

**GESTÃO DE “JOGO DE EMPRESAS” NO
ENSINO DE ORÇAMENTO FINANCEIRO: UMA
ABORDAGEM EM EMPRESA INDUSTRIAL**



Marcos Silveira Aguiar



Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Wilson Kendy Tachibana

São Carlos

1998

Class.	TESE
Curr.	0147
Tombo	T016700

31100013352

st 0980332

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca - EESC-USP

A282g

Aguiar, Marcos Silveira

Gestão de "jogo de empresas" no ensino de
orçamento financeiro : uma abordagem em empresa
industrial / Marcos Silveira Aguiar. -- São
Carlos, 1998.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia
de São Carlos-Universidade de São Paulo, 1998.

Área: Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Wilson Kendy Tachibana.

1. Jogo de empresas. 2. Orçamento financeiro.
3. Industria. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Engenheiro **MARCOS SILVEIRA AGUIAR**

Dissertação defendida e aprovada em 18-05-1998
pela Comissão Julgadora:



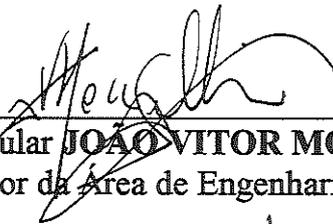
Prof. Doutor **WILSON KENDY TACHIBANA (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo)



Prof. Doutor **EDMUNDO ESCRIVÃO FILHO**
(Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo)



Prof. Doutor **FERNANDO TADEU RIBEIRO DO VAL**
(Pontifícia Universidade Católica - Campinas)



Prof. Titular **JOÃO VITOR MOCCELLIN**
Coordenador da Área de Engenharia de Produção



JOSÉ CARLOS A. CINTRA
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a memória de minha mãe, a quem devo minha primeira formação profissional, a meu pai pelo caráter que me legou apesar de ter partido tão cedo, e minha esposa Marília por ser hoje, minha amiga e companheira e a razão maior do meu viver.

AGRADECIMENTOS

A Deus, a quem confiamos as soluções de nossos problemas insolúveis.

À minha filha Adriana pelo exemplo de dedicação à pesquisa e aos estudos dando-me o grande incentivo para elaboração deste trabalho, além da grande ajuda na correção e formatação do mesmo nos padrões atuais.

À minha filha Sandra que também, superando todos os obstáculos estudantis premiou-nos com seu almejado título universitário

À minha assistente Sílvia pela paciência e rapidez na elaboração dos escritos e tabelas, dominando invejavelmente o universo da informática sem a qual intervenção este trabalho jamais se concluiria.

Ao meu ex-colega de trabalho e hoje meu orientador, Prof. Dr. Wilson Kendy Tachibana, pelos indispensáveis ensinamentos, sem os quais jamais conseguiríamos a ordenação acadêmica de nosso trabalho.

Aos meus amigos Profs. Dr. João Vitor Moccellin e Dr. José Sacomano pelo exemplo, incentivo e entusiasmo.

A todos os pesquisadores, nossos precursores, que anonimamente, iniciaram e desenvolveram o conhecimento nesta área de pesquisa que agora tivemos a pretensão de dar uma humilde contribuição.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	ii
Agradecimentos	iii
SUMÁRIO	iv
LISTA DE TABELAS E QUADROS	vii
ABREVIATURAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1. APRESENTAÇÃO	1
1.1. Limitação do Campo de Estudo	2
1.2. Terminologia Básica	3
1.3. Objetivos do Trabalho	3
1.4. Propósitos do Trabalho	4
2. O ORÇAMENTO EMPRESARIAL	9
2.1. Justificativa da Dissertação	9
2.2. Administração por Objetivos	10
2.3. Administração por Participação de Equipes	13
2.4. UENs - As Unidades Estratégicas de Negócios	15
2.5. O Orçamento Empresarial	16
2.5.1. Definição de Orçamento Empresarial	16
3. EXEMPLO DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO	19
3.1. Uso de Orçamentos Globais	19
3.1.1. Receitas Operacionais	21
3.1.2. Orçamento de Produção	21
3.1.3. Orçamento de Compras de Materiais	22
3.1.4. Orçamento de Despesas com Mão-de-Obra Direta	25
3.1.5. Orçamento de Custos Gerais de Produção	26
3.1.6. Orçamento de Despesas de Venda e Administração	27
3.1.7. Receitas e Despesas Extra-Operacionais	28
3.1.8. Projeção da Demonstração de Lucros e Perdas	29
3.2. Esquema de Planejamento Orçamentário: Projeção do Balanço	29
3.2.1. Orçamento de Variações de Capital Fixo (Ativo Imobilizado)	31
3.2.2. Projeções de Saldos de Contas a Receber e Estoques	32

3.2.3. Projeções de Exigibilidade a Curto e Longo Prazos	32
3.2.4. Contas de Não-Exigível	33
3.2.5. Orçamento de Caixa	33
4. EXEMPLO DE ORÇAMENTO MESTRE	35
4.1. O Plano Geral	36
4.1.1. Metas Organizacionais	36
4.1.2. Plano Estratégico para Lucro à Longo Prazo	36
4.1.3. O Orçamento Mestre-	37
4.1.4. Orçamentação Participativa	39
4.2. Desenvolvendo o Orçamento Mestre	40
4.2.1. Previsão de Vendas	40
4.2.2. A Técnica de Delphi	42
4.2.3. Análises de Tendências	42
4.2.4. Modelos Econométricos	43
4.3. Orçamentos de Produção	44
4.4. Custo Orçamentado de Peças Produzidas e Vendidas	46
4.4.1. Materiais Diretos	46
4.4.2. Mão-de-Obra Direta	48
4.4.3. Custos Indiretos	49
4.4.4. Completando os Custos Orçamentados de Bens Produzidos e Vendidos	51
4.5. Orçamento de Despesas de Marketing e Administração	52
4.6. Demonstrativo de Resultados Orçamentado	55
4.7. Orçamento de Fluxo de Caixa	56
4.8. Relacionamentos Chaves: O Ciclo de Vendas	58
4.9. Balancetes Orçamentados	58
4.10. Revisão na Elaboração do Orçamento Mestre	59
4.11. Análise de Fluxo de Caixa Multiperiódica	60
4.12. Resumo Final	62
5. A ESSÊNCIA DO ORÇAMENTO EMPRESARIAL	63
5.1. O Que é Orçamento e para que Serve na Empresa	64
5.2. Quais são as Planilhas Fundamentais de um Orçamento	64
5.2.1. Vendas ou Receita Operacional	64
5.2.2. Produção	64
5.2.3. Estoque de Produto Acabado	64
5.2.4. Estoque de Matéria Prima	64
5.2.5. Despesas Operacionais	64
5.2.6. Receitas e Despesas Não Operacionais	64
5.2.7. Imposto de Renda	64
5.3. Qual a Seqüência da Elaboração do Orçamento	65

5.4. Questões Orçamentárias.....	68
5.5. Orçamento de Despesas Administrativas e de Vendas.....	69
5.6. Orçamento de Receitas e Despesas Não Operacionais.....	69
5.7. Orçamento do Imposto de Renda.....	69
5.8. Quadros de um Planejamento Global do Lucro Empresarial	70
6. O JOGO DE EMPRESAS	79
6.1. O Jogo	79
6.2. O Jogo de Empresa	80
6.3. O Jogo de Empresa Orçamentado	82
6.4. As Regras do Jogo de Empresa.....	85
6.5 Os Parâmetros do Jogo.....	87
6.5.1.Parâmetros do Mercado Comprador	88
6.5.2.Parâmetros do Mercado Fornecedor	89
6.5.3. Parâmetros da Produção	89
6.5.4. Parâmetros Financeiros.....	90
6.5.5. Demonstrativos Contábeis	91
6.5.6. Considerações Finais.....	92
7. A EXPERIÊNCIA NA APLICAÇÃO DO JOGO.....	93
7.1. Como e Onde Começou a Pesquisa	93
7.2. Por Onde já foi Testado	94
7.3. Qual a Orientação Inicial ao Participantes	95
7.3.1. A Tomada da Primeira Decisão e a Resposta do Computador.....	95
7.3.2. O Preenchimento Manualmente dos Quadros de 7.1 a 7.11.....	99
8. O MODELO DE SIMULAÇÃO DAS EMPRESAS.....	112
8.1. Os Quadros (As Planilhas).....	112
8.1.1. Quadro de Decisão	112
8.1.2.Quadros de Simulação e Processamento.....	112
8.1.3. Quadros de Informações, Análise e Controle.....	117
8.1.3.1.Balancete Patrimonial -Inicial e Final.....	117
9. CONCLUSÃO 131	
9.1. Objetivos do Trabalho	131
9.2. Método de Pesquisa Aplicado	131
9.3. Estrutura do Trabalho	132
9.4. Orçamento Empresarial.....	132
9.5. O Jogo de Empresas.....	133
9.6. AEssência do Orçamento Empresarial	133
9.7. Conclusão e Caminho para Novas Pesquisas	134
10. BIBLIOGRAFIA	135

LISTA DE TABELAS E QUADROS

QUADRO 2.1. O planejamento nos três níveis da empresa. (CHIAVENATO, 1987, p.126).	11
QUADRO 3.1. Esquema orçamentário global	20
QUADRO 3.2 Cia. Nacional FGH; orçamento de receitas de vendas por produto	21
QUADRO 3.3. Cia. Nacional FGH: orçamento de produção por produto	22
QUADRO 3.4. Composição de uso de matéria prima por produto	23
QUADRO 3.5. Compras em unidades.....	24
QUADRO 3.6. Utilização e custo da mão-de-obra direta por produto.....	25
QUADRO 3.7. Resumo anual do orçamento de despesas de mão-de-obra.....	25
QUADRO 3.8. Orçamento de custos gerais de produção.....	26
QUADRO 3.9. Orçamento de despesas de venda e administração	27
QUADRO 3.10. Orçamento de receitas e despesas extra-operacionais	28
QUADRO 3.11. Projeção da demonstração de lucros e perdas do ano t+1.....	29
QUADRO 3.12. Balanço da Cia Nacional FGH no início do exercício orçamentário.....	30
QUADRO 4.1. Interação organizacional-individual na elaboração do orçamento mestre.	38
QUADRO 4.2. Orçamento de produção.....	45
QUADRO 4.3 Resumo das compras	47
QUADRO 4.4. Orçamento de material direto.	48
QUADRO 4.5. Orçamento de mão-de-obra direta.	49
QUADRO 4.6. Estimativa do orçamento de custos indiretos de produção.....	50
QUADRO 4.7. Orçamento de custos de produção e vendas.	50
QUADRO 4.8. Posição de Estoque de produtos acabados.....	51
QUADRO 4.9. Expectativas de Estoques Finais.....	52
QUADRO 4.10. Orçamento de despesas de marketing e administração.....	54
QUADRO 4.11. Orçamento do demonstrativo de resultados.....	55
QUADRO 4.12. Orçamento do fluxo de caixa.....	57

QUADRO 4.13. Balancete orçamentado da Empresa, no início e no final do ano orçamentado.....	59
QUADRO 4.14. Um modelo de processo orçamentário.....	60
QUADRO 4.15. Um planejamento multiperíodico.....	61
QUADRO 4.16. Pagamentos para a Near-Cash Wholesale Co.....	61
QUADRO 5.1. Balanço patrimonial no último dia do ano T.....	70
QUADRO 5.2. Orçamento de receita de vendas por produto.....	70
QUADRO 5.3. Orçamento físico de estoque de produto acabado (P.A.).....	71
QUADRO 5.4. Estoque disponível para vendas.....	71
QUADRO 5.5. Orçamento de consumo físico de matéria prima.....	71
QUADRO 5.6. Matéria prima a ser requisitada.....	71
QUADRO 5.7. Orçamento do estoque físico de matéria prima.....	72
QUADRO 5.8. Estoque disponível para a produção.....	72
QUADRO 5.9. Orçamento de compras.....	72
QUADRO 5.10. Orçamento financeiro estoque de matéria prima.....	73
QUADRO 5.11.1 Estoque disponível para a produção.....	73
QUADRO 5.11.2 Custo Unit. Estoque disponível para a produção.....	73
QUADRO 5.12. Orçamento da matéria prima requisitada para a produção e estoque final de matéria prima.....	73
QUADRO 5.13. Orçamento de custo da mão-de-obra direta.....	74
QUADRO 5.14. Orçamento do custo indireto da produção.....	74
QUADRO 5.15. Orçamento do custo indireto da produção rateado por produto.....	74
QUADRO 5.16. Orçamento do custo total da produção.....	74
QUADRO 5.17. Orçamento do custo unitário da produção.....	75
QUADRO 5.18. Orçamento financeiro do custo do estoque de produto acabado.....	75
QUADRO 5.19. Orçamento financeiro do custo unitário médio do estoque de produto acabado.....	75
QUADRO 5.20. Orçamento do C.P.V - Custo do Produto Vendido.....	75
QUADRO 5.21. Orçamento das despesas de vendas e administração.....	76
QUADRO 5.22. (q) valor da produção planejada a preço de venda ao mercado.....	76
QUADRO 5.23. Estimativa do demonstrativo de resultados do ano (T + 1).....	76
QUADRO 5.24. Balanço patrimonial.....	78
QUADRO 6.1. Cronograma do jogo, exemplo.....	86
QUADRO 6.2. Sazonalidade do mercado comprador.....	88
QUADRO 6.3. Balancete patrimonial inicial.....	92

QUADRO 7.2. Demonstração do resultado do trimestre.	100
QUADRO 7.3. Demonstração das origens e aplicações de recursos.....	100
QUADRO 7.4. Fluxo de caixa (banco c/ movimento).	101
QUADRO 7.6. Orçamento do custo de produção.	103
QUADRO 7.7. Controle de estoque de produto acabado.	105
QUADRO 7.8. Controle de contratos bancário.	106
QUADRO 7.9. Controle do imobilizado em máquinas de produção (continuação).....	108
QUADRO 7.10. Quadro de decisão.	109

ABREVIATURAS

CFT	Custo Fixo Total
CIP	Custo Indireto de Produção
CT	Custo Total
CV_u	Custo Variável Unitário
DR	Demonstrativo de Resultado
EDPROD	Estoque de Matéria Prima Disponível para Produção
EDVENDAS	Estoque de Produto Acabado Disponível para Vendas
EFMP	Estoque Final de Matéria Prima
EFPA	Estoque Final de Produto Acabado
EIMP	Estoque Inicial de Matéria Prima
EIPA	Estoque Inicial de Produto Acabado
IR	Imposto de Renda
LLAIR	Lucro Líquido Antes do Imposto de Renda
LLDIR	Lucro Líquido Depois do Imposto de Renda
LT	Lucro Total
MC_u	Margem de Contribuição Unitária
MOD	Mão-de-Obra Direta
MOI	Mão-de-Obra Indireta
MP	Matéria Prima
PA	Produto Acabado
PV_u	Preço de Venda Unitário
Q	Quantidade produzida e vendida
Q_e	Ponto de Equilíbrio
RT	Receita Total

RESUMO

AGUIAR, M.S. *Gestão de jogo de empresas, no ensino de orçamento empresarial: uma abordagem em empresa industrial*. São Carlos, 1998. 170p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo.

