos totalmente variáveis (diretos e indiretos).

Diferentemente do Custeio Direto, não há uma pré-determinação da margem de contribuição desejada. O preço é definido pelo mercado e, é o *mix* dos Ganhos (Preço de Venda – Custos Totalmente Variáveis) que deve garantir a sustentabilidade da empresa como um todo (GOLDRATT, 1991, CORBETT, 1997).

Outra diferença importante entre o Mundo dos Ganhos e o Custeio Direto ou variável é a noção de Ganho por tempo do recurso restritivo. Segundo a Teoria das Restrições, uma ou poucas restrições determinam a capacidade da organização como um todo, é necessário então medir qual dos produtos gera maior retorno para a empresa em função do tempo ocupado no recurso restritivo.

Assim, é possível que produtos que gerem, a primeira vista, um maior Ganho, quando relativizados em função do tempo de utilização do recurso restritivo possam não ser tão interessantes quanto outros produtos que relativamente podem gerar Ganhos maiores. Embora, na literatura sobre custos apareça a noção de “recursos limitantes” a Teoria das Restrições faz a junção e sistematização desses conceitos apresentando diferenças que podem ser consideradas como significativas.

Tanto o Custeio Direto, quanto o Mundo dos Ganhos, proporcionam flexibilidade em relação aos posicionamentos de preços no mercado. Também não se vislumbra a questão de vender produtos com “margens negativas”, uma vez que nesses conceitos dificilmente uma organização ofertaria esses produtos, pois isso representaria o desembolso efetivo de recursos da organização.

Outro aspecto importante do Custeio Direto e do Mundo dos Ganhos é a facilidade na análise do ponto de equilíbrio da empresa, e que qualquer preço acima

dos Custos Totalmente Variáveis está contribuindo para a cobertura das atividades da organização como um todo. Ainda cabe ressaltar, que nessas formas de determinação do preço não há uma alteração em função dos volumes de produção. Isso ocorre, por que em ambas as formas não há o rateio dos custos fixos aos produtos.

Souza, Lisboa & Rocha (2004) salientam, entretanto, que aproximadamente 70% das empresas que foram entrevistadas em sua pesquisa “não encontram na margem de contribuição o uso e a utilidade tão destacados pela literatura” (SOUZA, LISBOA & ROCHA, pág. 56, 2004).

Corroborando com isto Ornstein (1972), descreve que muitos teóricos e um maior número de práticos da administração, repelem o sistema de custeio direto (analogamente o Mundo dos Ganhos), por não proporcionar segurança, argumentando que o conhecimento do lucro dos produtos em relação a empresa é essencial. Isso fica evidenciado na seguinte expressão:

“Uma política de preços baseada no custeio direto não é realística porque deixa de estabelecer uma margem de lucro mínima que pode ser usada pela administração a fim de comparar a lucratividade relativa dos produtos” (HERSON & HERTZ apud ORNSTEIN, pág. 18, 1972)

A idéia acima pode ser refutada, em função de que em ambientes de fabricação de múltiplos produtos, a lucratividade relativa somente é obtida através de subterfúgios aritméticos através da distribuição dos custos fixos.

Outra corrente que vai de encontro ao Mundo dos Ganhos e o Custeio Direto, é o pensamento do “preço justo”, isto é, o preço é formado pelos custos inerentes ao produto e da empresa, e uma taxa socialmente aceita, que protege o consumidor “da exploração do vendedor ou do produtor”. Essa lógica é recorrente nos órgãos governamentais na proteção do consumidor e no controle inflacionário.

Procurou-se brevemente expor os principais fundamentos em relação ao Mundo dos Custos e ao Mundo dos Ganhos, seus pontos e contrapontos, sem procurar esgotar o tema, mas tão somente trazer à luz elementos conceituais que auxiliem o entendimento do desenvolvimento da presente pesquisa.

É insuficiente considerar que o Mundo dos Custos ou o Mundo dos Ganhos por si só modificam a realidade da organização, é necessário visualizar como esses influenciam as ações organizacionais: os processos. Dessa forma, faz-se necessário um melhor entendimento do que sejam os processos e como mapeá-los. Tendo um conhecimento suficiente desse tema é possível verificar as inter-relações que os sistemas de custeio têm em relação aos processos organizacionais.

2.4 PROCESSOS E MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Entretanto, os sistemas de custos são ferramentas de apoio a tomada de decisões dentro das organizações. Dessa forma, é possível que os sistemas de custeio influenciem os processos dentro da organização, ou ainda que uma decisão ao final ou ao longo de um processo, seja determinada através da forma pelas quais os sistemas de custeio estão estruturados.

Assim sendo, é necessário que se utilize o conceito sobre processos e mapeamento de processos, para que se possam verificar as relações e os enlaces sistêmicos que podem ocorrer entre os processos organizacionais e a sistemática de custeio da empresa.

Para tanto, é necessário que se defina o que é processo dentro da organização. Segundo Davenport (1994) os processos seriam uma ordenação das atividades do trabalho no tempo e no espaço, início e fim, entradas e saídas claramente identificadas, em outras palavras seria uma estrutura direcionada para ação. Johansson *et al* (1995), define os processos como um conjunto de atividades interligadas que recebem insumos, e as transformam para criar valor à organização.

Rummler e Brache (1994) e Slack *et al.* (1999) expandem o conceito de processos ao visualizá-los para produção de bens e de serviços. Os processos organizacionais estão ligados às atividades necessárias para a existência da empresa. De certa forma, pode-se dizer que uma empresa é tão eficiente quanto são os seus processos (JOHANSSON *et al.*, 1995; RUMMLER e BRACHE, 1994). Reforçando esta afirmação, Harrington (1993) afirma que os processos são as atividades fundamentais para se administrar uma organização.

Uma vez conhecidos o conceito de processos, é necessário identificá-los dentro da organização. Para isto deve-se verificar “O que fazemos como empresa? e Como fazemos isto” (HARRINGTON, 1993, pág. 41). Uma vez que os processos são concebidos com forma integrante e importante para empresa, Cerqueira Neto (1994) estabelece a seguinte classificação dos processos:

- Processos Primários: que afetam diretamente o cliente externo;
- Processos de Apoio: que colaboram para que os processos primários sejam bem sucedidos;
- Processos Gerenciais: que existem para coordenar os processos primários e de apoio;

Harrington (1993; 1997), Davis e Wecker (1997), propõem uma hierarquização nos processos através do nível de detalhamento que o trabalho é avaliado, assim tem-se a seguinte hierarquização:

1. Megaproceto: envolve geralmente diversas funções da estrutura organizacional e tem um impacto direto no modo como a organização opera;
2. Processo: conjunto de atividades relacionais e lógicas que recebem entradas agrega valor e entregam um determinado resultado;
3. Subprocesso: são os desdobramentos dos processos que quando relacionados compõem o todo;
4. Atividades: são coisas que ocorrem dentro dos processos ou subprocessos e são desempenhadas por pessoas ou departamentos de tal forma que produza um resultado específico;
5. Tarefa: são os desdobramentos para a realização da atividade, é o nível mais específico do trabalho;

Os processos dentro das organizações nem sempre são totalmente visíveis e conhecidos. Assim, “o mapeamento de processos seria uma ferramenta gerencial analítica de comunicação que têm por objetivo ajudar a melhorar os processos existentes” (VILLELA, 2000) ou ainda para implantar novos processos. Esta técnica ainda permite a redução dos custos, melhor entendimento das atividades e melhor desempenho da organização Hunt (1996). Para Pidd (1998), a modelagem de processos ajuda no conhecimento dos componentes essenciais que farão com que as melhorias façam diferença.

“O mapeamento de processos inicia com os objetivos do processo, sendo o próximo passo a decomposição do objetivo em atividades e tarefas” (VILLELLA, 2000, pág. 65). Segundo Osborn (1997) este tipo de análise permite a organização conhecer seus processos e ter idéias com base nesta decomposição. Segundo Hunt (1996) o mapeamento de processos deve:

- Expor os detalhes do processo;
- Ter concisão e precisão na descrição do processo;
- Focar a atenção nas interfaces do processo;
- Fornecer uma análise de processos poderosa e consistente;

Cameira e Caulliraux (1998) argumentam que um dos pontos de atenção no mapeamento de processos é o grau de agregação que a descrição dos processos deve possuir. Paim (2002) corrobora com esta argumentação, uma vez que afirma que os processos devem descrever o fluxo de informação claramente, e quando isto não ocorre, o grau de agregação foi falho. Cameira e Caulliraux (1998) também ressaltam a necessidade de uma padronização na realização do mapeamento dos processos dentro da organização. Paim (2002) apresenta um roteiro de verificação para validação do processo mapeado, conforme explicitado abaixo:

- Clareza do processo mapeado;
- Uniformização dos níveis de detalhamento;
- Suficiência do processo mapeado;
- Explicitação da tomada de decisão;
- Fluxo de informação;

- Layout;
- Semântica;
- Apresentação dos textos nos objetos;
- Nomenclatura dos processos;
- Integração entre os processos mapeados;
- Consistência da ligação dos processos mapeados;

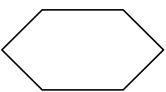
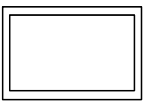
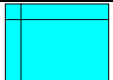
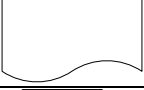
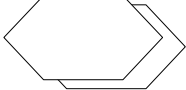
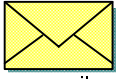
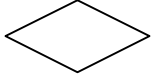
Entretanto, para que um processo seja mapeado e possa cumprir os critérios acima apresentados, há a necessidade de se utilizar ferramentas (computacionais ou não), que realizem a descrição da realidade de forma simbólica e padronizada. Desta forma Hunt (1996) apresenta três categorias de ferramentas:

- **Diagramação de Fluxo:** “sua capacidade de análise é limitada por serem as mais básicas. Ajudam a definir processos pela descrição através de símbolos, servindo para desenhar e diagramar fluxos;” (VILLELLA, 2000, pág. 53)
- **CASE:** “fornecem uma estrutura conceitual para hierarquias de modelagem e definições de processos. Elas são tipicamente construídas sobre bancos de dados relacionais e incluem funções que fornecem análises linear, estatística e determinística;” (VILLELLA, 2000, pág. 53)
- **Simulação:** “com eventos contínuos ou discretos, dinâmicos e de capacidade de análise mais sofisticada. Tipicamente fornecem capacidade de animação que permite o arquiteto do processo ver como o consumidor e/ou trabalho fluem através do sistema.” (VILLELLA, 2000, pág. 53)

A representação gráfica dos processos permite esquematizar e visualizar sistemas e processos de forma racional, clara e concisa, facilitando seu entendimento geral (OLIVEIRA, 2001). “O fluxograma, por meio de símbolos convencionais, representa de forma dinâmica o fluxo ou a seqüência normal de

trabalho” (OLIVEIRA, pág. 246, 2001). A simbologia utilizada para o mapeamento dos processos está representada no Quadro 21.

Quadro 21 – Simbologia para Mapeamento de Processos

Símbolo	Descrição do Significado do Símbolo
	Atividade que inicia um determinado processo.
	Atividade intermediária.
	Atividade que finaliza um determinado processo.
	Um evento representa um estado que é relevante, influenciando no controle do fluxo.
	Representa uma unidade organizacional/departamento/área da empresa responsável pela execução de uma atividade.
	Utilização de sistemas informatizados na execução da atividade.
	Módulo ou funcionalidade de um sistema informatizado utilizado na execução da atividade
	Documento necessário à execução de alguma atividade ou gerado pela mesma.
	Existe inter-relação com outros processos de outras áreas/departamentos.
 	Conector excludente.
   e-mail	Conector includente.
	Cargo ou função responsável pela execução da atividade.
	Decisão a ser tomada no processo.
	Nota explicativa de determinada atividade.

Fonte: Adaptado de (OLIVEIRA, pág. 257, 2001)

Desta forma, se faz importante realizar o mapeamento dos processos no sentido de se traçar às relações e interferências entre os processos organizacionais e os econômico-financeiros, têm com a lógica do Mundo dos Custos utilizado para a organização.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Esse capítulo procurou apresentar de forma abrangente, os referenciais teóricos e bibliográficos da pesquisa. Iniciou-se pela discussão em relação aos custos, seus conceitos básicos e duas formas de taxonomia possíveis. Nisso avançou-se para uma apresentação geral das três grandes filosofias de custeio e dos métodos que operacionalizam as essas filosofias.

Logo em seguida, se trouxe as contribuições da Teoria das Restrições, nesse aspecto não foram discutidos todos seus elementos, mas sim aqueles que contribuíam de forma efetiva para o desenvolvimento da pesquisa. Assim, contextualizou-se a Teoria das Restrições e sua evolução/desenvolvimento, também se apresentou o sistema de indicadores e o processo de focalização preconizado pela Teoria das Restrições. Contudo, foi colocado em evidência o Processo de Pensamento da Teoria das Restrições e suas ferramentas, em função do uso na pesquisa de três das cinco ferramentas existentes.

Procurando envolver o leitor nas posições e contraposições entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, apresentou-se um cotejo entre essas duas visões de mundo. Esse cotejo iniciou com os argumentos utilizados pelos autores e trabalhos identificados com o Mundo dos Custos e os contra-argumentos utilizados em defesa ao Mundo dos Ganhos. Aprofundando essa questão, se trouxe à discussão, um diagrama de enlace causal demonstrando como se dá o comportamento dos custos fixos e da organização sob determinado prisma de custeio. A precificação dos produtos também foi elemento de discussão em relação às duas vertentes ora apresentadas.

Por fim, apresentaram-se rapidamente conceitos e o ferramental utilizado em relação aos processos e o mapeamento de processos. A simbologia utilizada no mapeamento e no redesenho dos propostos, também foi elemento de apresentação.

3 MÉTODO

Neste capítulo apresenta-se a metodologia que é utilizada para o redesenho dos processos na lógica do Mundo dos Ganhos. Inicialmente, se procura posicionar a pesquisa dentro de uma série de critérios, colocando dessa forma balizas necessárias para o desenvolvimento da pesquisa.

Em seguida, descreve-se o método de trabalho que será realizado explicitando claramente, os passos que serão percorridos, para a construção das proposições.

Por fim, apresenta-se o Método Proposto, esta seção tem por finalidade delinear o processo de transição e a construção da ponte entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, através dos procedimentos a seguir.

3.1 MÉTODO DE PESQUISA

A partir da classificação do Quadro 22, pode-se dizer que este trabalho caracteriza-se por ser de natureza aplicada, isto é, objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática e específica. Não construindo um modelo teórico ideal, mas avançando para a construção de um modelo aplicável às organizações, buscando dessa forma romper com a inércia que mantém as organizações sob o paradigma do Mundo dos Custos.

Para isto, utiliza-se uma abordagem qualitativa, tendo por base uma IES (Instituição de Ensino Superior) e seus processos. Essa abordagem se faz necessária para interpretar e compreender as influências do Mundo dos Custos sobre os processos organizacionais e a tomada de decisões.

Assim, sendo necessário um conhecimento aprofundado e a familiaridade com o objeto de estudo através do mapeamento e análise dos processos, para que então se possa realizar a construção da proposição de uma nova sistemática através dos referenciais e dos dados da instituição, essa pesquisa identifica-se de natureza exploratória. Isto também se faz presente no momento em que se construirá uma ou

mais hipóteses, como a causa ou as causas que mantêm as organizações no Mundo dos Custos.

Assim sendo, os procedimentos técnicos para o alcance da questão de pesquisa e dos objetivos, é a pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e a realização de levantamentos diretamente com algumas partes interessadas da organização, fazendo análise e proposições, tendo por base a consolidação dessas informações. Cabe dizer, que serão utilizados elementos da técnica de Estudo de Caso como fonte para obtenção de dados que sejam necessários a essa pesquisa, entretanto, como já mencionado, avança-se para a proposição de um modelo teórico.

Quadro 22 – Classificação Genérica da Pesquisa

Classificação	Tipo de Pesquisa	Descrição
Natureza	Básica	Pesquisa que objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista.
	Aplicada	Objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática dirigida a solução de problemas específicos
Abordagem	Quantitativa	Pesquisa aplicada através de estudos estatísticos voltados a quantificação do objeto de estudo.
	Qualitativa	Pesquisa onde o processo de interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa. Os dados são analisados indutivamente.
Objetivos	Exploratória	Visa proporcionar maior familiaridade com o objeto do estudo, tentando torna-lo explícito ou a construir hipóteses.
	Descritiva	Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou ainda o estabelecimento de relação entre variáveis.
	Explicativa	Visa identificar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos. Aprofunda o conhecimento porque explica o “porquê” das coisas
Procedimentos Técnicos	Bibliográfica	Quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente de material disponibilizado na Internet.
	Documental	Quando elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico.
	Experimental	Quando se determina um objeto de estudo. Selecionam-se as variáveis que seriam capazes de influencia-lo. Definem-se as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto
	Levantamento	Quando a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.
	Estudo de Caso	Quando envolve o estudo profundo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.
	Pesquisa-Ação	Quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. O pesquisador e os participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo
	Pesquisa-Participante	Quando a pesquisa se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e os membros da situação investigada
	Expost-Facto	Quando o “experimento” se realiza após o acontecimento dos fatos

Fonte: Adaptado de Silva, Edna L.e Menezes, Estera M. (2001, pg 22), apud SANTOS (2004)

3.2 DESENHO DE PESQUISA

A Figura 11 fornece uma visão geral sobre o método a ser utilizado para o redesenho dos processos, sob um novo olhar. Assim, o redesenho dos processos terá por sustentação teórica três grandes eixos de revisão: i) a Teoria das Restrições; ii) Filosofias e Métodos de Custeio e iii) Mapeamento de Processos.

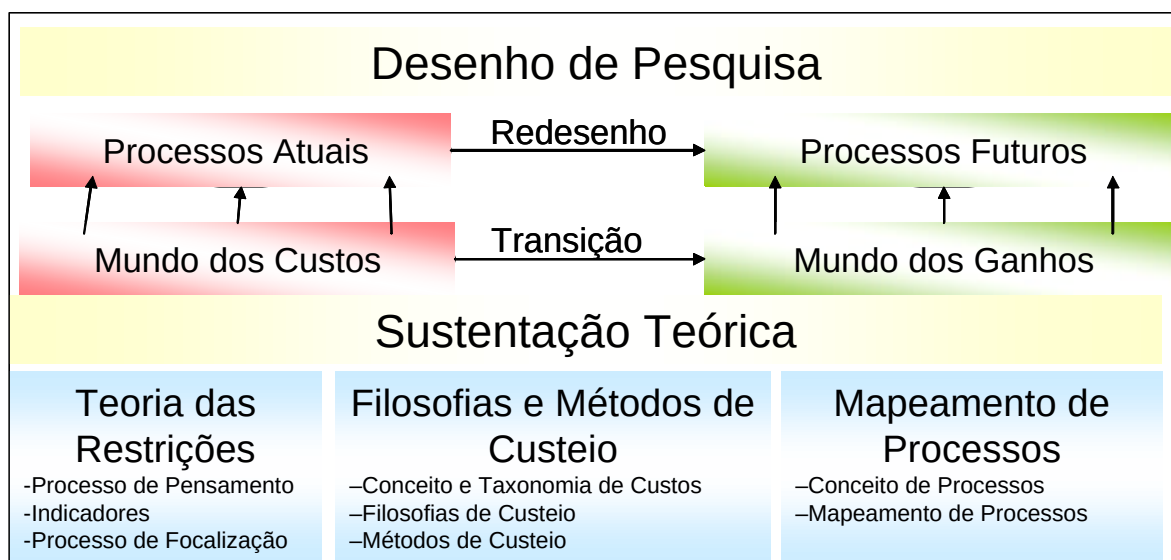


Figura 11 – Estrutura para o Redesenho dos Processos

Fonte: Elaborado pelo autor

A revisão das Filosofias e dos Métodos de Custeio, procura contribuir no entendimento dos custos da organização, como esses são apurados, distribuídos e avaliados. Para o entendimento da sistemática que perpassa a distribuição e a avaliação dos custos, é necessário o conhecimento das Filosofias de Custeio existentes e que fornecem os pressupostos de como a organização e seus produtos, processos e indicadores são vistos. Através desse conhecimento, aprofunda-se nesse tema com o intuito de analisar os métodos (instrumentos) que colocam em prática os pressupostos existentes nas Filosofias de Custeio.

De forma concomitante, apresenta-se o Mundo dos Ganhos e seu conjunto de pressupostos, determinando então o debate, a confrontação da forma de visualizar os custos, e a organização entre o Mundo dos Custos e Mundo dos Ganhos, nomenclatura essa utilizada pela Teoria das Restrições para identificar sua lógica,

existente em relação aos custos. Esse exercício dialético proporciona a clareza necessária para a compreensão da situação atual e no futuro redesenho dos processos e indicadores.

Nesse sentido, o Mapeamento de Processos contribui na medida em que é o instrumental necessário à pesquisa sistemática, à descrição, à análise e para o redesenho desses processos e indicadores sob a luz de outro conjunto de pressupostos.

Procura-se dessa maneira, contribuir para a transição das organizações do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos, visto que, conforme já explicitado em parágrafos anteriores, a literatura em muito faz críticas ao Mundo dos Custos e apresenta as vantagens na mudança para o Mundo dos Ganhos, porém, não apresenta como seriam alguns processos e indicadores organizacionais sob essa lógica. Talvez isso explique em parte, a inércia das organizações em migrar de um mundo para outro.

3.3 UNIDADE DE PESQUISA

A descrição dos processos é o resultado do mapeamento dos processos realizado na Universidade. Esse trabalho foi iniciado em junho de 2000 e nele foram identificados 11 megaprocessos, 80 processos principais, 441 sub-processos e 1.900 atividades (transações de negócio). A realização desse mapeamento contou com uma equipe de 150 pessoas de diversas áreas da Universidade do Projeto SINERGIA⁵ em 2004.

Cabe destacar que atualmente (2004) a Universidade está reformulando seus processos e atividades, não havendo, portanto, os processos tão claramente definidos e consolidados, quanto os processos e atividades vigentes no período em que trabalho de mapeamento foi realizado.

A Figura 12 apresenta uma visão geral em relação aos megaprocessos e o detalhamento dos processos que os sustentam, nesse momento após análise dos megaprocessos, se realiza o primeiro corte em relação ao universo de processos

existentes, selecionando os megaprocessos que possuem processos com envolvimento relevante da área econômico-financeira.

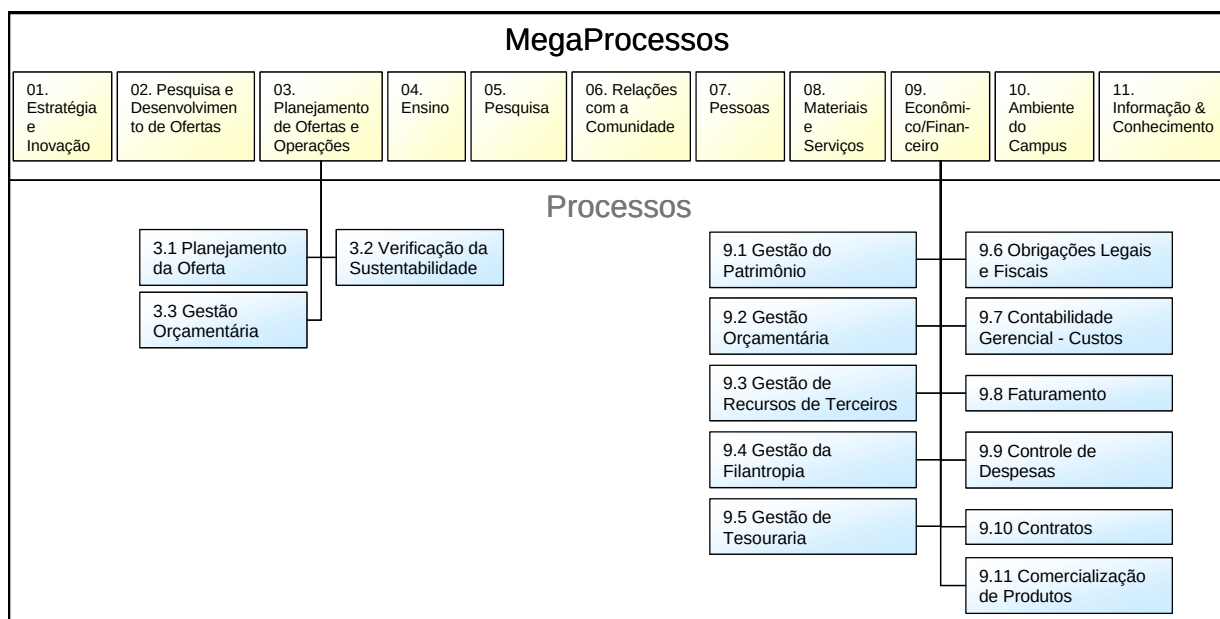


Figura 12 – Visão Geral dos Megaprocessos e seus Processos

Fonte: Elaborado pelo autor

O megaprocesso Planejamento de Ofertas e Operações sustenta-se por três processos: a) Planejamento da Oferta; b) Verificação da Sustentabilidade; e c) Gestão Orçamentária. O processo de Planejamento da Oferta, tem por objetivo realizar a oferta articulada de disciplinas, atividades e eventos, realiza-se também o planejamento da infra-estrutura e dos recursos humanos necessários.

O processo de Verificação da Sustentabilidade, responsabiliza-se por assegurar a viabilidade econômico-financeira das disciplinas, atividades e eventos ofertados através da precificação, análise e projeção econômico-financeira e definição da política de bolsas.

Já a Gestão Orçamentária, consolida o planejamento da oferta e a verificação da sustentabilidade, definindo as políticas de gestão orçamentária, elaborando o plano de investimentos e por fim, elaborando o orçamento. Essa organização se expressa através da Figura 13.

⁵ Projeto de implantação do ERP2 da empresa *PeopleSoft*, que realizou o trabalho de mapeamento e ajustamento dos processos ao sistema.

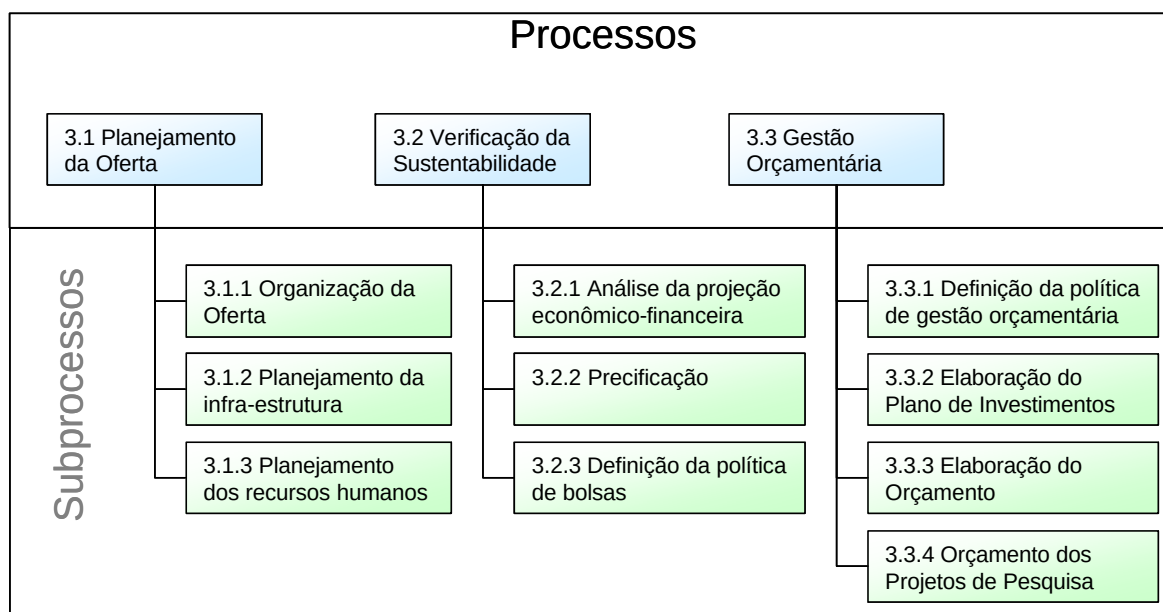


Figura 13 – Processos e subprocessos do Planejamento de Ofertas e Operações

Fonte: Elaborado pelo autor

O megaprocesso Econômico-Financeiro apresenta ao todo 11 processos que o compõem: a) gestão do patrimônio; b) gestão orçamentária; c) gestão de recursos de terceiros; d) gestão de filantropia; e) gestão de tesouraria; f) obrigações legais e fiscais; g) contabilidade gerencial e custos; h) faturamento; i) controle de despesas; j) contratos; e l) comercialização de produtos.

O processo de gestão do patrimônio responde pelo gerenciamento dos ativos tangíveis e intangíveis, registro e acompanhamento de investimentos em ativos (ações, participações, cotas, obras de arte, terrenos, obras raras, etc.). Esse gerenciamento não se restringe apenas aos ativos da Universidade, mas também, ao registro e controle de bens de terceiros sob responsabilidade da universidade, recebidos através de comodato, demonstração e consignação de itens de patrimônio.

A gestão orçamentária responde pela atualização dos saldos orçamentários para confirmar as metas estabelecidas, através desse processo se verifica em que medida as estratégias, que foram definidas, são executadas, e sua eficiência e eficácia para o negócio. Cabe ressaltar que esse processo é um complemento ao processo 3.3 Gestão Orçamentária previsto no megaprocesso de Planejamento de Operações e Ofertas.

A gestão de recursos de terceiros, é o processo de suporte técnico na elaboração de projetos para captação de recursos. Além disso, esse processo prevê o acompanhamento da execução do convênio aprovado e assinado, bem como, o suporte e encaminhamento de prestação de contas aos órgãos de fomento em que os recursos foram captados.

Já a gestão da filantropia responde pelo gerenciamento dos recursos destinados à assistência social (bolsas e projetos de ação comunitária). Nesse sentido, destina e acompanha os recursos definidos para os projetos e bolsas estabelecidas de acordo com os requisitos da LOAS (Lei Orgânica de Assistência Social), bem como, para os projetos de ação comunitária. Por fim é necessário, nesse processo, o envolvimento na demonstração e comprovação dos valores investidos e pessoas beneficiadas na assistência social para o CNAS (Conselho Nacional de Assistência Social).

O processo de gestão da tesouraria realiza o controle das movimentações financeiras e contábeis das contas e do caixa e demonstra as origens e aplicações dos recursos. Os processos acima expostos estão graficamente representados na Figura 14.

Como outras organizações, a Universidade tem a necessidade de realizar o registro e a demonstração de seus resultados para si e para órgãos governamentais, assim, o processo de obrigações legais e fiscais realiza essa atividade adequando o plano de contas com o nível de informações desejadas, consolidando as demonstrações fiscais na Mantenedora (Unisinos, Editora e Restaurante) e toda a atividade filantrópica. Gera a impressão de livros fiscais e relatórios técnicos para atender às exigências previstas na legislação vigente, emitindo os relatórios de demonstrações contábeis provisórios ou definitivos e encerrando as contas de resultado e a transferência para o resultado acumulado.

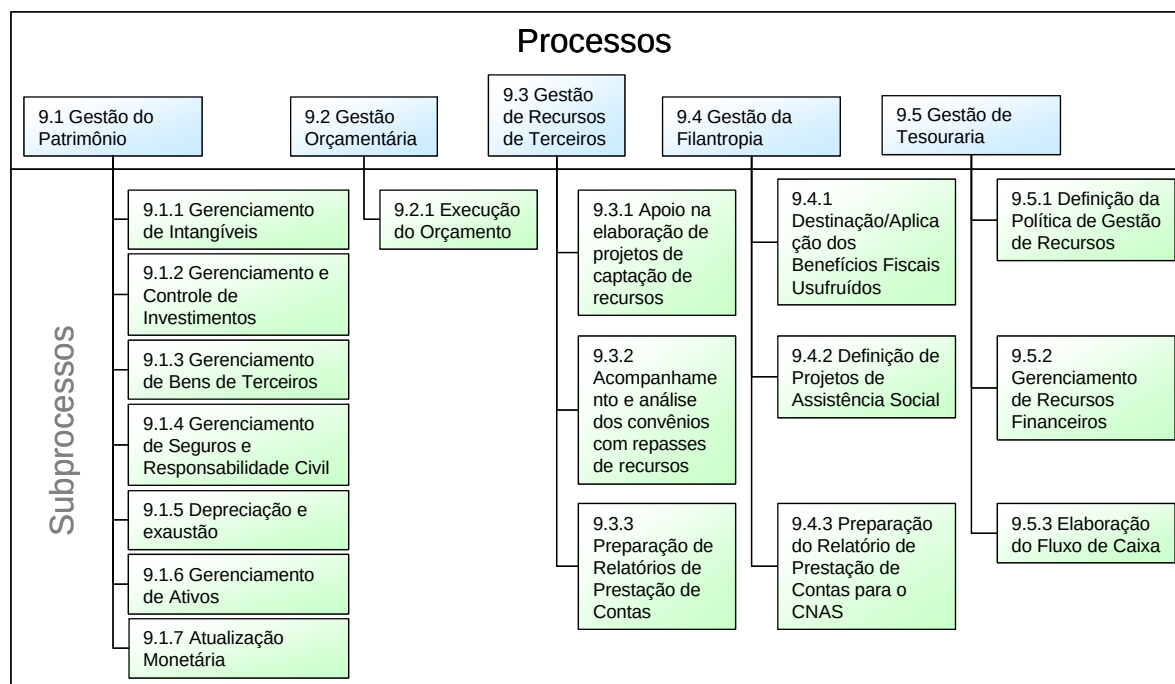


Figura 14 – Processos e subprocessos do mega processo Econômico-financeiro

Fonte: Elaborado pelo autor

O processo da contabilidade gerencial/custos, realiza a definição da estrutura de centro de custos e plano de contas contábeis e gerenciais, para atender as necessidades de uma direção de centro de ensino ou departamento da Universidade. Define também a apropriação de custos por centros de custos, centros de resultado, áreas de responsabilidade e atividades e a alocação dos custos diretos e as bases de rateio dos custos indiretos de acordo com os critérios pré-estabelecidos e acordados. Por fim, realiza a preparação e emissão de relatórios gerenciais para análise e tomada de decisão.

O faturamento é o processo de geração de fatura, cobrança direta, cobrança de convênios, contratos, vendas (editora), receitas diversas, restaurantes e controle (recebimento), exceto valores referentes a ensino.