O presente trabalho estuda diversas propostas, no Brasil e nos Estados Unidos, para o ensino da elaboração do Orçamento Empresarial e implantação do controle orçamentário em empresas industriais. De acordo com vasta e seleta bibliografia pesquisada seleciona os elementos básicos, essenciais, que deverão compor as diversas peças orçamentárias, apresentando-as dentro de uma nomenclatura atual e consagrada. Consolida este primeiro estudo apresentando a grande aplicação atual dos orçamentos, quer para a empresa privada, quer para a administração pública. Analisa a seguir a técnica de ensino conhecida como jogo de empresa, suas características científicas, sua aplicabilidade no ensino superior e treinamento de executivos de alto nível, suas vantagens em relação a metodologia tradicional, e suas limitações. Encerra-se a pesquisa da dissertação apresentando, como proposta, um modelo de jogo de empresa a ser empregado para o ensino complementar da elaboração dos orçamentos e implementação do controle orçamentário de uma empresa industrial. Conclui com o relato da experiência adquirida com a aplicação, deste modelo proposto, em inúmeros ensaios, quer para alunos universitários dos cursos de engenharia e de administração, quer para executivos já graduados, em cursos de treinamentos para especialização, com resultado satisfatório por parte dos participantes.

ABSTRACT

AGUIAR, M.S. *Administration of game of companies, in the teaching of managerial budget: an abordagem in industrial company*. São Carlos, 1998. 170p. Dissertation (Mestrado) - School of Engineering of São Carlos - University of São Paulo.

The present work studies several proposals, in Brazil and in the US, for the teaching of Managerial Budget elaboration and budgetary control within industrial companies. In agreement with the vast and selected researched bibliography, it selects the basic, essential elements, that should compose several budgetary parts, translating then into a current and well known nomenclature. It consolidates this first study presenting the wide current application of budgets, for the private companies and also for public administration. Following that, it analyses the teaching technique known as Business's Game, its scientific characteristics, its applicability to higher education and high level executives' training, its advantages in relation to the traditional methodology, and its limitations. The dissertation research is concluded presenting, as a proposal, a model of Business's Game to be used for complement teaching of Budget Elaboration and budgetary control implementation within an industrial company. It ends with the report of the experience acquired with the application of the proposed model, in countless rehearsals, for university students of engineering and administration courses, graduate executives specialization training courses, all of them with satisfactory result of the participants.

1. APRESENTAÇÃO

A presente dissertação apresenta inicialmente os conceitos fundamentais do orçamento empresarial, planejamento financeiro ou planejamento empresarial. Tem a pretensão de navegar no tempo e no espaço estudando os trabalhos de diversos autores renomados desde as primeiras publicações em 1970 até os dias atuais e registrar também a amplitude dos estudos desta disciplina.

Assim definia WELSCH em sua primeira obra publicada no Brasil em 1971:

“Um dos mais importantes avanços da Administração Científica nestes poucos anos foi o planejamento e controle do lucro. O objetivo a longo prazo de uma empresa em uma economia de livre iniciativa e em regime de concorrências, consiste na maximização do lucro. Assim, o sucesso ou fracasso de uma empresa é medido em grande parte em termos de lucro” (WELSCH, 1971, p. 25).

Assim estuda-se esta ferramenta da administração, alertando que se no final dos anos 70 e nos anos 80, esta técnica administrativa foi quase que abandonada no Brasil pela adoção de novos modelos de gestão, atualmente sente-se uma grande tendência em sua utilização na administração de médias e grandes empresas.

O mesmo autor WELSCH em sua moderna publicação de 1996, consolidada, após 26 anos, a importância deste instrumento de gestão, quando salienta:

“Este trabalho focaliza principalmente o processo de administração de empresas orientadas pelo lucro. Basicamente, a administração é a coordenação dos esforços humanos, para consecução de objetivos pré-definidos. A eficácia com que um empreendimento é administrado é atualmente tido como o mais importante elemento de sucesso do mesmo a longo prazo. Um dos enfoques mais importantes utilizados para facilitar a execução eficaz do processo de administração compreende o planejamento e o controle do lucro em termos amplos” (WELSCH, 1996, p. 19).

O Prof. TUNG na terceira edição de seu livro Orçamento Empresarial no Brasil, de 1983 auxilia na conceituação do orçamento quando registra:

“Há um consenso entre vários autores quanto à natureza geral do orçamento: ele é um plano econômico - financeiro de operação empresarial”. Ainda atribuindo-lhe um caráter de “plano financeiro que serve para uma estimativa e controle de operações futuras”. (TUNG, 1983, p.8) É exatamente neste sentido que elaborou-se a pesquisa e desenvolveu-se o trabalho, orçamento com peça de estimativa ou previsão do lucro empresarial.

1.1. Limitação do Campo de Estudo

Delimitou-se pois os estudos aos orçamentos empresariais que é a parte do curto prazo dos planejamentos da empresa e esta ainda restringiu-se para o setor industrial dando maior ênfase, ao orçamento da produção, sem, contudo, deixar de incluir as áreas de materiais, finanças, vendas, para possibilitar uma visão de conjunto da administração da empresa.

O Prof. SANVICENTE (1978, p. 249), consolida a apresentação do orçamento, como peça de planejamento administrativo e limita sua aplicação e campo de atuação quando ensina.

“O planejamento a longo prazo pressupõe:

- (1) previsões sobre o comportamento esperado do meio em que a empresa atua,
- (2) a fixação de objetivos amplos, e
- (3) a elaboração dos documentos que formalizam o processo de planejamento.

Por sua vez, o planejamento a curto prazo, cujo resultado deverá ser um plano para o primeiro segmento anual do plano de longo prazo, decorre dos estudos do ambiente e dos objetivos dos planos inicialmente feito para vários anos futuros. Neste caso, os planos de curto prazo ou anuais são formalizados através de orçamentos, que indicam quantitativamente (em unidades físicas, medidas de tempos, valores monetários) e transformam os objetivos mais amplos do plano de longo prazo em objetivos mais imediatos e específicos aos diversos setores da empresa”.

Consolidou-se os estudos analisando o livro do Prof. MOREIRA (1985, p. 13), que assim qualifica sua obra:

“Procurando contribuir para aprimorar o ensino do Orçamento Empresarial, resolveu-se escrever uma obra de exercícios sobre orçamento empresarial que oferecesse aos estudantes brasileiros os mecanismos de planejamento, além de algumas técnicas de análise de

resultados que permitissem a eles vivenciarem, através da elaboração desses exercícios práticos, situação bem próxima à realidade econômico - empresarial brasileira".MOREIRA (1985, p. 13),

1.2. Terminologia Básica

Os quatro autores acima citados (WELSCH, SANVICENTE, TUNG, MOREIRA) oferecem a base de referência para adoção da terminologia desta dissertação.

O orçamento empresarial como planejamento financeiro da empresa constará de três peças fundamentais:

1. Balanço Patrimonial INICIAL,
2. Estimativa da Demonstração de Resultados,
3. Projeção do Balanço Patrimonial FINAL.

1.3. Objetivos do Trabalho

O objetivo da pesquisa é verificar a evolução do ensino desta disciplina, comparar as metodologias recomendadas pelos autores, precursores e atuais, sugerir uma nova metodologia aplicável ao ensino do orçamento empresarial, respeitando os princípios científicos já consolidados pela literatura consagrada.

Neste trabalho respeitou-se rigorosamente os princípios científicos consagrados e demonstra-se a utilidade de uma nova metodologia para ensino dos elementos fundamentais do estudo em questão, através de vasta pesquisa metodologicamente programada e elaborada. Não se tem a pretensão, neste estudo, de esgotar todo o assunto e nem mesmo estender sua pesquisa aos infinitos casos de aplicações práticas, limitando-se nossa preocupação em fixar os princípios gerais orçamentários; particularizando sua aplicação, para a prática em empresas industriais selecionadas, que apesar de fictícias, demonstram comportamento semelhantes aos casos reais similares estudados pelo autor, mas que não fazem parte deste particular trabalho. Se através deste trabalho, selecionar-se todos os conceitos fundamentais, e se experimentar-se com sucesso nova metodologia pedagógica, que possibilite aos alunos um aprendizado superior aos obtidos pela metodologia tradicional, comprovando-se este resultado através da aceitação, verificação de aprendizagem, e nível de satisfação dos treinados então, cumpriu-se o objetivo.

1.4. Propósitos do Trabalho

Este trabalho constitui-se numa peça de altíssimo valor científico, como instrumento de apoio a atual administração empresarial. O início do ensino e do estudo do Orçamento Financeiro se deu após 1965, com a criação das primeiras faculdades de Administração do Brasil, época em que importou-se algumas bibliografias americanas como o WELSCH, ANTONY, JOHNSON, MAGEE surgiram logo a seguir nos primeiros anos 70, os primeiros professores e pesquisadores desta disciplina como professores TUNG, SANVICENTE. Este, logo em março de 1971 traduz o livro do Prof. Glenn Albert WELSCH, “Budgeting: Profit, Planning and Control”- com o título de “Orçamento empresarial, planejamento e controle do lucro” e em janeiro de 1972, NEGUYEN TUNG lança seu livro, de “Controladoria financeira das empresas” onde dedicou uma seção inteira ao Planejamento Financeiro e práticas de Orçamento Empresarial.

Ambos descrevem um roteiro para elaboração de um orçamento empresarial constando dos seguintes tópicos:

QUADRO 1.1

WELSCH	TUNG
1. O orçamento global aplicado ao planejamento	1. Planejamento Financeiro e Controladoria e Planejamento Integral
2. Planejamento e Cont. de Vendas	2. Orçamento de Vendas
3. Planejamento da Produção -	3. Orçamento da Produção
4. Planejamento e controle da utilização e da compra de matérias-primas	4. Orçamento de matéria-prima requisitada e de compras de matéria-prima
5. Planejamento e Controle dos Custos de mão-de-obra direta	5. Orçamento de mão-de-obra direta
6. Planejamento e Controle de despesas	6. Orçamento de despesas indiretas por departamento
7. Controle de custos Orçamentos variáveis	7. Orçamento de estoque inicial e final
1. Planejamento e controle de caixa	8. Orçamento do custo de produtos vendidos
2. Aplicação do plano anual do lucro	9. Orçamento de despesas de vendas e administração
3. Processo de elaboração das projeções de demonstrativos financeiros	10. Demonstração de Lucros e Perdas Estimados
	11. Balanço Estimado

Em 1976 TUNG lança um livro específico para Orçamento Empresarial no Brasil

com a sua 3ª edição editada em 1983. Neste trabalho institui a forma de apresentação do orçamento empresarial no Brasil repetindo a estrutura do trabalho inicialmente apresentado em seu livro Controladoria Financeira das empresas, que em 1981 estava em sua 6ª edição, com suas edições anteriores esgotadas e seus cursos de treinamento para executivos financeiros, sempre, super lotados.

A seguir são apresentados os quadros orçamentários selecionados pelo Prof. TUNG que, a menos da ordem de apresentação, são os mesmos utilizados neste trabalho.

1. Orçamento das Vendas.
2. Orçamento de estoque de matéria-prima.
3. Orçamento de compra de matéria-prima.
4. Orçamento de requisição de matéria-prima.
5. Orçamento de mão-de-obra direta.
6. Orçamento de Despesas Indiretas de Produção
7. Orçamento de Produção.
8. Orçamento de Estoque de Produto Acabado.
9. Orçamento de Custo dos Produtos Vendidos.
10. Orçamento de Despesas de Vendas e Administrativa.
11. Orçamento de Outras Receitas e Despesas (atual, receita e despesa não operacionais).
12. Orçamento de Lucros e Perdas (atual Demonstração de Resultados).
13. Balanço Estimado, cuja denominação de Balanço Projetado é mais adequada, e de acordo com as sugestões do Profs. WELSCH e SANVICENTE.

Assim até 1986 ainda aventurou-se a utilizar do orçamento no Brasil como peça de planejamento empresarial de curto prazo, ou seja, um ano. Foi neste ano que o Prof. MOREIRA lançou seu compêndio prático de orçamento financeiro, já mencionado.

Desta época até 1994 os planejamentos financeiros sofreram enormes injustiças por não constituírem-se em peças confiáveis para controle orçamentário ou planejamento do lucro, pois, resultados 100% abaixo, ou 100% acima dos resultados estimados eram freqüentemente apurados. O processo inflacionário fornecia uma moeda instável, volátil, imprestável como unidade de valor. Este inconcebível padrão unitário de valor, permitia malabarismos contábeis nas informações financeiras, dos demonstrativos

financeiros das empresas, que faziam dos orçamentos meros instrumentos de justificativa de despesas orçamentárias superestimadas. Como instrumento de avaliação de desempenho era motivo de piadas. Os bons desempenhos eram subordinados à vontade dos “Controllers” ou Gerentes de Orçamentos que manipulavam as variações orçamentárias apuradas com as mais absurdas justificativas.

O que mudou-se em matéria de orçamento ?

--Nos países de moeda forte via-se crescer cada vez mais a aplicação dos os orçamentos ou “Budgets”, com o advento da informática. Com o processamento instantâneo das alterações orçamentárias criou-se o orçamento flexível com aplicação crescente nas empresas multinacionais e grandes empresas brasileiras. Tornou-se fundamental a sua utilização no controle financeiro dos bancos.