O controle de despesas é o controle das autorizações de gastos e as respectivas prestações de contas, que são necessárias para o controle das aplicações dos recursos solicitados de acordo com as normas institucionais para aplicação desses.

O processo de contratos visa o controle, desde o cadastramento correto dos integrantes do contrato, o faturamento, o gerenciamento e encaminhamento aos órgãos competentes, o acompanhamento das renovações e as implicações jurídico-financeiras sobre a Universidade.

Por fim, o processo de comercialização de produtos identifica a demanda de obras (livros e periódicos) de Editoras Universitárias para venda na Livraria da Editora Unisinos. Também solicita e recebe livros e periódicos por consignação (outras editoras universitárias) ou pedido de transferência interna (Editora Unisinos) e encaminha ao setor financeiro a solicitação de pagamento de obras de outras editoras, e devolução de obras consignadas aos fornecedores. Em complemento a Figura 15 a Figura 16 apresenta o restante dos processos acima descritos.

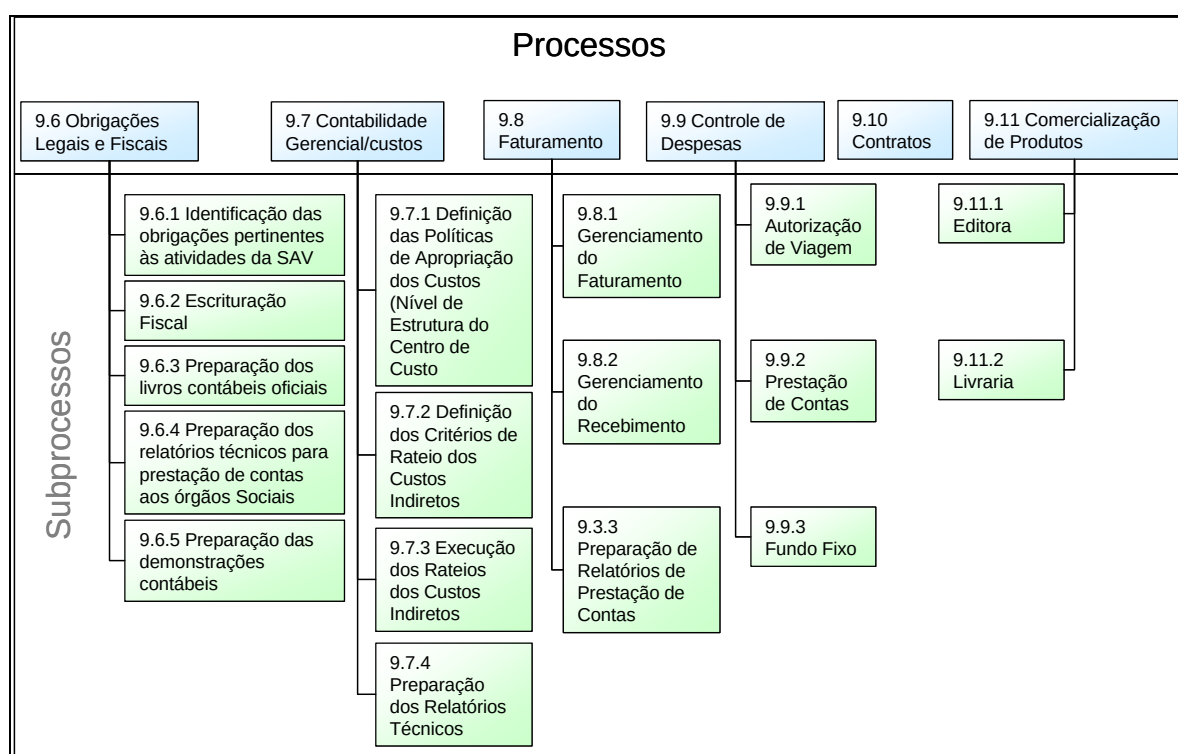


Figura 15 – Processos e subprocessos do megaprocesso Econômico-financeiro

Fonte: Elaborado pelo autor

Realizado o corte inicial selecionando os megaprocessos que possuem processos com envolvimento relevante da área econômico-financeira, cabe a focalização nos subprocessos que contribuem de forma significativa aos objetivos dessa pesquisa. Nesse sentido, não serão mapeadas todas as atividades

(transações de negócios), uma vez que esse nível de detalhamento pouco contribui para o entendimento e para a proposição dos novos subprocessos.

Assim sendo, foram selecionados os processos de: a) verificação da sustentabilidade; b) gestão orçamentária; e c) Contabilidade Gerencial/Custos. Portanto, serão mapeados os subprocessos conforme apresentados na Figura 19.

Esses subprocessos possuem o envolvimento direto da área de planejamento econômico-financeira da Universidade e influenciam a tomada de decisões na organização, bem como, induz a forma de análise que será realizada da instituição e de seus produtos e serviços.

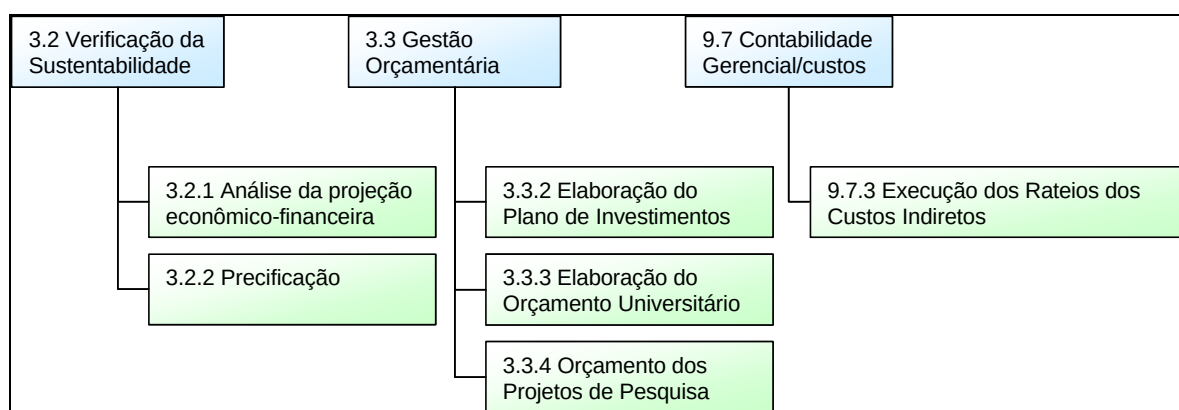


Figura 16 – Processos e subprocessos selecionados como unidade de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir, apresenta-se o método de trabalho utilizado para consecução da pesquisa que tem por objetivo apresentar de forma clara a seqüência de passos utilizada para a construção de proposições, com o intuito de facilitar a replicação dessa pesquisa em outras organizações.

3.4 MÉTODO DE TRABALHO

Conforme Lakatos e Marconi (1991), o método de trabalho é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que orientam e sustentam a geração de conhecimentos válidos, direcionando dessa forma, o caminho a ser seguido. Assim a Figura 17 apresenta de forma geral o método de trabalho utilizado para o desenvolvimento dessa pesquisa.

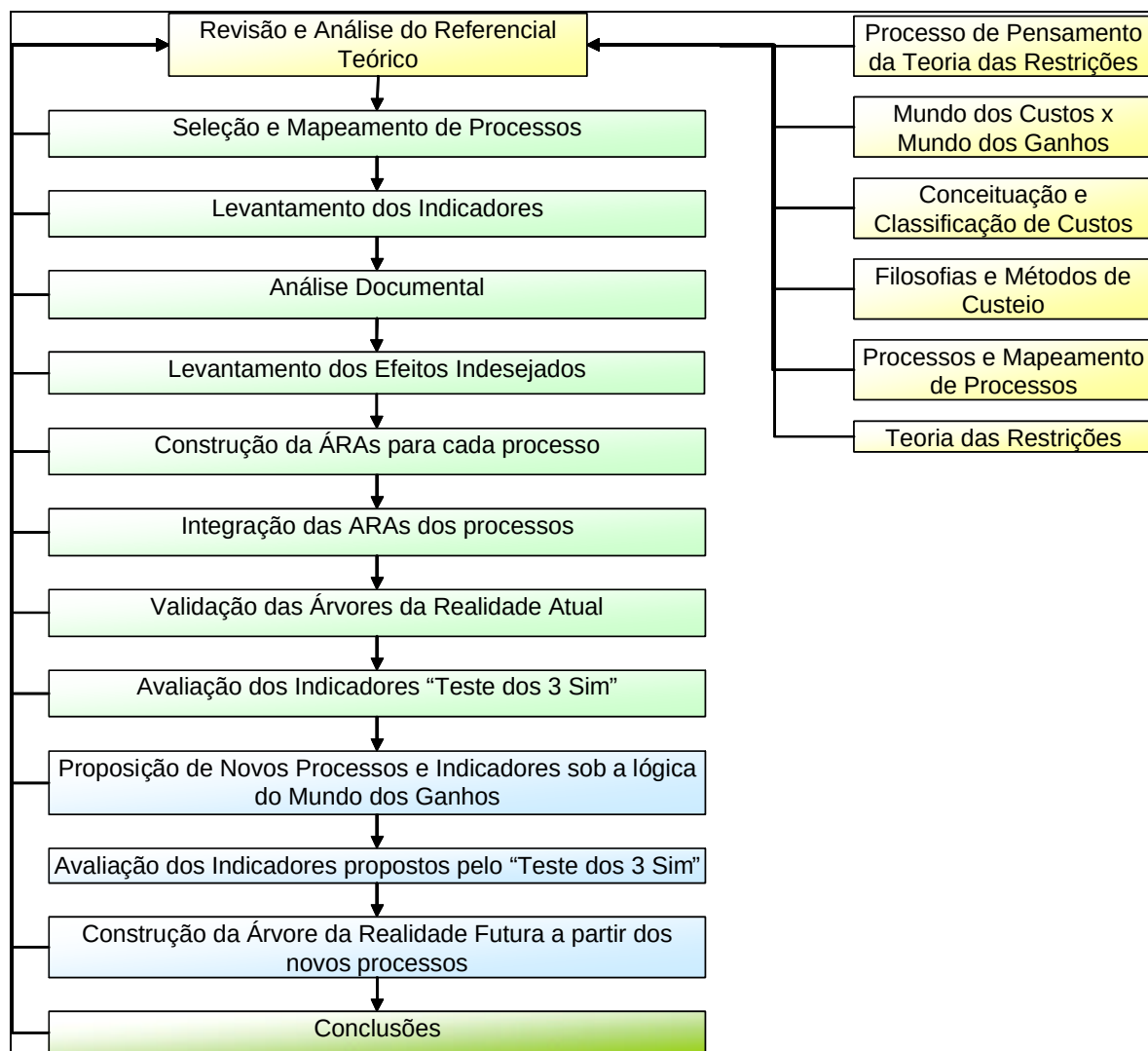


Figura 17 - Estrutura de Execução da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

Inicia-se a pesquisa através da ampla revisão dos conceitos e das classificações referentes à teoria de custos, partindo a seguir para a fundamentação das filosofias (sistemas) e métodos de custeio. A partir dessa apresentação realiza-se a apresentação da Teoria das Restrições e dos elementos de interesse da pesquisa, aprofundando a discussão no Processo de Pensamento da Teoria das Restrições.

A partir dessas revisões, parte-se para o cotejo entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, apresentando os argumentos, elementos e críticas que sustentam cada uma dessas visões dos custos organizacionais e da gestão organizacional em si. Em decorrência dessa discussão, apresentam-se os conceitos

relacionados a processos e a mapeamento de processos, uma vez que está no escopo do trabalho, verificar como os processos são influenciados pelo Mundo dos Custos e como seriam esses processos no Mundo dos Ganhos.

Realizada a construção teórica inicial, parte-se em direção, à seleção dos processos da Instituição de Ensino Superior que serão elementos de análise. A seleção desses processos é realizada através da definição de critérios de corte que demonstram a relevância da análise dos referidos processos.

Uma vez definidos os processos para análise, realiza-se o mapeamento destes e a conseqüente validação com os gestores ou funcionários que neles estão envolvidos, procurando assegurar uma compreensão comum sobre a execução do processo. Esse mapeamento é realizado utilizando ferramentas gráficas (fluxograma) e a descrição sintética em relação a sua execução e a relação das pessoas envolvidas. Concomitante ao mapeamento de processos, realiza-se o levantamento dos indicadores ligados aos processos analisados.

Procurando assegurar a validade das informações, realiza-se a pesquisa documental na descrição dos processos e, sobretudo, na base história de produtos gerados por esses processos, buscando checar se o produto gerado pelo processo confere com o mapeamento, descrição documental e a execução do processo.

Uma vez feita à seleção, o mapeamento dos processos e a análise documental, são realizadas entrevistas com pessoas ligadas direta ou indiretamente, com os processos mapeados, com o intuito de explicitar as opiniões/percepções em relação aos processos, a sistemática de custeio empregada na Instituição de Ensino Superior e a lógica que sustenta essa sistemática. Nesse momento, através da observação direta, foi possível realizar o levantamento dos efeitos indesejados provocados pelos processos e por seus indicadores. As entrevistas ocorreram de forma aberta, através da discussão do processo mapeado com pessoas envolvidas direta e indiretamente. Por questões de mudanças organizacionais que estão ocorrendo e para garantir que as verdadeiras opiniões fossem expressas, as pessoas, seus cargos ou funções não serão divulgadas.

Assim, tem-se por objetivo realizar a triangulação das coletas realizadas e construir a Árvore da Realidade Atual, apresentando a causa ou as causas que sustentam a atual lógica existente na organização e os efeitos que essa lógica tem

em relação aos processos e indicadores selecionados, mapeados e analisados. Após a construção da Árvore da Realidade Atual para cada um dos processos, realizou-se a integração dessas árvores, na intenção de proporcionar uma visão ampla e sistêmica das influências das causas e efeitos dos diferentes processos.

O mapeamento, as árvores da realidade atual de cada um dos processos, bem como a árvore da realidade atual integrada dos processos, foram submetidas a diversas pessoas da organização, de diferentes níveis hierárquicos e a um professor de uma Universidade estrangeira. Essa submissão teve por objetivo, garantir um olhar externo e qualificado aos procedimentos adotados, bem como aos resultados obtidos. Desse olhar resultou uma série de melhorias na pesquisa, principalmente no que concerne à robustez das árvores da realidade atual e futura.

Os indicadores foram submetidos ao “Teste dos 3 Sim” procurando evidenciar quais os indicadores que podem ser mantidos, aperfeiçoados ou descartados no redesenho dos processos propostos.

Tendo formado o conhecimento necessário sobre o assunto e o objeto de estudo, através das atividades acima se estabelece uma Evaporação das Nuvens entre o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, tendo como pano de fundo os efeitos indesejados e a causa principal para esses efeitos. Essa Evaporação das Nuvens tem por objetivo identificar uma injeção para a situação conflitante.

Identificada a injeção principal para a possível alteração de realidade, inicia-se o redesenho e a construção dos processos e indicadores analisados sob a luz do Mundo dos Ganhos e dos pressupostos que o sustentam.

Essa construção é realizada também de forma gráfica (fluxogramas) e uma descrição analítica dos mesmos, buscando demonstrar a funcionalidade e os efeitos possíveis que esses processos têm em relação à Instituição de Ensino Superior. São propostos também, novos indicadores e esses, assim como os indicadores atuais, são submetidos ao “Teste dos 3 Sim”, procurando manter a coerência com o procedimento adotado e o total alinhamento ao Mundo dos Ganhos. Por fim, constrói-se a Árvore da Realidade Futura Integrada, elencando e realizado as ligações lógicas de efeito-causa-efeito dos efeitos desejados obtidos com a mudança de lógica e da reconfiguração dos processos e indicadores sob essa nova lógica.

4 O QUE MUDAR?

Nessa etapa da pesquisa evidenciam-se os subprocessos ora selecionados através de seus mapeamentos, isso é realizado através da representação gráfica e uma breve descrição sobre os mesmos, apresentando também os indicadores vinculados a esses subprocessos. Procura-se realizar a análise desses subprocessos através da construção de Árvores da Realidade Atual.

Além disso, será apresentada a validação dos indicadores conforme o “Teste dos 3 Sim”, já mencionado no referencial teórico desse trabalho.

4.1 MAPEAMENTO DOS SUBPROCESSOS

Abaixo são apresentados de forma mais analítica os subprocessos selecionados, tanto de forma gráfica como de forma descritiva. São apresentados também os indicadores que medem ou estão relacionados ao subprocesso e sua respectiva árvore da realidade atual.

4.1.1 Subprocesso de Análise e Projeção Econômico-financeira

Nesse momento, apresenta-se a descrição, o fluxograma e a árvore da realidade atual do subprocesso de análise e projeção econômico-financeira.

4.1.1.1 Descrição

Esse subprocesso inicialmente divide-se em duas etapas que trabalham de forma paralela: a) análise das variáveis endógenas; e b) análise das variáveis exógenas. A análise das variáveis exógenas consiste na análise de indicadores e mercados que extrapolam os limites da Instituição, assim realiza-se um levantamento mercadológico dos diversos produtos universitários através de análises de concorrência e dados dos sindicatos e órgãos especializados.

Nesse sentido, analisam-se também as variáveis macroeconômicas que influenciam no poder de compra da população, repasse de preços a Universidade, assim analisam-se variáveis como: a) PIB; b) Inflação; c) Taxa de Câmbio, entre outras.

Paralelamente analisam-se as variáveis endógenas através da extrapolação do comportamento das séries históricas. Busca-se a projeção dos resultados de exercícios anteriores, a média de alunos por turma, os níveis de inadimplência e evasão, os gastos com recursos humanos, em cada um dos diferentes produtos. Através dessas informações e das necessidades de investimento para os diferentes produtos, realiza-se a análise da capacidade instalada. Essas informações são baseadas nos sistemas existentes e nas projeções dos gestores, assim, projetam-se os custos operacionais para os produtos e serviços da instituição.

Após o levantamento e análise de dados, são gerados relatórios em diversos níveis de agregação. Através das variáveis exógenas, esses relatórios geraram informações com diferentes perspectivas, de um cenário otimista (com as variáveis exógenas favoráveis) até um cenário pessimista (com as variáveis exógenas desfavoráveis) em diferentes amplitudes de tempo (curto, médio e longo prazo).

Assim sendo, o subprocesso de análise e projeção econômico-financeira, busca fornecer um conjunto de relatórios, cenários e análises sobre a posição econômico-financeira da Instituição em determinado período de tempo e com determinadas perspectivas sobre as variáveis endógenas e exógenas, procurando auxiliar na definição de diretrizes, ajustes orçamentários e revisão das metas, para diferentes instâncias da Universidade. A representação gráfica está expressa na Figura 18.

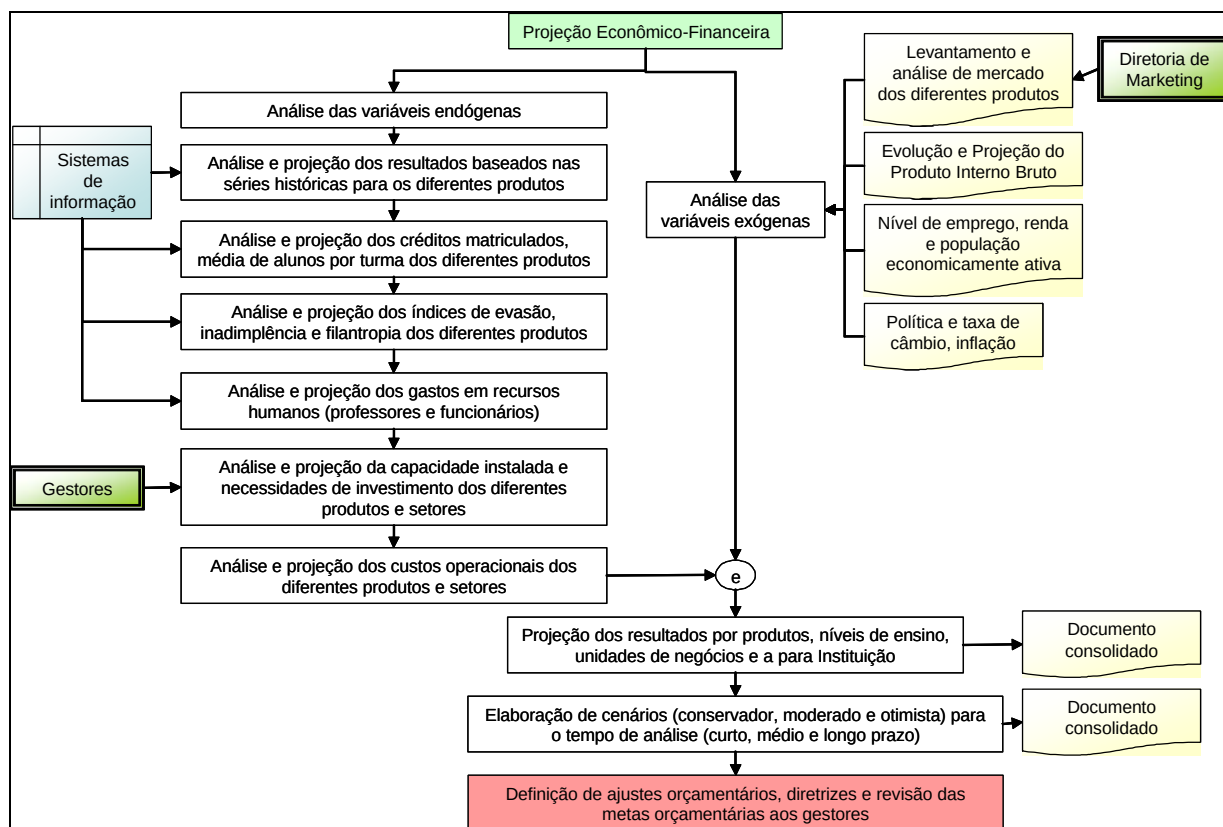


Figura 18 – Fluxograma do Subprocesso de Análise e Projeção Econômico-Financeira

Fonte: Elaborado pelo autor

Os indicadores utilizados nesse processo são apresentados a seguir:

a) Evolução das Matrículas e Atratividade dos Cursos: Esse indicador tem por objetivo verificar o nível de contribuição do curso, para o total de créditos contratados, bem como se há um aumento na contratação dos cursos. A atratividade dos cursos é realizada pela relação candidatos *versus* vagas ofertadas, há uma diferenciação nos cursos de extensão, onde se apura a atratividade pela razão entre o total de cursos ofertados *versus* o total de cursos realizados. Onde “*i*” é o número de turmas existentes e “*j*” é o turno em que as turmas estão ocorrendo.

$$\text{Total de Matrículas do Curso} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \text{Turma}_{ij}$$

Equação 1 – Total de Matrículas do Curso

$$\text{Atratividade do Curso} = \frac{\text{Total de Candidados}_i}{\text{Total de Vagas}_i}$$

Equação 2 – Índice de Atratividade de um determinado curso

$$\text{Atratividade dos Cursos de Extensão} = \frac{\text{Cursos Realizados}}{\text{Cursos Ofertados}}$$

Equação 3 – Índice de Atratividade dos Cursos de Extensão

O comportamento esperado dos indicadores: total de matrículas no curso, atratividade do curso e atratividade dos cursos de extensão, é o crescimento semestre após semestre com o objetivo de aumentar a eficiência e ocupação da Universidade.

b) Índice de Evasão do Curso: Já esse indicador demonstra a evolução da evasão do curso, assim tem-se uma nova perspectiva de recebimentos no longo prazo, tendo em vista que dificilmente as vagas dos semestres em andamento são recuperadas. Assim, utiliza-se a razão entre a diferença do total de alunos matriculados em determinado período “k” e os ingressantes desse mesmo período “k” de um determinado curso “i” e a diferença do total de alunos matriculados no período “k-1” e os concluintes do período “k-1” de um determinado curso “i”. O comportamento esperado desse indicador é que ele decresça ao longo do tempo, reduzindo dessa forma a perda de receitas.

$$\text{Índice de Evasão do Curso} = 1 - \frac{(\text{Qtd Matriculados no Período}_{k,i} - \text{Ingressantes no Período}_{k,i})}{(\text{Qtd Matriculados no Período}_{k-1,i} - \text{Concluintes no Período}_{k-1,i})}$$

Equação 4 – Índice de Evasão do Curso

c) Índice de Inadimplência do Curso: O índice de inadimplência do curso procura demonstrar a diferença existente entre a previsão de recebimentos e a efetividade dos pagamentos previstos por curso. Assim como índice anterior, o objetivo também é de que haja uma redução da inadimplência do curso.

$$\text{Índice de Inadimplência do Curso}_i = 1 - \frac{\text{Total de Pagamentos do Curso}_i}{\text{Previsão Total de Recebimentos do Curso}_i}$$

Equação 5 – Índice de Inadimplência do Curso

Esses subprocessos de forma integrada a esse conjunto de indicadores, apresentam uma série de efeitos indesejados que são sustentadas por um determinado número de causas de forma inter-relacionadas, essas relações serão descritas a seguir.

4.1.1.2 Árvore da Realidade Atual

A Árvore da Realidade Atual, conforme Figura 19, apresenta os efeitos indesejados e suas causas do subprocesso ora descrito. Verifica-se que a Universidade como um todo vem perdendo competitividade. Isso ocorre em função da competitividade cada vez maior no setor de ensino, combinado com os ajustes internos, serem realizados de forma individual e local nas atividades-fim.

Os ajustes são realizados de forma individual, uma vez que a Universidade, paradoxalmente, para fins de análise econômico-financeira é vista como um conjunto de atividades, áreas e departamentos individuais. Assim sendo, através da extrapolação das séries históricas são projetados os valores para cada uma dessas unidades de análise.

Com esse comportamento, os ajustes necessários são realizados individualmente, deixando-se de obter possíveis melhorias através da integração geral e sistêmica das diversas atividades. Paralelamente a isso, a extrapolação dos valores a partir das séries históricas, leva a um acomodamento das áreas tidas como parte da estrutura fixa da Universidade.

Havendo essa acomodação, as possíveis melhorias nessas áreas, deixam de ser realizadas e aumentam a pressão por ajustes nas áreas onde justamente deveriam receber uma parcela significativa dos recursos, de modo a permitir uma maior competitividade do mercado. Posto isso, a estrutura fixa, por ter maior proximidade do poder e dos tomadores de decisão, reforça essa visão, pressionando por uma maior eficiência naqueles setores que sofrem mais com as variações mercadológicas.

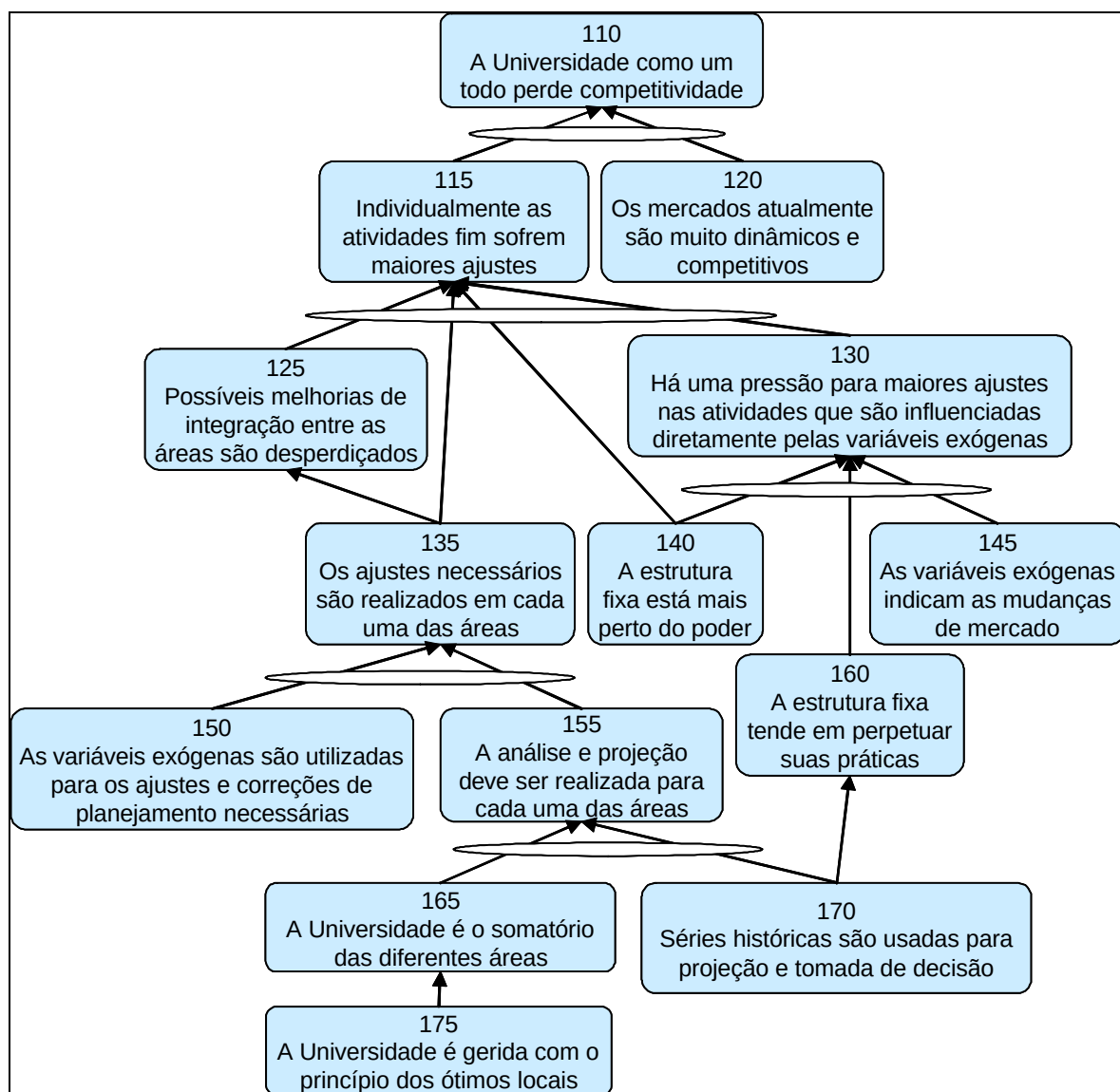


Figura 19 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de Análise e Projeção Econômico-Financeira

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.2 Subprocesso de Precificação

Nesse momento apresenta-se a descrição, o fluxograma e a árvore da realidade atual do subprocesso de precificação.

4.1.2.1 Descrição

O subprocesso de precificação tem como objetivo na Instituição de Ensino Superior analisada, quantificar o valor de contribuição por aluno para cobrir os custos operacionais e formar o resultado dos produtos e serviços. Assim, nesse subprocesso tem-se por requisito, as demandas mercadológicas, análise microeconômica (elasticidade e preço), estrutura instalada, investimentos necessários, os custos de projetos e os custos operacionais.

Em relação aos custos, são incorporados os custos diretos e indiretos envolvidos pelo produto. A alocação dos custos indiretos é realizada através de rateios e do estabelecimento de uma taxa em média de 25% (vinte e cinco por cento), referente ao *overhead*, sobre o total dos custos apurados.

A análise acima descrita é realizada para precificação de novos produtos. Já para os produtos/serviços em execução é realizada uma análise diferenciada para definição dos preços. Nesses, não se realiza a análise da estrutura de custos e margens dos produtos, são feitas análises sobre as variáveis: dissídio, inflação e novas definições de investimento. A utilização da capacidade instalada, investimentos adicionais em infra-estrutura e atendimento do ponto de equilíbrio são considerados como fatores críticos no subprocesso de precificação. O descrito se expressa graficamente através da Figura 20.

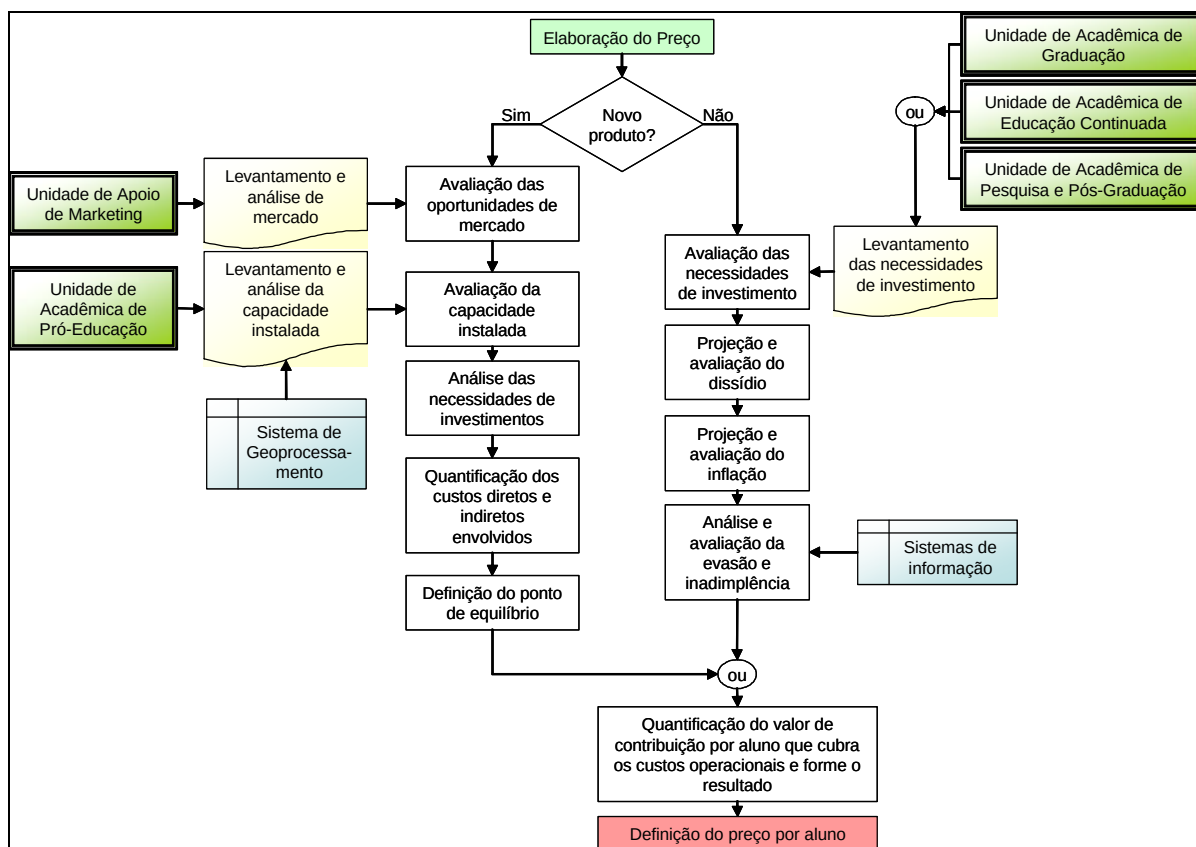


Figura 20 – Fluxograma do subprocesso de Precificação

Fonte: Elaborado pelo autor

Os indicadores de desempenho dos produtos universitários são apresentados conforme abaixo:

a) Custos Fixos em relação à Margem de Contribuição do Curso: Esse indicador tem por objetivo, verificar o nível de utilização dos custos fixos envolvidos nos cursos. Assim apura-se para cada unidade monetária de custo fixo envolvido o nível de retorno das operações do curso, por exemplo, para cada Real de Custo Fixo envolvido, o produto remunera um determinado valor, o ideal é um valor próximo a 0 (zero), ou seja, espera-se uma redução desse indicador.

$$\text{Custos Fixos x Margem de Contr. Curso} = \frac{\text{Custos Fixos}}{(\text{Receitas Líquidas} - \text{Custos Variáveis})}$$

Equação 6 - Custos Fixos em relação à Margem de Contribuição do Curso

b) Resultado Operacional do Curso: Já esse indicador demonstra o Resultado Operacional do curso, cabe ressaltar que nos custos operacionais estão inclusos os rateios dos custos fixos ao produto, de acordo com critérios e chaves de rateio existentes na Universidade. Espera-se que esse indicador aumente, demonstrando a eficiência do uso dos recursos, conseguindo aumentar o retorno em relação aos recursos financeiros recebidos.