Em 1981 imperava a APO, administração por objetivos defendida brilhantemente por DRUCKER (1989 p.10), que nos ensina:

“Para que a organização seja bem sucedida, deve desempenhar algumas funções essenciais. A primeira delas é a busca do bom desempenho econômico, já que sem ele deixará de existir. Assim, toda ação administrativa tem como objetivo a obtenção de resultados econômicos esperados”.

Gerir uma empresa significa permitir que um indivíduo de excelente atuação empresarial realize livremente seu trabalho. De uma forma geral pode-se caracterizar a gestão empresarial, dentro da filosofia da gestão por objetivos, como uma tentativa de moldar o cenário econômico e planejar, iniciar e executar transformações nesse cenário, minimizando a distância entre o possível e o desejável, neste sentido, corroborando na justificativa deste trabalho. Embora nenhum homem possa realmente dominar seu ambiente, embora seja sempre prisioneiro das possibilidades, a tarefa específica da administração é transformar o desejável no possível e o possível no efetivo.

Atualmente no Brasil, como importância fundamental do nosso Orçamento Financeiro, a nível de Estado, o governo federal impôs duas medidas para valer, em forma de lei. Se algum ministério ou órgão federal realizar qualquer despesa sem dotação orçamentária será civilmente responsabilizado pela mesma. Os agentes dos pagamentos, guardiões do orçamento da união, estão proibidos de fazê-los, sendo demitidos, a bem do serviço público se efetuar qualquer pagamento não previsto, sem caracterizar a autoridade superior que tenha autorizado e é obrigada a notificar a Secretaria do Planejamento. Os remanejamentos de verbas inter-ministeriais deverão ser autorizados pelo Ministro do

Planejamento, e alguns já foram proibidos. Esta medida, como a implantação do sistema de controle orçamentário na empresa não visa impedir a criatividade dos funcionários ou cercear a liberdade administrativa dos gerentes ou supervisores a qualquer nível, mas sim impor uma rígida disciplina indispensável para que se atinja o objetivo desejado pela empresa, assim entendido como objetivo instituído ou aprovado por quem de direito, durante a elaboração e aprovação do orçamento.

Cada executivo pode tomar decisões que ampliem as receitas previstas ou reduzam os custos orçados e após essas ações favoráveis e desejáveis poderá pleitear novos investimentos ou autorização para realizar novas despesas operacionais.

O Presidente da República como prova da necessidade de obtenção desta disciplina orçamentária proibiu, por decreto, que os próprios juizes determinem por sentença, qualquer pagamento pela união, estados e municípios, sem especificar em sua sentença de que conta orçamentária irá sair a referida importância. Acabou-se a fase em que a ordem judicial obrigava o governo a emitir moeda. Parece que a disciplina imposta até mesmo ao judicial sinalizam maior respeito ao planejamento orçamentário e fim dos precatórios. Se o objetivo do governo é a estabilidade econômica, as despesas, mesmo em virtude dos famosos precatórios, não poderão forçar o estado a criar receitas ou pior ainda, buscar empréstimos ou captação de recursos que poderão comprometer o equilíbrio futuro do estado pela criação de nova despesa financeira para pagamento do serviço da nova dívida.

Acredita-se que hoje no contexto de globalização por todo o mundo e no quarto ano de estabilidade econômica do Brasil o orçamento passa a ser peça de fundamental importância para avaliação do desempenho empresarial e de orientação para atingir seus objetivos financeiros. Também será, tanto mais preciso quanto mais detalhado e mais analítico forem seus relatórios, tanto mais rápido e eficiente quanto mais treinado estiverem os componentes de sua equipe, que, hoje, seguramente são todos os funcionários da empresa.

O orçamento empresarial tornou-se hoje um grande e indispensável instrumento de avaliação do nível de competitividade com a concorrência. Se o mercado como um todo exigirá um preço competitivo, entendido este como o justo preço pela oferta de valores agregado ao produto, e se a empresa praticando este ainda tiver um o lucro desejado pelo proprietário (investidor), com segurança pode-se classificá-la como uma empresa competitiva.

Segundo CHIAVENATO (1987, p.6) a fase da Incerteza da Administração, que iniciou-se em 1980 e perdurou até o fim desta mesma década assim se caracterizou:

“(...) carregada de desafios, dificuldades e ameaças, coações, contingências, restrições e toda sorte de adversidades para as empresas. É a fase em que o ambiente externo caracteriza-se por uma complexidade e mutabilidade que as empresas não conseguem decifrar e interpretar adequadamente. Assim ocorre a incerteza por parte das empresas em relação aquilo que está ocorrendo ao seu redor.”

Evidentemente não se acredita, nem se propõe um controle orçamentário rígido, imposto pela alta administração ou pelos acionistas controladores das grandes S. A.s. Este tipo de pressões para se atingir metas e objetivos de curto prazo já não tem mais lugar nas empresas modernas. A liberdade vigiada, elogiada, premiada, reconhecida e criatividade treinada e incentivada são atitudes da administração moderna. A admiração que se demonstra pelo orçamento empresarial flexível é fruto da convicção de que o mesmo é uma ferramenta do planejamento, fase inicial de uma boa administração, de inestimável ajuda para todo administrador, qualquer que seja seu nível dentro da empresa. O orçamento traça rumo, não permite que se perca, não permite que fique sem destino, atualmente, pela sua flexibilidade, possibilita a permanente e instantânea mudança para contornar-se imprevisíveis obstáculos, ameaças de natureza externa.

Faz-se nos capítulos seguintes as considerações aos novos modelos de gestão, seus princípios, seus fins, demonstrando que em todos eles o orçamento empresarial pode perfeitamente encontrar lugar de destaque como peça fundamental de planejamento empresarial. Como sugestão do orientador são examinados os princípios da APO, Administração por Objetivos e todas as teorias modernas de gestão que se seguiram como: Administração Estratégica, Administração Participativa, Administração Japonesa, Administração Holística, Administração Empreendedora, Administração Virtual, a Reengenharia, o “Benchmarking”, o “Downsizing” e finalmente como ficaria o orçamento empresarial com o Fim do Emprego, o que controlará este instrumento administrativo ?

Como argumento final justificando o trabalho da dissertação traz-se o parecer do professor Eliseu Martins (1994. p.8)

“Ao comentar-se a importância do conceito de Margem de Contribuição, verifica-se algumas de suas aplicações, mas não atenta-se ao problema decorrente da existência de diversos fatores que naturalmente limitam a capacidade de produção da empresa.”

Esta visão global será esclarecida no orçamento da produção.

2. O ORÇAMENTO EMPRESARIAL

2.1. Justificativa da Dissertação

Já foi dito no capítulo anterior que a justificativa da escolha do assunto Orçamento Empresarial como tema de pesquisa e análise foi inicialmente baseada em dois fatores:

- ❖ A importância do Orçamento (“budget”) como ferramenta de planejamento e controle administrativo, reativada no Brasil pela atual estabilidade monetária.
- ❖ Necessidade de experimentar uma nova metodologia de ensino para motivar o aprendizado dos conceitos e princípios orçamentários, uma vez que a aplicação do orçamento flexível, compatível com os novos modelos de gestão obriga a uma participação coletiva no planejamento e principalmente o auto-controle de equipes.

Após alguma experiência no ensino desta disciplina nota-se que os alunos preocupados com os mecanismos de cálculo dos quadros orçamentários, recomendados pelas bibliografias existentes, deixavam de aprender os princípios fundamentais do orçamento e na elaboração de novos exercícios, onde deveriam adaptar novos relatórios de informações e controle, tinham muita dificuldade e, não raras vezes, cometiam grandes barbaridades, não conseguindo por conseqüência concluir os exercícios. Se constatar-se certa dificuldade em conseguir o aprendizado de alunos interessados na disciplina, por ser fundamental a sua formação profissional, como engenheiros de produção industrial, administradores, contadores e economistas, o que se poderia esperar dos funcionários leigos em economia, finanças, custos e orçamento, dentro uma empresa.

Assim a justificativa desta dissertação prende-se ao fato de ter-se sentido uma necessidade de selecionar os elementos básicos da disciplina Orçamento Empresarial e oferecer aos alunos uma metodologia que sedimentasse estes conceitos e fornecesse elementos para o mesmo disseminar o aprendizado quando da implantação do orçamento empresarial em sua vida profissional.

Para atingir os propósitos apresentar-se-á nos capítulos que segue-se os diversos princípios consagrados pela farta bibliografia existente para o estudo do Orçamento, e quase nada falando da utilização dos Jogos de Empresas no Brasil, apesar de já bem difundido nos países do primeiro mundo. Não precisaria de citação bibliográfica para avaliar o conceito já consagrado de que o futuro econômico deste mundo atual dar-se-á pelo desenvolvimento dos setores de serviços e principalmente diversões e turismo. Os jogos eletrônicos ocupam lugar de destaque na economia japonesa, o futebol, através do super evento da copa do mundo transformou-se em um empreendimento fantástico, os mega-show artísticos encontram também seus espaços no moderno capitalismo e na era da comunicação universal. Assim os jogos de empresas já começam a ganhar terreno na esfera educacional, com um possível “slogan” aprenda divertindo-se.

2.2. Administração por Objetivos

Antes de relacionar-se o Orçamento com as modernas técnicas de gestão, deve-se localiza-lo dentro das funções administrativas. Para isto CHIAVENATO ensina:

“A tarefa da administração é interpretar os objetivos propostos pela empresa e transformá-los em ação empresarial através do planejamento, organização, direção e controle de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis da empresa, a fim de atingir tais objetivos.” (CHIAVENATO, 1987, p. 3).

Mais adiante CHIAVENATO com a clareza que lhe é peculiar subdivide a função administrativa de planejamento de acordo com três níveis hierárquicos de decisões da empresa.

QUADRO 2.1. O planejamento nos três níveis da empresa. (CHIAVENATO, 1987, p.126).

NÍVEL	PLANEJAMENTO	CONTEÚDO	EXTENSÃO DE TEMPO	AMPLITUDE
Institucional Direção	Estratégico	Genérico e Sintético	Longo Prazo	Macro Orientado, aborda a empresa como um todo
Intermediário Gerência	Tático	Menos Sintético e Mais Detalhado	Médio Prazo	Aborda cada unidade da empresa ou cada conjunto de recursos em separado
Operacional Supervisão	Operacional	Detalhado e Analítico	Curto Prazo	Micro Orientado, aborda cada tarefa em separado

Ainda e finalmente CHIAVENATO subdivide o planejamento operacional em quatro tipo de planos , que denomina de:

- ❖ Procedimentos - quando relacionado com métodos;
- ❖ Orçamentos - quando relacionados com dinheiro;
- ❖ Programas - quando relacionados com tempo;
- ❖ Regulamentos - quando relacionados com comportamentos.

Assim localiza-se e define-se o Orçamento Empresarial como conjunto de planos instituidores de metas financeiras para a empresa, com detalhamento até o nível operacional, mas que, como desenvolveu-se neste trabalho está subordinado a objetivos financeiros estratégicos da empresa.

A aplicação dos orçamentos como peça de planejamento empresarial encontra suas origens teóricas nos princípios da APO – Administração por Objetivos, tendo como seu precursor o Dr. Peter Drucker, que em 1954 editou seu livro A Prática da Administração de Empresas, recomendando às empresas que se preocupassem menos com os fins e mais com as atividades desenvolvidas para atingi-los.

FERREIRA, REIS e PEREIRA (1997 p. 108), ensinam que na APO, a definição de objetivos tem como princípio moderno, que para o bom resultado contínuo da empresa, deve-se ter a definição clara dos objetivos, entendidos, discutidos, esclarecidos e aceito por todos os funcionários da empresa e que aqueles devem ser continuamente revistos e reajustados, e com o envolvimento de toda a empresa.

FERREIRA, REIS e PEREIRA(1997) p. 109, cita DRUCKER para definir administração como gestão de objetivos:

“Para que a organização seja bem sucedida deve desempenhar algumas funções essenciais. A primeira delas é a busca de um bom desempenho econômico, já que sem ele deixará de existir. Assim toda a ação administrativa tem como objetivo último a obtenção de resultados econômicos esperados. (...) Gerir, portanto, significa gerir por objetivos.”

A concepção moderna da APO, define-a como uma técnica administrativa que incentiva os subordinados a participarem da fixação dos objetivos, em contraposição a concepção clássica que define como atribuição unicamente da cúpula administrativa a fixação de objetivos. A concepção moderna da APO, evoluiu também incorporando novas filosofia, novas técnicas administrativas como o “Benchmarking” que segundo Robert C.Camp é a medida de seu desempenho em relação as empresas líderes do mercado. Dentro da filosofia administrativa japonesa é pura e simplesmente copiar objetivos e ações das empresas concorrentes que estão dando certo.

Na sua humilde, despretensiosa e específica obra *Análise Financeira por Objetivos*, TREUHERZ, Rolf M. (1971, P.8), S. Paulo, Pioneira, sintetiza com muita propriedade o estabelecimento dos objetivos essenciais de uma empresa:

“Os objetivos de uma empresa e os meios para alcançá-los:

Determinação dos Objetivos da Empresa

- ❖ Lucro máximo;
- ❖ Situação financeira satisfatória;
- ❖ Continuidade; Benefícios à sociedade.

Determinação da Estratégia a ser Adotada

- ❖ Especificação dos produtos;
- ❖ Considerações conjunturais e de mercado com fixação da política de vendas, de distribuição e de preços;
- ❖ Determinação da capacidade de execução e obtenção de recursos;
- ❖ Enquadramento com os desejos e valores pessoais dos proprietários;
- ❖ Cumprimento das obrigações sociais e éticas.

Elaboração do Planejamento do Lucro – Orçamentos

- ❖ Quantificação das premissas básicas.

Controle Orçamentário

- ❖ Supervisão contínua;
- ❖ Verificação de diferenças;
- ❖ Sugestões saneadoras.
- ❖

Como pontos discordantes da Administração por Objetivos, registra-se os ensinamentos a seguir emprestados de FERREIRA, REIS e PEREIRA (1997 p. 110),

“Quando a gestão por objetivos foi apresentada passou a ser vista como um modelo de gestão muito interessante enquanto teoria mas sem embasamento experimental. O fato de os gerentes ficarem motivados e assumirem voluntariamente os compromissos da organização, simplesmente por estarem participando da elaboração de alguns objetivos da empresa, gerava uma certa incredulidade. Afinal como a própria gestão por objetivos defende, o objetivo último da organização é, e só pode ser, a busca do lucro. (...).Entretanto, a questão do conflito dos objetivos dos gerentes (dotados de aspirações pessoais e motivações diversas) com os objetivos organizacionais, baseados nos resultados financeiros da organização, não é considerada com a devida relevância pelos defensores do modelo. A situação dos trabalhadores dos níveis não gerenciais é ainda menos digna de consideração para os criadores da gestão por objetivos. (...). Na verdade, a gestão por objetivos não desconsidera a questão dos trabalhadores por negligência ou por julgá-la irrelevante. Mais do que isto, considera-se neutra face ao problema. Seus defensores afirmam que o modelo produz bons resultados, seja com a atuação participativa dos funcionários, seja quando imposta de forma autocrática. A escolha do método a usar ou quando se deve misturar métodos é mais determinada pelas exigências da situação, especialmente das expectativas dos subordinados, do que pela natureza fundamental do próprio sistema. De fato, o sistema é realmente neutro a tais juízos de valor.” (FERREIRA, REIS e PEREIRA 1994, p. 114)

2.3. Administração por Participação de Equipes

Saindo da Administração por Objetivos e caminhando no tempo, depara-se com a Administração Participativa que no Brasil após Ricardo Semler, tendo um relativo e passageiro sucesso com seu livro Virando a própria mesa não conseguiu adeptos para dar continuidade a sua teoria.

A Dra. PARK, Kil H., (1997) Introdução ao Estudo da Administração, apesar de dedicar todo o capítulo 8 de seu livro A Questão da Participação nas Organizações, não conseguiu mais que três autores como referências bibliográficas. Desta autora retirou-se a seleção de dois tipos de participação dos empregados na gestão da empresa, uma de forma direta, como se entende hoje nos Estados Unidos, e outra de forma indireta através de sindicatos e comissões de fábrica. Segundo a Dra. PARK, "a participação direta tem por objetivo manter a harmonia organizacional, esclarecendo aos indivíduos da organização quais os seus objetivos e suas metas, para que, desta forma, os esforços dos trabalhadores sejam canalizados de forma correta, trazendo resultados positivos à empresa. Os principais inimigos da harmonia organizacional são a mecanização, (automação, mecatrônica e robótica) e a alienação dos trabalhadores. Quando um indivíduo tem funções meramente executivas, ele perde a motivação e a capacidade de opinar e contribuir nas decisões operacionais e gerenciais da empresa." (PARK, 1997, p. 195)

Completa sua opinião sobre a Participação Direta do trabalhador na gestão da empresa deixando para análise, sem sua consideração, a colocação de MOTTA em "A ciência e a arte de ser dirigente"

"Institui-se a participação direta sempre na suposição de que os funcionários da empresa irão utilizar o novo canal de comunicação para oferecer novas idéias, ajudar a solucionar conflitos e melhorar a cooperação, satisfação e produtividade em relação à execução de determinada tarefa" MOTTA, (1991,p.4)

Conclui-se finalmente que a Administração Participativa objetiva discutir a melhor forma de distribuição de poder, bem como fazer com que os trabalhadores aceitem melhor a hierarquia da empresa. Esta técnica administrativa está longe de emplacar, carrega os insucessos das cooperativas, quer de consumo quer de produção, dos projetos de colonização comunitária, as auto gestões.

Deve-se acreditar só no efeito psicológico para uma melhor aceitação da autoridade dos gerentes e diretores, e dos objetivos definidos, se houver participação de todos os envolvidos nas decisões.

2. 4. UENs - As Unidades Estratégicas de Negócios

Uma evolução da participação do trabalhador nos processos decisórios de uma empresa tem-se dado com relativo sucesso atualmente nas chamadas Unidades Estratégicas de Negócios, proposta iniciada nos Estados Unidos, por ANSOFF em 1975.

Assim foi definido as UENs por FERREIRA, REIS e PEREIRA

“... um conjunto de atividades indivisíveis interagindo com vários fatores ambientais externos e voltada para otimizar os resultados da empresa.” (FERREIRA, REIS e PEREIRA 1997, p. 123).

O modelo de gestão empresarial baseado nas UENs, definem também e inicialmente as AENs, ou seja, Áreas Estratégicas de Negócios dentro de uma empresa representando os melhores e mais atrativos mercados atuais e potenciais para a empresa. Foi exatamente para atender estas AENs que foram criadas as UENs, unidades dentro da empresa com grande autonomia administrativa, com produtos e serviços próprios e muito bem identificados com as AENs identificadas.

No que diz respeito a esta dissertação, mesmo com a grande evolução das novas técnicas de gestão ou novos modelos de administração, estes, não poderiam conflitar com os princípios da Administração por Objetivos. Não poderia também a evolução das teorias da Administração Científica tornarem obsoletas as teses formuladas, as pesquisas ultrapassadas e as conclusões inaproveitáveis.

Para afastar de vez esta preocupação basta lembrar um ensinamento do eminente professor, ex- ministro, Mário Henrique Simonsen:

“Uma ciência não apresenta verdades absolutas, mas previsões que são aceitas enquanto não forem desmentidas pelos fatos”. SIMONSEN (1996), abertura, Concurso Nacional de “Case Studies”, ABAMEC/FGV

Uma contribuição para esta pesquisa é registrar que: “toda teoria é boa enquanto se desconheça uma melhor que a substitua”.

Assim já cita-se inúmeras bibliografias recentes divulgando o uso do Orçamento Empresarial, inclusive a 4ª Edição, em 1996 de WELSCH (1971) Budget: profit planning and control ou seja, o livro do Dr. WELSCH, Glenn Albert, (1957 e 1967), Budget: profit planning and control, foi traduzido pelo Prof. Dr. Antônio Zoratto Sanvicente e publicado em sua primeira edição em 1971 e a 3ª edição americana publicada em 1971, tem sua Quarta edição brasileira publicada em 1996, portanto atualíssima.

Estas novas tendências administrativas devem-nos fazer repensar as primeiras técnicas de elaboração e implantação do Controle Orçamentário, que realmente mudou e está sempre evoluindo e é exatamente o que esta-se fazendo agora, selecionando os princípios consagrados atualmente, e apresentando uma nova metodologia para facilitar o ensino e garantir o aprendizado.

2.5. O Orçamento Empresarial

Apesar de históricos, a definição e os princípios orçamentários propostos por WELSCH em 1967, estão bem atuais, para ordenar a elaboração do Orçamento e a implantação do Controle Orçamentário.

2.5.1. Definição de Orçamento Empresarial

Deve-se definir aqui, agora, o que entende-se por elaboração do Orçamento. Partindo de uma situação inicial das contas do Balanço Patrimonial da empresa, que denomina-se de Balanço Inicial, este poderá ser obtido por levantamento de inventários de estoques, conciliação de contas a receber, a pagar e posições de contas bancárias, ou simplesmente estimado como a situação em que estarão estas contas, em uma data muito próxima que denomina-se data de início do orçamento. Esta data normalmente coincide com o primeiro dia do ano fiscal, ou seja 1º de Janeiro. Por ser uma data muito próxima, do dia em que se está elaborando o Orçamento, não se admite erros na fixação dos números, representando os valores em moeda nacional dos saldos das contas de Balanço na data inicial apazada.

Definido os elementos do Balanço Inicial uma comissão orçamentária deverá estimar o resultado (lucro) desejado e possível para o período estipulado, que normalmente é de um ano. Esta estimativa é que constitui basicamente na elaboração do orçamento, pois para chegar-se ao lucro estimado para o período do Orçamento, foi-se obrigado a elaborar todos os orçamentos operacionais e não operacionais e mais as estimativas de Origens e Aplicações de Recursos, as estimativas de Fluxos de Caixa, as estimativas de Compras e de Produção... etc; tudo isto culminando na elaboração da estimativa do Demonstrativo de Resultado do Período. Esta é a segunda peça básica do Orçamento.

Finalmente de posse destas duas peças iniciais, e atendendo às diversas políticas orçamentárias, que serão vistos nos exemplos que seguirão neste trabalho, é possível elaborar a terceira e última peça do Orçamento que é a projeção do Balanço Final. Este trabalho consiste em calcular os futuros saldos das contas de Balanço, projetada para a data final do período considerado, que normalmente coincide com a data de 31 de Dezembro, ou

último dia do ano.

Como já havia-se adiantado o Orçamento nada mais é do que o Planejamento para o período de um ano, próximo futuro, das metas estimadas das contas de resultado (do Demonstrativo de Resultado Estimado) no ano e posições desejadas para as contas de situação no início (do Balanço Patrimonial Inicial) e fim do ano (do Balanço Patrimonial Final).

Deve-se transcrever como o WELSCH definiu-o também:

“Um orçamento de uma empresa (plano de lucro) consiste em um plano administrativo abrangendo todas as fases das operações para um período futuro definido. É uma expressão formal das políticas, planos, objetivos e metas estabelecidos pela alta administração para a empresa como um todo, bem como para cada uma de suas subdivisões. Assim haverá um orçamento geral, um plano de lucro, composto de numerosos orçamentos parciais para os departamentos e divisões, orçamentos estes que são por sua vez, divididos de acordo com as sub-unidades menores da empresa. Os objetivos de receita são expressos no orçamento de vendas, as metas de despesas são expressas no orçamento de despesas. Tais metas devem ser alcançadas para que se possa obter o lucro líquido e o retorno do investimento planejados. Além disso, o orçamento exprime planos relativos a itens tais como níveis de estoques, acréscimos de capital, necessidade de caixa, financiamento, planos de produção, planos de compras, necessidade de mão-de-obra, e assim por diante. Dessa forma, o orçamento ou plano de lucro, consiste em um relatório formal e quantitativo (físico e financeiro) dos planos e políticas da administração para um determinado período, sendo utilizado como diretriz ou projeto, para aquele período.” (WELSCH, 1971, p.27)

O Prof. SANVICENTE também nos fornece sua concepção da definição de Orçamento Empresarial:

“O orçamento representa a expressão quantitativa, em unidades físicas, medidas de tempo, valores monetários... etc., dos planos elaborados para o período subsequente, em geral doze meses.” (SANVICENTE, 1978, p.254)

O Prof. TUNG completa e consolida, não o entendimento de qual seria a melhor definição de Orçamento, mas sim, cuidadosamente, estabelece o que poderia-se aceitar como descrição daquilo que quer-se entender como conceito intuitivo de orçamento, pois a definição utilizada pelos autores acima obriga-se a aceitar como previamente definidos conceitos até mais complexos de se entender como “expressão quantitativa em unidades físicas...” e “expressão formal das políticas, planos, objetivos e metas estabelecidos pela alta

administração”

Assim se expressa TUNG.

“Há um consenso entre vários autores quanto à natureza geral do orçamento: ele é um plano econômico – financeiro de operação empresarial. (...) plano financeiro que serve para estimativa e controle de operações futuras. (...) plano coordenado de ações financeiras para a empresa executar. (...) O orçamento teria as seguintes características:

- ❖ Engloba todas as atividades da empresa;
- ❖ Estabelece, de forma detalhada, relações entre a receita das vendas e os custos e despesas correspondentes;
- ❖ Predetermina operações a serem realizadas na consecução de um determinado objetivo empresarial.”

Não só compara resultados , padrão e resultados alcançados, como procura projetar-se na direção do atingimento de resultados futuros.

3. EXEMPLO DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTÁRIO

Assim registrou o Prof. Sanvicente, o ensino do Orçamento Empresarial, em seu livro SANVICENTE, A.Z. (1991). Administração financeira. 4ª edição, São Paulo, Atlas

3.1. Uso de Orçamentos Globais

A QUADRO 3.1 fornece uma visão gráfica do esquema no qual está inserida a utilização de orçamentos como instrumentos de planejamento. Note-se que os orçamentos dos diversos elementos das operações da empresa representam o resultado do processo de especificação dos objetivos da empresa, que por sua vez devem estar refletidos nos planos de longo e curtos prazos.

Como se observa no QUADRO 3.1, a empresa deve preparar projeções de diversos itens de receita (operacional e extra-operacional) e despesa (de produção, venda, administração e extra-operacional) para chegar à projeção da demonstração de lucros e perdas do exercício orçamentário. Na verdade, esses orçamentos referem-se a cada um dos itens da demonstração de lucros e perdas. Destaque especial deve ser dado ao orçamento de compras, pois o item a ser incluído nessa demonstração é o custo dos materiais consumidos pelos produtos vendidos. Assim sendo, a determinação do custo resulta da relação entre as compras e a variação dos estoques:

$$\text{Custo dos materiais} = \text{estoque inicial} + \text{compras} - \text{estoque final.}$$

QUADRO 3.1. Esquema orçamentário global

Plano Anual			
Especificando			
Objetivo de Lucro			
Orçamentos de vendas (por região, produto, serviço, período ou cliente)			Orçamento de outras receitas (juros, ganhos eventuais, etc.)
Menos Custos e despesas, detalhados em:			
Orçamento de produção (unidades)	Orçamento de despesas de venda	Orçamento de despesas de administração	Orçamento de outras despesas (juros, perdas eventuais, etc.)
Orçamento de compras (materiais)			
Resultando em:			
Orçamento de mão-de-obra direta			
Orçamento de custos gerais de produção			
Projeção da Demonstração de Lucros e Perdas			

Entretanto, nesta altura as políticas da empresa quanto ao nível de estoques devem ser consideradas, e com isso fica evidente que os orçamentos de vendas e produção devem estar relacionados entre si, o que se dá graças ao papel dos estoques (e seus orçamentos) como um “amortecedor”.

A seguir, apresenta-se uma série de exemplos (de orçamentos relativos a esses componentes da projeção da demonstração de lucros e perdas. A empresa industrial ilustrativa (Cia. Nacional FGH) vende dois produtos (A e B), em cuja fabricação são utilizadas duas matérias-primas diferentes (Y e Z). O orçamento está sendo elaborado para o ano $t+1$, e é o que se chama de plano anual de lucros.

3.1.1. Receitas Operacionais

O ponto de partida da elaboração do orçamento é a preparação de projeções de receitas das vendas dos produtos ou da prestação dos serviços da empresa, segundo as datas das transações. Para muitas empresas, as vendas efetivamente condicionam todo o processo orçamentário na medida em que representam a influência externa mais poderosa.