$\text{Result. Oper. do Curso} = \frac{(\text{Receita Líquida} - \text{Custos Operacionais} + \text{Resultados Financeiros})}{\text{Receitas Líquidas}}$
--

Equação 7 – Resultado operacional do curso

c) Índice de Ocupação das Turmas: O índice de ocupação das turmas procura demonstrar a eficiência da utilização dos recursos envolvidos, tendo por base o raciocínio que aquele recurso poderia estar sendo ocupado por produtos com maior procura. Assim o comportamento ideal desse indicador é um resultado próximo a 1 (um), ou seja, 100% das vagas ofertadas sejam ocupadas. Espera-se, portanto, um aumento desse indicador.

$\text{Índice de Ocupação das Turmas} = \frac{\text{Vagas Ofertadas}}{\text{Vagas Ocupadas}}$

Equação 8 – Índice de ocupação das turmas

Esses subprocessos, de forma integrada a esse conjunto de indicadores, apresentam uma série de efeitos indesejados que são sustentadas por um determinado número de causas de forma inter-relacionadas. Essas relações serão descritas a seguir.

4.1.2.2 Árvore da Realidade Atual

A Árvore da Realidade Atual, expressa na Figura 21, apresenta os pontos de alavancagem para as melhorias necessárias nesse subprocesso. Nesse diagrama observa-se uma pressão em relação ao ponto de equilíbrio das atividades que são elaboradas pela Universidade. Entretanto a formação desse ponto de equilíbrio é questionada em função de seguranças (margens para proteção do ponto de

equilíbrio) estarem embutidas nesse número, bem como a força para aumento do equilíbrio, em função dos custos não operacionais.

Uma vez que a sustentação da Universidade advém das atividades que ela desenvolve e que a instituição é gerida pelo princípio dos ótimos locais, têm-se a combinação desses elementos, à impossibilidade de haver atividades com resultado negativo. Um dos problemas desse “resultado negativo” é a série de seguranças e custos que são inseridas na atividade e que existirão ainda que a atividade inexistia.

Não podendo muitas vezes cortar gastos nos custos operacionais (isso pode acarretar perda de qualidade), a alternativa restante é a elevação dos preços para a cobertura dos custos envolvidos na atividade. Outro fator importante que exerce pressão para elevação dos preços, é a quantidade de ociosidade nos turnos manhã e tarde e que devem ser sustentados pelo turno da noite. Esse conjunto de elementos combinados com elementos mercadológicos causa um efeito indesejado importante que é a perda de alunos nos diversos produtos Universitários.

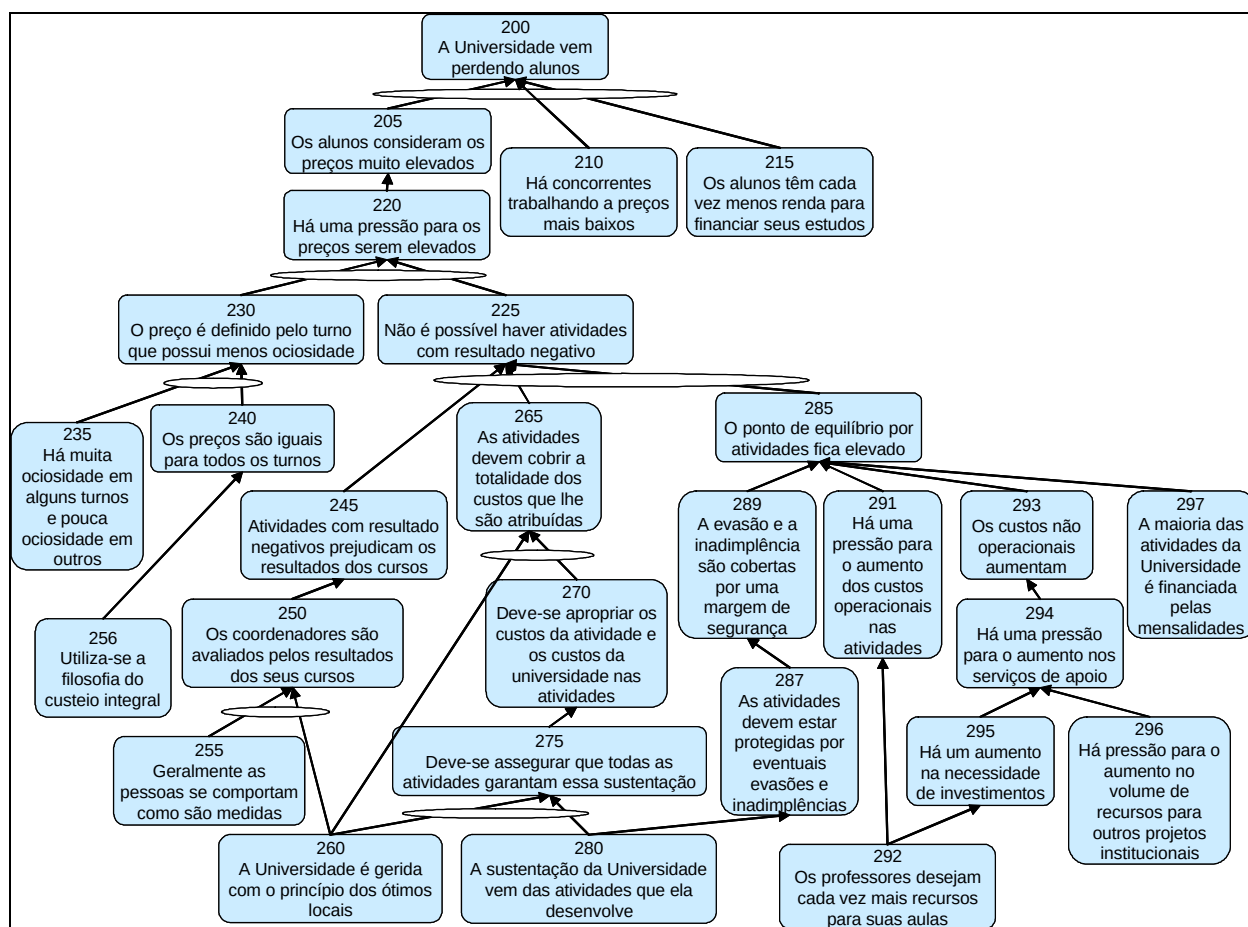


Figura 21 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de Precificação

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.3 Subprocesso de Elaboração do Plano de Investimentos

Nesse momento apresenta-se a descrição, o fluxograma, os indicadores e a Árvore da Realidade Atual do subprocesso de elaboração do plano de investimentos.

4.1.3.1 Descrição

O Plano de Investimentos é o conjunto das necessidades de investimento, baseadas nas demandas ou oportunidades de mercado. Compõem o Plano de Investimentos, os orçamentos dos projetos de pesquisa. Porém decidiu-se mapear esse subprocesso separadamente, apresentando-se na seqüência do trabalho.

Os projetos de novos produtos/serviços são encaminhados ao Conselho de Centro que verifica o alinhamento estratégico desses projetos com o PLANEST (Planejamento Estratégico da Universidade). Havendo esse alinhamento, o projeto segue para análise de três diferentes setores da Universidade: i) jurídico; ii) marketing; iii) econômico-financeiro.

A assessoria jurídica realiza uma análise das implicações legais externas (leis, jurisprudências, decretos, etc) e internas (resoluções, regimentos, etc.), após essa análise emite-se um parecer. A Diretoria de Marketing realiza a análise mercadológica e de tendências no segmento do projeto, de concorrência e oportunidades e das competências existentes na instituição, a partir de então emite também um parecer em relação ao projeto.

O departamento de planejamento econômico-financeiro com base no projeto e nas informações do coordenador do projeto, elabora um orçamento detalhado, verifica as necessidades e a capacidade instalada para o novo projeto (produto/serviço). Realiza o estudo de viabilidade econômico-financeira e a disponibilidade de recursos para implementação do projeto, através dessas informações, emite também um parecer sobre o projeto ora submetido.

Estando os três pareceres favoráveis, insere-se o projeto no Plano de Investimentos da Universidade que será incorporada ao Orçamento Geral da

Universidade e envia o orçamento detalhado e aprovado ao coordenador do projeto. O descrito se expressa graficamente através da Figura 22.

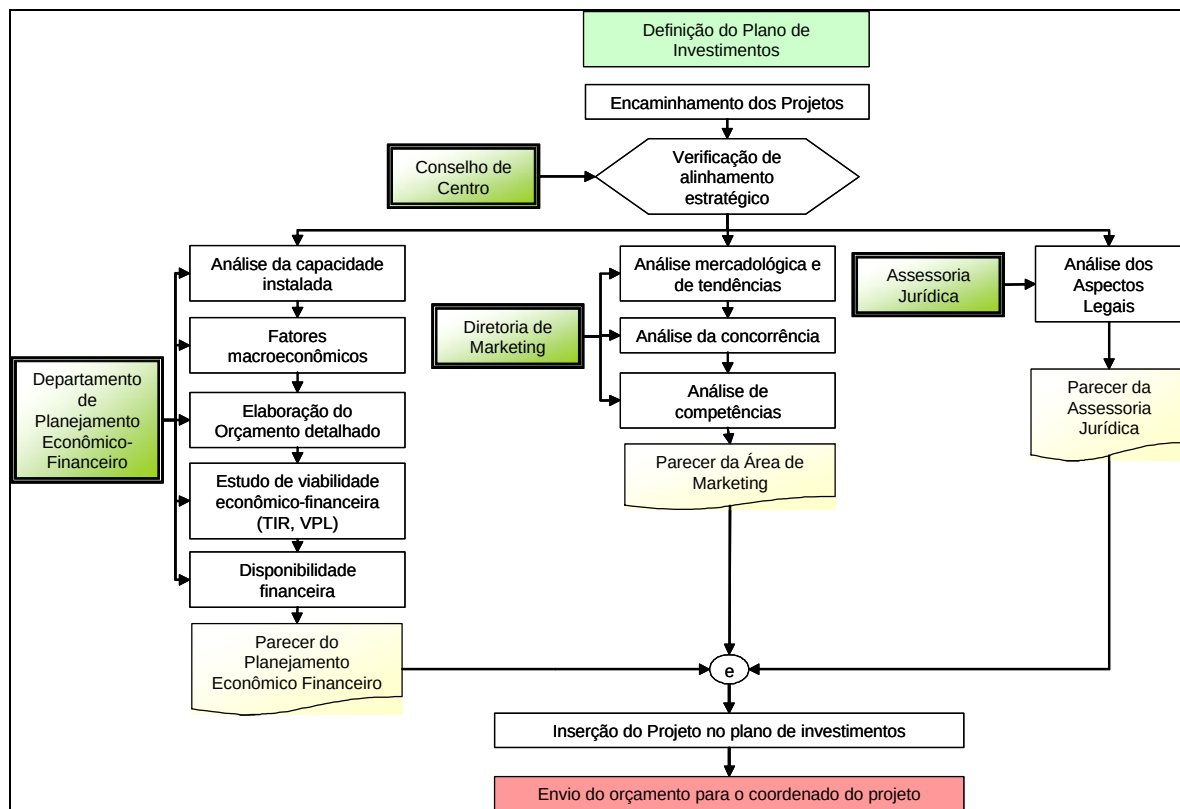


Figura 22 – Subprocesso de Elaboração do Plano de Investimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Os indicadores são apresentados conforme abaixo:

a) Valor Presente Líquido: Esse indicador tem por objetivo verificar o nível de retorno mínimo que deve ser obtido por um projeto de investimento. Onde “ t ” é o número de períodos de análise, “ FC_t ” é o fluxo de caixa no período “ t ”, “ i ” é a taxa de desconto ou custo da oportunidade (GITMAN, 1997).

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} - \text{Investimento Inicial}$$

Equação 9 – Valor presente líquido do projeto de investimento proposto, (GITMAN, 1997)

b) Taxa Interna de Retorno: Já esse indicador demonstra a Taxa de Retorno de um determinado projeto de investimento, verificando se o investimento é atrativo quando comparado com as taxas praticadas no mercado (GITMAN, 1997).

$$R\$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^T} - \text{Investimento Inicial}$$

Equação 10 – Taxa Interna de Retorno do projeto de investimento proposto, (GITMAN, 1997)

c) Retorno sobre os Ativos: O índice de retorno sobre os Ativos mede a eficiência global da administração na geração de lucros em relação aos ativos disponíveis.

$$\text{Retorno sobre o Investimento} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

Equação 11 – Retorno sobre o Investimento

A expectativa é que os três indicadores mencionados acima, sejam os maiores possíveis, uma vez que se busca maximizar o retorno em relação aos investimentos realizados, ou disponíveis.

Esses subprocessos de forma integrada a esse conjunto de indicadores, apresentam uma série de efeitos indesejados que são sustentadas por um determinado número de causas de forma inter-relacionadas, essas relações serão descritas a seguir.

4.1.3.2 Árvore da Realidade Atual

A Árvore da Realidade Atual verbaliza que o principal efeito indesejado é o baixo retorno dos investimentos realizados. Uma vez que há uma quantidade cada vez menor de recursos a serem investidos com capital próprio e diversos investimentos não conseguem responder aos objetivos propostos..

Isso ocorre, pois os investimentos não levam em conta os fatores que restringem o crescimento da Universidade. Assim sendo, o que parece ser uma melhoria que resultará em um determinado ganho, não se confirma em função de que o resultado final das atividades não se modifica. Pode-se exemplificar esse processo através dos remanejos internos existentes, quando um determinado

investimento foi realizado. A melhoria local é existente, mas a melhoria global não é percebida, pois os custos ou os ganhos globais não se modificaram.

Outro fator importante é que a avaliação dos projetos individualmente e sem considerar os fatores restritivos, combinados com o estímulo para a apresentação de planos de investimento, acaba por proporcionar as condições necessárias para que muitos projetos sejam apresentados e sejam interessantes para a Instituição. Esse fato estimula o investimento em projetos ou recursos que podem melhorar qualitativamente, mas não garantem uma melhoria quantitativa que venha proporcionar melhorias em outras áreas. Isso se expressa na Figura 23.

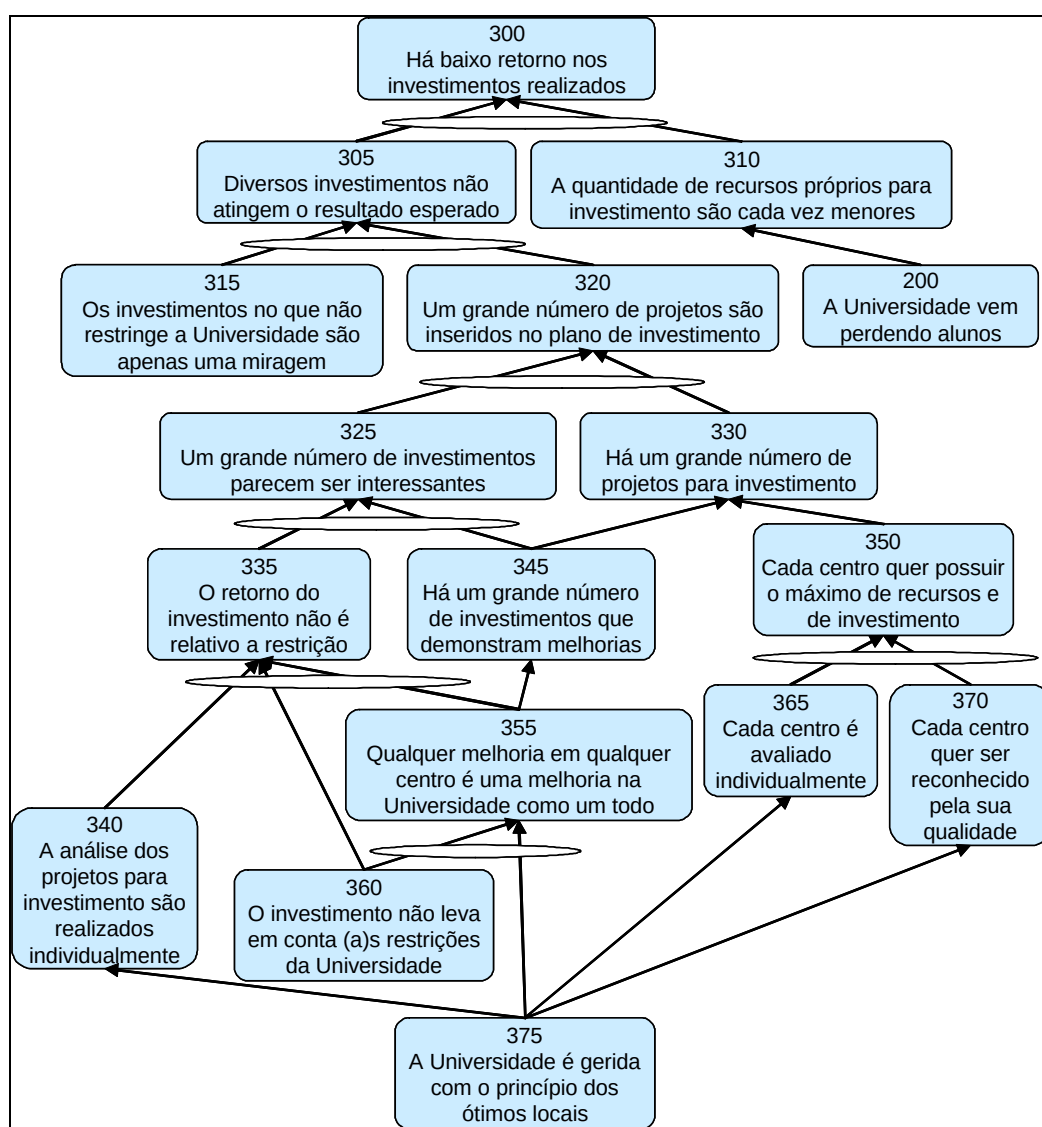


Figura 23 – Árvore da Realidade Atual da Elaboração do Plano de Investimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.4 Subprocesso de elaboração do orçamento

Nesse momento apresenta-se a descrição, o fluxograma e a Árvore da Realidade Atual do subprocesso de elaboração do orçamento.

4.1.4.1 Descrição

O subprocesso de elaboração do orçamento, visa calcular e consolidar o conjunto de necessidades monetárias da instituição, para determinado período, discutido e aprovado nas instâncias competentes. Consolida as premissas orçamentárias através das estimativas de créditos matriculados, índices de inflação e dissídio, necessidades de investimentos e gratuidades e nas séries históricas de evasão e inadimplência.

Realizada a consolidação, prepara-se a base orçamentária com ajustes ou ampliação de contas, tendo por base o plano de investimento e seus respectivos projetos ou produtos (subprocesso descrito anteriormente). Elabora-se o orçamento por centros de custos, áreas de responsabilidade, áreas acadêmicas e de apoio.

Estando elaborado esse orçamento, realizam-se os ajustes dos recursos, mediante avaliação dos gestores das áreas acadêmicas e de apoio, essa interação ocorre até que haja a equalização das diferenças ou até que o prazo limite para envio as instâncias superiores se faça premente.

Envia-se o orçamento para aprovação do CONSUN (Conselho Universitário) que o aprova com ou sem ajustes, ou o reprovava (disparando novamente o subprocesso). Sendo aprovado o orçamento realizam-se os ajustes necessários (se for o caso) e prepara-se o sistema de acordo com o modelo orçamentário para possibilitar o acompanhamento da execução do orçamento. A representação gráfica do descrito está expressa na Figura 24.

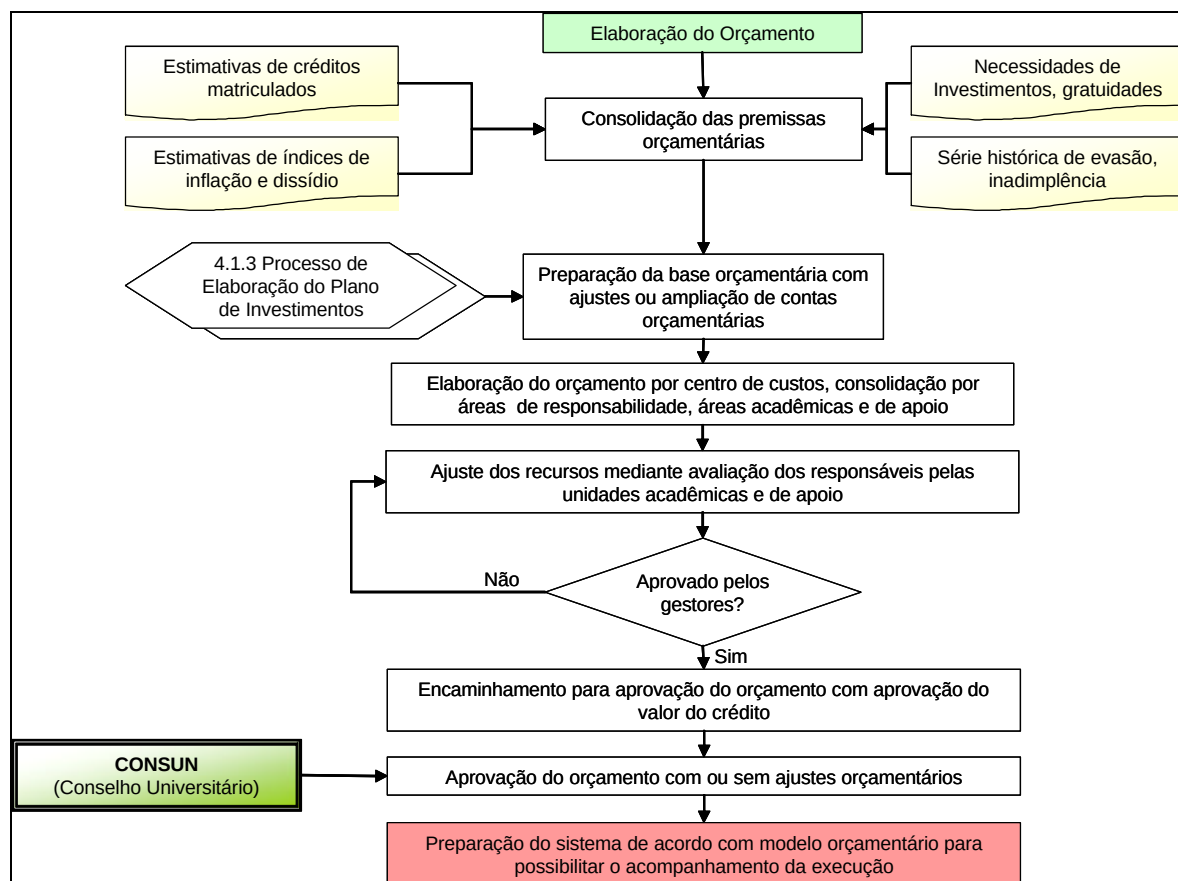


Figura 24 – Subprocesso de Elaboração do Orçamento

Fonte: Elaborado pelo autor

Os indicadores são apresentados conforme abaixo:

a) Índice de Produtividade: Esse indicador tem por objetivo verificar o nível de produtividade de um determinado produto universitário, através do retorno sobre cada unidade monetária relativa a despesas do produto universitário ou área que está sendo analisada. Tem-se a expectativa que esse índice aumente, isto é, espera-se que para cada real em despesa haja uma quantidade superior de receitas.

$$\text{Índice de Produtividade} = \frac{\text{Receita Líquida}_i}{\text{Despesa Total}_i + \text{Despesa Financeira}_i}$$

Equação 12 – Índice de Produtividade

b) Diferença Orçado/Realizado: Já esse indicador demonstra as diferenças entre os resultados contratados por cada um dos produtos universitários e o resultado efetivamente alcançado. Espera-se que esse indicador seja o mais próximo a 1 (um), fazendo assim que a previsão seja concretizada, ou que seja

superior a 1 (um), fazendo que as expectativas sejam superadas. A busca é pelo equilíbrio, assim o ideal é que o índice demonstre que as previsões são acuradas.

$$\text{DiferençaOrçado/Realizado} = \frac{\text{ResultadoOperacional Realizado}_i}{\text{ResultadoOperacional Orçado}_i}$$

Equação 13 – Diferença Orçado/Realizado

c) Nível de Realização das Receitas: O nível de realização das receitas tem por objetivo demonstrar as diferenças entre as receitas previstas e realizadas de um determinado produto universitário ou área de gestão “i”. Complementarmente a esse indicador, tem-se o índice de evolução das Receitas em termos nominais e reais, também concernente a uma determinada área ou produto universitário, onde “i” é um determinado produto ou área e “k” é um determinado período de análise. A expectativa é que ambos os indicadores aumentem ao longo do tempo.

$$\text{Nível de Realizaçãode Receitas} = \frac{\text{Total das Receitas Realizadas}_i}{\text{Total das Receitas Previstas}_i}$$

Equação 14 – Nível de Realização das Receitas de um determinado produto/área

$$\text{Evolução das Receitas Nominais/Reais} = \frac{(\text{Receitas Realizadas}_{ik} - \text{Receitas Realizadas}_{ik-1})}{\text{Receitas Previstas}_{ik-1}}$$

Equação 15 – Evolução Real/Nominal das Receitas de um determinado produto/área

Esses subprocessos de forma integrada a esse conjunto de indicadores, apresentam uma série de efeitos indesejados que são sustentadas por um determinado número de causas de forma inter-relacionadas, essas relações serão descritas a seguir.

4.1.4.2 Árvore da Realidade Atual

A Árvore da Realidade Atual diagramada na Figura 25 identifica os principais efeitos indesejados e as possíveis causas no subprocesso orçamentário. Nela verifica-se o efeito indesejado principal, o fato do orçamento não representar a estratégia da Universidade como um todo. Isso parece não ocorrer em função de que os departamentos, cursos e atividades, bem como seus gestores, são avaliados de forma individual.

Como o subprocesso de orçamento é realizado individualmente e após isso existe a negociação orçamentária entre as diversas áreas, verifica-se a necessidade da inserção de diversas seguranças nos diversos níveis organizacionais. Isso acarreta, em um valor superestimado de recursos necessários para cada área individualmente. Após isso entram componentes sociais e comportamentais no processo de negociação como o desgaste de ter os recursos cortados, mais em algumas áreas que em outras.

O planejamento das áreas, não é realizado de forma conjunta, assim cada área planeja suas atividades individualmente e ações que poderiam ser realizadas de forma conjunta eventualmente ocorrem, pois dependem da boa vontade e do relacionamento dos gestores das áreas ou departamentos.

Um aspecto relevante a ser considerado, é o fato do orçamento ser extrapolativo a partir das séries anteriores. Ainda que se façam as correções nos dados anteriores a partir do novo mercado, um processo importante não ocorre: a discussão da Universidade e suas práticas no período que se passou e no período que se projeta. A falta dessa discussão propicia um ambiente de visão fragmentada do negócio, que por sua vez estimula a competição interna entre as áreas e as gerências.

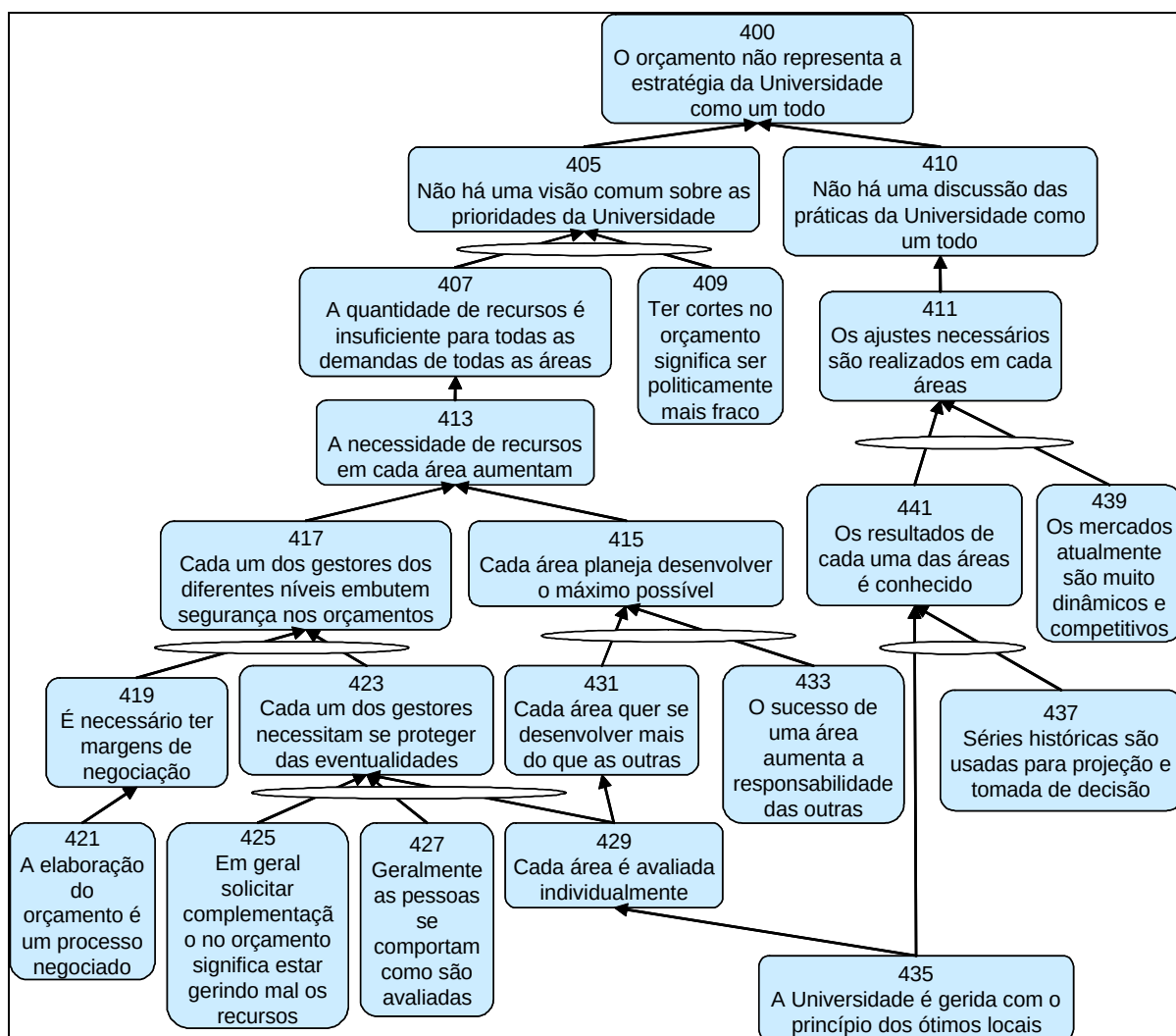


Figura 25 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de Elaboração do Orçamento

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.5 Subprocesso de execução dos rateios dos custos indiretos

Nesse momento apresenta-se a descrição, o fluxograma e a Árvore da Realidade Atual do subprocesso de execução dos rateios dos custos indiretos.

4.1.5.1 Descrição

Esse subprocesso executa a apropriação e os rateios de custos de acordo com os critérios pré-estabelecidos e acordados, isto é, aloca os custos que foram demandados pelo centro, departamento ou setor, realiza a alocação dos custos de transferência por serviços internos da Universidade e ainda se realiza a distribuição dos custos fixos indiretos.

Serviços como suporte e apoio de informática, desenvolvimento de sistemas, tradução de documentos, possuem um custo padrão para suas atividades, assim, sempre que esses serviços são demandados, se faz necessário à alocação desses custos através de transferências internas. Já serviços como a manutenção do campus, os diversos serviços de apoio e outras despesas como energia, água e depreciação predial, são distribuídos por critérios como: metros quadrados, ligações, número de requisições, etc.

Após a apropriação dos custos operacionais (fixos diretos e variáveis diretos e indiretos) apura-se o lucro ou prejuízo operacional, isto é, se a atividade do departamento, centro ou setor está contribuindo de forma positiva para o resultado da Universidade.

Em seguida, realiza-se a distribuição de forma proporcional dos custos fixos indiretos sobre as unidades organizacionais, para apurar o resultado final. Essas apropriações e alocações são realizadas através do sistema de informações existente, sendo uma ferramenta importante para operacionalização do subprocesso.

Assim sendo, o resultado ficam consolidados, sendo encaminhado aos gestores para sua informação, análise e possíveis tomadas de decisões necessárias para a melhoria contínua de suas atividades. Nesse momento são avaliados as

práticas de gestão e os resultados que as mesmas estão encaminhadas. A representação gráfica do descrito está expressa na Figura 26.