Em certos casos, em que seu ramo possui capacidade limitada, uma empresa pode contar com a venda de tudo o que produzir. Assim, o ponto mais correto de partida seria a projeção do que a empresa poderia produzir num dado ano. Mesmo nesse caso, porém, para acompanhar-se a ordem de apresentação dos itens da Demonstração de Lucros e Perdas, colocar-se-á os orçamentos de receitas de venda em primeiro lugar.

A QUADRO 3.2 é um resumo do orçamento de vendas anuais da nossa empresa ilustrativa (Cia. Nacional FGH). O detalhamento, como foi indicado na QUADRO 3.1, pode obedecer a diversos critérios, conforme a importância relativa de cada um, particularmente em termos de responsabilidades administrativas distintas, apoiadas por sua vez em graus suficientes de diferenciação para assegurar uma especialização proveitosa.

Neste caso particular, esta-se supondo grandes diferenças entre os dois produtos; por exemplo, imagina-se que A seja um bem de consumo durável, e B um bem de produção. Os clientes teriam comportamentos diferentes a serem levados em conta por estratégias de marketing igualmente distintas.

QUADRO 3.2 Cia. Nacional FGH; orçamento de receitas de vendas por produto

Produto	Unidades	Preço Unitário	TOTAL
A	50.000	Cr\$ 6,00	Cr\$ 300.000,00
B	60.000	Cr\$ 10,00	Cr\$ 600.000,00
TOTAL			Cr\$ 900.000,00

3.1.2. Orçamento de Produção

Tendo sido elaborado o orçamento de vendas, a próxima tarefa é preparar a projeção ou orçamento das unidades físicas necessárias de cada produto. Também aqui está sendo usado, como no restante da série de exemplos, um resumo anual estimativas orçamentárias. Num detalhamento para esta área, como na de vendas, seria importante especificar:

- a distribuição do número total de unidades pelos meses do ano, e
- a produção esperada de cada unidade em que porventura estiver subdividido o processo de fabricação, sempre que possível sob a responsabilidade de um administrador ou supervisor diferente.

Outro aspecto importante é o efeito dos níveis desejados de estoques de produtos acabados. De um lado, a empresa iniciará o ano com o estoque existente ao final do ano precedente. Por outro lado, deverá haver um estoque adequado, ao fim do ano, para suportar as vendas futuras, sem, ao mesmo tempo, significar custos muito altos de investimento.

No caso ilustrativo, o estoque inicial foi estimado em vendas normais de dois meses e meio. Por sua vez, os estoques finais foram estimados em 3 meses de vendas ao nível do previsto para o exercício orçamentário. (QUADRO 3.3).

QUADRO 3.3 Cia. Nacional FGH: orçamento de produção por produto

Produto	Unidades Necessárias para Vendas	(Mais) que Desejado	Esto- Final	(Igual) Total de Unidades Necessárias	(Menos) que Planejado	Esto- Inicial	(Igual) Produ-ção Planejada
A	50.000	12.500		62.500	10.417		52.083
B	60.000	15.000		75.000	12.500		62.500

3.1.3. Orçamento de Compras de Materiais

Estabelecidas as necessidades em termos de unidades físicas a serem produzidas, a etapa seguinte deve ser a formulação de planos para adquirir os materiais exigidos. Também neste caso devem ser levados em conta os estoques de início e fim de período. Além disso, será a projeção do consumo de materiais, e não a projeção de compras, o que determinará a inclusão, na Demonstração de Lucros e Perdas do exercício orçamentário, deste primeiro item de custo direto. Inicialmente, precisa-se conhecer as exigências normais quanto ao número de unidades de cada tipo de material utilizado na fabricação dos produtos finais.

Sabe-se que para fabricar os produtos A e B, a Cia. Nacional FGH usa dois materiais distintos, Y e Z, da seguinte maneira:

QUADRO 3.4. Composição de uso de matéria prima por produto

Produto	Consumo de Y por Unidade	Consumo de Z por Unidade
A	2,5	2,0
B	4,0	3,5

Além disso, prevê-se que os preços unitários desses materiais sejam, respectivamente, de Cr\$ 0,80 e Cr\$ 0,20, durante o exercício orçamentário.

De acordo com o orçamento de produção, no qual são estimadas as necessidades de produtos finais, pode-se conhecer o volume exigido de materiais para a produção a ser desenvolvida no período. Assim, a última coluna da Figura 4.3 mostra que deve-se produzir 52.083 unidades do produto A e 62.500 unidades do produto B.

Conseqüentemente, isso representará os seguintes níveis de consumo dos dois tipos de materiais:

$$\text{Consumo de Y} = (52.083 \times 2,5) + (62.500 \times 4,0) = 380.207,50 \text{ unidades.}$$

(Ao preço unitário de Cr\$ 0,80, isto significará um custo total de Cr\$ 304.166,00; portanto, sendo contabilizado pelas requisições originadoras de saídas do almoxarifado, esse será um dos componentes do item “custo de materiais”, na projeção da Demonstração de Lucros e Perdas).

$$\text{Consumo de Z} = (52.083 \times 2,0) + (62.500 \times 3,5) = 322.916 \text{ unidades.}$$

(Ao preço unitário de Cr\$ 0,20 tem-se um custo total de Cr\$ 64.583,20 para o material. Para a empresa como um todo, portanto, o custo de materiais necessários para gerar os produtos finais a serem vendidos será de Cr\$ 368.749,20, ou seja, 40,97% das vendas estimadas).

Resta ainda a preparação do orçamento de compras, como programa de atividades do departamento responsável pela aquisição de materiais. Para isso, precisa-se conhecer também a política da empresa quanto aos estoques de materiais. Suponha-se que neste caso seja fixado um estoque inicial equivalente a 3 meses de consumo de Y e Z, com base na estimativa para o período do orçamento, além de um estoque final para quatro meses, nas mesmas bases de cálculo que pressupõem aumento de um terço do volume de consumo após o exercício fiscal coberto por este orçamento.

Conseqüentemente, os estoques finais de Y e Z serão os seguintes:

Estoque de Y

Inicial: $380.207,50 \times 3/12 = 95.052$ unidades (a Cr\$ 0,80, o estoque inicial valerá Cr\$ 76.041,50)

Final: $380.207,50 \times 4/12 = 126.736$ unidades (a Cr\$ 0,80, o estoque final valerá Cr\$ 101.388,67)

Estoque de Z

Inicial: $322.916 \times 3/12 = 80.729$ unidades (a Cr\$ 0,20, o estoque inicial valerá Cr\$ 16.145,80)

Final: $322.916 \times 4/12 = 107.639$ unidades (a Cr\$ 0,20, o estoque final valerá Cr\$ 21.527,73)

Pode-se por fim apresentar o orçamento de compras de materiais da Cia. Nacional FGH (QUADRO 3.5):

(Orçamento Físico)

QUADRO 3.5 Compras em unidades

Material	Unidades Necessárias Produção	(+) p/ Final	Estoque (-) Desejado Inicial Previsto	Estoque	Compras Necessárias
Y	380.207,50		126.736	95.052	411.891,50
Z	322.916		107.639	80.729	349.826

Aos preços estimados de Cr\$ 0,80 e Cr\$ 0,20 por unidade Y e Z, respectivamente, as compras totais alcançarão $(411.891,50 \times \text{Cr\$ } 0,80) + (349.826 \times \text{Cr\$ } 0,20) =$ Cr\$ 399.478,40, durante o período.

Conjugada às condições de crédito obtidas junto aos fornecedores, esta informação será um dado básico para as projeções de pagamentos, no orçamento de caixa, e do saldo de contas a pagar, fornecedores, no Balanço da empresa.

3.1.4. Orçamento de Despesas com Mão-de-Obra Direta

Para transformar os materiais adquiridos em produtos finais, a Cia. Nacional FGH faz uso de serviços de mão-de-obra nas seguintes proporções e as taxas de remuneração por hora indicadas .

(Incluindo Encargos Sociais):

Produto	Horas de Mão-de-Obra por Unidade	Taxa de Remuneração por Unidade	de Custo de Mão-de-Obra por Unidade
A	0,2	Cr\$ 4,00	Cr\$ 0,80
B	0,5	Cr\$ 4,20	Cr\$ 2,10

Como já conhece-se o volume estimado da produção planejada para o período (QUADRO 3.3), é fácil calcular as despesas planejadas para o exercício orçamentário (QUADRO 3.7):

Produção	Produção Planejada	Custo de Mão-de-Obra por Unidade	Custo Total de Mão-de-Obra
A	52.083	Cr\$ 0,80	Cr\$ 41.666,40
B	62.500	Cr\$ 2,10	Cr\$ 131.250,00
TOTAL			<u>Cr\$ 172.916,40</u>

Como se vê, a mão-de-obra direta será responsável por 19,21% (Cr\$ 172.916,40 / Cr\$ 900.000,00) das receitas de venda, o que eleva o total dos custos primários (materiais e mão-de-obra direta) a 60,18% da receita de vendas dos produtos da empresa.

3.1.5. Orçamento de Custos Gerais de Produção

Para completar-se as projeções dos custos e das despesas necessárias para gerar o total de gastos de produção associado ao volume de receitas operacionais orçadas da empresa, necessita-se estimar os valores correspondentes a certos itens, de natureza fixa ou variável em relação à produção, que permitem que o volume de atividade seja alcançado, embora não sejam despesas ou custos diretos no sentido de serem incorporados fisicamente aos produtos finais, como acontece com a mão-de-obra e os materiais.

Suponha-se que as expressões dos diversos custos gerais já tenham sido relacionadas ao valor de venda da produção, e que essas expressões sejam as seguintes. (QUADRO 3.8)

QUADRO 3.8 Orçamento de custos gerais de produção

Item	Expressão*	Valor Anual Estimado
Mão-de-obra indireta	$2.000,00 + 0,05q$	Cr\$ 48.874,90
Manutenção – peças	$2.000,00 + 0,03q$	Cr\$ 30.124,94
Luz e força	$500,00 + 0,08q$	Cr\$ 75.499,84
Seguros	$30.000,00 + 0,00q$	Cr\$ 30.000,00
Depreciação	$10.000,00 + 0,00q$	Cr\$ 10.000,00
Aluguel	$10.000,00 + 0,00q$	Cr\$ 10.000,00
TOTAL	$54.500,00 + 0,16q$	Cr\$ 204.499,68

* q : representa o valor de venda da produção planejada, ou seja, Cr\$ 937.498,00.

Por exemplo, as despesas de mão-de-obra indireta variam à razão de 5 centavos por cruzeiro desse valor com mais Cr\$ 2.000,00 fixos por ano. Com esta etapa encerra-se o cálculo dos custos de produção; até o presente, reunindo as despesas com materiais, mão-de-obra direta e esses gastos gerais, a empresa deverá despender Cr\$ 746.165,28, ou seja, 82,91% das receitas de venda dos produtos.

Esse cálculo, porém, inclui despesas fixas. Para fins de decisão de fixação de preços e utilização de capacidade seria útil para a empresa deixar de lado as despesas que, embora atribuídas ao custo dos produtos, não se alteram com o volume de produção.

Isso acontece com os itens Seguro, Depreciação e Aluguel, além de parte dos itens mão-de-obra indireta e peças de manutenção. Os custos gerais fixos, como se observa na última linha da QUADRO 3.8, totalizam Cr\$ 54.500,00 por ano.

Para chegar-se à margem de contribuição total da empresa, porém, ainda precisa-se aplicar raciocínio semelhante ao de outras categorias de despesas operacionais: despesas de venda e administração. Isso será feito a seguir.

3.1.6. Orçamento de Despesas de Venda e Administração

A QUADRO 3.9 reúne as estimativas de despesas de venda e despesas de administração para o período do orçamento apresentando-as como foi feito para os custos gerais de produção, isto é, indicando as expressões identificadoras dos seus elementos fixos e variáveis em relação ao valor de venda da produção.

Esta etapa conclui o cálculo das despesas operacionais orçadas para o período.

Item	Expressão	Valor Anual Estimado
Promoções e propaganda	5.000,00 + 0,02q	Cr\$ 23.749,86
Comissões	0,00 + 0,05q	Cr\$ 46.874,90
Salários fixos - vendedor	10.000,00 + 0,00q	Cr\$ 10.000,00
Salários fixos - pessoal - administrativo	30.000,00 + 0,00q	Cr\$ 30.000,00
Material de escritório	1.000,00 + 0,01q	Cr\$ 10.374,98
TOTAL	46.000,00 + 0,08 q	Cr\$ 120.999,84

QUADRO 3.9 Orçamento de despesas de venda e administração

Adicionando as despesas de venda e administração aos custos de produção, totaliza-se despesas operacionais de Cr\$ 867.165,12, ou seja, 96,35% das receitas operacionais.

Entretanto, algumas das despesas são fixas (no valor de Cr\$ 100.500,00 = Cr\$54.500,00 + Cr\$ 46.000,00).

Por conseguinte, a margem de contribuição total da empresa chega à casa de Cr\$ 900.000,00 menos Cr\$ 766.665,12 isto é, Cr\$ 133.334,88. Isso significa que o ponto de equilíbrio da empresa, dado pela expressão:

$$PE = \frac{F}{1} - \frac{v}{p}, \quad (4.1)$$

Ocorre ao nível de Cr\$ 678.595,54, ou seja, cerca de 75% das vendas orçadas para o ano t+1.

Isso dá uma idéia do risco relativo assumido pela empresa, em termos de realização do lucro esperado. (Se as vendas forem efetivamente de Cr\$ 678.595,54, o lucro total será igual a zero.)

3.1.7. Receitas e Despesas Extra-Operacionais

O último item necessário para a montagem da projeção da Demonstração de Lucros e Perdas é o orçamento de outras receitas e despesas. As projeções da empresa compreendem os seguintes eventos para o período do orçamento:

- a) venda de máquina obsoleta por Cr\$ 30.000,00, com perda de Cr\$ 5.000,00 em relação ao valor contábil líquido;
- b) dividendos de aplicações em incentivos fiscais serão recebidos no valor de Cr\$ 12.000,00;
- c) os juros e a correção monetária dos financiamentos e empréstimos da empresa totalizarão Cr\$ 25.000,00.

Portanto, pode-se construir a QUADRO 3.10 (Orçamento de receitas e despesas extra-operacionais):

QUADRO 3.10 Orçamento de receitas e despesas extra-operacionais	
Item	Valor Anual Estimado
Receita	
Dividendos	Cr\$ 12.000,00
(-) Despesas:	
Perda eventual	(Cr\$ 5.000,00)
Juros	(Cr\$ 15.000,00)
(=)Resultado líquido negativo	(Cr\$ 8.000,00)

3.1.8. Projeção da Demonstração de Lucros e Perdas

Graças às informações geradas, pode-se agora completar a projeção da Demonstração de Lucros e Perdas. Acrescenta-se, por fim, que a empresa paga 30% de Imposto sobre a Renda. O pagamento desse imposto é feito a partir de terceiro mês do encerramento do exercício.

QUADRO 3.11 Projeção da demonstração de lucros e perdas do ano t+1

Item	Fonte da Informação	Valor
Receitas operacionais	QUADRO 3.2	Cr\$ 900.000,00
(-) Despesas operacionais		
Produção		
Materiais		Cr\$ 368.749,20
Mão-de-obra direta	QUADRO 3.7	Cr\$ 172.916,40
Custos gerais	QUADRO 3.8	Cr\$ 204.499,68
Venda e administração	QUADRO 3.9	Cr\$ 120.999,84
(=) Lucro líquido operacional		Cr\$ 32.834,88
(-) Resultado extra-operacional	QUADRO 3.10	Cr\$ 8.000,00
(=) Lucro líquido antes I.R.		Cr\$ 14.834,88
(-) Imposto sobre a Renda (30%)		Cr\$ 4.450,46
(=) Lucro líquido depois do Imposto sobre a Renda		Cr\$ 10.384,42

3.2. Esquema de Planejamento Orçamentário: Projeção do Balanço

Para completar-se o processo de planejamento de desempenho e recursos da empresa, necessita-se fazer projeções quanto à posição que a empresa alcançará ao final do exercício. Para isso, é preciso prever os montantes a serem aplicados nos diversos itens do ativo:

Disponível, Contas a Receber, Estoques e Ativos Imobilizados, principalmente.

Por outro lado, necessita-se estudar as possibilidades (montantes e modalidades) de financiamento dessas aplicações. Daí deverão resultar as projeções de exigibilidades e capital próprio da empresa. Serão as projeções de aplicações em ativos, necessários para a obtenção do desempenho desejado, juntamente com as projeções do seu financiamento, que comporão a projeção geral do Balanço, ou seja, a posição financeira planejada da empresa ao final do exercício orçamentário. A Cia. Nacional FGH está elaborando o orçamento para o

ano t+1, a aproximadamente três meses do final do ano t. No último dia deste ano, o Balanço estimado da empresa, em função das atividades já desenvolvidas em t e a serem cumpridas nos meses restantes, é o seguinte:

QUADRO 3.12 Balanço da Cia Nacional FGH no início do exercício orçamentário

CIA. NACIONAL FGH BALANÇO NO ÚLTIMO DIA DO ANO t		
ATIVO		
Ativos correntes		
Caixa e Bancos		Cr\$ 10.872,00
Contas a Receber (líquido)		Cr\$ 155.280,00
Estoque		Cr\$ 241.438,76
Produto acabado	Cr\$ 149.251,46	
Materiais	Cr\$ 92.187,30	
Total dos ativos correntes		Cr\$ 407.590,76
Ativos imobilizados		
Imobilizado técnico		
Custo original	Cr\$ 239.200,00	
(-) Depreciação	(-)(139.491,70)	Cr\$ 99.708,30
Imobilizado financeiro		
Aplicações incentivadas		Cr\$ 40.000,00
TOTAL DO ATIVO		Cr\$ 547.299,06
PASSIVO		
Exigível a curto prazo		
Impostos a recolher (I.R.)		Cr\$ 5.556,00
Salários a pagar		Cr\$ 12.822,00
Contas a pagar – fornecedores		Cr\$ 45.826,86
Total do exigível a curto prazo		Cr\$ 64.204,86
Exigível a longo prazo		
Empréstimos		Cr\$ 100.000,00
Não-exigível		Cr\$ 383.094,20
Capital social	Cr\$ 200.000,00	
Reservas	Cr\$ 85.891,35	
Lucros retidos	Cr\$ 97.202,85	
TOTAL DO PASSIVO		Cr\$ 547.299,06

3.2.1. Orçamento de Variações de Capital Fixo (Ativo Imobilizado)

Um dos elementos básicos dessas projeções corresponde aos planos de novos investimentos em ativos imobilizados e abandono ou liquidação de ativos obsoletos ou não mais desejados. Ao contrário dos orçamentos anuais, as aplicações em prédios, fábricas, lojas, armazéns, equipamentos etc ocupam mais de um período e a sua administração normalmente é feita à base de projetos. Entretanto, a programação relativa às etapas dos projetos a serem cumpridas no ano do orçamento é importante para a elaboração deste orçamento, por dois motivos:

- a) exercerá efeitos sobre as projeções de entradas e saídas de caixa;
- b) afetará o valor incorporado às contas de ativos imobilizados no balanço da empresa.

Para o caso específico da Cia. Nacional FGH, estão previstas as seguintes modificações, a partir de um saldo inicial de Cr\$ 239.200,00 (custo original), menos Cr\$ 139.491,70 de depreciação acumulada:

- a) venda de máquina obsoleta, cujo valor contábil líquido é de Cr\$ 35.000,00 (custo original de Cr\$ 100.000,00, menos Cr\$ 65.000,00 de depreciação acumulada). Estes dados referem-se à transação citada na seção 1.1.7;
- b) desembolso de Cr\$ 80.000,00 para a conclusão de um novo anexo à fábrica da empresa, a entrar em processo de utilização no início do ano t+2.

Em síntese, o saldo de ativos imobilizados sofrerá as seguintes alterações, obtendo-se o seu valor final planejado:

QUADRO 3.13 Variação da conta de Ativo Imobilizado

Item	Custo Original	Depreciação Acumulada	Valor Líquido
Saldo inicial	Cr\$ 239.200,00	Cr\$ 139.491,70	Cr\$ 99.708,30
Venda de máquina	(-) Cr\$ 100.000,00	(-) Cr\$ 65.000,00	(-) Cr\$ 35.000,00
Conclusão do anexo	(+) Cr\$ 80.000,00		(+) Cr\$ 80.000,00
Depreciação do período		(-) Cr\$ 10.000,00	(-) Cr\$ 10.000,00
TOTAL	Cr\$ 219.200,00	Cr\$ 84.491,70	Cr\$ 134.708,30

3.2.2. Projeções de Saldos de Contas a Receber e Estoques

Antes de concluírem-se os orçamentos relativos a todas as aplicações em ativos com o impacto sobre os saldos de caixa e bancos (Disponível), deve-se indicar que, além dos estoques de produtos acabados (ver QUADRO 3.3) e materiais (QUADRO 3.5), as vendas da empresa serão feitas com prazos de 30 e 60 dias, para o mês.

Supondo que os Cr\$ 900.000,00 estimados de receitas distribuam-se uniformemente durante o ano, com exceção do último mês, no qual ter-se-á 20% das vendas de ambos os produtos, a cada um dos outros meses corresponderão 7,27% das vendas anuais, ou seja, Cr\$ 65.430,00, aproximadamente. No último mês, as vendas alcançarão Cr\$ 180.000,00.

Por conseguinte, ao chegar ao final do período do orçamento, a empresa terá a receber as vendas do último mês (Cr\$ 180.000,00), mais 50% das vendas do penúltimo mês (Cr\$ 32.715,00), totalizando Cr\$ 212.715,00 como saldo de contas a receber de clientes, em termos brutos. Supondo 3% de devedores incobráveis, espera-se receber Cr\$ 206.333,55.

3.2.3. Projeções de Exigibilidade a Curto e Longo Prazos

Passando do lado ativo para o lado passivo, ou seja, para as fontes dos recursos que financiarão as aplicações desejadas em contas a receber, estoque e equipamento fixo, deve-se levar em consideração as seguintes informações adicionais, começando pelas obrigações a curto prazo:

- a) no caso do Imposto sobre a Renda a recolher, já se tem o valor estimado na projeção da Demonstração de Lucros e Perdas: Cr\$ 4.450,46;
- b) no que se refere a salários a pagar, sabe-se que a utilização de mão-de-obra é feita em bases uniformes durante o ano (do que resultam estoques maiores em períodos intermediários), além disso, a empresa efetua os pagamentos devidos no 10º dia útil do mês seguinte. Assim, o total a pagar no final do exercício orçamentário corresponderá a 1/12 da soma de remuneração de pessoal (mão-de-obra indireta, comissões e salários fixos), isto é, $\text{Cr\$ } 308.666,20/12 = \text{Cr\$ } 25.722,18$;
- c) por fim, no tocante ao item contas a pagar - fornecedores, acrescenta-se que as compras obedecem ao mesmo padrão de comportamento das vendas, apenas sendo efetuadas com um mês de antecedência; logo, durante os dez primeiros meses do ano são efetuados 7,27% das compras; no décimo-primeiro mês, 20% e novamente 7,27% no último mês.

Todas as compras de materiais são pagas em 60 dias, fora o mês. Logo, 27,27% das compras de Cr\$ 399.478,40 estarão a pagar no final do exercício; isto é, a empresa deverá

Cr\$ 108.937,76 aos seus fornecedores. Acrescenta-se ainda não haver qualquer expectativa de pagamento do empréstimo a longo prazo ou entrada de novos recursos. Portanto, o saldo dessa conta deverá permanecer preliminarmente em Cr\$ 100.000,00, a menos que o orçamento de caixa o exija.

3.2.4. Contas de Não-Exigível

Para completar, com exceção ainda da conta Caixa e Bancos, acrescenta-se apenas o dado de que 60% do lucro líquido estimado de Cr\$ 10.384,42 serão retidos, enquanto os restantes 40% deverão ser distribuídos aos proprietários da empresa. Consequentemente, Cr\$ 6.230,65 representarão acréscimo à conta Lucros Retidos, e Cr\$ 4.153,77 serão contabilizados numa nova conta do Balanço - Dividendos a Pagar.

3.2.5. Orçamento de Caixa

Para completar-se o balanço projetado, porém, ainda é preciso examinar os efeitos da movimentação decorrente das operações planejadas em termos de entradas e saídas de dinheiro. A esta altura tem-se informações suficientes, sobre as outras contas do Balanço, para calcular o saldo final da conta Caixa e Bancos, por diferença entre os totais de ativos e passivos.

Esse cálculo é feito na QUADRO 3.13, que é a projeção do Balanço do final do exercício orçamentário (ano t+1) servindo de base para a preparação do orçamento do ano subsequente (t+2). São usadas as informações já obtidas. Porém se a esta altura quiser-se completar o Balanço, e para isso necessariamente os totais de Ativo e Passivo devem ser iguais, verificar-se-ia que o valor que ocuparia o lugar do ponto de interrogação na linha da conta Caixa e Bancos seria negativo; precisamente Cr\$ 50.469,23. E agora ?

Bem, simplesmente chega-se à constatação que seria proporcionada por qualquer outra forma de projetar entradas e saídas de caixa (pelo lucro + depreciação ou por identificação direta dos recebimentos e pagamentos) de que as aplicações planejadas de caixa superam as fontes.

Por conseguinte, para poder-se completar o nosso planejamento de recursos, dever-se-á encontrar meios de obter fundos para cobrir esse valor negativo, além de manter um saldo mínimo de precaução (que este seja Cr\$ 15.000,00, portanto, necessita-se levantar mais Cr\$ 65.469,23, cujas fontes devem ser analisadas pelo administrador financeiro em vista de fatores tais como custo, facilidade de acesso, efeito sobre o lucro, e assim por diante.

Pode acontecer que uma solução viável seja:

- a) obter mais Cr\$ 30.000,00 em empréstimos, aproximadamente;
- b) conseguir mais Cr\$ 30.000,00 com a emissão de novas ações; e
- c) reter uma parcela maior do lucro líquido esperado, para refazer o total necessário de Cr\$ 65.469,23.

Qualquer que seja a combinação de fontes escolhidas, ela afetará os saldos das contas correspondentes no Balanço projetado, evidentemente, o que caracteriza ainda mais claramente o caráter preliminar do balanço que é apresentado na QUADRO 3.13.

QUADRO 3.13 Projeção do balanço no último dia do ano t+1. (SANVICENTE, 1991)

CIA. NACIONAL FGH		
BALANÇO NO ÚLTIMO DIA DO ANO t+1		
ATIVO		
Ativos correntes		
Caixa e Bancos		?
Contas a Receber (líquido)		Cr\$ 206.333,55
Estoque		Cr\$ 302.016,40
Produto acabado	179.100,00	
Materiais	122.916,40	
Total dos ativos correntes		?
Ativos imobilizados		
Imobilizado técnico		
Custo original	219.200,00	
(-) Depreciação	(-) 84.491,70	Cr\$ 134.708,30
Imobilizado financeiro		
Aplicações incentivadas		Cr\$ 40.000,00
TOTAL DO ATIVO		Cr\$ 632.589,02
PASSIVO		
Exigível a curto prazo		
Impostos a recolher (I.R.)		Cr\$ 4.450,46
Salários a pagar		Cr\$ 25.722,18
Contas a pagar – fornecedores		Cr\$ 108.937,76
Dividendos a pagar		Cr\$ 4.153,77
Total do exigível a curto prazo		Cr\$ 143.264,17
Exigível a longo prazo		
Empréstimos		
		Cr\$ 100.000,00
Não-exigível		
Capital social	200.000,00	
Reservas	85.891,35	
Lucros retidos	103.433,50	Cr\$ 389.324,85
TOTAL DO PASSIVO		Cr\$ 632.589,02

É possível ainda que a empresa não tenha condições de levantar os recursos necessários. Nessas circunstâncias, o planejamento anual deverá ser revisto, com o reconhecimento de que os objetivos de desempenho fixados não podem ser alcançados com os recursos disponíveis ou que podem ser levantados pela empresa interna ou externamente.” (SANVICENTE, 1991, p. 249-250)

4. EXEMPLO DE ORÇAMENTO MESTRE

Assim registrou o Prof. MAHER, o ensino de elaboração do orçamento mestre em seu livro, MAHER, M.W.; DEAKIN, E.B. (1994). Cost accounting, IRWIN. Cap. XVII, p. 622-647. Illinois, USA

“Objetivos Principais:

- Entender o papel dos orçamentos nos planos organizacionais gerais;
- Estimar as vendas;
- Desenvolver orçamentos de produção;
- Estimar fluxos de caixa ;
- Desenvolver balancetes financeiros orçamentários;
- Explicar porque às vezes algumas questões éticas surgem na elaboração do orçamento.