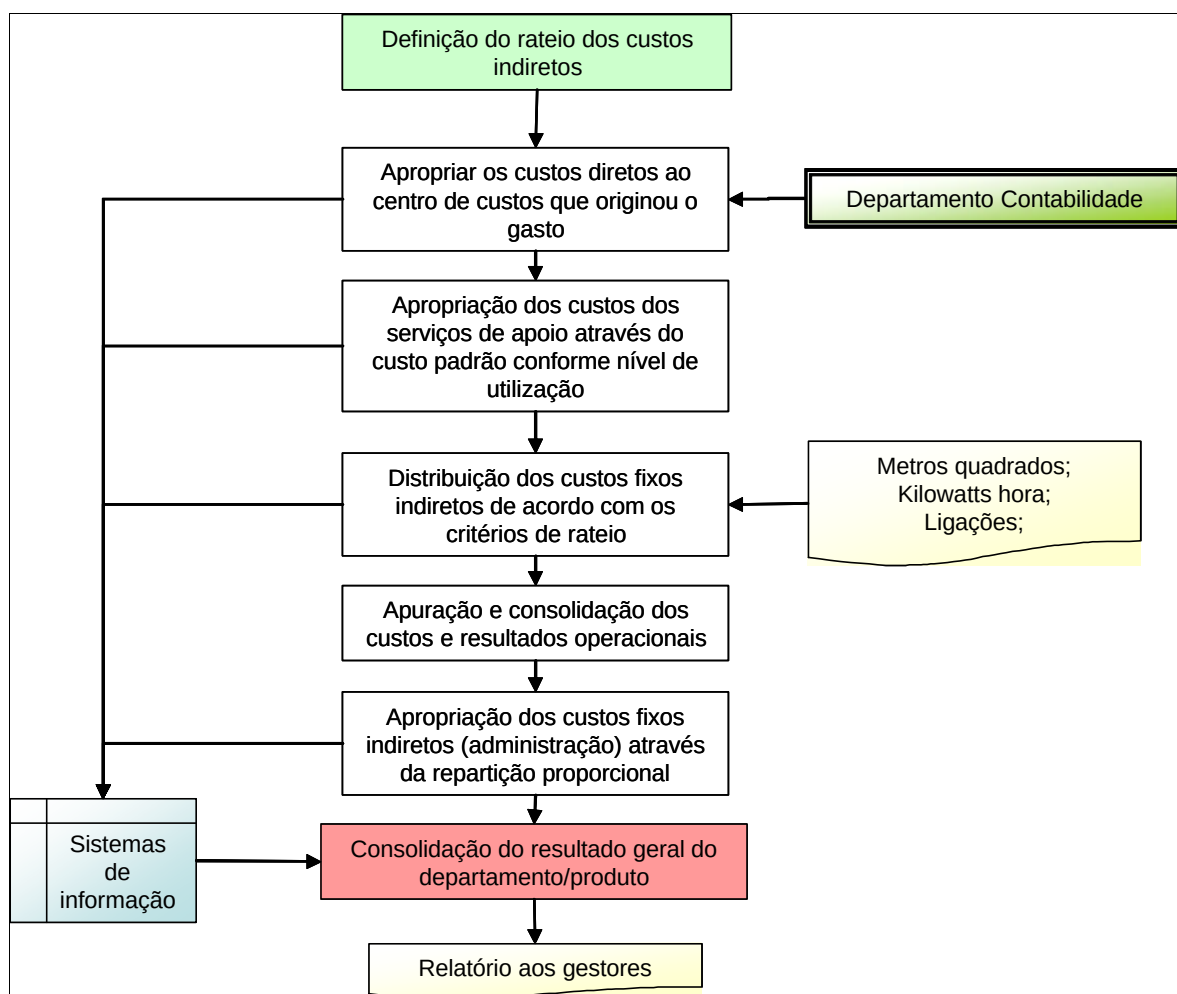


Figura 26 – Subprocesso execução do rateio dos custos fixos indiretos

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.5.2 Árvore da Realidade Atual

A Árvore da Realidade Atual apresentada na Figura 27 apresenta como principal ponto de alavancagem, a remoção da lógica de gestão pelos ótimos locais. Um ponto a ser considerado é a elevação dos custos das atividades-fim, em função da transferência interna dos custos das atividades-meio. Estas deveriam buscar uma parcela significativa de sua sustentação através da oferta articulada de serviços para a comunidade em geral.

Esse aspecto ganha relevância, pois além de aumentar os custos das atividades-fim, elevam também o volume de trabalho para a apropriação dos custos às áreas de responsabilidade, atividades e departamentos. A necessidade de apurar o resultado de cada atividade e, por consequência, apropriar corretamente todos os custos (transferência, rateios, e operacionais) para ser o mais “justo” possível e não penalizar algumas atividades em detrimento a outras, faz que o volume de trabalho aumente o tempo para disponibilizar as informações no momento que são necessárias.

Uma vez que os custos internos são elevados, há uma tendência de se realizar menos atividades que as desejáveis. Procurando atender o desejado (como em outras organizações) procura-se reduzir os custos nos setores que não comprometem (no curto prazo) diretamente a consecução das atividades. Assim sendo, atividades-meio (de suporte informacional), em geral são penalizadas, *ceteris paribus* o volume de trabalho, confirma-se o efeito indesejado expresso na Árvore.

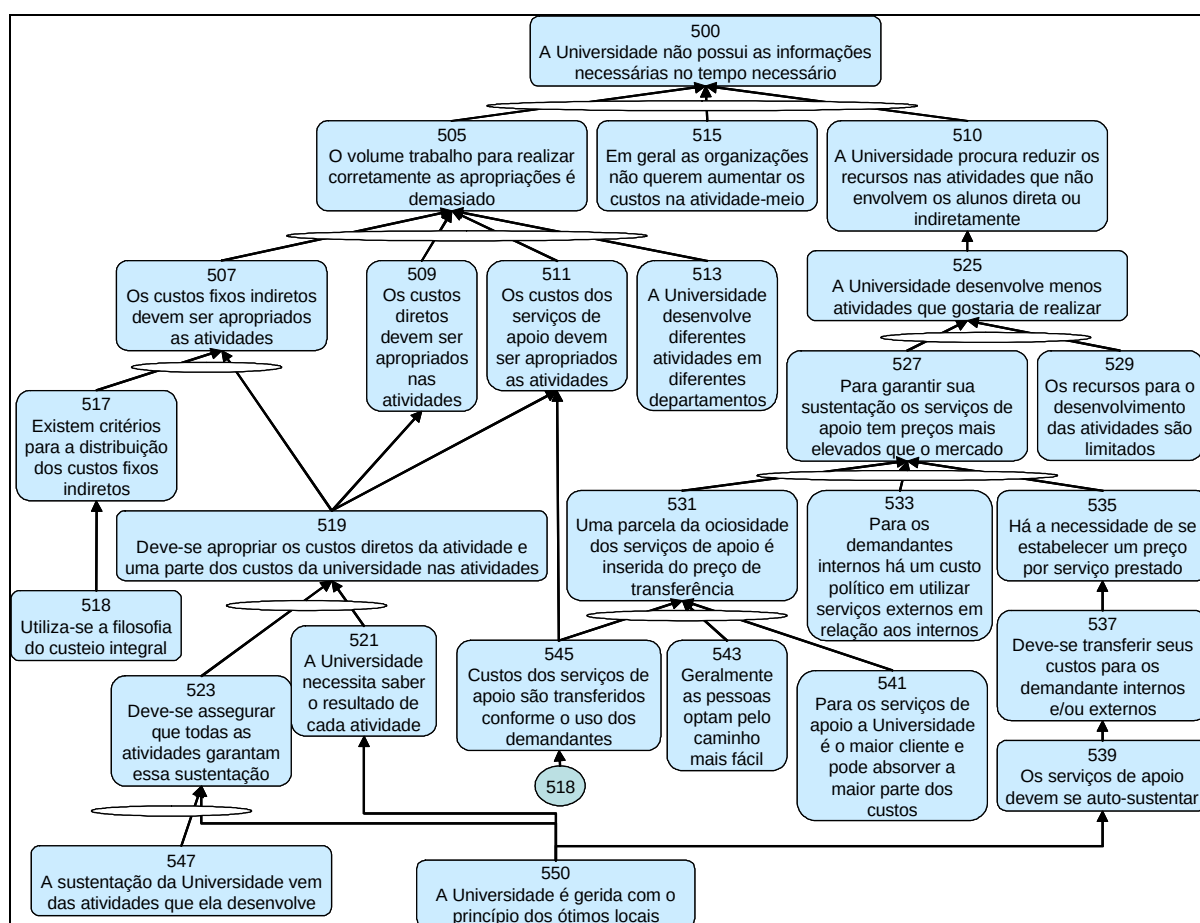


Figura 27 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso de execução do rateio dos custos fixos indiretos

Fonte: Elaborado pelo autor

4.1.6 Subprocesso de Orçamento dos Projetos de Pesquisa

Nesse momento apresenta-se a descrição, o fluxograma, e a Árvore da Realidade Atual do subprocesso de orçamento dos projetos de pesquisa.

4.1.6.1 Descrição

O orçamento dos projetos é um subprocesso que quantifica as necessidades monetárias para a consecução da pesquisa e com base nas informações do coordenador, identificam-se as origens de recursos para a pesquisa.

Recebe-se o projeto de pesquisa já aprovado no mérito pela pró-reitoria de ensino e pesquisa, a partir desse momento se quantifica e valora as horas dos professores e técnicos envolvidos durante o tempo de execução do projeto. Apropriam-se as BICs (Bolsas de Iniciação Científica) envolvidas no projeto como recurso interno (UNIBIC) ou recurso externo (PROBIC, BIC e etc.).

Realizado os cálculos das pessoas envolvidas, inicia-se então a quantificação dos custos operacionais. Os custos operacionais referem-se às viagens (congressos e saídas de campo), materiais de consumo, serviços técnicos necessários.

Além dos recursos mencionados, se mensura também as necessidades de investimento (materiais permanentes) que são demandados exclusivamente para a pesquisa. Posto isso, apura-se os custos totais necessários para a execução da pesquisa e aplica-se, em geral, um percentual de 10% como contribuição para a cobertura dos custos fixos indiretos.

Identificam-se as origens dos recursos, isto é, as fontes de financiamento para a pesquisa, que pode ser a própria Universidade, órgãos de fomento governamental, empresas privadas ou de economia mista ou ainda organizações não governamentais e fundações.

Não há correlação entre o cronograma da pesquisa e o orçamento. Assim sendo, o orçamento é calculado não distribuído ao longo do período do projeto, mas na sua totalidade do período. Encaminha-se então o orçamento para o coordenador do projeto e para o centro de origem do projeto.

Nesse momento o Centro realiza a análise dos recursos obtidos externamente e os recursos a serem investidos pela Universidade e decide pela implementação do projeto imediatamente, consumindo dessa forma recursos do plano de investimentos atual, ou decide pela implementação do projeto no próximo exercício, incluindo no plano de investimento do próximo período, ou ainda, decide pela não implementação do projeto.

Após a análise e decisão, o projeto é encaminhado para o coordenador do projeto, juntamente com o retorno sobre a implementação ou não do mesmo. Estando autorizado para implementação, está autorizado o consumo dos recursos previstos no projeto. A representação gráfica do descrito está expressa na Figura 28.

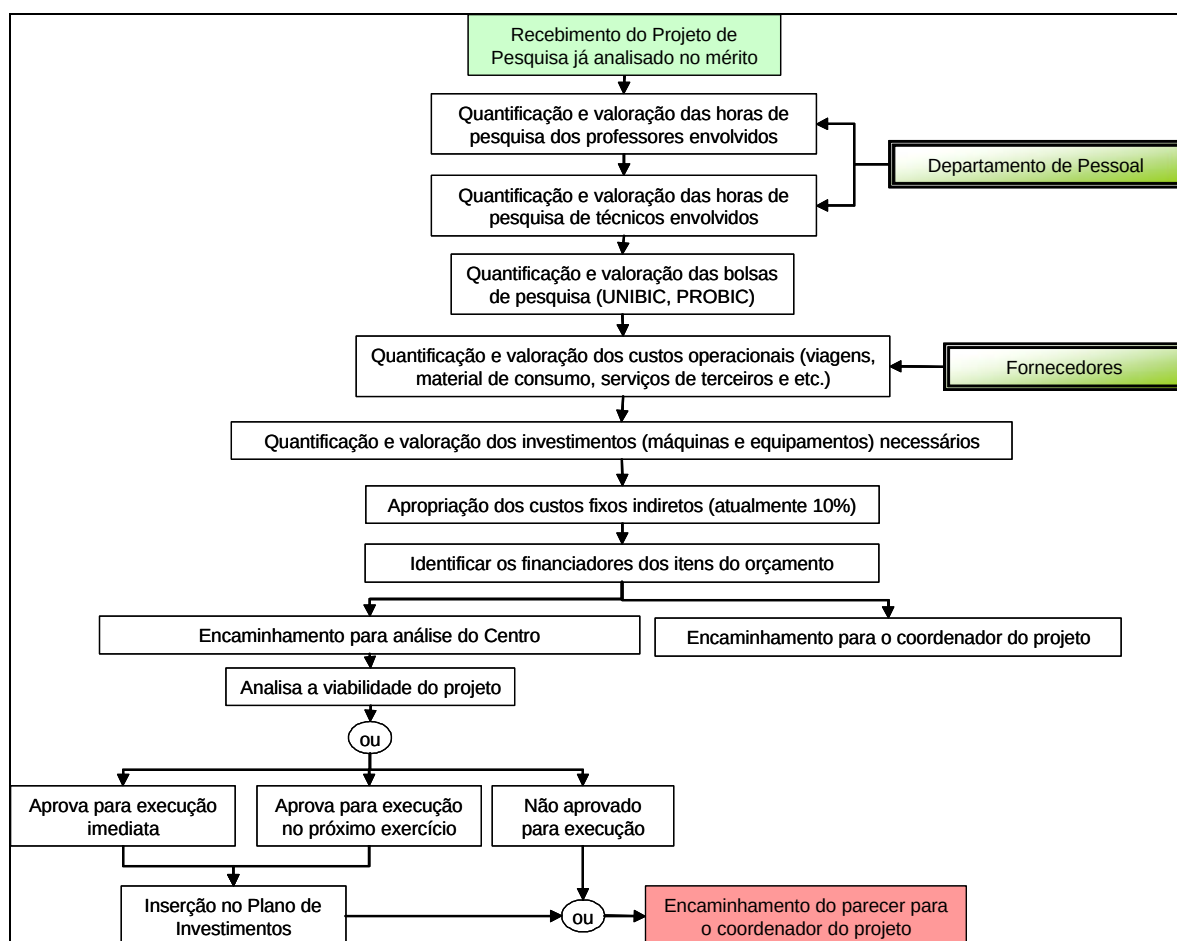


Figura 28 – Subprocesso de orçamento dos projetos de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

Os indicadores são apresentados a seguir:

a) Número de publicações de valor científico nacional e internacional:

Esse indicador tem por objetivo verificar o nível de produtividade científica dos projetos de pesquisa em termos nacionais e internacionais. Esse dado é captado através do sistema Unilattes⁶ de forma quantitativa para cada projeto de pesquisa, entretanto é realizada a análise de forma qualitativa por um determinado comitê, que leva em consideração também o Qualis das áreas.

$$\text{Número de Publicações Científicas} = \text{Total de Publicações do Projeto}_i$$

Equação 16 – Índice de Produtividade Científica

b) Índice de projetos aprovados a órgãos de fomento: Já esse indicador demonstra a eficiência dos pesquisadores em relação às solicitações e recebimentos de apoios dos órgãos de fomento. No geral, há um entendimento de que essa aprovação demonstra também a relevância e importância da pesquisa e do pesquisador.

$$\text{Índice de Aprovação de Projetos} = \frac{\text{Número de Projetos Aprovados por Órgãos de Fomento}}{\text{Total de Projetos Submetidos aos Órgãos de Fomento}}$$

Equação 17 – Índice de aprovação dos projetos de pesquisa pelos órgãos de fomento

c) Índice de Patentes: Procura demonstrar o nível de inovação tecnológica da pesquisa desenvolvida, bem como as possibilidades de geração de recursos para a mesma.

$$\text{Índice de Patentes} = \text{Total de patentes obtidas}$$

Equação 18 – Índice de Patentes

A expectativa existente é o aumento desses três indicadores ao longo do tempo. Uma vez que o primeiro maximiza os retornos em forma de produtos acadêmicos em relação ao investimento feito. O segundo busca recursos para a

⁶ Sistema para registro dos pesquisadores e da produção científica e complementar. Sistema expandido do *Lattes* do CNPq.

Universidade e demonstra a qualidade do projeto em andamento. O terceiro gera propriedades intelectuais que poderão gerar dividendos futuros.

Esses subprocessos de forma integrada a esse conjunto de indicadores apresentam uma série de efeitos indesejados que são sustentadas por um determinado número de causas de forma inter-relacionadas, essas relações serão descritas a seguir.

4.1.6.2 Árvore da Realidade Atual

A Figura 29 apresenta a Árvore da Realidade Atual do subprocesso de orçamento dos projetos de pesquisa. O principal efeito indesejado desse processo é que atualmente os projetos oneram os custos operacionais da universidade. Isso ocorre uma vez que poucos desses projetos possuem recursos externos e muitos deles são sustentados pela universidade.

Esse movimento existe já que cada vez mais os recursos públicos destinados à pesquisa são reduzidos (ou redirecionados para equipar instituições públicas); o meio empresarial necessita de uma agilidade e profissionalismo na consecução dos projetos a custos compatíveis com um investimento de risco como é a pesquisa.

Os custos da pesquisa são elevados, pois cada uma é avaliada financeiramente de forma individual, ou seja, alocando as horas do pesquisador, custos operacionais e uma parcela da estrutura administrativa no projeto, assim cada pesquisa (como outras atividades) deve sustentar-se totalmente e ainda contribuir para a sustentação da Universidade. Alocando todos os tipos de custo no projeto de pesquisa há uma pressão para elevação do preço, que em geral, não compensa o risco do capital que a empresa está disposta a investir.

Isto ocorre uma vez que não se avalia a contribuição que o projeto pode proporcionar ainda que todos os custos não sejam cobertos, isso é particularmente importante, uma vez que os programas de pós-graduação e a própria Universidade existem por ter a pesquisa como fonte alimentadora de sua constante atualização e renovação.

Outro fator que contribui para a perpetuação desse efeito indesejado é a necessidade que os pesquisadores têm em ter diversos projetos cadastrados

simultaneamente. Isso ocorre uma vez que os recursos são liberados mediante aos projetos aprovados. Estando como sustentação o raciocínio que todos os projetos de pesquisa devem ser tratados da mesma forma, há pouca diferenciação entre os recursos que possuem financiamentos externos em relação aos projetos que possuem recursos internos.

Há um estímulo para a inserção de projetos internos, já que os projetos externos exigem um maior grau de envolvimento e comprometimento em relação aos projetos internos. Ter esse tipo de projetos (com recursos externos) não é estimulado pela Universidade e ter diversos projetos internos proporciona acesso mais fácil aos recursos (internos), então há um volume muito grande de projetos para serem gerenciados. Esse aumento de volume de projetos a serem gerenciados, faz com que o tempo de atendimento das requisições de todos os projetos aumente. Isso ocorre uma vez que os projetos com recursos externos são tratados da mesma forma que os projetos com recursos internos, há um aumento no tempo de resposta para as empresas, tempo esse que muitas vezes não admitido pelo mercado no qual a empresa está inserida.

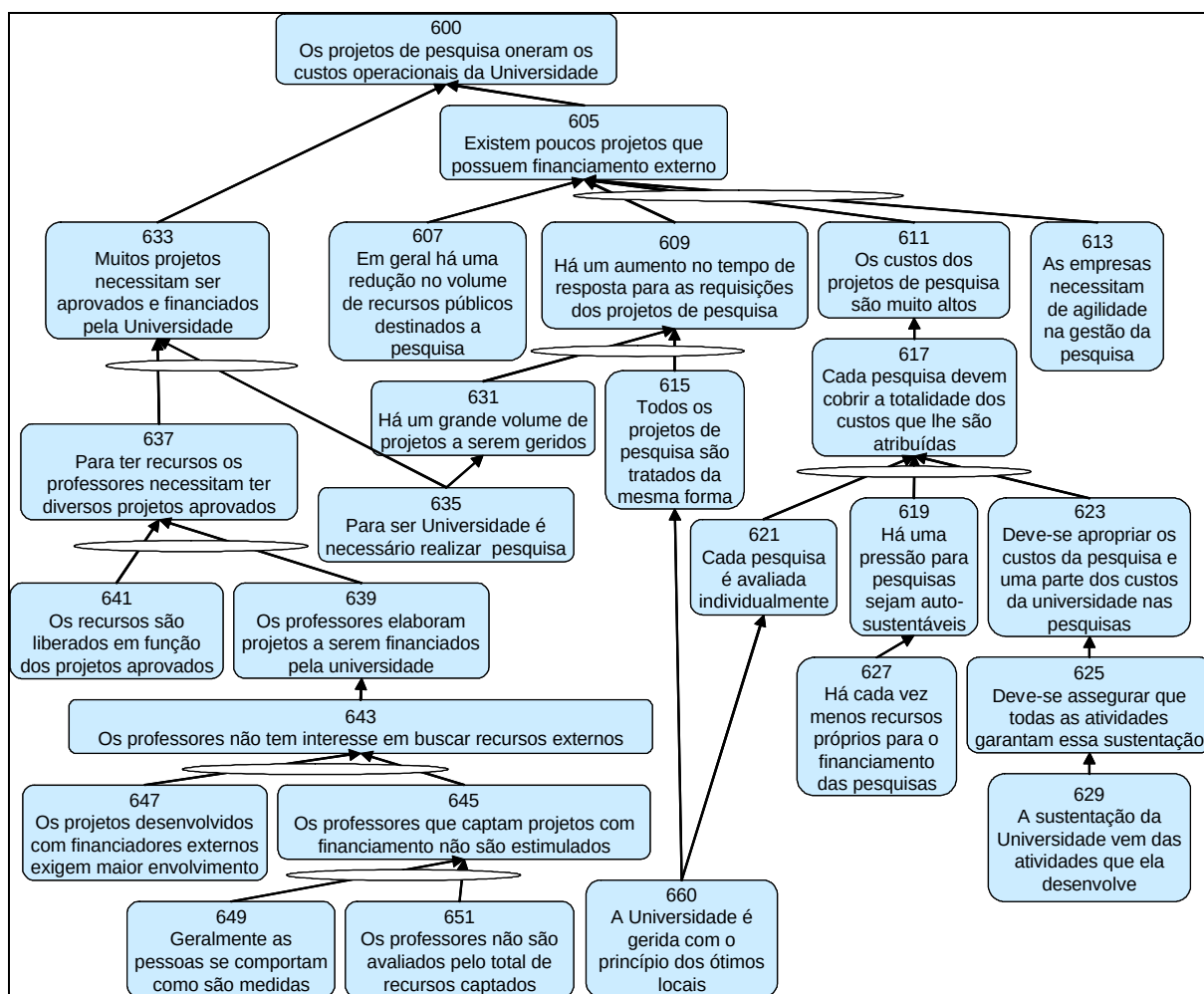


Figura 29 – Árvore da Realidade Atual do subprocesso dos orçamentos dos projetos de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL INTEGRADA

Essa seção tem por objetivo apresentar de forma integrada e sistêmica a ligação dos efeitos-causa-efeitos dos processos vistos separadamente. Alguns benefícios são presentes através dessa integração. Primeiramente é importante ter uma visão geral e panorâmica dos efeitos-causas-efeitos dos processos, essa visão permite ver de forma mais clara as inter-relações e interferências que um processo causa nos outros.

Outro benefício é a identificação e classificação das causas de tal forma que se consiga atacar as causas intrínsecas à organização, ou uma possível influência

nas causas externas a organização. Contudo, o principal benefício para essa integração é a identificação do possível ponto de alavancagem que permita com o mínimo esforço, maximizar a mudança dos efeitos indesejados para efeitos desejados sob uma nova perspectiva.

A integração foi realizada através da justaposição dos processos e as possíveis ligações existentes entre os mesmos. Ao adotar esse procedimento emergiram outras causas/efeitos que garantiam a existência de causalidade entre as causas e os efeitos. Após esse movimento, realizou-se uma análise de suficiência entre as causas/efeitos levantadas, para então realizar a integração. Essa Árvore da Realidade Atual Integrada, foi submetida a apreciações e aperfeiçoamentos, assim como as Árvores da Realidade Atual dos processos individualmente.

A Figura 30 representa o topo da Árvore da Realidade Atual Integrada, isto é, a interligação lógica das árvores da realidade atual anteriores. Essa integração procura demonstrar as influências existentes permitindo visualizar o conjunto de causas e efeitos dos processos como um todo. Em seqüência, são apresentadas as diversas figuras que através dos conectores se interligam de forma a facilitar a leitura e compreensão. Na figura abaixo, por exemplo, verifica-se que a causa 110 é o elemento causal para o efeito 205.

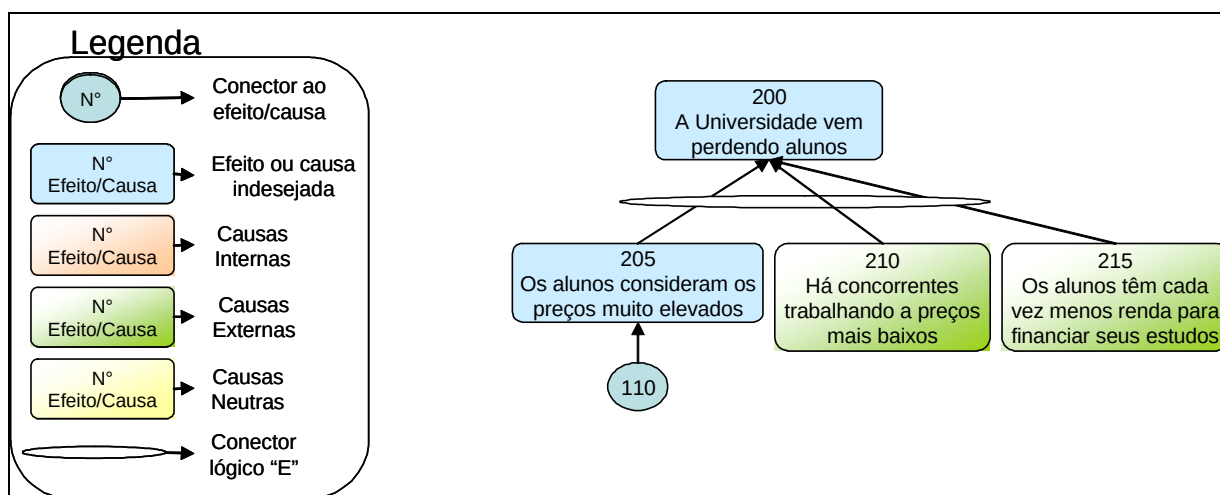


Figura 30 – Árvore da Realidade Atual Integrada – 1 de 7

Fonte: Elaborado pelo autor

A legenda presente nas Figuras, além de dar significado aos símbolos existentes, mostra a classificação das causas em três grupos principais: causas internas, causas externas e causas neutras.

As causas internas são aquelas existentes sob domínio da organização, isto é aquelas que a organização tem poder de ação e através de sua decisão consegue modificar. As causas externas são fatores exógenos que fogem ao controle da organização e representam características do ambiente que extrapola os limites e o poder de ação da organização.

Já as causas neutras são aquelas que representam causas existentes na realidade e que pode ser considerado como fatos ou características presentes interna e externamente, mas no geral não são manipuláveis pela organização. A Figura 31 apresenta a continuação da Figura 30.

Apresenta-se a continuação da Árvore da Realidade Atual da Figura 31, bem como recebe como causas do efeito/causa “A Universidade como um todo perde competitividade” (número 110) o efeito/causa 220 e 300, que significam correspondentemente, “Há uma pressão para os preços serem elevados” e “Há baixo retorno dos investimentos realizados”.

Assim verifica-se que SE [Individualmente as atividades fim sofrem os maiores ajustes] E [Os mercados atualmente são muito dinâmicos e competitivos] E [Há uma pressão para os preços serem elevados] OU [Há baixo retorno dos investimentos realizados] ENTÃO A Universidade como um todo perde competitividade.

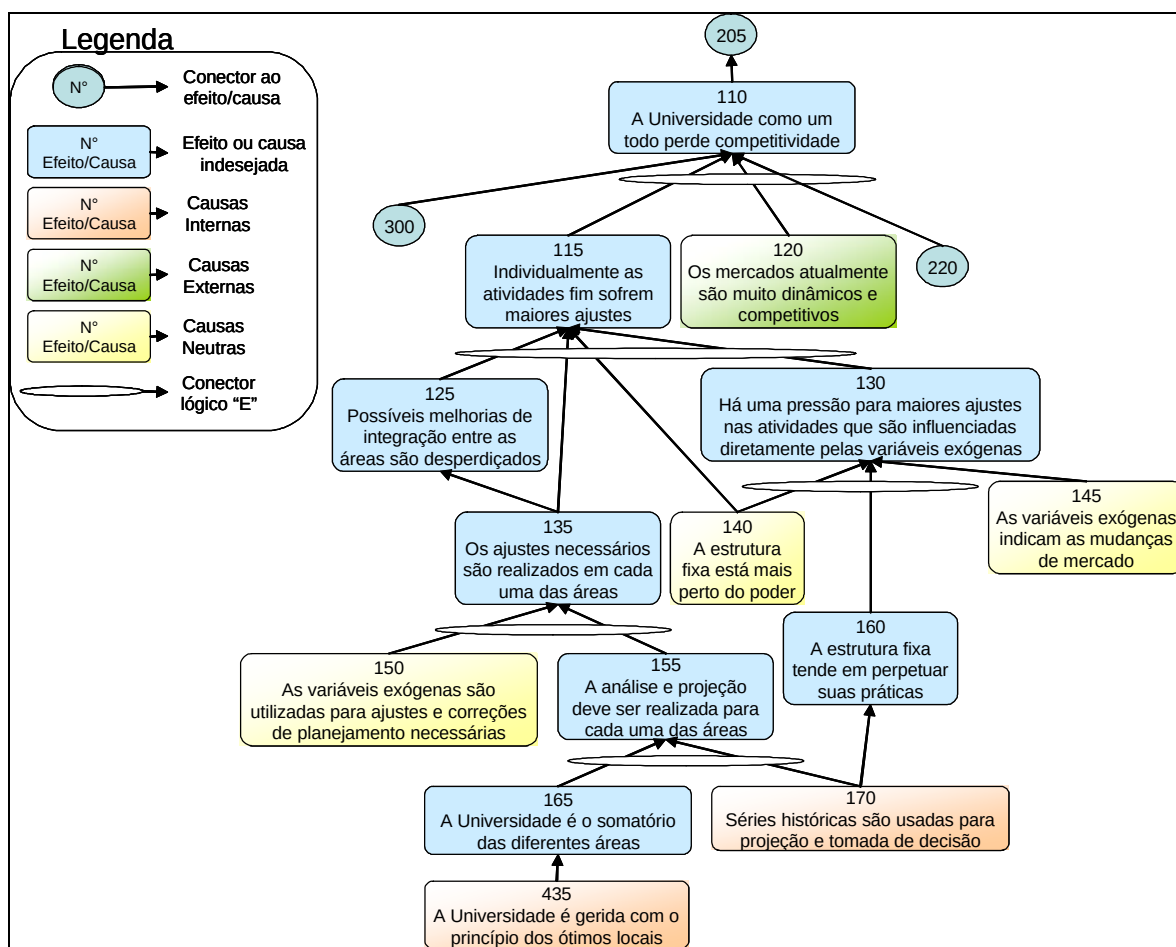


Figura 31 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 2 de 7

Fonte: Elaborado pelo autor

Já a Figura 32, apresenta integrações com a Figura 31 através do conector número 110, com a Figura 33 através do conector 518, com a Figura 36 através do conector número 600 e 629 e com a Figura 30 através do conector número 720. Para facilitar a leitura e compreensão o Quadro 23 apresenta a descrição dos conectores.

Quadro 23 – Descrição dos Conectores da Figura 30

Número do Conector	Descrição
110	A Universidade como um todo perde competitividade
518	Utiliza-se a filosofia do custeio integral
600	Os projetos de pesquisa oneram os custos operacionais da Universidade
720	A qualidade do processo decisório é reduzida devido aos rateios
629	A sustentação da Universidade vem das atividades que ela desenvolve

Fonte: Elaborado pelo autor

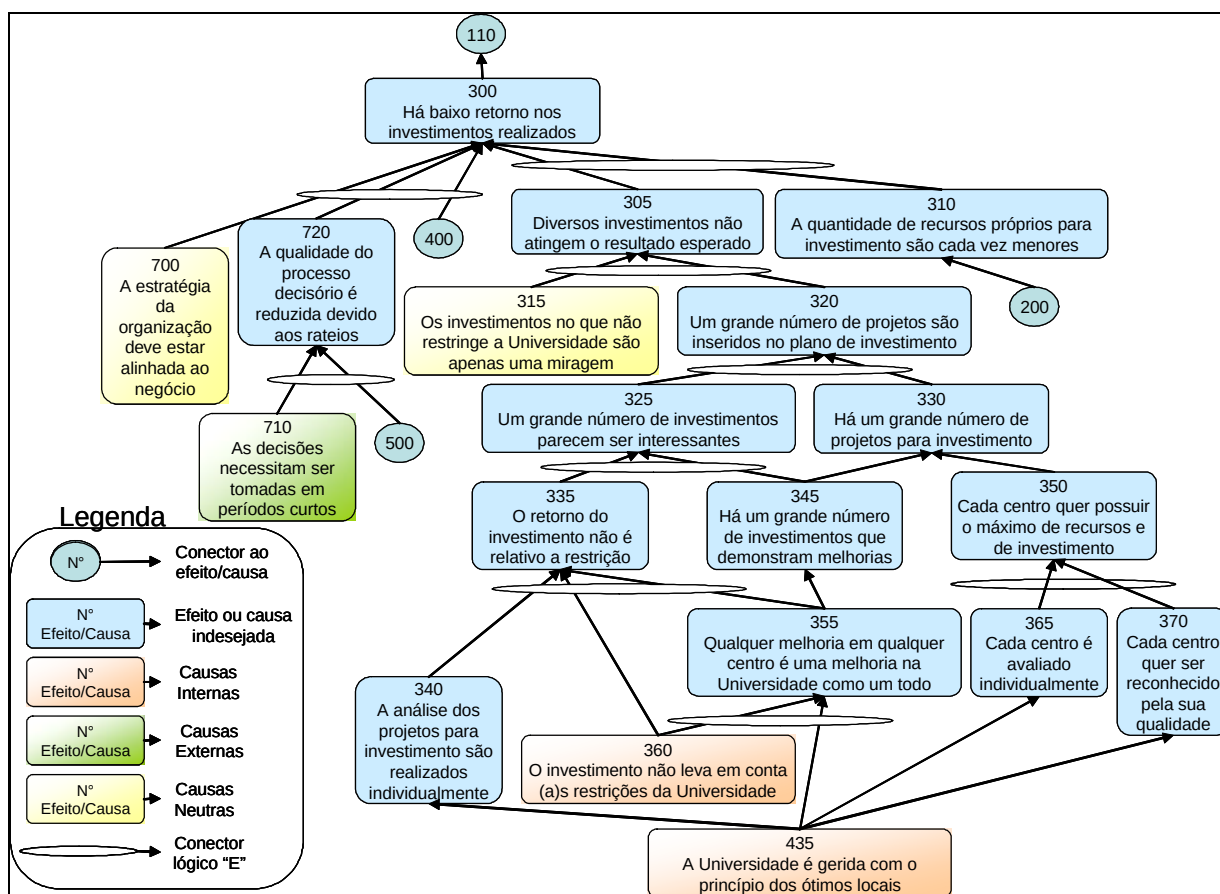


Figura 33 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 4 de 7

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 36 explicita as integrações com a Figura 35 através do conector 300. Uma das possíveis causas para o baixo retorno dos investimentos realizados é a combinação da causa “O orçamento não representa a estratégia da Universidade” com a causa neutra “A estratégia da organização deve estar alinhada ao negócio”.