A utilização de processos orçamentários em organizações, foi bem comentado por um “controller” quando explicou:

“Na nossa empresa, o nosso orçamento mestre é como uma planta para as nossas operações, assim como o arquiteto que desenha a planta de uma construção de um projeto. Como a planta do arquiteto, o nosso orçamento mestre nos auxilia no planejamento e na coordenação da atividade, determinando assim, meios para que as nossas metas sejam alcançadas.” MAHER, DEAKIN, (1994,p. 622)

Estabelecendo normas de ação com as quais se possa medir a performance. Considera-se o orçamento como um plano compreensivo, através do qual todos os níveis de gerenciamento podem, finalmente, indicar o que se espera do futuro. Ele expressa em valores, os nossos planos, para que as nossas metas empresariais sejam atingidas.

Este capítulo a seguir mostra:

- Como o orçamento mestre é desenvolvido;
- Como ele segue o planejamento geral para que as metas organizacionais sejam atingidas.

4.1. O Plano Geral

O orçamento mestre, faz parte de um plano geral organizacional, composto por três segmentos:

- Metas organizacionais;
- Um plano de lucros à longo prazo estratégico ;
- E um orçamento mestre, ou seja, um plano tático de obtenção de lucros à curto prazo.

4.1.1. Metas Organizacionais

As metas organizacionais, são um conjunto de objetivos amplos estabelecido pelo direção da Empresa que todos os funcionários trabalham à fim de alcançá-las. O exemplo seguinte foi tirado de documentos internos de uma empresa no ramo da indústria de papéis:

A nossa meta organizacional é de aumentar nossa eficiência e manter a nossa fatia atual de vendas no mercado e manter a lucratividade dentro do terço superior da nossa indústria. Planeja-se alcançar esta meta, servindo aos nossos clientes com produtos de alta qualidade e preenchendo as nossas responsabilidades sociais para com os nossos funcionários e nossa comunidade. Uma meta ampla como tal, serve como uma declaração filosófica do que a Empresa espera seguir com as suas operações. Muitas empresas incluem declarações de meta , implicadas em códigos de conduta e relatórios periódicos para os acionistas.

4.1.2. Plano Estratégico para Lucro à Longo Prazo

Enquanto uma declaração de meta é necessária para guiar uma Empresa, ela também é importante para detalhar quais serão os passos específicos à serem tomados para que ela seja alcançada. Esse passos são expressados no plano estratégico de lucros à longo prazo. Visto que o planejamento à longo prazo engloba o futuro intermediário e distante, eles normalmente são colocados com termos mais longos.

O planejamento estratégico, discute um investimento maior de capital necessário para manutenção das dependências da empresa atual, aumentar sua capacidade de produção, diversificar a linha de produtos ou de processos e desenvolver mercados em paralelo. Por exemplo:

A empresa citada anteriormente, incluiu em seu manual de política:

1º) **O controle de custo** - Utilizar-se da seleção da linha de produtos, para manutenção dos aumentos do custo do produto, num nível menor do que o da inflação. Isto envolve adquirir novos maquinários que foram propostos no orçamento capital bem como a colocação de no mínimo 5 novas fábricas nos próximos 5 anos.

2º) **A taxa de mercado** - Manter a fatia de mercado, fornecendo um nível de serviço e qualidade comparável com os nossos maiores concorrentes. Isto requer uma melhora no nosso controle de qualidade, para que, as reclamações por parte de cliente e de mercadorias devolvidas, sejam reduzidas, do nível atual que é de 4% , à 1%, dentro de 2 anos.

Cada item da estratégia, era apoiada por níveis de atividade projetado, de vendas, de volumes de produção, custos agregados e projeções para o fluxo de caixa, para cada um dos próximos 5 anos. Nesse estágio os planos nem eram colocados em muito detalhes, mas eles eram bem pensados. Assim, os planos forneciam uma base geral para as decisões dos gerentes.

4.1.3. O Orçamento Mestre-

Um Plano Tático para os Custos - Curto Prazo

Os planos táticos, são alcançados em etapas periódicas. Há uma maior concentração de detalhes no plano para o próximo ano do que para os anos mais distantes. O plano dado para o ano que vem, é chamado **Orçamento Mestre**. O orçamento mestre também é conhecido como: orçamento estático, plano orçamentário ou planos de lucro orçamentário.

A parte do orçamento mestre que lida com a parte de entrada de dinheiro, é chamada de plano de lucratividade ou de lucros. O Orçamento mestre indica: níveis de venda, de produção, de custo, de entrada de insumos e de fluxo de caixa, que são previstos para o ano que vem. Ademais, esses dados orçamentários são utilizados para construir um balancete orçamentário da posição financeira da empresa, conhecida como Previsão de Resultados e Projeção de Balanço Patrimonial.

O orçamento, é um processo dinâmico que liga metas, planos, decisões e na avaliação da performance dos funcionários. O orçamento mestre e seu relacionamento com outros planos tais como: relatórios contábeis, processos de tomada de decisão gerencial, estão diagramados a seguir. (QUADRO 4.1).

As previsões para o ano vindouro, são baseadas parcialmente nas projeções que os gerentes fazem para o curto prazo. O relacionamento individual de cada pessoa com o orçamento, está diagramado do lado direito da QUADRO 4.1.

As crenças dos gerentes à respeito do período que está por vir, são afetadas por uma série de fatores, incluindo as suas metas pessoais e seus valores. Embora os orçamentos muitas vezes são vistos de maneira puramente quantitativas, em termos técnicos, a importância do fator humano não pode ser subestimado. A preparação do orçamento consiste então, na estimativa por parte do ser humano de um futuro não conhecido. As previsões que as pessoas provavelmente farão, são muito influenciadas pelas experiências interiores com várias departamentos da empresa. Pôr exemplo:

Gerentes Regionais de Vendas, estão numa posição privilegiada para projetar pedidos por parte dos consumidores nos próximos meses, enquanto que os pesquisadores de mercado, normalmente tem facilidade de uma identificação de novas tendências mercadológicas e fazem previsões macro das vendas. Um desafio da orçamentação, é identificar quem na organização está mais apto à fornecer a melhor informação à respeito do assunto em particular.

4.1.4. Orçamentação Participativa

A utilização das informações de funcionários que estão abaixo da gerência, muitas vezes é chamado de orçamentação participativa. A utilização de gerentes de nível mediano ou mais baixo na orçamentação, tem um custo óbvio. É uma atividade que consome muito tempo, mas, ela também traz muitos benefícios. Ela enriquece a motivação dos funcionários e a aceitação das metas. Isso fornece informação que possibilita aos funcionários associar prêmios e penalidades com a sua performance. A orçamentação participativa, pode trazer informação que os funcionários sabem e que a alta gerência desconhece.

Uma série de estudos tem mostrado que os funcionários muitas vezes fornecem dados que não são verídicos, quando eles são chamados para dar estimativas orçamentárias. Eles pedem mais dinheiro do que eles necessitam, porque eles já esperam que o que eles pedirem será reduzido. E funcionários que acreditam que o orçamento será utilizado como uma norma para avaliar a sua performance, talvez forneçam uma estimativa que não esteja muito longe da realidade. Assim, os gerentes normalmente supervisionam as etapas técnicas necessárias para construir um plano tático de orçamento que seja compreensível,

considerando o efeito que as pessoas terão sobre o orçamento e tendo em vista o efeito que o orçamento terá sobre as pessoas.

Idealmente, o orçamento irá motivar as pessoas e facilitar suas atividades para que as metas organizacionais possam ser alcançadas.

4.2. Desenvolvendo o Orçamento Mestre

Enquanto cada empresa é única na maneira com que ela compõe o seu orçamento, todos os processos orçamentários tem em comum certos elementos. Depois que as metas estratégicas e planos a longo prazo organizacionais já foram desenvolvidos, então inicia-se o trabalho sobre o orçamento mestre. Isto é um orçamento detalhado para o ano fiscal vindouro e alguns números menos detalhados para os anos subsequentes. Enquanto a orçamentação é um processo contínuo na maioria das empresas, a maioria do trabalho normalmente é feito nos seis meses imediatamente antes do início do ano fiscal vindouro.

As aprovações orçamentárias finais, que são feitas pelo chefe executivo e os diretores da empresa, são feitas até seis semanas antes do início do ano fiscal seguinte. Para que se evidencie o processo orçamentário mestre, imagine um balancete financeiro que é comumente preparado pelas empresas. Há um relatório de entradas, um balancete e um relatório do fluxo de caixa. Imagine então preparar estes balancetes antes do período fiscal. Inicia-se então, com uma previsão de entradas para o período orçamentário.

4.2.1. Previsão de Vendas

A previsão de vendas é talvez o aspecto mais difícil da orçamentação, visto que, ela envolve uma subjetividade considerável. Para reduzir essa subjetividade e simultaneamente conseguir o máximo de informação possível, a gerência muitas vezes utiliza vários métodos diferentes de obter as suas previsões, utilizando uma série de fontes diferentes. As pessoas envolvidas com vendas, estão na posição única de estar próximas de seus consumidores e clientes e elas podem muitas vezes possuir a melhor informação à respeito dos clientes, das suas necessidades imediatas e do futuro próximo. Como previamente indicado, no entanto, elas podem se sentir tentadas à alterar as suas previsões de vendas, se essas previsões de vendas forem utilizadas com uma parte da norma da avaliação de sua performance.

Por exemplo:

Peter Jones é gerente de vendas regional para Shasta Design, Inc.. A Shasta Design, produz barracas para acampamento. Esta empresa, compra tecido, faz as barracas e vende às empresas que colocam a sua estrutura metálica. Para o ano que vem, ele espera que as suas vendas regionais sejam de \$ 1 milhão, embora elas possam sofrer uma baixa até \$ 800 mil, ou ter uma boa expectativa de \$ 1,2 milhões.

O seu bônus ou prêmio no final do próximo ano, será de 1% sob o excesso de vendas previstas no orçamento para o ano correspondente. Então, se o orçamento é de \$ 1 milhão e as vendas forem também de \$ 1 milhão, ele não receberá nenhum bônus. No entanto, se o gerente fornecer uma previsão de vendas que é muito baixa, ele não estará apto à justificar a retenção do número atual de funcionários de sua região. Além disso, se a sua previsão de venda estiver muito abaixo das vendas atuais ou abaixo do que a gerência geral ache que a sua região deva estar vendendo, ele irá perder credibilidade.

Assim, o gerente regional decide por uma previsão conservadora mais razoável de vendas de \$ 900 mil, a qual ele acredita irá dar à ele uma alta probabilidade de receber um bônus e um baixo risco de perder seus outros objetivos.

Logicamente, se a performance de resultado fosse comparada contra o conjunto diferente de normas, ele teria um sentimento diferente.

Se, por exemplo, o seu bônus fosse uma porcentagem fixa sobre as vendas, ele teria um incentivo para maximizar as vendas. Então, ele poderia se motivar a fazer uma previsão de vendas otimista, para justificar a manutenção de uma equipe de vendas maior.

Também, uma previsão de vendas mais alta, poderia ser utilizada para estimar a quantidade de produção que seria necessária para atender as vendas. Assim, assegurando que o estoque adequado, sempre estaria à disposição para satisfazer qualquer tipo de necessidade de seus clientes.

Logicamente, os gerentes e funcionários que recebem as previsões, normalmente reconhecem a subjetividade dessa situação.

Conforme um superior de Peter colocou:

Tem-se recebido previsões de vendas deles, por vários anos. E eles sempre são um pouco conservadores. Não pedi para eles revisarem as suas estimativas, mas simplesmente levou-se em conta, o seu conservadorismo, quando não se tem as previsões de vendas muito imaginárias.

Para fornecer uma verificação das previsões feitas pelo pessoal de vendas local, a gerência muitas vezes recorre aos pesquisadores de mercado. Este grupo, provavelmente não tem os mesmos incentivos que a equipe de vendas teria para alterar o orçamento. Além do mais, os pesquisadores tem uma perspectiva diferente sobre o mercado. Enquanto eles podem conhecer pouco à respeito das necessidades imediatas dos consumidores, eles podem ver tendências à longo prazo nas atitudes e nos efeitos das mudanças sociais e econômicas sobre as vendas da empresa, mercados em potencial e o produto.

4.2.2. A Técnica de Delphi

A Técnica de Delphi é outro método que é empregado para enriquecer a previsão e reduzir as diferenças das estimativas. Com esse método, membros do grupo que fazem as previsões, preparam previsões individuais e submetem-nas anonimamente. Cada membro do grupo, obtém uma cópia de todas as previsões, mas desconhecem sua origem. O grupo então, discute os resultados. Desta maneira, as diferenças entre as previsões individuais, podem ser tratadas e reconciliadas sem envolver a personalidade ou a posição dos indivíduos.

Depois que diferenças forem discutidas, cada membro do grupo prepara o manual da previsão e distribui normalmente às outras. Essas previsões são então novamente discutidas da mesma maneira que anteriormente. O processo é repetido até que todas as previsões converjam sob uma estimativa única para o nível de vendas do ano vindouro.

4.2.3. Análises de Tendências

Análises de tendências podem variar de uma extrapolação visual muito simples de pontos sob um gráfico até uma análise insere computadorizada muito sofisticada. E ela também pode ser muito útil na preparação das previsões de vendas. As técnicas envolvendo os orçamentos utilizam somente observações do passado das séries de dados à serem previstas. Nenhum outro dado é incluído. Esta metodologia se baseia na idéia de que se todos os fatores que afetam as séries de dados são refletidos nas observações passadas, então os dados do passado são a menor reflexão da informação disponível atualmente. Esta abordagem também é relativamente econômica porque, somente uma lista de números de vendas do passado é necessária. Nenhuma outra informação tem que ser colhida.

As técnicas de previsão baseada sobre a análise de tendência, muitas vezes requer

uma série longa de dados do passado para derivar uma solução que seja adequada. Geralmente com esses métodos utilizados em aplicações contábeis, dados mensais são necessários para que um número adequado de observações possam ser obtidas.