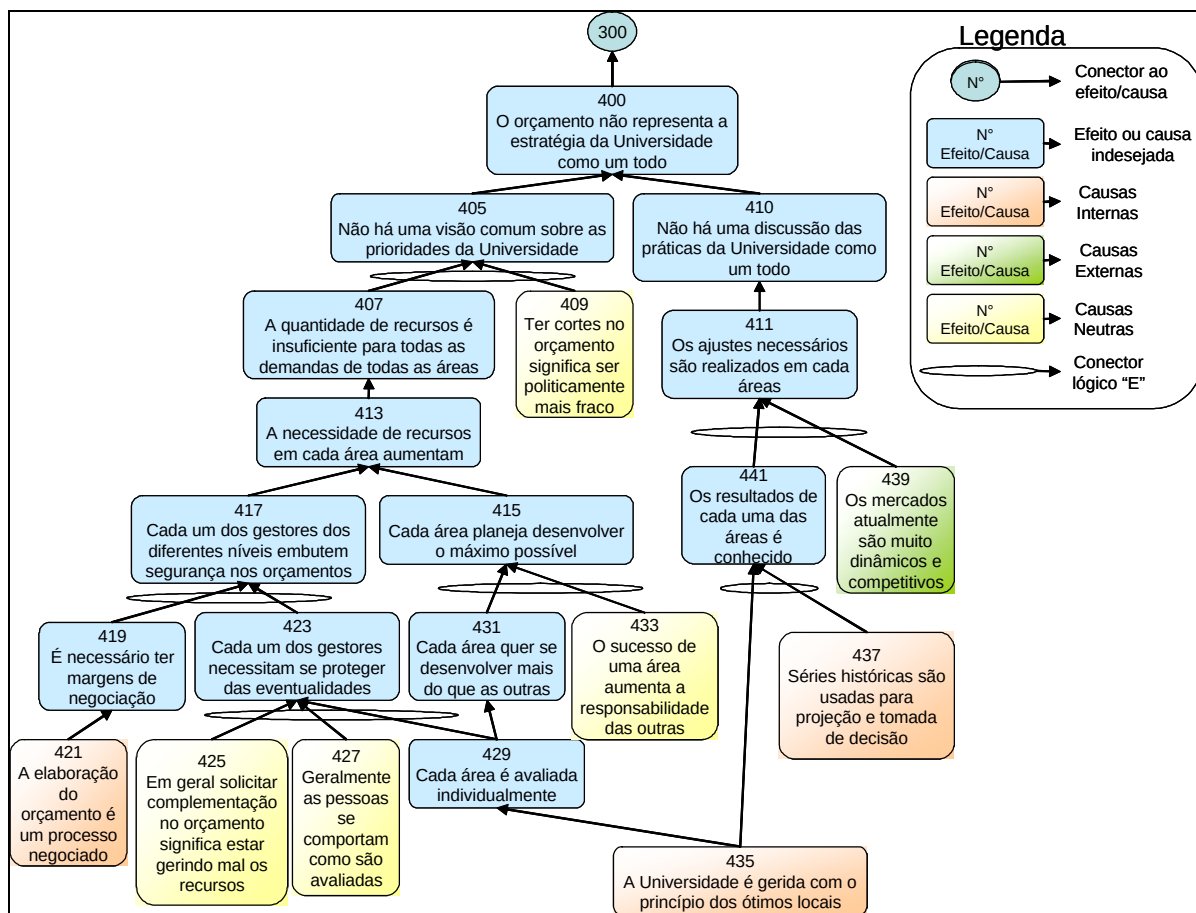


Figura 34 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 5 de 7

Fonte: Elaborado pelo autor

São apresentadas na Figura 35 as integrações com a Figura 33 através do conector 720, com a Figura 32 através do conector 629 e a integração interna através do conector 518. A descrição dos conectores está destacada no Quadro 25.

Quadro 25 – Descrição dos Conectores da Figura 33

Número do Conector	Descrição
720	A qualidade do processo decisório é reduzida devido aos rateios
629	A sustentação da Universidade vem das atividades que ela desenvolve
518	Utiliza-se a filosofia do custeio integral

Fonte: Elaborado pelo autor

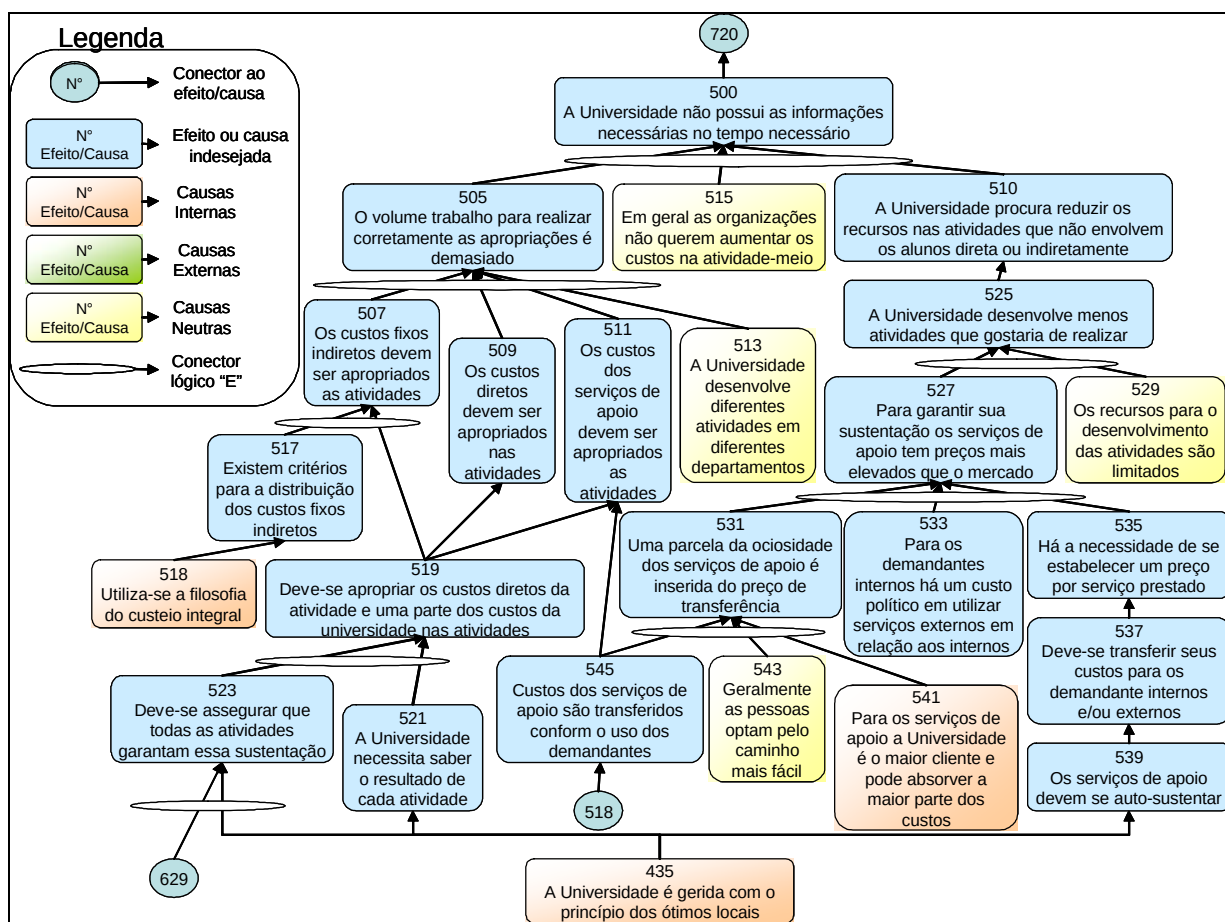


Figura 35 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 6 de 7

Fonte: Elaborado pelo autor

São apresentadas na Figura 36 as integrações com a Figura 32 através do conector 285 e com a Figura 30 através do conector 200. As descrições dos conectores mencionados estão presentes no Quadro 26.

Quadro 26 – Descrição dos Conectores da Figura 34

Número do Conector	Descrição
285	O ponto de equilíbrio por atividades fica elevado
200	A Universidade vem perdendo alunos

Fonte: Elaborado pelo autor

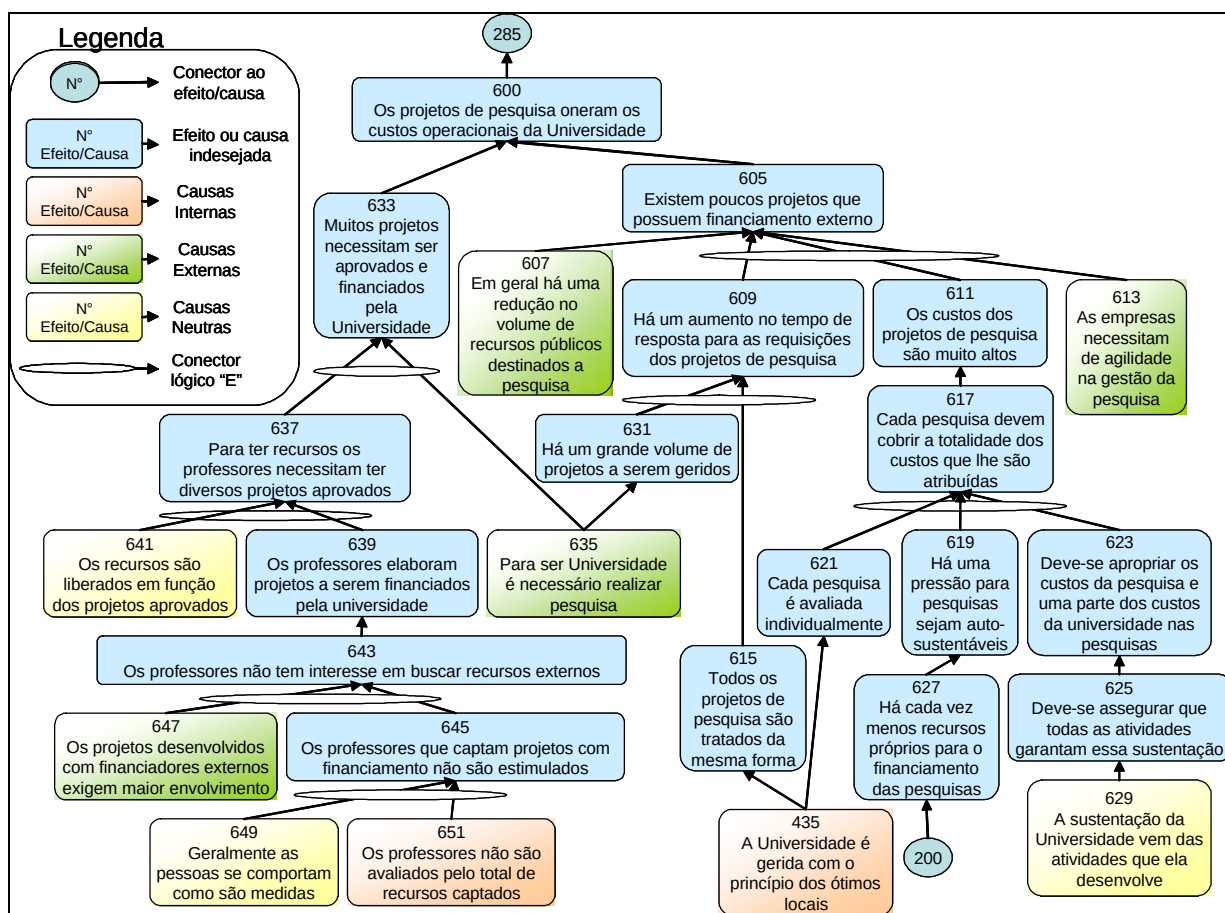


Figura 36 - Árvore da Realidade Atual Integrada – 7 de 7

Fonte: Elaborado pelo autor

O Anexo 1 desse trabalho de pesquisa, apresenta uma visão única e integrada das ARAs dos processos juntamente com os efeitos/causas intermediários que permitem essa integração. Assim, procura-se facilitar a compreensão da inter-relação entre os processos e suas contribuições para os efeitos indesejados existentes na organização.

Com o intuito de facilitar a compreensão e a leitura dessa pesquisa, estão apresentadas nos Quadros 27, 28 as causas internas e externas. Foram consideradas causas externas, aquelas que fogem ao controle da organização, ou seja, são comportamentos ou variáveis exógenas onde o gestor tem pouco ou nenhum poder de ação para modificar.

Já as causas internas são consideradas aquelas intrínsecas a organização, de tal forma que uma mudança interna, uma mudança na política interna, poderia modificar o cenário atual.

Quadro 27 – Resumo Classificado das Causas da Árvore da Realidade Atual Integrada – Causas Externas

Causas Externas	<i>210 - Há concorrentes trabalhando a preços mais baixos</i>
	<i>215 - Os alunos têm cada vez menos renda para financiar seus estudos</i>
	<i>235 - Há muita ociosidade em alguns turnos e pouca ociosidade em outros</i>
	<i>439 - Os mercados atualmente são muito dinâmicos e competitivos</i>
	<i>607 - Em geral há uma redução no volume de recursos públicos destinados à pesquisa</i>
	<i>613 - As empresas necessitam de agilidade na gestão da pesquisa</i>
	<i>635 - Para ser Universidade é necessário realizar pesquisa</i>
	<i>647 - Os projetos desenvolvidos com financiadores externos exigem maior envolvimento</i>
	<i>710 - As decisões necessitam ser tomadas em períodos curtos</i>

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 28 – Resumo Classificado das Causas da Árvore da Realidade Atual Integrada – Causas Internas

Causas Internas	<i>296 - Há pressão para o aumento no volume de recursos para outros projetos institucionais</i>
	<i>297 - A maioria das atividades da Universidade é financiada pelas mensalidades</i>
	<i>360 - O investimento não leva em conta (a)s restrições da Universidade</i>
	<i>421 - A elaboração do orçamento é um processo negociado</i>
	<i>435 - A Universidade é gerida com o princípio dos ótimos locais</i>
	<i>437 - Séries históricas são usadas para projeção e tomada de decisão</i>
	<i>518 - Utiliza-se a filosofia do custeio integral</i>
	<i>541 - Para os serviços de apoio a Universidade é o maior cliente e pode absorver a maior parte dos custos</i>
	<i>651 - Os professores não são avaliados pelo total de recursos captados</i>

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 AVALIAÇÃO DOS INDICADORES

Para identificar quais os indicadores que deverão ser modificados, descartados ou mantidos, é necessário que se realize uma avaliação. Para facilitar a compreensão e leitura, inicialmente apresenta-se o Quadro 29 com o resumo dos subprocessos, indicadores e equações.

Quadro 29 – Resumo dos Subprocessos, Indicadores e Equações

		Indicador	Equação
Subprocessos	Análise e Projeção econômico-Financeira	<i>Evolução das Matrículas e Atratividade dos Cursos</i>	$\text{Total de Matrículas do Curso} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \text{Turma}_{ij}$ $\text{Atratividade do Curso} = \frac{\text{Total de Candidados}_i}{\text{Total de Vagas}_i}$ $\text{Atratividade dos Cursos de Extensão} = \frac{\text{Cursos Realizados}}{\text{Cursos Ofertados}}$
		<i>Índice de Evasão do Curso</i>	$\text{Índice de Evasão do Curso} = 1 - \frac{(\text{Qtd Matrículados no Período}_{k,j} - \text{Ingressantes no Período}_{k,j})}{(\text{Qtd Matrículados no Período}_{k-1,j} - \text{Concluintes no Período}_{k-1,j})}$
		<i>Índice de Inadimplência do Curso</i>	$\text{Índice de Inadimplência do Curso}_i = \frac{\text{Total de Pagamentos do Curso}_i}{\text{Previsão Total de Recebimentos do Curso}_i}$
	Precificação	<i>Custos Fixos em relação à Margem de Contribuição do Curso</i>	$\text{Custos Fixos x Margem de Contr. Curso} = \frac{\text{Custos Fixos}}{(\text{Receitas Líquidas} - \text{Custos Variáveis})}$
		<i>Resultado Operacional do Curso</i>	$\text{Result. Oper. do Curso} = \frac{(\text{Receita Líquida} - \text{Custos Operacionais} + \text{Resultados Financeiros})}{\text{Receitas Líquidas}}$
		<i>Índice de Ocupação das Turmas</i>	$\text{Índice de Ocupação das Turmas} = \frac{\text{Vagas Ofertadas}}{\text{Vagas Ocupadas}}$
	Elaboração do Plano de Investimentos	<i>Valor Presente Líquido</i>	$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} - \text{Investimento Inicial}$
		<i>Taxa Interna de Retorno</i>	$R\$ 0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} - \text{Investimento Inicial}$
		<i>Retorno Sobre os Ativos</i>	$\text{Retono sobre o Investimento} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
	Elaboração do Orçamento	<i>Índice de Produtividade</i>	$\text{Índice de Produtividade} = \frac{\text{Receita Líquida}_i}{\text{Despesa Total}_i + \text{Despesa Financeira}_i}$
		<i>Diferença Orçado/Realizado</i>	$\text{Diferença Orçado/Redizado} = \frac{\text{Resultado Operacional Realizado}_i}{\text{Resultado Operacional Orçado}_i}$
		<i>Nível de Realização das Receitas</i>	$\text{Nível de Realização de Receitas} = \frac{\text{Total das Receitas Realizadas}_i}{\text{Total das Receitas Previstas}_i}$
			$\text{Evolução das Receitas Nominais/Reais} = \frac{(\text{Receitas Realizadas}_{ik} - \text{Receitas Realizadas}_{ik-1})}{\text{Receitas Previstas}_{ik-1}}$
	Orçamento dos Projetos de Pesquisa	<i>Número de Publicações de valor científico nacional e internacional</i>	$\text{Número de Publicações Científicas} = \text{Total de Publicações do Projeto}_i$
		<i>Índice de projetos submetidos a órgãos de fomento</i>	$\text{Índice de Aprovação de Projetos} = \frac{\text{Número de Projetos Aprovados por Órgãos de Fomento}}{\text{Total de Projetos Submetidos aos Órgãos de Fomento}}$
		<i>Índice de Patentes</i>	$\text{Índice de Patentes} = \text{Total de patentes obtidas}$

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base no Quadro 29 é compilado o Quadro 30 para avaliação dos indicadores atuais conforme o “Teste dos 3 Sim”. O “Teste dos 3 Sim” procura avaliar se os indicadores atuais estão alinhados com os princípios da Teoria das Restrições, através de três questionamentos simples apresentados no cabeçalho do Quadro 26. São possíveis para essas perguntas três tipos de resposta: “Sim”, “Não” ou “Não necessariamente”.

De acordo com as respostas determina-se a necessidade de modificação, descarte ou manutenção dos indicadores atuais. Assim serão apresentadas abaixo as razões para as respostas sintetizadas no Quadro 26:

- **Evolução das Matrículas e Atratividade dos Cursos:** O aumento nesse índice aumenta o Ganho da empresa, caso aumente o número de matriculados haverá um aumento direto no Ganho da empresa, enquanto um aumento na atratividade do curso sinaliza uma maior probabilidade de Ganhos do curso no presente ou no futuro. O único elemento passível de discussão nesse indicador é a atratividade dos cursos de extensão que pela maneira que está composto, não necessariamente resulta em um maior Ganho para empresa. Entretanto, nenhum dos três elementos influencia nas Despesas Operacionais ou no Inventário da Empresa;
- **Índice de Evasão do Curso:** A redução do índice de evasão dos cursos indica uma manutenção do Ganho previsto para a empresa no futuro, o aumento desse índice tem um impacto direto na redução Ganho, contudo não há pela variação desse índice um impacto no Inventário. Poderá haver impacto nas Despesas Operacionais já que ligações, cartas de cobrança e correios podem ser necessárias para a recuperação de alunos desistentes;
- **Índice de Inadimplência do Curso:** O aumento ou redução desse índice tem impacto direto no Ganho previsto pela empresa. Poderá haver impacto nas Despesas Operacionais já que ligações, cartas de cobrança e correios podem ser necessárias para a recuperação dos recebimentos. Contudo não há pela variação desse índice um impacto no Inventário;

- **Custos Fixos em relação à Margem de Contribuição do Curso:** O aumento ou redução nesse índice, não necessariamente impacta o Ganho, a Despesa Operacional ou Inventário. Isso ocorre, pois caso esse índice aumente, não há um aumento do Ganho, mas o custo fixo pode ser reduzido. O aumento desse índice também não necessariamente reduz Despesas Operacionais, por que pode haver um aumento na diferença entre as Receitas Líquidas e os Custos Variáveis e não uma redução dos custos fixos, por exemplo. E considerando que os Inventários pode estar contido nos custos fixos, o mesmo raciocínio aplicado as Despesas Operacionais, aplica-se aos Inventários nesse caso;
- **Resultado Operacional do Curso:** O resultado operacional também não necessariamente, influencia o Ganho, as Despesas Operacionais ou os Inventários, uma vez que dentro dos Custos Operacionais que compõe a equação para determinação desse índice, estão custos fixos atribuídos por rateios. Isso inviabiliza uma apuração mais precisa nesse sentido, uma vez que conforme mudanças nos critérios de rateio pode haver variações nesse índice que não necessariamente resultem em aumento de Ganho ou redução de Despesas Operacionais e Inventários;
- **Índice de Ocupação das Turmas:** A melhora desse índice reduz as Despesas Operacionais ou os Inventários, uma vez que aberta uma determinada turma com nível de ocupação alto, não é necessário mais professores e infra-estrutura. Entretanto, em relação ao Ganho não necessariamente a melhoria desse índice melhora o Ganho para a Empresa como um todo. Um exemplo disso é abertura de apenas uma turma de determinada disciplina com 50 alunos, sendo que a demanda é de 80 alunos, assim caso se abrisse duas turmas o índice seria reduzido, entretanto o Ganho da empresa seria incrementado;
- **Valor Presente Líquido; Taxa Interna de Retorno:** Esses indicadores têm impacto no Ganho da empresa caso sejam relativos a investimentos que aumentem a capacidade da restrição ou consiga gerar outros produtos que não utilizem a(s) restrição(ões) da organização. Em relação às Despesas Operacionais, esses dois indicadores somente terão

impactos, caso influenciem na redução das Despesas Operacionais totais, esse mesmo raciocínio vale para os Inventários;

- **Retorno Sobre os Ativos:** Em relação a esse índice, seu aumento não significa que houve um aumento no Ganho ou uma redução nas Despesas Operacionais e no Inventário;
- **Índice de Produtividade:** Nesse índice, pela sua composição, qualquer variação que ocorra, não há influência no Inventário. Também pela composição, não é possível afirmar que a melhora desse indicador demonstre um aumento do Ganho ou a redução das Despesas Operacionais pela empresa;
- **Diferença Orçado/Realizado, Número de Publicações de valor científico nacional e internacional, Índice de projetos submetidos a órgãos de fomento, Índice de Patentes:** A elevação ou redução desses indicadores não evidencia o aumento do Ganho ou a redução das Despesas Operacionais e Inventários da empresa;
- **Nível de Realização das Receitas:** O comportamento desse indicador influencia na expectativa de Ganho da empresa, entretanto não exerce influência nas Despesas Operacionais ou no Inventário.

Quadro 30 – Avaliação dos Indicadores pelo “Teste dos 3 Sim”

		Indicador	Comportamento Esperado	O indicador atual aumentará o Ganho da Empresa?	O indicador atual diminuirá as Despesas Operacionais da Empresa?	O indicador atual diminuirá o Inventário da Empresa?
Subprocessos	Análise e Projeção econômico-Financeira	<i>Evolução das Matrículas e Atratividade dos Cursos</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Índice de Evasão do Curso</i>	Redução	Sim	Sim	Não
		<i>Índice de Inadimplência do Curso</i>	Redução	Sim	Sim	Não
	Precificação	<i>Custos Fixos em relação à Margem de Contribuição do Curso</i>	Redução	Não necessariamente	Não necessariamente	Não necessariamente
		<i>Resultado Operacional do Curso</i>	Aumento	Não necessariamente	Não necessariamente	Não necessariamente
		<i>Índice de Ocupação das Turmas</i>	Aumento	Não necessariamente	Sim	Sim
	Elaboração do Plano de Investimentos	<i>Valor Presente Líquido</i>	Aumento	Não necessariamente	Não necessariamente	Não necessariamente
		<i>Taxa Interna de Retorno</i>	Aumento	Não necessariamente	Não necessariamente	Não necessariamente
		<i>Retorno Sobre os Ativos</i>	Aumento	Não necessariamente	Não necessariamente	Não necessariamente
	Elaboração do Orçamento	<i>Índice de Produtividade</i>	Aumento	Não necessariamente	Não necessariamente	Não
		<i>Diferença Orçado/Realizado</i>	Redução	Não	Não	Não
		<i>Nível de Realização das Receitas</i>	Aumento	Sim	Não	Não
	Orçamento dos Projetos de Pesquisa	<i>Número de Publicações de valor científico nacional e internacional</i>	Aumento	Não	Não	Não
		<i>Índice de projetos submetidos a órgãos de fomento</i>	Aumento	Não	Não	Não
		<i>Índice de Patentes</i>	Aumento	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pelo autor

Esse capítulo apresentou os subprocessos organizacionais selecionados, através de uma breve descrição e de fluxogramas e apresentação dos indicadores

vinculados aos subprocessos. Após essa descrição, procurou-se avançar para os efeitos indesejados desses subprocessos/indicadores e suas possíveis causas.

Utilizaram-se como ferramenta as Árvores da Realidade Atual do Processo de Pensamento da Teoria das Restrições. Buscando responder a pergunta “O que mudar?”, integrou-se às árvores dos processos, na tentativa de proporcionar uma visão integrada e sistêmica das causas/efeitos dos subprocessos e entre os subprocessos.

No próximo capítulo, avança-se na pesquisa apresentando a direção em que se deve seguir, procurando responder a pergunta: “Para o que mudar?” Utilizando as ferramentas de Evaporação das Nuvens e da Árvore da Realidade Futura do processo de pensamento da Teoria das Restrições.

5 PARA O QUE MUDAR?

“O focalizar tudo acabará levando a não focalizar nada” (GOLDRATT, pág. 53, 1991) dessa forma Goldratt trabalha com o princípio extremado de Pareto, nesse raciocínio 1% das causas são responsáveis por 99% dos efeitos. Isso significa identificar o ponto de alavancagem de um determinado sistema.

Assim sendo, o capítulo anterior é importante para a “identificação da verdadeira causa, em vez de perder tempo solucionando sintomas apenas para que os problemas reais permaneçam” (COX & SPENCER, 2002).

Realizando a análise da Árvore da Realidade Atual Integrada, percebe-se que a causa principal dos efeitos indesejados verificados é a seguinte: “A Universidade é gerida com o princípio dos ótimos locais”. Assim, utiliza-se o Diagrama de Evaporação das Nuvens para identificar os pressupostos que sustentam a causa principal, procurando evidenciar uma ou mais injeções que possam romper esses bloqueios mentais para uma solução de mais alto nível. Uma solução que não seja de compromisso, onde cada uma das partes ceda na busca de um consenso.

Para que isso ocorra, é necessário estabelecer um objetivo comum entre ambas as visões gerenciais. Dessa forma, se estabelece que o objetivo comum é: “Ter uma Universidade Sustentável e Competitiva”. Entretanto, para que se obtenha esse objetivo comum, têm-se dois caminhos:

- a) Os departamentos precisam ser eficientes;
- b) Deve haver sinergia entre os departamentos;

Existem pressupostos lógicos que sustentam essas visões, esses pressupostos, bem como a estruturação em si do problema, são apresentadas na Figura 37 que apresenta o Diagrama de Evaporação das Nuvens.

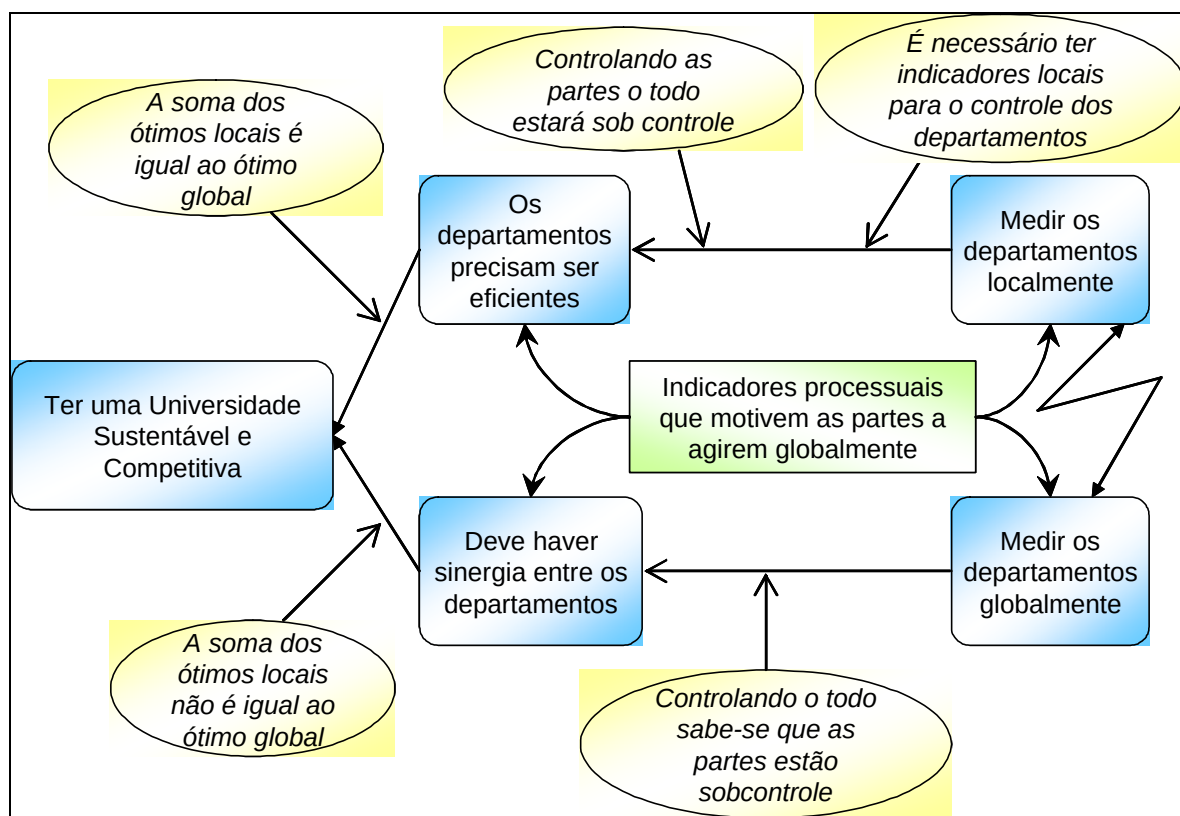


Figura 37 – Diagrama de Evaporação das Nuvens – Causa básica da Árvore da Realidade Atual Integrada

Fonte: Elaborado pelo autor

Essas posições antagônicas são sustentadas pelos pressupostos destacados nos círculos acima. Por uma visão, para atender os pressupostos, é necessário medir os departamentos de forma local, pois controlando cada um dos departamentos, e se cada um atingir um nível melhor, logo o todo estará indo à mesma direção, e ainda os que não estão contribuindo poderão estar sofrendo as ações corretivas.

Para romper com essa visão, é apresentada no Diagrama acima, a injeção de criação de Indicadores processuais que motivem as partes a agirem globalmente. Nessa lógica todos os departamentos trabalham para o todo. Nesse sentido, existe a colaboração com os resultados para que sejam os melhores para o todo, pois a sustentabilidade do todo é a sobrevivência das partes.

Assim sendo, é necessário o redesenho dos processos para que respondam a outras formas de medição de desempenho dos processos e atividades. Nesse sentido, assim como os indicadores buscam o direcionamento para o todo em

relação às partes, os processos também devem fornecer uma sustentação para essa lógica. Isso significa que os processos, também devem motivar as ações, em prol do todo organizacional relacionado aos setores.

Contribuindo para a transição do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos, são propostos o redesenho dos processos e indicadores alinhados a injeção. Essas proposições são apresentadas na sequência do trabalho.

5.1 PROPOSIÇÃO DOS NOVOS DESENHOS DOS PROCESSOS

A seguir são apresentadas as proposições de novos desenhos de processos alinhados com a injeção ora mencionada, e com os objetivos desse trabalho de pesquisa, que é o de contribuir para a transição do Mundo dos Custos para o Mundo dos Ganhos.

Assim, são redesenhados os subprocessos de: Análise e Projeção Econômico-Financeira, Precificação, Elaboração do Plano de Investimentos, Elaboração do Orçamento, Execução dos Rateios dos Custos Indiretos e Orçamento dos Projetos de Pesquisa. São propostos também novos indicadores que possam contribuir para a transição de uma visão de ótimos locais para uma visão do ótimo para a organização como um todo.

5.1.1 Subprocesso de Análise e Projeção Econômico-Financeira

O novo processo de projeção econômico-financeiro tem por objetivo apresentar os cenários econômico-financeiros da Universidade como um todo disparando o processo de discussão das estratégias para a Universidade e para os diversos produtos.

Inicia-se o processo pelo levantamento das premissas e condições ambientais para a sustentação da Universidade. Esse levantamento é proveniente de análises mercadológicas de concorrência dos diversos produtos universitários e da Universidade, compõem também esse estudo uma análise e formulação de tendências de demandas para os diferentes produtos.

Essa etapa desencadeia um ajustamento das previsões de demanda (matrículas dos diversos cursos) e as bases de preços advindas das tendências mercadológicas. Tendo essa informação, projeta-se o número de alunos da Universidade nos diferentes produtos Universitários, levando-se em conta os índices existentes de evasão, inadimplência, e a contribuição necessária para a Filantropia.

Tendo a demanda ajustada, realiza-se o levantamento dos custos variáveis diretos projetados para cada um dos produtos Universitários, essas informações são provenientes dos sistemas de informação e ajustadas de acordo com índices projetados de inflação. Nesse momento devem ser realizadas análises para otimização dos custos diretos com o objetivo de buscar a otimização dos recursos. A Figura 38 apresenta de forma gráfica, o novo processo de análise e projeção econômico-financeira.

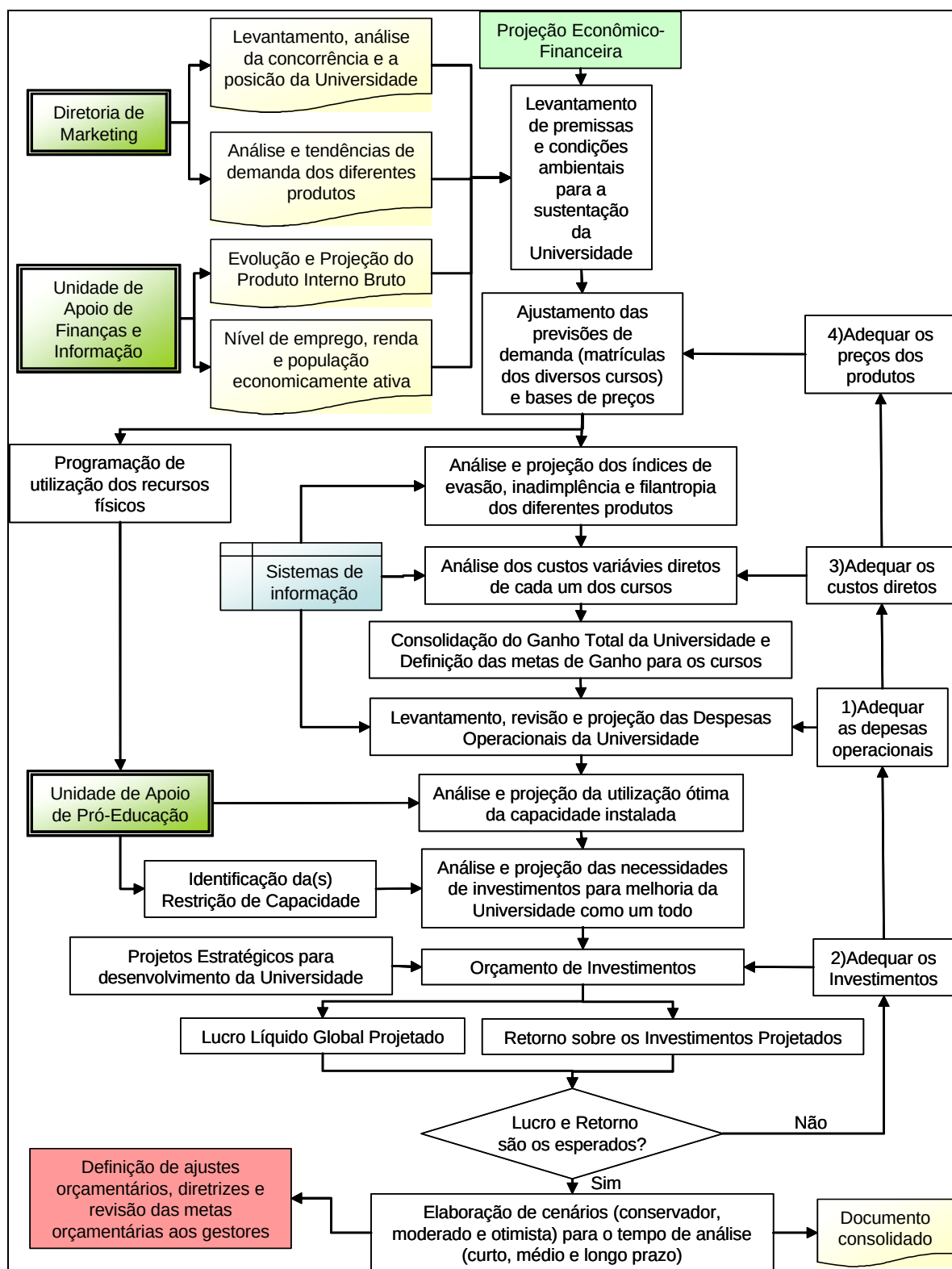


Figura 38 – Proposta do subprocesso de análise e projeção econômico-financeiro

Fonte: Elaborado pelo autor

Definidas as estimativas de receitas e dos custos variáveis dos produtos universitários, consolidam-se os Ganhos que são proporcionados individualmente e consolida-se o Ganho Total da Universidade, nesse momento são estipuladas metas de Ganho para os produtos. Verificado o nível do Ganho é necessária à discussão das Despesas Operacionais da Universidade, essa etapa é realizada inicialmente através dos dados existentes nos sistemas de informação dos anos anteriores e realizada a projeção para o próximo exercício.

No momento da projeção da Despesa Operacional da Universidade deve-se realizar a discussão sobre a necessidade dessa estrutura fixa para o suporte das atividades-fim, deve-se nesse momento de análise da despesa total realizar as análises de oportunidades de melhorias nos processos de gestão.

Paralelamente as etapas descritas acima, as previsões de demanda fornecidas pela Unidade de Marketing disparam a etapa de programação de utilização dos recursos físicos, essa etapa fica sob responsabilidade da Unidade de Pró-Educação que identifica as restrições de capacidade e realiza a análise e projeção da utilização ótima da capacidade instalada. A identificação das restrições de capacidade tem por objetivo maximizar os benefícios para os investimentos em estrutura física e equipamentos para a Universidade como um todo.

Assim consolida-se o Orçamento de Investimentos agregando-se os Projetos Estratégicos para o desenvolvimento da Universidade. Dessa forma, consolida-se o Lucro Líquido Global Projetado, o Retorno sobre os Investimentos Projetados e se verifica se o Lucro e o Retorno são os esperados ou aqueles que garantam a sobrevivência da Universidade no longo prazo.

Não obtendo o Lucro Líquido Global e/ou o Retorno sobre o Investimento Global, inicia-se a revisão de toda a peça de projeção na seguinte ordem de prioridades: i) adequar às despesas operacionais; ii) adequar os investimentos; iii) adequar os custos diretos; e iv) adequar os preços dos produtos. Caso contrário realiza-se a elaboração dos cenários disponíveis e a definição dos ajustes orçamentários e as metas necessárias para a consecução da projeção

Para esse subprocesso são propostos os seguintes indicadores.

a) Índice de Aproximação do Ganho Total da Universidade: Esse indicador tem por objetivo, interagir diversas áreas da Universidade para o atingimento da meta de Ganho da Universidade. Isso ocorre pela comparação entre o Ganho para a Universidade estabelecido para o período e o efetivamente ocorrido. Acompanhando no nível global esse indicador, obriga-se a interação de diversas partes para essa consecução e, conseqüentemente, os benefícios de ter atingido essa meta:

No que se refere ao Marketing, haverá uma pressão para que as previsões sejam as mais acuradas possíveis. Em relação aos gestores poderá haver uma interação para uma maior venda e conseqüentemente maior geração de Ganho para o todo, ou ainda as partes poderão procurar otimizações nos Custos Variáveis para que a meta de Ganho Total da Universidade seja atingida. Espera-se que esse indicador seja o mais próximo possível do planejado, ou se for o caso superior ao planejado.

$$\text{Índice de Aproximação do Ganho Total} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Preço de Venda}_i - \text{Custos Variáveis Diretos}_i}{\text{Ganho Total da Universidade Projetado}}$$

Equação 19 – Índice de Aproximação do Ganho Total

b) Índice de Aproximação Lucro Líquido da Universidade: Da mesma forma que o indicador anterior, esse tem por objetivo premiar ou punir os gestores da Universidade como um todo, em relação ao indicador de atingimento do Lucro Líquido Total necessário para sobrevivência da Universidade. Espera-se que esse indicador seja o mais próximo possível do planejado, ou se for o caso superior ao planejado.

$$\text{Índice de Aproximação do Lucro Líquido Geral} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i) - \text{Despesa Operacional Total}}{\text{Lucro Líquido Total Projetado}}$$

Equação 20 - Índice de Aproximação do Lucro Líquido Total

c) Índice de Aproximação do Retorno sobre o Investimento Geral: Esse índice, verifica o retorno esperado pelos investimentos realizados. Assim, constata-se os retornos efetivos em termos financeiros, de forma alinhada aos outros indicadores. Os gestores serão avaliados de acordo com o atingimento do índice de

forma geral. Espera-se que esse indicador seja o mais próximo possível do planejado, ou se for o caso superior ao planejado.

$$\text{Índice de Aproximação do Retorno sobre o Investimento Geral} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i) - \text{Despesa Operacional Total}}{\text{Investimento Total}} \div \frac{\text{Retorno sobre o Investimento Total Projetado}}{\text{Retorno sobre o Investimento Total Realizado}}$$

Equação 21 – Índice de Aproximação do Retorno sobre o Investimento Geral

5.1.2 Subprocesso de Precificação

A proposta do redesenho do subprocesso de precificação está alinhada ao objetivo de garantir a sustentabilidade do todo Universitário. Assim, inicia-se o processo através do levantamento minucioso das questões mercadológicas e de posicionamento do novo produto. A partir desse estudo realiza-se uma análise da capacidade instalada e das oportunidades de redução da ociosidade. A questão da ociosidade nas Universidades é um ponto relevante uma vez que há ocupação demasiada em alguns turnos e reduzida em outros.

Definidos turnos e locais para desenvolvimento do produto Universitário há uma rodada entre a Unidade de Pró-Educação e de Marketing juntamente com o proponente do novo produto para a determinação do posicionamento, preço meta e da previsão de demanda. A Figura 39 apresenta de forma esquemática o novo processo de precificação.

A partir dessas determinações mercadológicas e de estratégia de ocupação da Universidade, realiza-se o levantamento e o cálculo dos custos variáveis diretamente envolvidos no novo produto proposto. Através dos sistemas de informação avalia-se o nível de evasão e inadimplência da Universidade e se inserem essas medidas, como um pulmão de proteção do produto universitário, inserindo uma segurança mínima para a execução.

Tendo por base essas informações, avalia-se o Ganho por curso (produto universitário) ou pelo conjunto de módulos (Exemplo: as disciplinas que proporcionam Ganho negativo, entretanto, há outras disciplinas que proporcionam Ganho positivo), assim verifica-se a sustentação do curso como um todo, e não a

sustentabilidade das partes individualmente. Não havendo Ganhos, deve-se rever o posicionamento adotado e, portanto, a revisão dos cálculos de custo, ou deve haver uma readequação da proteção inserida.

Após isso, é realizado o levantamento da Despesa Operacional direta do curso, para que se tenha a informação do impacto na Despesa Operacional da Universidade, bem como seja possível, após o levantamento dos investimentos e os públicos atendidos, calcular o impacto do novo curso no Lucro Líquido, no Retorno sobre o Investimento e no Fluxo de Caixa da Universidade como um todo.

Não atendendo os indicadores, têm-se três alternativas: a) reavaliar o posicionamento em termos de turnos e locais a serem utilizados e conseqüentemente realizar todo o reposicionamento de preços e cursos; b) considerar o novo produto universitário como algo estratégico e como uma ação de longo prazo, assumindo dessa forma os Ganhos negativos no Plano de Investimentos da Universidade; e c) Abortar a implantação/manutenção do curso (produto universitário). Não havendo problemas implementa-se a atividade..

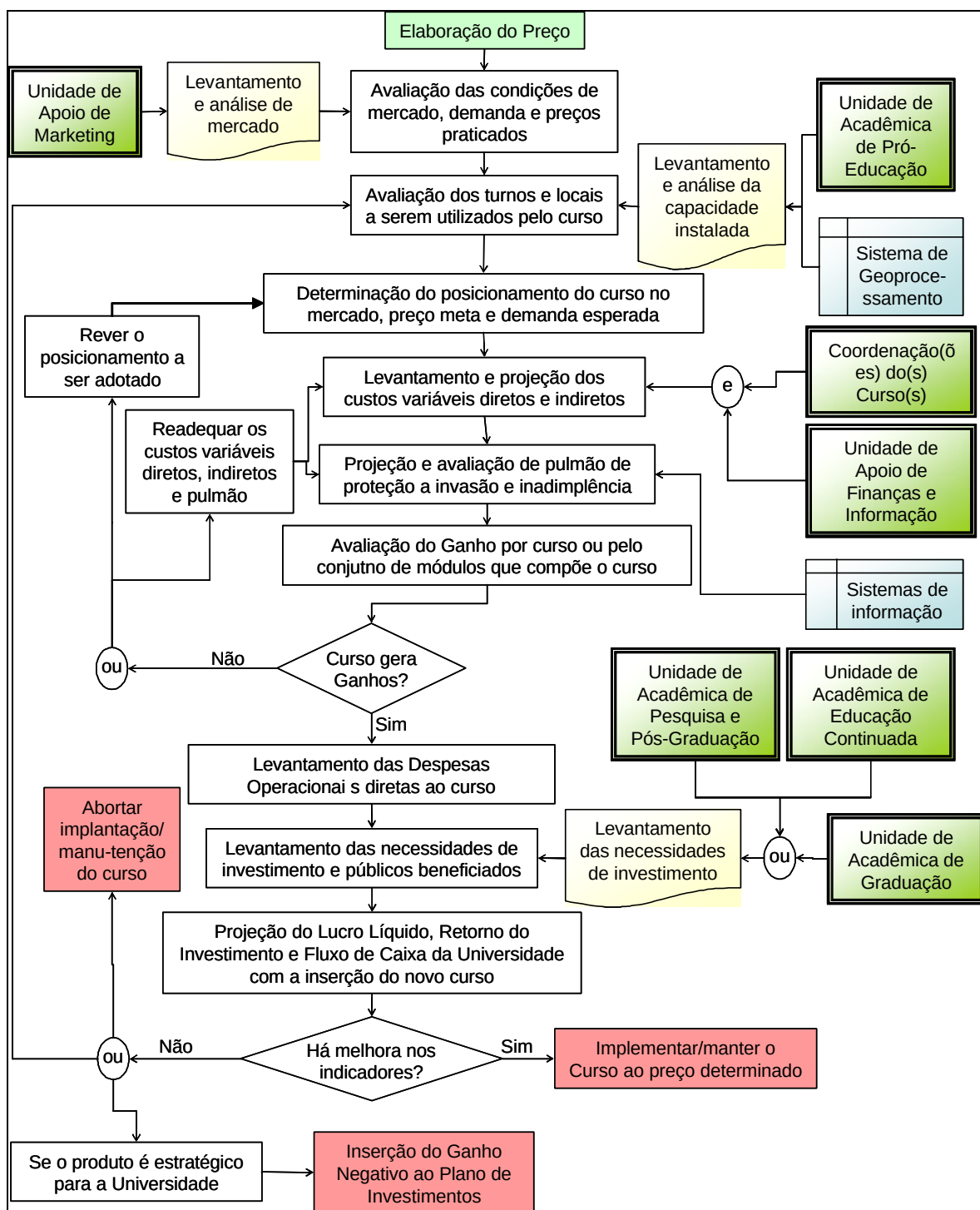


Figura 39 – Proposta do subprocesso de precificação

Fonte: Elaborado pelo autor

Para esse subprocesso são propostos os seguintes indicadores.

a) Ganho do Produto Universitário: Esse indicador tem por objetivo verificar/demonstrar de forma real a contribuição do produto universitário. Apura-se o preço de venda e os custos variáveis diretos a esse produto e obtém-se daí o Ganho. Em geral, não se deve implementar produtos com Ganhos negativos, muito embora, por questões estratégicas, eles possam ser implementados e seus resultados debitados do Plano de Investimentos temporariamente. O comportamento esperado para esse indicador é um aumento máximo possível.

$$\text{Ganho do Produto} = \text{Preço de Venda} - \text{Custos Variáveis Diretos}$$

Equação 22 – Ganho do Produto Universitário

b) Lucro Líquido da Universidade: Já esse indicador demonstra o impacto do novo produto universitário para o resultado da organização geral. Tem-se por objetivo verificar o Lucro Líquido Total e discutir o papel dos cursos para a sustentação do sistema organizacional como um todo. Assim tem-se o Ganho geral através do somatório dos Ganhos dos Produtos, acrescido da variação do Ganho e Despesa Operacional do Produto delta. O comportamento esperado para esse indicador é um aumento máximo possível.

$$\text{Lucro Líquido Geral} = \left(\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i + \Delta \text{Ganho Produto} \right) - (\text{Desp. Oper.} + \Delta \text{Desp. Oper.})$$

Equação 23 – Lucro Líquido Geral

c) Retorno sobre o Investimento Geral: Esse índice verifica se o novo produto proporciona uma melhora no retorno sobre os investimentos realizados. Nesse sentido, cursos com utilização marginal da capacidade instalada e com a utilização de turnos alternativos, em geral, melhoram o retorno sobre os investimentos já realizados. Esse indicador é uma medida relativa e complementar ao Lucro Líquido Geral. O comportamento esperado para esse indicador é um máximo aumento possível.

$$\text{Retorndnvest.Geral} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{GanhoProduto}_i + \Delta \text{GanhoProduto}) - (\Delta \text{Desp.Oper.Total} + \text{Desp.Oper.})}{\text{Investimento Total} + \Delta \text{Investimento}}$$

Equação 24 – Retorno sobre o Investimento Geral

d) Fluxo de Caixa da Universidade: Essa medida demonstra o impacto do novo produto na condição necessária para a sobrevivência da Universidade. Assim, apura-se o resultado do período “i” até “n” e a previsão de faturamento e desembolsos do período “i” e do produto universitário “k”. O comportamento esperado para esse indicador é um aumento máximo possível, no sentido de possibilitar a maior folga possível de caixa.

$$\text{Fluxode CaixaGeral} = \sum_{i=1}^n \text{Resultado}_i + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n \text{Faturamento}_{ik} - \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n \text{Desembolsos}_{ik}$$

Equação 25 – Impacto do novo produto no Fluxo de Caixa Geral

5.1.3 Subprocesso de Elaboração do Plano de Investimentos

Esse processo busca realizar os investimentos necessários nos pontos de alavancagem da Universidade, com o intuito de maximizar a utilidade dos recursos dispensados. Assim, o processo inicia pela identificação e divulgação da(s) restrição(ões) da Universidade, apontando para os locais em que a Universidade pretende empreender esforços considerando que esse(s) são o(s) principal(is) limitador(es) para o seu crescimento.

Dessa forma, abre-se para o recebimento dos projetos por parte dos gestores e realiza-se uma primeira triagem classificando: i) investimento em novos produtos; ii) investimento em melhorias. Sendo um investimento em melhorias, realiza-se um orçamento do investimento proposto e a previsão do impacto desse investimento sobre o Ganho dos diversos produtos que por ele serão afetados. A partir dessa primeira análise, parte-se para a previsão de influência desse investimento em relação às Despesas Operacionais da Universidade.

Neste momento, questiona-se se o investimento apresentado, melhora o Ganho e/ou reduz a Despesa Operacional da Universidade. Havendo melhora desses indicadores, insere-se o referido projeto em um Pré-Plano de Investimentos.

Caso contrário há duas alternativas: a) Se o investimento é estratégico para a universidade o mesmo é inserido no pré-plano de investimentos; ou b) o projeto é descartado.

Por outro lado, se o investimento é em relação à implantação de um novo produto, iniciam-se pela análise das condições, implicações e requisições legais para sua implantação. Atendendo-se os requisitos legais, segue-se para a próxima etapa de avaliação das condições de mercado, demanda e preços praticados através de levantamentos e estudos da Unidade de Marketing.

Avaliam-se também os turnos e locais a serem utilizados pela atividade (curso ou conjunto de atividades) através do levantamento da capacidade instalada que busca informações no sistema geoprocessamento da Universidade. Tendo a disponibilidade física e de infra-estrutura para implementação do curso, determinam-se o posicionamento do curso em relação ao mercado, o preço meta e a demanda esperada.

Com esses dados, realiza-se o levantamento dos custos variáveis diretos na atividade proposta, e com base nos sistemas de informação aloca-se um pulmão de proteção à evasão e inadimplência. Assim, se projeta e avalia o Ganho por curso ou pelo conjunto de módulos que compõem o curso. A Figura 40 apresenta de forma gráfica e esquemática o processo até então descrito.

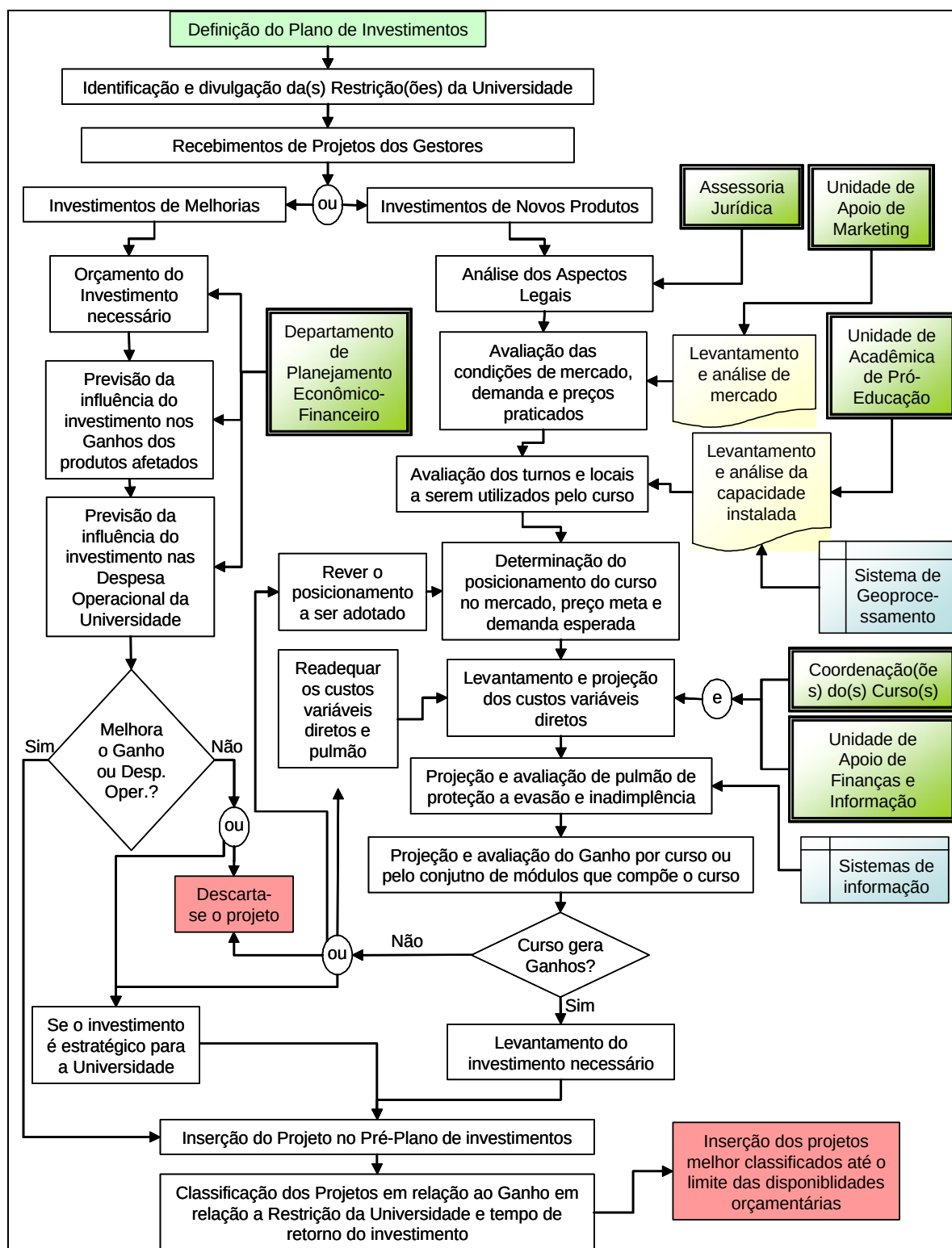


Figura 40 – Proposta do subprocesso de plano de investimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Posto isso, questiona-se o Ganho do produto universitário. Não gerando Ganhos há quatro alternativas: i) rever o posicionamento a ser adotado pelo produto universitário; ii) readequar os custos variáveis e o pulmão de proteção; iii) descartar o projeto do novo produto universitário; ou iv) caso esse novo produto seja considerado estratégico para a Universidade o mesmo é inserido no Pré-Plano de Investimentos.

Por uma ou por outra seqüência do subprocesso de elaboração do plano de investimentos, há a inclusão dos projetos selecionados no pré-plano de investimentos. Com a consolidação dessa lista, é realizada a verificação da geração de Ganhos em relação à Restrição da Universidade e do tempo de retorno sobre o investimento, até o limite dos recursos disponibilizados para investimentos. Cabe ressaltar que aqueles produtos universitários que apresentarem resultados negativos, quando considerados estratégicos também são inseridos no plano de investimentos e priorizados. Assim considera-se que esses cursos são investimentos, seja de longo prazo, seja de compromissos sociais, e filosóficos da instituição.

Para esse subprocesso são propostos os seguintes indicadores.

a) Índice de Efetivação do Ganho em Relação à Restrição: Esse indicador tem por objetivo demonstrar se o Ganho em relação à restrição que foi projetado efetivamente confirmou-se ou não. O comportamento esperado é a mínima diferença entre o previsto e o realizado, ou se for o caso, o aumento do ganho em relação ao projetado na restrição.

$\text{Índice de Efetivação Ganho em Relação a Restrição} = \frac{\text{Ganho em Relação a Restrição Efetivo}}{\text{Ganho em Relação a Restrição Projetado}}$
--

Equação 26 – Índice de Efetivação do Ganho em Relação à Restrição

b) Índice de Efetivação do Ganho: Assim como o indicador anterior, esse também procura demonstrar a efetividade e correlação entre projetado e executado. Contudo, referem-se aqueles projetos que não estão diretamente relacionados à restrição, mas contribuem para melhoria do Ganho da Universidade como um todo. O comportamento esperado é a mínima diferença entre o previsto e o realizado, ou se for o caso, o aumento do ganho em relação ao projetado.

$$\text{Índice de Efetivação do Ganho} = 1 - \frac{\text{Ganho Efetivo do Investimento}}{\text{Ganho Projetado do Investimento}}$$

Equação 27 – Índice de Efetivação do Ganho

c) Índice de Efetivação da Despesa Operacional: Através desse índice, verifica-se também se aqueles projetos que prevêem a redução das despesas operacionais efetivamente conseguiram atingir aquilo que se propuseram. O comportamento esperado é a mínima diferença entre o previsto e o realizado, ou se for o caso, a redução da despesa operacional efetiva em relação à projetada.

$$\text{Índice de Efetivação da Despesa Operacional} = 1 - \frac{\text{Redução Efetiva da Despesa Operacional}}{\text{Redução Projetada da Despesa Operacional}}$$

Equação 28 – Índice de Efetivação da Despesa Operacional

5.1.4 Subprocesso de Elaboração do Orçamento

A elaboração do orçamento é um desdobramento da projeção e análise econômico-financeira da Universidade. Nesse sentido procura-se expressar em números as opções estratégicas para a Universidade como um todo e pela carteira de produtos ofertados. Assim, o subprocesso inicia pela análise do conjunto dos produtos e as estimativas de demanda, paralelamente consolidam-se as receitas dos diferentes produtos universitários e consolidam-se os custos totalmente variáveis diretos a esses produtos. Obtém-se dessa forma o Ganho Total da Universidade.

Com base nas informações dos sistemas de informação, totalizam-se as despesas operacionais e se realiza o comportamento dessas despesas bem como as proposições de melhorias para maximizar os benefícios com os gastos nesses recursos. Busca-se do subprocesso do Plano de Investimento o orçamento de investimentos da Universidade para o próximo período.

Posto isto, deve-se realizar o fechamento do resultado geral da Universidade considerando as receitas, os ganhos, as despesas operacionais e os investimentos. Nesse momento em que a peça orçamentária está praticamente finalizada a alta administração da Universidade realiza uma análise do alinhamento entre o orçamento e as estratégias da Universidade. A Figura 41 apresenta graficamente esse subprocesso.

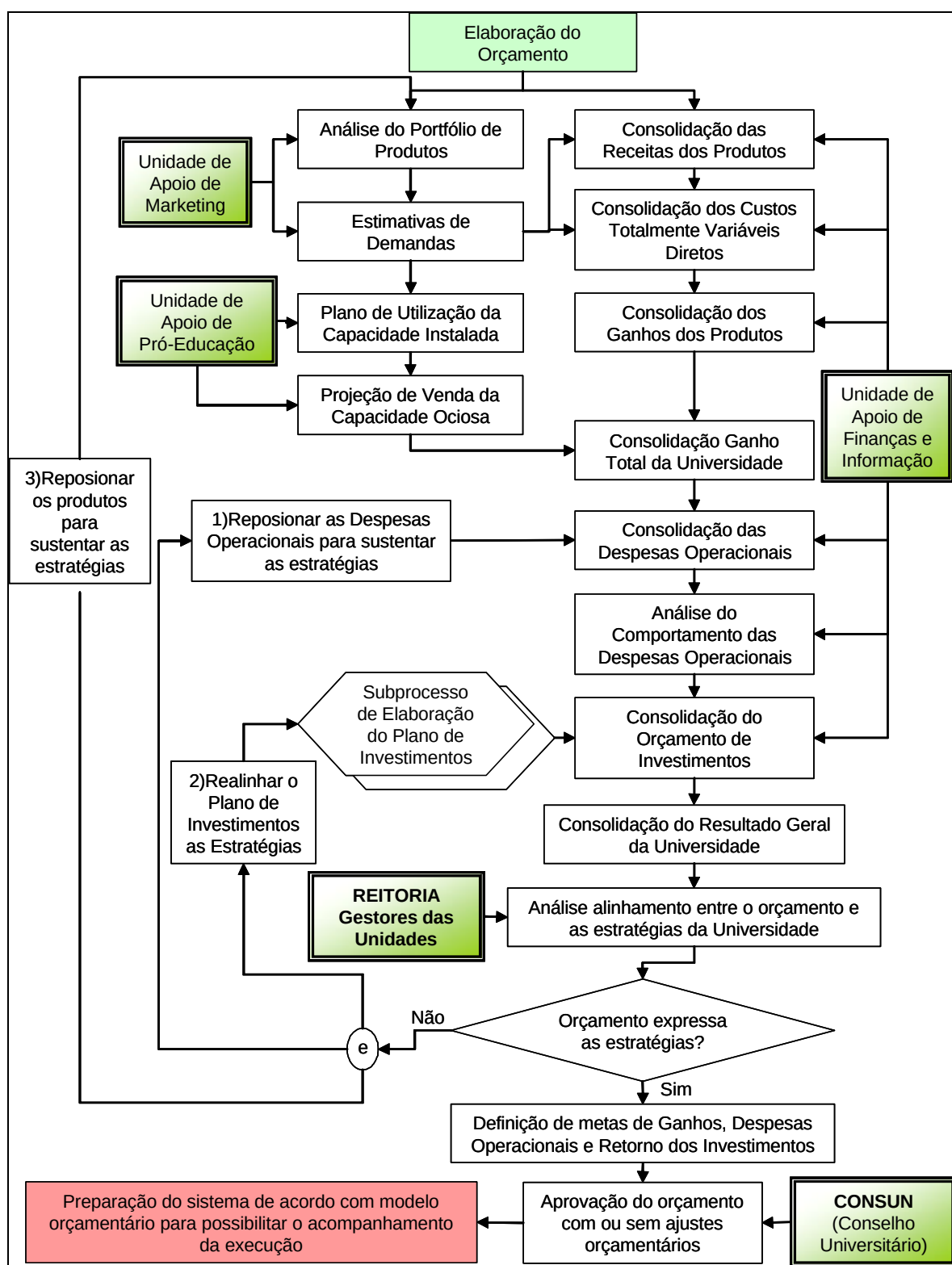


Figura 41 – Proposta do subprocesso de elaboração do orçamento

Fonte: Elaborado pelo autor

Caso o orçamento expresse as estratégias da Universidade, fecham-se a questão das metas de Ganhos, Despesas Operacionais e Retorno sobre o Investimento esperado. Aprova-se o orçamento no CONSUN (Conselho Universitário) e realiza-se a carga no sistema para o controle do orçado e do realizado e do atendimento das metas.

Caso contrário, há três ações que devem ser realizadas: i) reposicionar as despesas operacionais para sustentar a estratégia; ii) realinhar o plano de investimentos as estratégias; e iii) reposicionar os produtos para sustentar as estratégias.

Em relação aos indicadores desse processo, são utilizados os mesmos indicadores do subprocesso de Análise e Projeção Econômico-financeira acrescentando-se o indicador abaixo. Para o subprocesso de orçamento deve-se, entretanto, ter uma periodicidade mais curta de análise para a tomada de ações das partes em direção da melhoria de resultados para o todo..

a) Índice de Aproximação da Despesa Operacional Geral: Através desse índice, verifica-se se a Despesa Operacional total projetada foi efetivamente realizada ou melhor reduzida. De forma sistêmica, esse indicador deve ser atingido no todo para premiação ou punição das partes. Esse indicador poderá ser otimizado, para o atingimento de outros dois indicadores do subprocesso de Análise e Projeção Financeira (Retorno sobre o Investimento Geral e o Lucro Líquido Geral). O comportamento esperado é a mínima diferença entre o previsto e o realizado, ou se for o caso, a redução da despesa operacional efetiva em relação à projetada.

$\text{Índice de Aproximação da Despesa Operacional Geral} = \frac{\text{Despesa Operacional Total Realizado}}{\text{Despesa Operacional Total Projetado}}$

Equação 29 – Índice de Efetivação da Despesa Operacional

5.1.5 Subprocesso de Apuração do Desempenho do(s) Centro(s) de Resultado(s)

Dentre os subprocessos propostos apresentados, esse não possui um equivalente na estrutura anterior. Esse é um subprocesso novo que é a alternativa ao subprocesso relativo ao subprocesso de rateio dos custos fixos indiretos.

Esse subprocesso tem por pretensão apresentar os resultados do(s) centro(s) de resultado(s). Por centro de resultados entende-se como uma organização que pode ser um ou um conjunto de produtos universitários, que acumula as receitas e gastos, de forma a facilitar a análise futura.

Nesse sentido, o primeiro passo é apropriar as receitas ao centro de resultados que originou essa receita, o segundo passo é apropriar os custos variáveis diretos ao centro de resultado, o terceiro passo é apropriar as perdas (evasão, inadimplência e cancelamentos).

Dessa forma, consolida-se o(s) Ganho(s) do(s) Centro(s) de Resultado(s) a partir dos dados informados nos sistemas de informação e apura-se o total dos Ganhos dos diversos centros de resultados de uma mesma gerência. Com base nessas informações, apuram-se as variações do orçado/realizado e o percentual restante para o atingimento da meta/ano, apura-se o percentual de contribuição para o Investimento Total da Universidade, apura-se o percentual de contribuição para a cobertura das Despesas Operacionais da Universidade.

Apuram-se também os principais custos variáveis diretos como forma de proporcionar ao gestor as principais contas existentes e colocar para suas possíveis ações de melhorias. Assim sendo, gera-se um relatório único que contenha essas informações, bem como a o resultado do(s) centro(s) de resultado em relação ao resultado da Universidade. A Figura 42 apresenta de forma sintética e gráfica esse subprocesso.

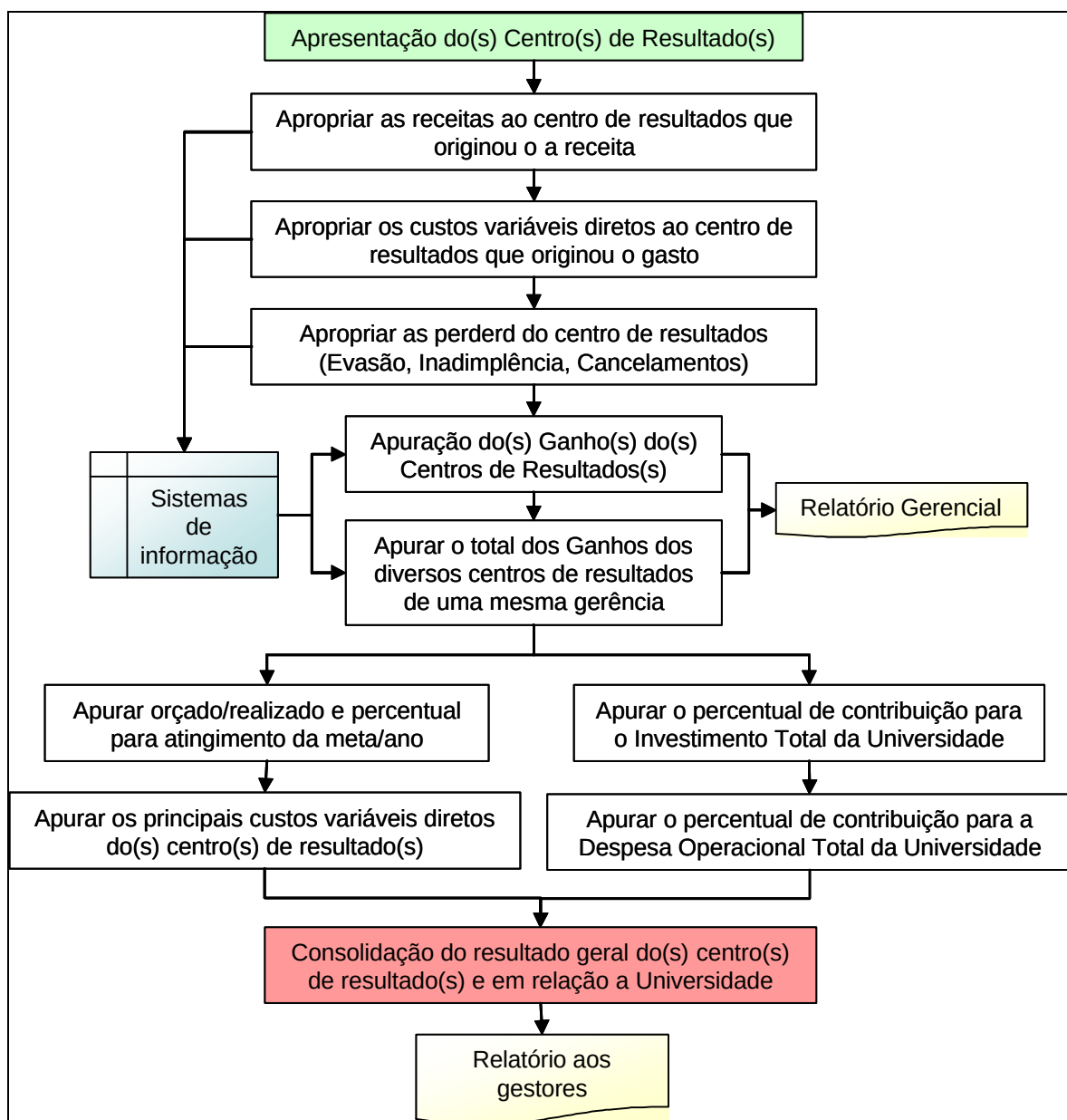


Figura 42 - Proposta do subprocesso de elaboração do orçamento

Fonte: Elaborado pelo autor

5.1.6 Subprocesso de Orçamento dos Projetos de Pesquisa

Esse subprocesso inicia pela verificação se o projeto a ser orçado é um Projeto de Pesquisa Principal ou um subprojeto de pesquisa (projeto com financiamento externo). Um projeto de pesquisa principal é aquele financiado pela Universidade e que representa o corpo de conhecimento e de competências de um pesquisador, esse tipo de projeto conta com apoio financeiro da Universidade e,

portanto de análise de mérito por parte de um comitê composto por pesquisadores de fora da instituição e com reconhecida competência acadêmica.

Os subprojetos são aqueles alinhados ao projeto principal e o objetivo é captar recursos para o financiamento das atividades de pesquisa. Esses projetos não carecem de análise de mérito uma vez que estão no âmbito do projeto principal já aprovado. A Figura 43 apresenta de forma geral esse subprocesso.

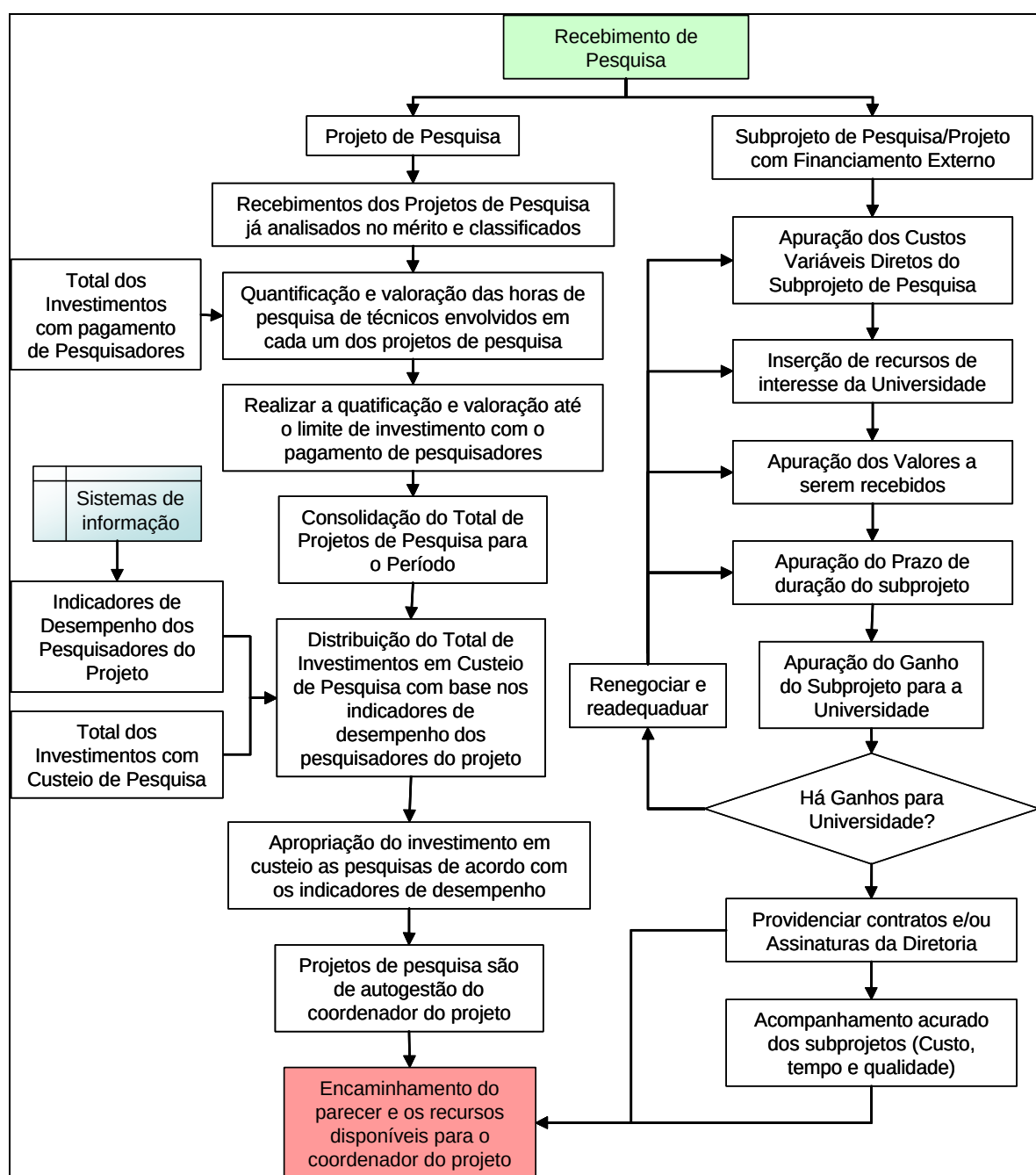


Figura 43 - Proposta do subprocesso de orçamento dos projetos de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

O orçamento dos projetos tidos como principais, inicia com o recebimento dos projetos de pesquisa já analisados no mérito e classificados. A partir desse momento realiza-se a quantificação e valoração das horas de pesquisa de técnicos envolvidos em cada um dos projetos, no limite do total de investimento com pagamento de pesquisadores. Consolida-se, portanto, o total dos projetos de pesquisa para o período.

O passo seguinte é a distribuição dos Investimentos com o Custeio da Pesquisa. Essa distribuição é realizada através de indicadores desempenho que definem através de uma classificação, a forma que esses recursos são distribuídos. Após isso, realiza-se a apropriação dos recursos aos projetos principais e se informa os pesquisadores dos valores que deverão ser autogeridos.

Já no caso dos subprojetos, realiza-se a apuração dos custos variáveis diretos a esse subprojeto, considerando dessa forma as horas apropriadas para o projeto principal como custos fixos ao projeto principal. Inserem-se os recursos de interesse estratégico da Universidade, assim apuram-se os valores a serem recebidos bem como o prazo de duração do subprojeto para que fique no limite do prazo dos projetos principais.

Realiza-se o questionamento dos Ganhos do projeto para a Universidade, onde não havendo Ganhos é necessário renegocia/readequar o projeto, esse movimento é realizado até o melhor entendimento entre as partes. Caso tenha Ganho para a Universidade, acontece o processamento burocrático de assinaturas de contrato por parte da Diretoria e o acompanhamento dos subprojetos no que se refere: i) qualidade; ii) custo; e iii) tempo.

Para esse subprocesso são propostos os seguintes indicadores.

a) Número de publicações de valor científico nacional e internacional por grupo de Pesquisa: Esse indicador tem por objetivo verificar o nível de produtividade científica dos pesquisadores por grupos de pesquisa (“i”) em termos nacionais e internacionais. Esse dado poderá ser captado através do sistema *Unilattes* de forma quantitativa para cada projeto de pesquisa, entretanto é realizada a análise de forma qualitativa por um determinado comitê, que leva em consideração

também o *Qualis* das áreas. Entretanto as verbas para custeio das pesquisas poderão elevar-se ou reduzir-se em função do índice total. O comportamento esperado para esse indicador é o aumento da produção científica.

$$\text{Número de Publicações Científicas} = \text{Total de Publicações do Projeto}_i$$

Equação 30 – Índice de Produtividade Científica por grupo de pesquisa

b) Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa: Já esse indicador demonstra a eficiência dos pesquisadores em relação ao recebimento de recursos e a contribuição dos projetos de pesquisa para o Ganho da Universidade. Verifica-se que esse indicador não faz distinção entre recursos recebidos de órgãos governamentais ou organizações com ou sem fins lucrativos. O comportamento esperado para esse indicador é o aumento do Ganho gerado pelos projetos de pesquisa.

$$\text{Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa} = \sum_{i=1}^n \text{Recurso Recebido}_i - \text{Custos Totalmente Variáveis}_i$$

Equação 31 – Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa

c) Índice de *Royalties*: Procura demonstrar o nível de inovação tecnológica da pesquisa desenvolvida, bem como a geração de recursos para a pesquisa, de forma a evidenciar a aplicabilidade e relevância do estudo desenvolvido. O comportamento esperado para esse indicador é o aumento dos *royalties* gerados pelos projetos de pesquisa.

$$\text{Índice de Royalties} = \text{Total de royalties recebidos}$$

Equação 32 – Índice de Royalties

d) Número de orientações relacionadas à pesquisa: Esse indicador tem por objetivo evidenciar o quanto à pesquisa está sendo disseminada na Universidade e na sociedade. Procura-se capilarizar os conhecimentos da pesquisa para um número amplo de pessoas e por consequência aumentar o raio de ação do investimento realizado pela Universidade. Assim como os outros três indicadores, as ações de aumento ou redução das verbas para custeio da pesquisa serão avaliados no todo e não nas partes individualmente. É totalizado o aluno “i” do nível “j”, onde o nível a ser considerado vai desde os bolsistas de iniciação científica até alunos de

doutorado. Nesse sentido é possível haver ponderações em função dos níveis e das complexidades de orientação. O comportamento esperado para esse indicador é o aumento do número de orientações com forma de aumentar a disseminação do conhecimento na Universidade.

$$\text{Número de Orientações Relacionadas a Pesquisa} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{Total de Orientações}_{ij}$$

Equação 33 – Índice de Produtividade Científica por grupo de pesquisa

Embora os indicadores acima possam ser utilizados para a distribuição, elevação ou redução dos recursos de forma individualizada (pesquisador, grupos de pesquisa), é possível haver a ponderação entre esses índices em função das estratégias da Universidade, no contexto das decisões estratégicas.

Entretanto, recomenda-se nesse caso que os grupos de pesquisa entre si reúnam-se e façam a auto-gestão para aquilo que eleve os indicadores no todo da Universidade. Somente assim, ainda que os indicadores possam avaliar as partes eles terão efeito no todo, criando também a sinergia necessária para a elevação da pesquisa da Universidade inteira. Assim somente deverá haver melhorias no custeio da pesquisa havendo melhoria nos indicadores totais.

Para não prejudicar novos grupos de pesquisa, será dado uma carência de 3 anos para que esses passem a integrar os indicadores totais, estima-se a necessidade de 6 anos para o grupo de desenvolver, assim a diferença deverá provir do investimento pessoal dos profissionais interessados em realizar pesquisa.

5.2 AVALIAÇÃO DOS INDICADORES

Nessa etapa procura-se avaliar os indicadores propostos utilizando o “Teste dos 3 Sim”, assim como os indicadores atuais foram analisados. Para facilitar a compreensão e leitura inicialmente apresenta-se o Quadro 31 com o resumo dos subprocessos, indicadores e equações propostas.

Quadro 31 – Resumo dos Subprocessos, Indicadores e Equações

		Indicador	Equação
Subprocessos	Análise e Projeção econômico-Financeira	Índice de Aproximação do Ganho Total da Universidade	$\text{Índice de Aproximação do Ganho Total} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Preço de Venda}_i - \text{Custos Variáveis Diretos}_i}{\text{Ganho Total da Universidade Projetado}}$
		Índice de Aproximação do Lucro Líquido da Universidade	$\text{Índice de Aproximação do Lucro Líquido Geral} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i) - \text{Despesa Operacional Total}}{\text{Lucro Líquido Total Projetado}}$
		Índice de Aproximação do Retorno Sobre o Investimento Geral	$\text{Índice de Aproximação do Retorno Invest. Geral} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i) - \text{Despesa Operacional Total}}{(\frac{\text{Investimento Total}}{\text{Retornos sobre Investimento Total Projetado}})}$
	Precificação	Ganho do Produto Universitário	Ganho do Produto = Preço de Venda - Custos Variáveis Diretos
		Lucro Líquido da Universidade	$\text{Lucro Líquido Geral} = (\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i + \Delta \text{Ganho Produto}) - (\text{Desp. Oper.} + \Delta \text{Desp. Oper.})$
		Retorno sobre o Investimento Geral	$\text{Retorno Invest. Geral} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Ganho Produto}_i + \Delta \text{Ganho Produto}) - (\Delta \text{Desp. Oper. Total} + \text{Desp. Oper.})}{\text{Investimento Total} + \Delta \text{Investimento}}$
		Fluxo de Caixa da Universidade	$\text{Fluxo de Caixa Geral} = \sum_{i=1}^n \text{Resultado}_i + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n \text{Faturamento}_{ik} - \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n \text{Desembolsos}_{ik}$
	Elaboração do Plano de Investimentos	Índice de Efetivação do Ganho em Relação à Restrição	$\text{Índice de Efetivação Ganho em Relação a Restrição} = \frac{\text{Ganho em Relação a Restrição Efetivo}}{\text{Ganho em Relação a Restrição Projetado}}$
		Índice de Efetivação do Ganho	$\text{Índice de Efetivação do Ganho} = 1 - \frac{\text{Ganho Efetivo do Investimento}}{\text{Ganho Projetado do Investimento}}$
		Índice de Efetivação da Despesa Operacional	$\text{Índice de Efetivação da Despesa Operacional} = 1 - \frac{\text{Redução Efetiva da Despesa Operacional}}{\text{Redução Projetada da Despesa Operacional}}$
	Elaboração do Orçamento	Índice de Aproximação da Despesa Operacional Geral	$\text{Índice de Aproximação da Despesa Operacional Geral} = \frac{\text{Despesa Operacional Total Realizado}}{\text{Despesa Operacional Total Projetado}}$
	Orçamento dos Projetos de Pesquisa	Número de Publicações de valor científico nacional e internacional por grupo de pesquisa	Número de Publicações Científicas = Total de Publicações do Projeto _i
		Índice de Ganho dos Projetos de	$\text{Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa} = \sum_{i=1}^n \text{Recurso Recebido}_i - \text{Custos Totalmente Variáveis}_i$

	<i>Pesquisa</i>	
	<i>Total de Royalties Recebidos</i>	Índice de Royalties= Total de royalties recebidos
	<i>Número de orientações relacionadas a pesquisa</i>	Número de Orientações Relacionadas a Pesquisa= $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \text{Total de Orientações}_{ij}$

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base no Quadro 31 é compilado o Quadro 32 para avaliação dos indicadores propostos conforme o “Teste dos 3 Sim”. São apresentadas abaixo as razões para as respostas sintetizadas no Quadro 32:

- **Índice de Aproximação do Ganho Total da Universidade:** Esse indicador aponta o nível de aproximação do Ganho projetado com o Ganho realizado. Assim o aumento desse indicador demonstra que o Ganho para a Universidade como um todo está sendo elevado. Entretanto, não há impacto nas Despesas Operacionais e no Inventário;
- **Índice de Aproximação do Lucro Líquido da Universidade:** A elevação desse indicador demonstra a elevação do Ganho ou a redução da Despesa Operacional, de forma indireta pode indicar uma redução nos inventários, uma vez que a redução desses pode ter impacto nas Despesas Operacionais;
- **Índice de Aproximação do Retorno Sobre o Investimento Geral:** O aumento ou redução desse indicador demonstra de forma precisa o aumento de Ganho, ou a redução de Despesas Operacionais e de Inventários. A aproximação demonstra se o que foi projetado e definido como retorno esperado para a sustentabilidade da organização como um todo foi atingido;
- **Ganho do Produto Universitário:** Este indicador tem impacto direto no Ganho, e assim suas variações demonstram o aumento ou redução do Ganho da empresa, entretanto não gera impacto sobre as Despesas Operacionais ou Inventário;
- **Lucro Líquido da Universidade:** As variações nesse indicador demonstram o aumento do Ganho ou reduções nas Despesas

Operacionais. Esse indicador demonstra inclusive o Ganho ou Despesa Operacional delta de uma nova atividade universitária;

- **Retorno sobre o Investimento Geral:** através desse indicador o lançamento de novos produtos e os investimentos, ganhos e despesas operacionais por ele gerados são demonstrados. Assim as variações demonstram o aumento do Ganho ou a redução das Despesas Operacionais, mas não necessariamente dos Inventários;
- **Fluxo de Caixa da Universidade:** Já esse indicador demonstra através de seu comportamento, se está havendo o aumento do Ganho, redução das Despesas Operacionais ou do Inventário. Isso ocorre, uma vez que o fluxo de caixa torna-se mais confortável, existindo uma indicação de que um ou os três indicadores apresentaram melhoras, a exceção disso é o fato da empresa capitalizar-se;
- **Índice de Efetivação do Ganho em Relação à Restrição, Índice de Efetivação do Ganho:** Esses indicadores procuram demonstrar se o Ganho absoluto ou o Ganho em relação à restrição se efetivaram, assim as variações desses índices têm impacto direto no Ganho da empresa, entretanto não há impacto nas Despesas Operacionais ou no Inventário;
- **Índice de Efetivação da Despesa Operacional:** Esse indicador demonstra se as reduções de Despesas Operacionais vislumbradas em determinado plano de investimentos se concretizaram. Dessa forma suas variações têm impacto direto na Despesa Operacional da empresa, mas não necessariamente demonstra uma redução de inventários, e não tem influência sobre o Ganho;
- **Índice de Aproximação da Despesa Operacional Geral:** As variações têm impacto direto na Despesa Operacional da empresa, mas não necessariamente demonstra uma redução de inventários, e não tem influência sobre o Ganho. Procura verificar a acuracidade da previsão e sua realização;
- **Número de Publicações de valor científico nacional e internacional por grupo de pesquisa:** Embora não tenha impacto direto no Ganho, nas Despesas Operacionais ou no inventário. Esse indicador tem um caráter

qualitativo e indica a articulação dos grupos de pesquisa e a qualidade dos trabalhos e pesquisa por eles desenvolvidos. Essa qualidade é demonstrada pelos conceitos CAPES que no longo prazo fornecem vantagens na concorrência de editais, ou acesso a bolsas e programas governamentais existentes. Há também um reconhecimento do mercado para esse conceito, atraindo um maior número de alunos. Isso caracteriza a possibilidade Ganhos no futuro;

- **Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa:** Esse índice embora não tenha impacto direto nas Despesas Operacionais, demonstra que os gastos em pesquisa estão gerando maiores rendimentos, assim esse indicador tem impacto direto no Ganho, mas apresenta que as Despesas Operacionais existentes em pesquisa estão sendo maximizadas;
- **Total de Royalties Recebidos:** esse índice tem impacto direto no Ganho da organização, mas não nas Despesas Operacionais e no Inventário. Tem um aspecto qualitativo, demonstrando que as pesquisas existentes têm caráter inovador e aplicável;
- **Número de orientações relacionadas à pesquisa:** Embora não tenha impacto nos indicadores da Teoria das Restrições, por ser um dos componentes da missão da Universidade a formação de pessoas, esse indicador demonstra o número de alunos ou pessoas atingidas diretamente pelas pesquisas realizadas pelos professores da Universidade.

Quadro 32 – Avaliação dos Indicadores pelo “Teste dos 3 Sim”

		Indicador	Compor- tamento Esperado	O indicador atual aumentará o Ganho da Empresa?	O indicador atual diminuirá as Despesas Operacionais da Empresa?	O indicador atual diminuirá o Inventário da Empresa?
Subprocessos	Análise e Projeção econômico- Financeira	<i>Índice de Aproximação do Ganho Total da Universidade</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Índice de Aproximação do Lucro Líquido da Universidade</i>	Aumento	Sim	Sim	Não necessariamente
		<i>Índice de Aproximação do Retorno Sobre o Investimento Geral</i>	Aumento	Sim	Sim	Sim
	Precificação	<i>Ganho do Produto Universitário</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Lucro Líquido da Universidade</i>	Aumento	Sim	Sim	Não necessariamente
		<i>Retorno sobre o Investimento Geral</i>	Aumento	Sim	Sim	Sim
		<i>Fluxo de Caixa da Universidade</i>	Aumento	Sim	Sim	Sim
	Elaboração do Plano de Investimentos	<i>Índice de Efetivação do Ganho em Relação à Restrição</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Índice de Efetivação do Ganho</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Índice de Efetivação da Despesa Operacional</i>	Redução	Não	Sim	Não necessariamente
	Elaboração do Orçamento	<i>Índice de Aproximação da Despesa Operacional Geral</i>	Redução	Não	Sim	Não necessariamente
	Orçamento dos Projetos de Pesquisa	<i>Número de Publicações de valor científico nacional e internacional por grupo de pesquisa</i>	Aumento	Não	Não	Não
		<i>Índice de Ganho dos Projetos de Pesquisa</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Total de Royalties Recebidos</i>	Aumento	Sim	Não	Não
		<i>Número de orientações relacionadas a pesquisa</i>	Aumento	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a apresentação dos subprocessos e indicadores propostos, bem como sua validação pelo “Teste dos 3 Sim”, a visão de futuro para a organização a partir dessas proposições é explicitada através da Árvore da Realidade Futura Integrada a seguir.

uma situação onde há concorrentes com preços mais acessíveis e os alunos cada vez possuem menos renda para financiar seus estudos.

O Quadro 33 apresenta uma a lista das causas que estão representadas pelos conectores. O objetivo desse e dos próximos quadros que são apresentados é facilitar a leitura da Árvore da Realidade Futura Integrada.

Quadro 33 – Descrição dos Conectores da Figura 46

Número do Conector	Descrição
125	Possíveis melhorias de integração entre as áreas não são desperdiçadas
220	Não há pressão para os preços serem elevados
300	Há alto retorno dos investimentos realizados
439	Os mercados atualmente são muito dinâmicos e competitivos

Fonte: Elaborado pelo autor

Já a Figura 47, apresenta a integração com a Figura 46, também se apresenta à legenda que identifica os elementos da Árvore da Realidade Futura Integrada. Além das causas neutras, internas, externas, efeitos/causas e conectores, há uma expansão em relação à Árvore da Realidade Atual Integrada, apresentando também as injeções de novos indicadores ou processos nos elementos da árvore, justificando assim algumas mudanças esperadas.

O efeito “110 - A Universidade como um todo ganha competitividade” tem importantes contribuições das seguintes causas “125 – Possíveis melhorias de integração entre as áreas não são desperdiçadas” e “220 – Não há pressão para os preços serem elevados”.

O primeiro efeito ocorre em função de uma rediscussão das áreas levando em conta as conseqüências para o todo. Dessa forma ganhos de escala, melhor aproveitamento de espaços físicos é considerado sob uma perspectiva de maximizar os resultados para Universidade.

. Um exemplo dessa possível integração é o aproveitamento da vinda de professores visitantes ou participantes para bancas de dissertação ou doutorado, para palestras, semanas acadêmicas ou outras atividades a serem desenvolvidas no âmbito da graduação ou da pós-graduação *lato sensu*. O Quadro 34 apresenta uma descrição dos conectores da Figura 45.

Quadro 34 – Descrição dos Conectores da Figura 45

Número do Conector	Descrição
110	A Universidade como um todo ganha competitividade
285	O ponto de equilíbrio por atividades é reduzido
437	Séries históricas não são usadas para projeção e tomada de decisão
439	Os mercados atualmente são muito dinâmicos e competitivos
435	A Universidade é gerida com o princípio dos ótimos globais
518	Utiliza-se a Contabilidade de Ganhos
629	A sustentação da Universidade vem das atividades que ela desenvolve
649	Geralmente as pessoas se comportam como são medidas

Fonte: Elaborado pelo autor

O segundo efeito ocorre em função de uma menor pressão sobre os preços, uma vez que ele não é definido pelo turno de menor ociosidade, e por permitir atividades com Ganho negativo, uma vez que o curso e o coordenador são avaliados no conjunto das atividades desenvolvidas.

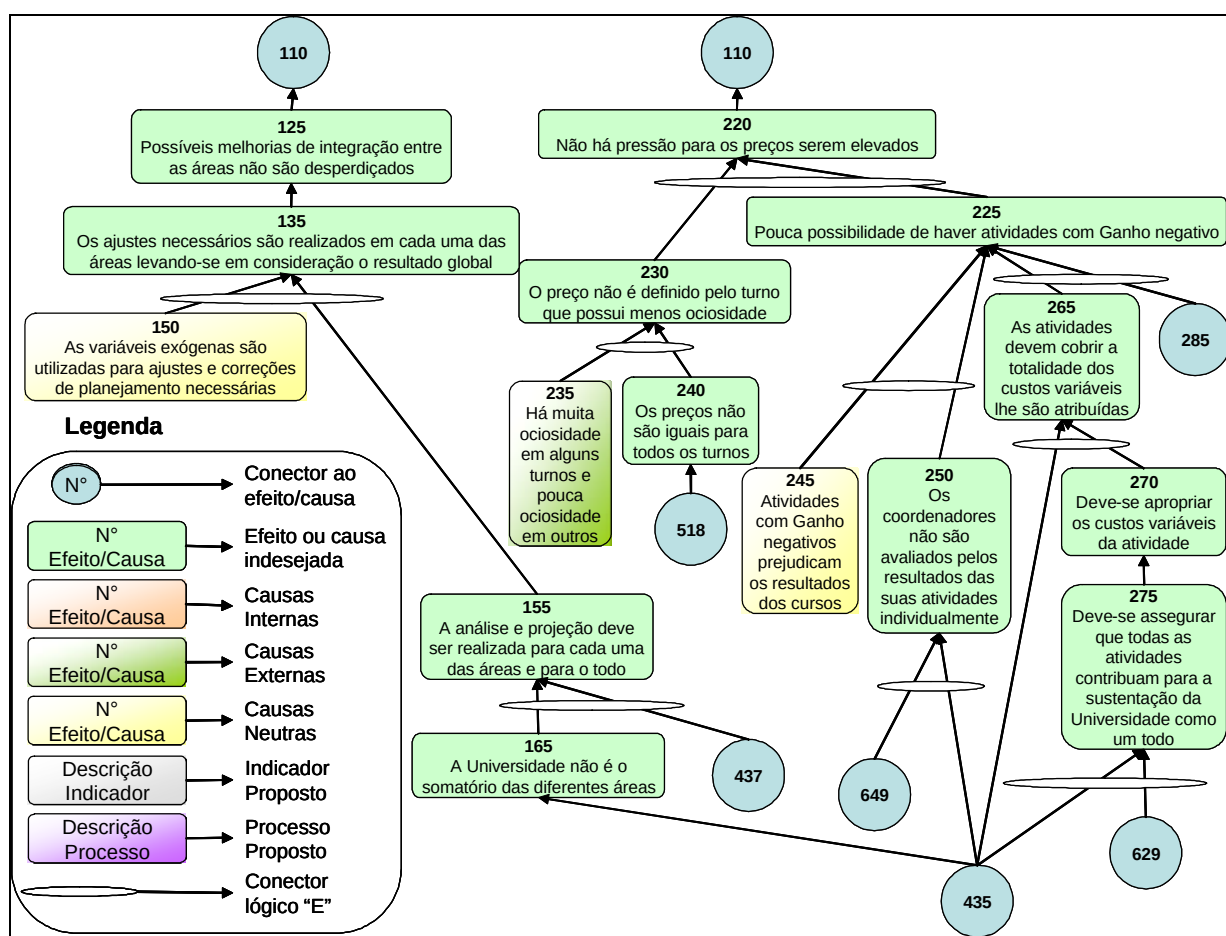


Figura 45 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 2 de 9

Fonte: Elaborado pelo autor

Já a Figura 46, apresenta um novo comportamento sobre o ponto de equilíbrio. Isso ocorre inicialmente pela inserção de uma menor margem de segurança e um maior número de atividades financiadas por recursos externos. Havendo informações precisas, os gestores são menos conservadores nas decisões, inserindo menores margens de segurança. O Quadro 35 apresenta a descrição dos conectores da Figura 46.

Quadro 35 – Descrição dos Conectores da Figura 46

Número do Conector	Descrição
600	Os projetos de pesquisa não oneram os custos operacionais da Universidade
605	Existe um maior número projetos que possuem financiamento externo
629	A sustentação da Universidade vem das atividades que ela desenvolve

Fonte: Elaborado pelo autor

Um ponto de equilíbrio menos pressionado é possível ter atividades, com um menor número de alunos para se viabilizarem. Nesse cenário um maior número de atividades podem ser desenvolvidas contribuindo assim de forma mais efetiva para a sustentação da organização. Se anteriormente uma turma necessitava de 20 alunos para se viabilizar cobrindo uma série de custos, inclusive os fixos, no novo cenário que um número menor de alunos se viabilize.

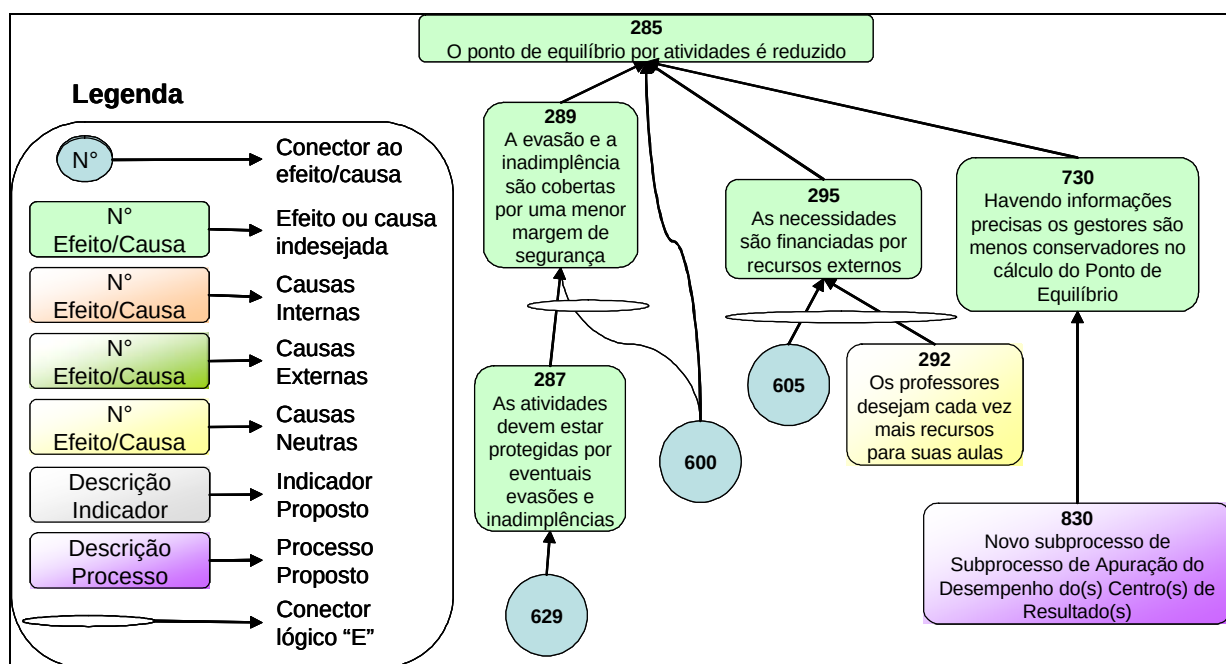


Figura 46 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 3 de 9

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 47 apresenta a influência dos projetos de pesquisa se suas inter-relações. Uma vez que os projetos de pesquisa oneram menos a Universidade, é possível a obtenção de recursos externos através dos projetos e principalmente há uma menor dependência de sustentação de outras atividades desenvolvidas, principalmente, as atividades da graduação. Assim, os projetos de pesquisa pressionam menos o ponto de equilíbrio das diferentes atividades. O Quadro 36 apresenta os conectores da Figura 47.

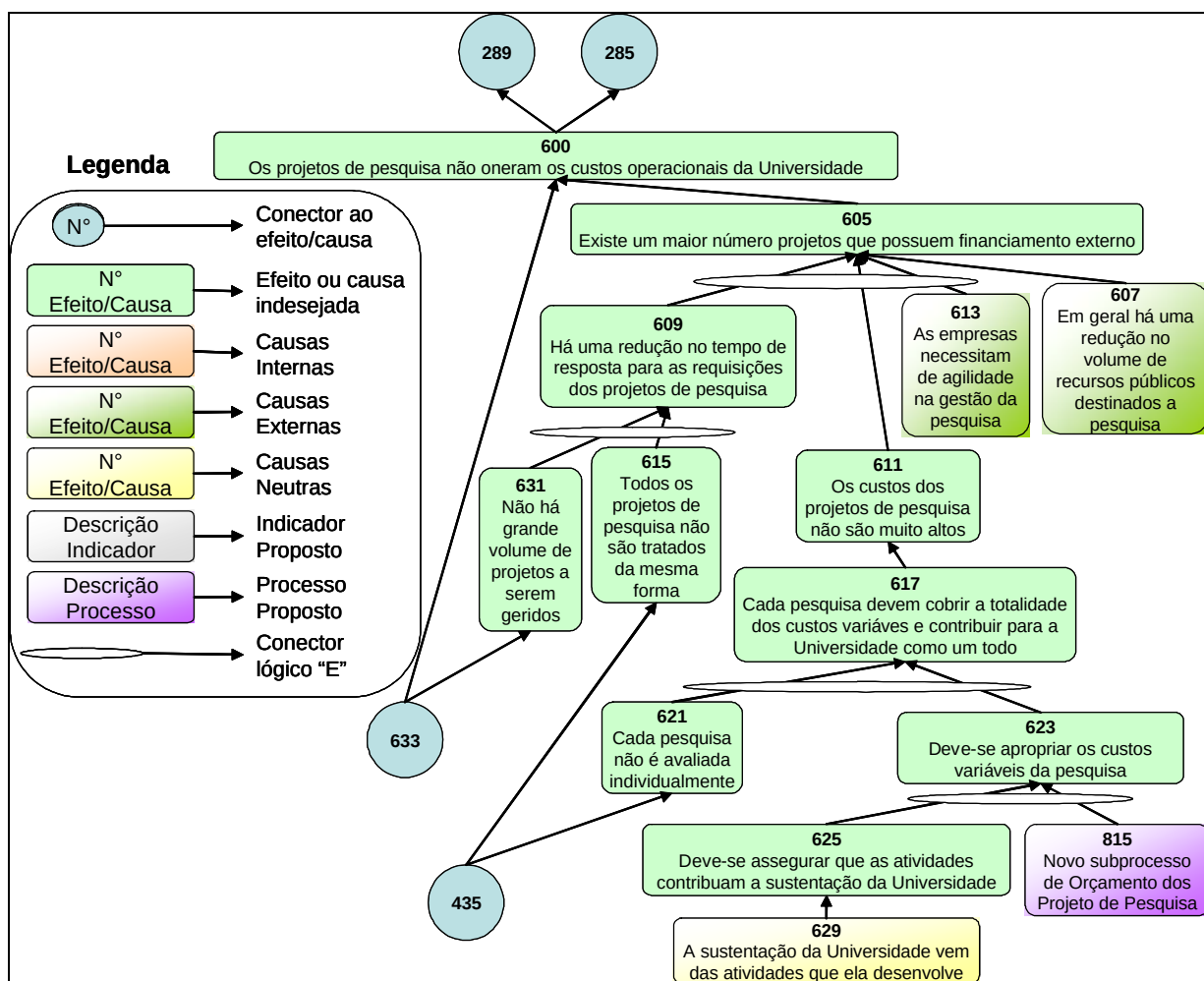


Figura 47 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 4 de 9

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 36 – Descrição dos Conectores da Figura 47

Número do Conector	Descrição
285	O ponto de equilíbrio por atividades é reduzido
289	A evasão e a inadimplência são cobertas por uma menor margem de segurança
435	A Universidade é gerida com o princípio dos ótimos globais
683	Um menor número projetos necessitam ser aprovados e financiados pela Universidade

Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 37 apresenta a descrição dos conectores da Figura 48. Essa figura demonstra que, com novos indicadores e um novo processo de orçamento dos projetos de pesquisa, estimula-se os pesquisadores para a busca de recursos para os projetos.

Quadro 37 – Descrição dos Conectores da Figura 48

Número do Conector	Descrição
600	Os projetos de pesquisa não oneram os custos operacionais da Universidade
631	Não há grande volume de projetos a serem geridos
815	Novo subprocesso de Orçamento dos Projetos de Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

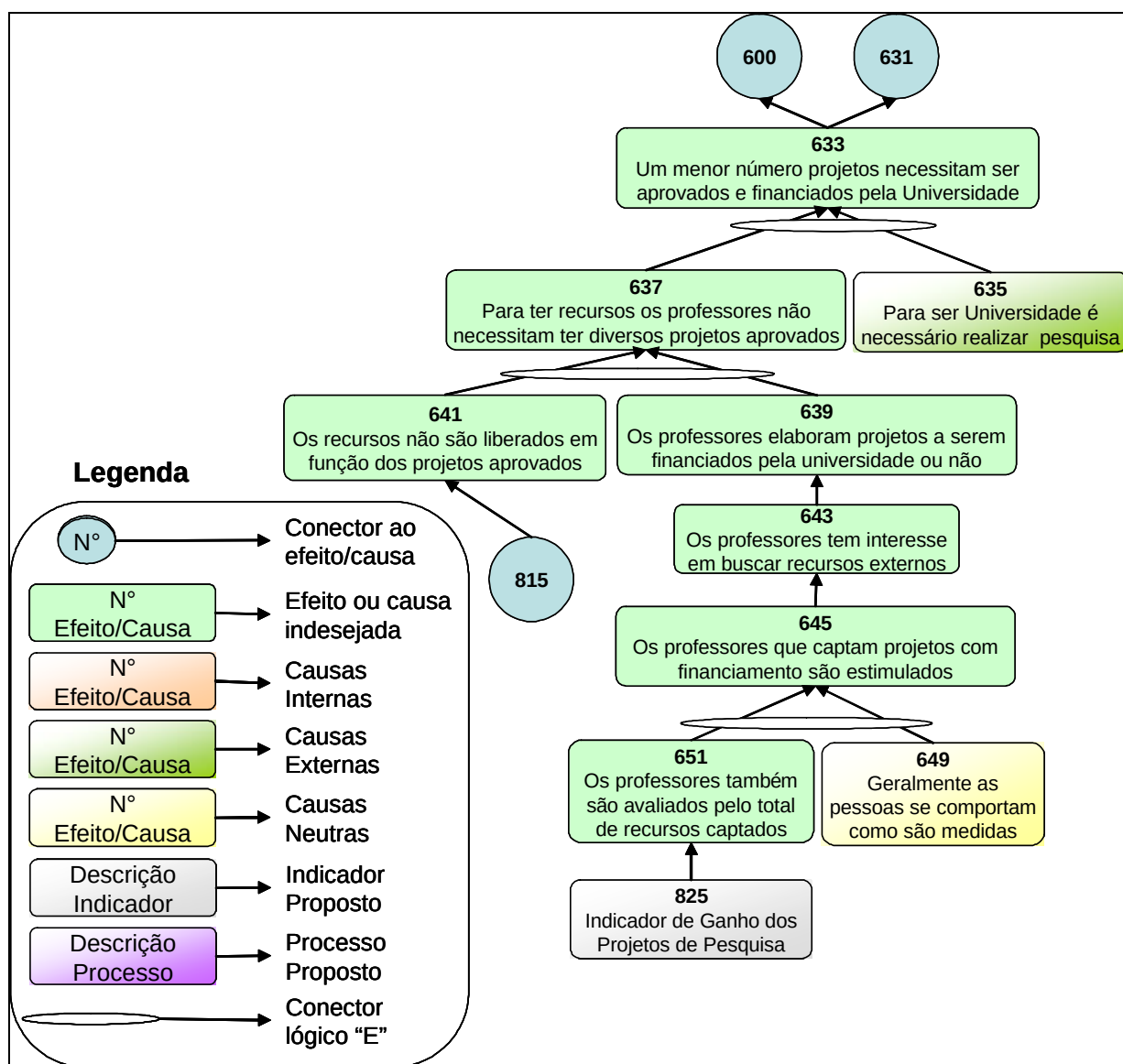


Figura 48 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 5 de 9

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 49 apresenta alguns efeitos desejados na mudança da sistemática de precificação e custos em alguns comportamentos. Nela se verifica uma expectativa da redução das despesas operacionais totais, assim evita-se que um departamento repasse custos a outros gerando um esforço que não gera uma redução de custos para a organização como um todo. O Quadro 38 apresenta a descrição dos conectores da Figura 49.

Quadro 38 – Descrição dos Conectores da Figura 49

Número do Conector	Descrição
200	A Universidade irá aumentar o número de alunos
300	Há alto retorno nos investimentos realizados
433	O sucesso do todo aumenta a premiação das áreas
435	A Universidade é gerida com o princípio dos ótimos globais
518	Utiliza-se a Contabilidade de Ganhos
629	A sustentação da Universidade vem das atividades que ela desenvolve
649	Geralmente as pessoas se comportam como são medidas
800	Novo subprocesso de Orçamento
820	Novo subprocesso de Orçamento e Análise Econômico-Financeira

Entretanto, um dos aspectos relevantes a ser considerado é o conjunto dos Ganhos das diferentes atividades que sustentam o todo. Essa lógica implica em não apropriar uma parcela dos custos fixos (despesas operacionais) nas atividades. Isso permite que um número maior de atividades seja viável.

Esse fator combinado com a busca de redução de Despesas Operacionais pelo todo gera como resultado, que um número menor de atividades sejam necessárias para possibilitar a sustentação da Universidade como um todo. Assim é possível ter um maior volume de recursos para viabilizar novos projetos ou atividades, é possível também o fomento de um maior número de atividades assistências à comunidade.

Além desses benefícios elencados conforme já dito anteriormente, essa nova lógica gera uma menor pressão sobre o ponto de equilíbrio das atividades, a possibilidade de atividades atrativas ainda que gerem Ganhos negativos individualmente, porém, podem agregar valor no curso como um todo.

Um exemplo disso é o patrocínio de professores de nível internacional para o desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas no curso, ou em outras atividades praticadas nos diversos departamentos da Universidade.

Fonte: Elaborado pelo autor

Outro fator presente na Árvore da Realidade Futura Integrada é a questão dos investimentos realizados pela Universidade. Nessa visão de futuro as áreas não são avaliadas individualmente e portanto não necessitam obter o máximo de recursos individualmente. Isso ocorre pela mudança no princípio de gestão, deslocando os ótimos locais para o ótimo global.

Essa mudança tem diversas implicações, uma é avaliação dos projetos no contexto do todo organizacional, levar em conta as restrições, fazendo dessa forma que se maximize o resultado dos investimentos realizados, verificando assim as implicações dos investimentos sobre o Ganho, as Despesas Operacionais e o Inventário, bem como sobre os impactos sobre o Lucro Líquido, o Retorno sobre os Investimentos e o Fluxo de Caixa. O Quadro 39 apresenta a descrição dos conectores da Figura 50.

O Quadro 41 apresenta a descrição dos conectores da Figura 52. A Figura 52 apresenta integração na nova sistemática de investimentos, de orçamento e de precificação, indicando que esses fatores contribuem para um maior retorno dos investimentos realizados e por consequência um aumento da competitividade da Universidade como um todo.

Quadro 41 – Descrição dos Conectores da Figura 52

Número do Conector	Descrição
110	A Universidade como um todo ganha competitividade
305	Um maior número de investimentos atingem o resultado esperado
310	A quantidade de recursos próprios para investimento é cada vez maior
400	O orçamento Representa a estratégia da Universidade como um todo

Fonte: Elaborado pelo autor

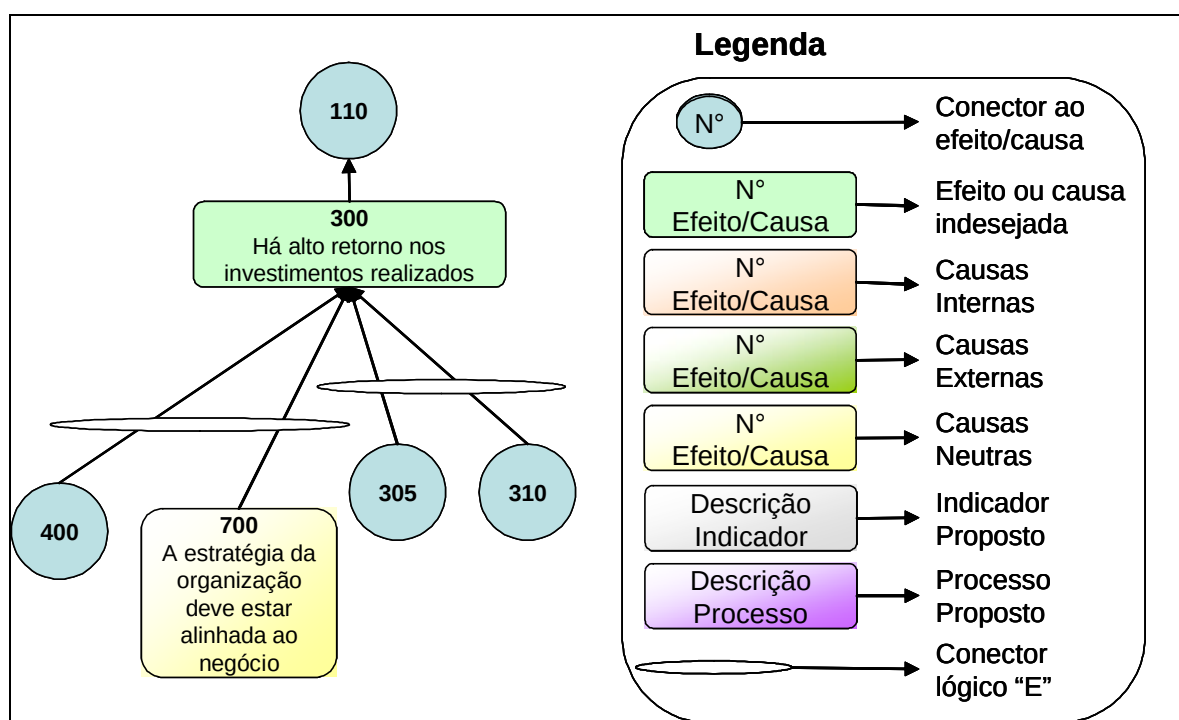


Figura 52 – Árvore da Realidade Futura Integrada – 9 de 9

Fonte: Elaborado pelo autor

Esse capítulo apresentou os subprocessos organizacionais redesenhados através de uma breve descrição, de fluxogramas e apresentação dos indicadores propostos vinculados aos subprocessos. Após essa descrição, procurou-se avançar para os efeitos desejados desses subprocessos/indicadores, essa discussão apresentou inicialmente a Evaporação das Nuvens procurando estabelecer a injeção que serviu de base para a construção dessas proposições.

6 CONCLUSÕES

Mais do que encerrar uma discussão em torno do Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, esse trabalho procurou contribuir de forma propositiva ao debate, suscitando uma série de elementos a serem considerados em novos trabalhos. É possível que outros elementos devessem ser considerados, a partir da execução de outras pesquisas.

Nesse sentido esse trabalho contribuiu para apresentar de forma geral, o Mundo dos Custos e o Mundo dos Ganhos, evidenciando suas diferenças de lógica e de visão sobre as organizações. O posicionamento dessas visões foi vislumbrado desde a introdução até os referenciais teóricos que sustentaram essa pesquisa. Verificou-se uma lacuna entre uma série de considerações sobre as deficiências das metodologias de custeio alinhadas ao Mundo dos Custos, principalmente no que concerne à visão que estas tem sobre a organização e a série de benefícios vinculados a uma adoção mais próxima a do Mundo dos Ganhos da Teoria das Restrições.

Essa lacuna verificada transformou-se na oportunidade de contribuir de forma propositiva a transição das organizações de um mundo para outro. Um fato a ser destacado é que mesmo uma Instituição de Ensino Superior que, em tese, tem acesso aos trabalhos mais avançados das diferentes áreas do conhecimento, adota procedimentos muito próximos ao Mundo dos Custos, apesar da série de trabalhos contrapondo essa visão organizacional. Esse também foi mais um elemento motivador para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Nesse sentido o objetivo geral de avaliar os impactos da lógica do Mundo dos Custos nos processos econômico-financeiros em uma Instituição de Ensino Superior foi realizado através da construção das Árvore da Realidade Atual dos diferentes processos analisados. Além da análise dos processos, esses efeitos indesejados consideraram também os indicadores existentes e vinculados aos processos. Esse trabalho foi consolidado na Árvore da Realidade Atual Integrada, onde se procurou fornecer uma visão geral e sistêmica sobre as influências e inter-relações dos efeitos indesejados dos processos.

Assim sendo, o objetivo geral da pesquisa foi atingido com a proposição dos processos econômico-financeiros redesenhados sob a perspectiva do Mundo dos Ganhos da Teoria das Restrições. Essa proposição procurou ser uma contribuição para organizações que procurem migrar de uma visão organizacional para outra, e que não o fizeram, pois não possuíam modelos ou propostas de processos sob a lógica que apresenta diversos benefícios, apresentados em trabalhos científicos em diferentes fóruns de discussão.

O atingimento desse objetivo geral foi possível através do atendimento os objetivos específicos propostos no estudo. Nesse sentido, os processos econômico-financeiros foram descritos e analisados, bem como os indicadores desses processos através da metodologia do “Teste dos 3 Sim”.

Apresentaram-se também os efeitos indesejados desses processos através da ferramenta da Árvore da Realidade Atual do processo de pensamento da Teoria das Restrições. Surgiram dessa apresentação individual o esforço e a contribuição de integrar as diversas árvores fornecendo uma análise mais geral dos processos estudados. Essa análise possibilitou a identificação de uma série de causas a serem atacadas. Entretanto, uma das mais relevantes contribuições foi à identificação do ponto de alavancagem para tornar os efeitos indesejados em efeitos desejados sob uma nova de visualização da organização.

Por fim, um dos objetivos específicos relevantes para a pesquisa, foi atendido através da demonstração da Árvore da Realidade Futura Integrada sobre os efeitos desejados, causados pela mudança da visualização da organização, da proposição dos processos e dos indicadores redesenhados.

É possível que o termo conclusões não seja apropriado para trabalhos dessa natureza, mas sim o termo considerações finais. Isso se deve ao caráter de agregação desse trabalho ao conhecimento existente, em uma perspectiva de melhoria continua das organizações rumo ao Mundo dos Ganhos.

Assim sendo, a expectativa é de que novas pesquisas continuem a contribuir para essa evolução organizacional, através de proposições e refutações de propostas já realizadas em um movimento de contínuo avanço do conhecimento e da área de administração que pode contribui de forma significativa para o desenvolvimento e competitividade das organizações brasileiras, na perspectiva da

geração em empregos em oposição às demissões, do desenvolvimento em oposição a estagnação e principalmente da geração de Ganhos em oposição a estrita redução de Custos. A seguir são apresentadas as sugestões para trabalhos futuros.

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Dentro do processo de pensamento da Teoria das Restrições, essa pesquisa utilizou-se de três das cinco ferramentas existentes: Árvore da Realidade Atual, Evaporação das Nuvens e a Árvore da Realidade Futura. Essas ferramentas foram utilizadas na perspectiva de responder duas perguntas básicas: O que mudar? e Para o que mudar?

Assim, sem dúvida há uma importante contribuição a ser realizada para o avanço dessa pesquisa é a resposta da pergunta: Como provocar a mudança?, que pode ser respondida através da construção da Árvore de Transições e da Árvore de Pré-Requisitos, para a implantação da visão de mundo aqui apresentado.

Outra possibilidade é a implementação desses processos, procurando verificar empiricamente o comportamento dessas proposições, de tal maneira que se possa confirmar ou refutar os efeitos desejados que foram vislumbrados. Outro ponto que pode se agregar é a aplicação dessa mesma metodologia em outras organizações, verificando assim se os efeitos indesejados dos processos em uma outra empresa que trabalha na lógica do Mundo dos Custos se confirma.

Mais uma possibilidade são as possíveis integrações com o BSC (*Balanced Scorecard*) fazendo dessa forma uma análise da organização sob outras dimensões que não apenas as financeiras como foi trabalhado nessa pesquisa. Isso se expande também na comparação se há ou não correlação entre os efeitos desejados encontrados nessa organização com esses processos e indicadores, e outra instituição com outros processos e indicadores.

Esses são alguns elementos a serem considerados e possivelmente agregados a pesquisa ora desenvolvida. A Teoria das Restrições e suas ferramentas e principalmente o Mundo dos Ganhos que se assenta nessa teoria são um campo

de estudos fértil e rico para novas pesquisas e trabalhos que pretendam contribuir para evolução desse conhecimento.

7 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Roberto dos Reis, **Análise Comparativa de Metodologias para Análise, Identificação e Solução de Problemas**, Dissertação de Mestrado, Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995

ANTUNES Jr. J. A. V., KLIPPEL, Marcelo, KOETZ, André Luiz, LACERDA, Daniel Pacheco, **Critical Issues about the Theory of Constraints Thinking Process – A Theoretical and Practical Approach**, 15 th POMS – Production and Operation Management Society, Cancun, 2004

ANTUNES Jr., J. A. V., **Em direção a uma teoria geral do processo na administração da produção: uma discussão a partir da possibilidade de unificação da teoria das restrições da teoria que sustenta a construção dos sistemas de produção com estoque zero**. Tese de Doutorado em Administração , Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998

BRACKER, Morton & JACOBSEN, Lyle E., **Cost Accounting – a managerial approach**, New York: McGraw-Hill do Brasil, 1973

BIN-RU, Lea, MIN, Hokey, **Selection management accounting systems in Just-in-Time and Theory of Constraints-based manufacturing**, International Journal of Production Research, vol. 41, nº 13, p. 2879-2910, 2003

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em Empresas Modernas**, Porto Alegre: Bookman, 2002

CAMEIRA, R. e CAULLIRAUX, Heitor, **Engenharia de Processos de Negócios: considerações metodológicas para análise e integração de processos**. Grupo de Produção Integrada/COPPE-EE/UFRJ, Enegep, 1998, Niterói, 1998.

CERQUEIRA NETO, Edgard P. **Reengenharia do negócio**. São Paulo: Pioneira, 1994.

CLEGG, Stewart R., HARDY, Cynthia, NORD, Walter R. **Handbook de Estudos Organizacionais: Reflexões e Novas Direções**, Vol.2, São Paulo: Atlas, 2001

COGAN, Samuel, **Um modelo de reconciliação de dados para o custeio baseado em atividades (ABC)**, Revista de Administração de Empresas, vol. 39 nº 2, p.46-53, 1999.

CORBETT, Thomas. **Teoria das Restrições (TOC)** – Site: <http://www.corbett-toc.com/port/index.htm> (25/10/2003).

CORBETT, Thomas. **Contabilidade de Ganhos – a nova contabilidade gerencial de acordo com a Teoria das Restrições**, São Paulo: Nobel, 1997.

CORBETT, Thomas. **Making Better Decisions**, CMA Management, vol. 73, nº 9, p. 33-37, 1999

COX, Jeff e SPENCER, Michael S..**Manual da Teoria das Restrições**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Gerencial: Teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DAVIS, Margaret R. WECKLER, David A. **A practical guide to organization design**. Los Altos, CA: Crisp Publications, 1996.

DIAS, Ivan Pinto. **Algumas observações sobre a Margem de Contribuição**, Revista de Administração de Empresas, vol. 32, nº 3, p. 36-45, 1992

DRAMAN, Rexford H., LOCKAMY III, Archie, COX III, James F. **Constraint-based Accounting and its impact on organizational performance: a simulation of four common business strategies**, Integrated Manufacturing Systems, vol. 13, nº 4, p. 190-200, 2002

DUGDALE, David, JONES, Colwyn, **Accounting for Throughput: Techniques for performance measurement decisions and control**, Management Accounting, vol. 74, nº 11, p. 52-56, 1997

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense-universitária, 1985.

FREMGAN, James M., **Managerial cost analysis**, Illinois, Richard. D. Irwin, 1966.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 7ª Ed. São Paulo: Harbra. 1997.

GOLDRATT, Eliyahu M. e COX, Jeff. **A Meta: Um processo de melhoria contínua**. São Paulo: Nobel. 2002.

GOLDRATT, Eliyahu M. **A Síndrome do Palheiro: Garimpando informações num oceano de dados**. São Paulo: C.Fulmann. 1991

GOLDRATT, Eliyahu M. **A Corrida pela Vantagem Competitiva**. São Paulo: C.Fulmann. 1992

GOLDRATT, Eliyahu M. **What Is Thing Called Theory of Constraints and How Should it be Implemented?**, North River Press, New York. 1990

GOLDRATT, Eliyahu M. **Não é Sorte: a aplicação dos Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições**. São Paulo: Nobel. 2004

GOLDRATT, Eliyahu M. **TOC Insight into Finance and Measurements**. New York: Goldratt's Marketing Group. 2004

GRAVES, Chris, GURD, Bruce. **Throughput Accounting: a revolution in the making?**, Australian CPA, vol. 68, nº 7, p. 36-38, 1998

GUERREIRO, Reinaldo, **A Meta da Empresa: Seu alcance sem Mistérios**, São Paulo: Atlas, 1996.

GUERREIRO, Reinaldo, **"O paradoxo da utilização dos modernos sistemas contábeis gerenciais"**, Palestra: X Congresso Brasileiro de Custos, Guarapari, 2003.

HANSEN, Don R., MOWEN, Maryanne M., **Gestão de Custos: Contabilidade e Controle**, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

HARRINGTON, James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.

HARRINGTON, H. James. *et al.* **Business process improvement workbook: documentation, analysis, design and management of business process improvement**. New York: McGraw-Hill, 1997.

HEIN, Kevin, **Continuous improvement using Theory of Constraints**, Quality Congress QSQ's – Annual Quality Congress Proceedings, p. 969-974, Brighton, 1998

HENDRIKSEN, Eldon S., **Accounting Theory**, Illinois, Richard D. Irwin 1965.

HORNGREN, Charles T, **Contabilidade de Custos: Um enfoque administrativo**, São Paulo: Atlas, 1986

HORNGREN, Charles T., FOSTER, George, **Contabilidade de Custos**, Rio de Janeiro: LTC, 2000

HUNT, V. Daniel. **Process mapping: how to reengineer your business processes**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

JOHANSSON, Henry J. *et al.* **Processos de negócios**. São Paulo: Pioneira, 1995.

JOHNSON, H. Thomas & KAPLAN, Robert S. **Relevance regained, from top-down to bottom-up empowerment**. Boston, Harvard Business School Press, 1991.

KEYNES, J. M. **.A Tract on Monetary Reform**. The Collected Writings of John Maynard Keynes, vol. 4, The Macmillan Press, Londres, 1971.

KLEIN, Donald J., DEBRUINE, Marinus, **A Thinking process for establishing management polices**, Review of Business, vol. 16, nº 3, p. 31-37, Spring, 1995

KHOURY, Carlos Yorghy, ANCELEVICZ, Jacob, **Controvérsias acerca do sistema de custos ABC**, Revista de Administração de Empresas, vol. 40 n° 2, p. 56-62, 2000.

KINGMAN, O. **The Thinking Processes and Effective Problem Solving**, In: **Make Common Sense a Common Practice**, Proceedings do 1996 APICS Constraint Management Symposium and Technical Exhibit, p.110-116, Detroit, 1996

LACERDA, Daniel Pacheco, TEIXEIRA, Rafael, KLIPPEL, Marcelo, KOETZ, André Luiz, PEREIRA, Carina Silveira, **Em direção de uma nova forma de gestão escolar a partir dos indicadores da Teoria das Restrições**, Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rezende, 2004

LAWRENCE, W. B., **Contabilidade de Custos**, São Paulo, IBRASA, 1975

LEONE, George Guerra, **Custos: Um enfoque administrativo**, 14ª Ed, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001

LI, David H., **Cost accounting for management applications**, Ohio, Charles E. Merrill Books, 1966.

MARQUES, José Augusto Velga da Costa, **Sistema de custos com base em atividades: uma evolução das filosofias de produção e contabilidade**, Revista de Administração de Empresas, vol. 34 n° 3, p. 20-32, 1994.

MARQUES, José Augusto Velga da Costa, CIA, Joanila Neide de Sales. **Teoria das Restrições e Contabilidade Gerencial: Interligando Contabilidade a Produção**, Revista de Administração de Empresas, vol. 38 n° 3, p.34-46, 1998.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 7ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Fábio Augusto. **O Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições na Indústria Moveleira de Pequeno Porte: Um estudo de Caso**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MATZ, Adolph, CURRY, Othel, FRANK, George W., **Cost Accounting**, Cincinnati, Ohio, South-Western, 1967.

MILLER, Brad. **Applying TOC in the real word**, IIE Solutions, vol. 32, n° 5, p. 49-53, 2000

MOTTA, Jorge. **Decisões de Preço em Clima de Incerteza: Uma contribuição da Análise Bayseana**, Revista de Administração de Empresas, vol. 37, n° 2, p. 31-46, 1997

MOTTA, Flávia Gutierrez. **Fatores Condicionantes na adoção de Métodos de Custeio em Pequenas Empresas**, Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção – USP, São Carlos, SP, 2000.

NETTEN, E. W., **Responsibility accounting for better management**, In: Hector, R. & Firmin, Peter A. Contemporary issues in cost accounting. Boston, Houghton Mifflin, 1996.

NEUNER, John J. W., **Contabilidad de Costos, principios y pratica**, 2 ed. México, Unión Tipográfica e Editorial Hispano-Americana 1967.

NOREEN, Eric; SMITH, Debra e MACKEY, James T. **A Teoria das Restrições e suas Implicações na Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Educator Editora, 1996.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças, **Sistemas, Organização & Métodos: Uma abordagem gerencial**, São Paulo: Editora Atlas, 2001.

OENNING, Vilmar. **Decisões sobre mix de produção em indústrias de produção conjunta: Uma abordagem a partir da Teoria das Restrições e da Pesquisa Operacional**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Contábeis, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2004.

ORNSTEIN, Rudolf. **Aspectos Atuais do Método do Custeio Direto**. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, 1972.

SANTOS, Rafael Paim Cunha, **Engenharia de Processos: Análise do Referencial Teórico-Conceitual, Instrumentos, Aplicações e Casos**, Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

SMITH, Debra. **The measurament nightmare: how the Theory of Constraints can resolve conflicting strategies, policies, and measures**. Boca Raton: St. Lucie Press, APICS, 2002.

PLANTULLO, Vicente Lentini. **Um pouco além do Just-inTime: Uma abordagem à Teoria das Restrições**, Revista de Administração de Empresas, vol. 34 nº 5, p.32-39, 1994.

PIDD, Michael. **Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

RODRIGUES, Luis Henrique, **Apresentação e Análise Crítica da Tecnologia de Produção Otimizada (Optimized Production Technology – OPT) e da Teoria das Restrições (Theory of Constraints – TOC)**, Anais do XIV Encontro Anual da ANPAD. Belo Horizonte, 1990

RODRIGUES, Luis Henrique, SCHUCH, Cristiano, PANTALEÃO, Luis Henrique, **Uma abordagem para Construção de Sistemas de Indicadores Alinhando a Teoria das Restrições e o *Balanced Scorecard***, Anais do XXVII Encontro Anual da ANPAD, Atibaia, 2003.

RUMMLER, Geary A. BRACHE, Alan P. **Melhores desempenhos das empresas**. São Paulo: Makron Books, 1994.

SANTOS, Daniel, **Desenvolvimento de um método de implantação de um sistema de Gerenciamento de Projetos Complexos a luz da teoria das restrições – a Corrente Crítica**, Dissertação de Mestrado, São Leopoldo: Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2004.

SCHOEPS, Wolfgang. **O Método do Custeio Direto**, Revista de Administração de Empresas, vol. 32 n° 3, p.58-66, 1992.

SLACK, Nigel *et al.* **Administração da produção**: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1999.

SOUZA, Marco Antônio de, LISBOA, Lázaro Plácido, ROCHA, Welington, **Práticas de Contabilidade Gerencial adotadas por subsidiárias brasileiras de empresas multinacionais**, Revista BASE, vol. 1 n° 1, p.47-59, 2004.

VANDERBECK, Edward J.; NAGY, Charles F. **Contabilidade de Custos**. 11^a ed. São Paulo: Pioneiro, 1999.

VILLELLA, Cristiane da Silva Santos, **Mapeamento de Processos como Ferramenta de Reestruturação e Aprendizado Organizacional**, Dissertação de Mestrado, Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

8 ANEXOS

8.1 ANEXO I - ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL INTEGRADA

8.2 ANEXO II - ÁRVORE DA REALIDADE FUTURA INTEGRADA

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)