4.2.4. Modelos Econométricos

Outra abordagem de previsão, é a de imputar dados de vendas passadas num modelo de regressão, para obter uma estimativa estatística de fatores que afetam as vendas. Por exemplo: As vendas que foram previstas para o período seguinte, podem ser relatadas ou relacionadas com fatores como: indicadores econômicos, indexadores da confiança dos consumidores, volume atual de produção e outros fatores internos e externos que a Empresa ache relevante. Adeptos desses modelos econométricos, dizem que muitos dados relevantes podem ser incluídos e que através da manipulação dos valores estimados desses dados, é possível examinar uma variedade de condições hipotéticas e relacioná-las à previsão de vendas. Pode-se utilizar modelos computadorizados sofisticados para previsão que, agora, estão muito facilmente disponíveis.

Na maioria das Empresas tem-se software nos seus computadores e em pacotes, que permitem a utilização econômica desses modelos. No entanto, é importante ressaltar que nenhum modelo irá retirar por completo a incerteza que envolve as previsões de vendas. A gerência tem descoberto que a intuição da equipe de vendas local, muitas vezes, é mais confiável do que uma análise sofisticada ou modelos cientificamente complicados. Como em qualquer decisão gerencial, os testes de custo X benefício devem ser utilizados para determinar quais métodos são mais apropriados.

Para fazer a discussão sobre o processo orçamentário mais concreto, desenvolveu-se o orçamento para uma empresa real, a Shasta Design para o próximo ano. Utilizou-se um exemplo na área de manufatura, pois ele é mais compreensível. Os métodos que discutiram-se, também são aplicáveis às organizações que não são dessa área.

Imagine-se pois, que a gerência geral do produto, passou por todas as etapas discutidas acima, e chegou ao seguinte orçamento de vendas para o próximo ano fiscal:

QUADRO 4.1. A Estimativas de Vendas

	Unidades	Preço Unitário	Total de Vendas
Estimativa de Vendas	6.400	\$ 800	\$ 5.120.000

4.3. Orçamentos de Produção

O orçamento de produção planeja os recursos que serão necessários, para preencher a demanda de vendas atual e assegurar que os níveis no estoques sejam suficientes para os níveis de atividades esperados.

Se faz necessário portanto, determinar o nível de estoque necessário para início e final desse período orçamentário. O nível de produção pode ser obtido da seguinte equação básica de cálculo, também conhecida como fórmula básica para cálculo de estoque.

Balancete Inicial	+	Entrada	=	Saída	+	Balancete Final
BB	+	TI	=	TO	+	EB
EI		Compra		Requisição		EF

Adaptando essa equação aos estoques, produção e vendas, Ter-se-á:

unidades do estoque inicial	+	unidades necessá-rias a produzir	=	unidades de venda orçada para o período	+	unidades desejadas no estoque final
--------------------------------	---	--	---	---	---	---

Se quiser chegar á produção necessária, transfere-se os termos da seguinte maneira:
unidades necessárias a produzir = unidade de venda orçada para o período + unidades no final do inventário - unidades no início do inventário. Esta equação diz que a produção será igual à demanda de vendas mais ou menos com um ajuste no estoque. Espera-se que a produção e o estoque, sejam citados de forma equivalente em unidades terminadas.

Do orçamento de vendas acima, a gerência projetou vendas de 6.400 unidades. A

gerência calcula que haverão 900 unidades no início do inventário dos produtos acabados.

Tomando por base a análise da gerência, o estoque final necessário calcula-se ser 1.000 unidades. Para simplificar a nossa análise, dir-se-á que não há nenhum trabalho ainda em processamento que esteja inacabado. Com essa informação, o nível orçamentário da produção é computado como segue:

6.500		6.400		1.000		900
unidades necessárias a produzir	=	unidades de venda orçada para o período	+	unidades desejadas no estoque final	-	unidades do estoque inicial

No QUADRO 4.2, a representação do orçamento de produção para um ano.

QUADRO 4.2. Orçamento de produção.

SHASTA DESIGN, INC.	
Orçamento de Produção	
Para o Ano Orçamentário a Terminar em 31 de Dezembro	
(em unidades)	

Expectativa de Vendas	6.400 unid.
Mais Estoque Final Desejado de Produto Acabado	1.000 unid.
Igual Total Necessário	7.400 unid.
Menos Estoque Inicial Inventariado de Produto Acabado	900 unid.
Igual Unidades para serem Produzidas	6.500 unid.

O orçamento de produção é revisado com a gerência da área de produção para se assegurar que o nível orçamentado de produção pode ser alcançado com a capacidade atual do departamento. Senão, a gerência deve revisar a previsão de vendas ou considerar outras maneiras de aumentar a capacidade.

Se tudo indicar que a capacidade de produção irá exceder a necessária, então a gerência pode considerar outras oportunidades para a utilização desta capacidade ociosa.

Um benefício do processo orçamentário, é que ele facilita a coordenação de atividades. É muito melhor saber à respeito das discrepâncias entre as previsões de vendas e de capacidade de produção antecipadamente, pois assim uma ação que possa remediar essa situação ainda está a tempo de ser tomada.

Oportunidades de vendas perdida devida à capacidade de produção inadequada ou capacidade desnecessária, podem assim ser evitadas.

4.4. Custo Orçamentado de Peças Produzidas e Vendidas

Uma vez que o orçamento de vendas e de produção já foram desenvolvidos e os esforços dos grupos de venda e produção já foram coordenados, então o custo orçamentado de peça produzidas e vendidas pode ser preparada. O objetivo básico é o de estimar os custos dos materiais diretos, mão-de-obra direta, custos de produção à níveis já orçamentados.

4.4.1. Materiais Diretos

As compras dos materiais diretos necessários para a produção orçada, são derivados da seguinte equação :

Compras de Materiais Necessários = Materiais a serem utilizados na Produção + Estoque Estimativo Final - Estoque Inicial Inventariado ou Previsto.

Os níveis iniciais e finais de estoque de material para o período orçamentário, são estimados muitas vezes com a ajuda de um modelo de controle de estoque. Enquanto que os materiais à serem utilizados na produção são baseados nas necessidades de produção.

A produção para o período vindouro, irá requerer dois tipos de material: o Material R e o Material S.

Para cada unidade produzida, 3 jardas de R e 5 jardas de S são necessárias.

Os estoques de materiais iniciais de R e S são estimados comporem-se de 2.200 jardas de R e 4.000 jardas de S respectivamente.

Os estoques finais estimados, foram determinados em 1.300 jardas de R e 4.600 jardas de S.

O custo estimado para cada jarda de R é de 10 dólares. E o custo estimado de cada jarda de S é de 30 dólares.

Imagina-se que estes custos irão manter-se constantes durante o período orçamentário vindouro. A produção necessária para o orçamento de produção é de 6.500 unidades. A obtenção das compras de cada material necessárias para as 6.500 unidades a serem produzidas seria dado como segue :

QUADRO 4.3 Resumo das compras

Compras	Jardas	Jardas	Jardas	Jardas
Jardas	Necessárias à Produção	Estoque Desejado	Final	Estoque Inicial Estimado
R	= (6.500x3)	+	1.300	- 2.200
				18.600
S	= (6.500x5)	+	4.600	- 4.000
				33.100

Essa explicação está diagramada no QUADRO 4.4.

QUADRO 4.4. Orçamento de material direto.

SHASTA DESIGN, INC.			
Orçamento de Material Direto			
Para o Ano Orçamentário a findar em 31 de Dezembro			
(em unidades)			
Unidades a serem produzidas	6.500		
	Material R	Material S	
Material Direto Necessário por Unidade Prod.	3 jardas	5 jardas	
Necessidade para a Produção Total	19.500 jds	32.500 jds	
Mais o Estoque Final Desejado	1.300	4.600	
Necessidade Total de Material Direto	20.800	37.100	
Menos Estoque Inicial Inventariado	2.200	4.000	
Total de Material a ser Comprado	18.600	33.100	
Custo Unitário do Material (por jarda)	\$10	\$30	
Custo Total do Material Comprado	\$186.000	\$993.000	
Total da Compra de Materiais R e S		\$ 1.179.000	

Em termos de dólares, isso iria chegar ao montante de compras de 186.000 dólares de R e 993.000 de S. O orçamento dos materiais diretos na QUADRO 4.4, mostra o material necessário para a produção.

4.4.2. Mão-de-Obra Direta

Estimativas de custo de mão-de-obra direta muitas vezes são obtidas da gerência da engenharia de produção. Para a produção, os custos de mão-de-obra direta são estimados em 7,3 horas por unidade à 20 dólares por hora ou 146 dólares por unidade produzida. Assim, para o ano fiscal, o custo de mão-de-obra direta orçamentada para produção de 6.500 unidade, é de \$ 949.000, conforme o obtido e ilustrado na QUADRO 4.5:

QUADRO 4.5. Orçamento de mão-de-obra direta.

SHASTA DESIGN , INC.

Orçamento de Mão-de-Obra Direta

Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro

Unidades a serem Produzidas	6.500 unidades
Horas consumidas de MOD por Unid.	7,3 horas
Total de horas de MOD necessárias	47.450 horas
Custo unitário da Mão-de-Obra Direta	\$ 20 por hora
Custo Total da Mão-de-Obra Direta	\$ 949.000

4.4.3. Custos Indiretos

Diferente dos materiais diretos e da mão-de-obra direta que muitas vezes pode ser determinadas conforme as especificações de um engenheiro para um produto, o custo indireto é composto de muitos tipos de custos diferentes e com comportamento de custo variável. Alguns custos de operação, variam em proporção direta à produção, seria o custo de operação variável. Alguns custos variam com a produção, mas de uma maneira compassada, por exemplo: mão-de-obra de supervisão. E outros custos são fixos e irão manter-se iguais à não ser que a capacidade ou políticas à longo prazo sejam modificadas. Outros custos não necessariamente variam com a produção. Mas eles podem ser apurados conforme a gerência julgar. Alguns custos de manutenção podem estar nessa categoria.

Orçamento dos custos, requer uma estimativa baseada sobre os níveis de produção, opinião da gerência, capacidade à longo prazo e outras políticas empresariais e outros fatores externos, tais como, os aumentos nos impostos sobre a propriedade. Devido à complexidade e diversidade dos custos operacionais, os métodos de estimativa de custos, tais como aqueles descritos anteriormente, são frequentemente utilizados. Para justificar o processo orçamentário, os custos são normalmente divididos em componentes fixos e variáveis com custos à serem fixados, tratados como custos fixos dentro de um padrão relevante.

Os custos operacionais da parte de produção orçada estão apresentados na QUADRO 4.6. Para facilitar, após consultar a gerência departamental, a equipe orçamentária dividiu todos esses custos em fixos e variáveis.

QUADRO 4.6. Estimativa do orçamento de custos indiretos de produção.

SHASTA DESIGN , INC.		
Estimativa do Orçamento de Custos Indiretos de Produção Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro		
Custos Variáveis necessários para produzir		6.500 unid
Material Indireto e Estoque	\$ 38.000	
Materiais de Reposição	\$ 59.000	
Outras Mão-de-Obra Indireta	\$ 33.000	\$ 130.000
Custo Fixos de Produção		
Mão-de-Obra de Supervisores	\$ 175.000	
Manutenção e reparos	\$ 85.000	
Administração da Fábrica	\$ 173.000	
Utilidades	\$ 87.000	
Depreciação	\$ 280.000	
Seguros da Fábrica	\$ 43.000	
Impostos da Propriedade Fábrica	\$ 117.000	
Outros custos fixos	\$ 41.000	\$ 1.001.000
Total dos Custos Indiretos de Produção		\$ 1.131.000

A gerência agora pode determinar qual o total orçamentário dos custos de produção, simplesmente adicionando os três componentes: materiais, mão-de-obra e custos indiretos operacionais. Este total é de \$3.250.000 conforme mostrado na QUADRO 4.7.

QUADRO 4.7. Orçamento de custos de produção e vendas.

SHASTA DESIGN , INC.		
Orçamento de Custos de Produção e Vendas Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro		
Estoque Inicial de Produtos não Acabados		0
Custo de Produção		
Material Direto		
Estoque Inicial	142.000	
Compras	1.179.000	
Material Disponível p/ a Produção	1.321.000	
Menos Estoque final previsto	(151.000)	
Total do Custo de Material Direto	1.170.000	
Total Custo Mão-de-Obra Direta	949.000	
Total Custo Indireto Produção	1.131.000	
Total do Custo de Produção		3.250.000
Estoque Final de Produtos não Acabados (menos)		0
Custo de Produção de 6.500 Produtos Prontos		3.250.000
Mais Estoque Inicial de Produto Pronto		450.000
Menos Estoque Final de Produto Acabado		(500.000)
Custo Total do Produto Vendido		3.200.000

4.4.4. Completando os Custos Orçamentados de Bens Produzidos e Vendidos

Necessita-se apenas incluir a estimativa inicial e final de peças inacabadas e estoque de peças acabadas, para determinar o número necessário de unidades produzidas, 6.500.

Conforme mencionado anteriormente, não há nenhum tipo de inventário para peças incompletas ou inacabadas. As peças completas, acabadas, são inventariadas conforme segue levando-se em conta que o custo por unidade estimado é de \$ 500, tanto num inventário inicial, quanto no final.

QUADRO 4.8. Posição de Estoque de produtos acabados

Total dos Custos Indiretos de Produção		
	Unidades	Dólares
Estoque inicial de produtos acabados	900	\$ 450.000
Estoque final de produtos acabados	1.000	\$ 500.000

A soma do estoque inicial de peças completas à estimativa de peças produzidas e depois a dedução do estoque final de peças acabadas, mostra o custo dos bens faturados e vendidos de 3.200.000, conforme mostrado na QUADRO 4.7. Isto completa a segunda etapa no processo-orçamentário, determinando as necessidades de produção orçamentada e o custo dos bens ou peças produzidas e vendidas. Obviamente esta parte do esforço orçamentário, pode ser extremamente complexa em muitas empresas. Pode ser muito difícil coordenar o planejamento de produção entre várias fábricas, algumas utilizando os produtos de outras fábricas como seus materiais diretos. Também é difícil coordenar o planejamento de produção com a previsão de vendas. Novas estimativas de disponibilidade material, falta de mão-de-obra, greves, disponibilidade de energia e capacidade de produção, muitas vezes requerem que o orçamento seja reavaliado por inteiro.

Neste ponto do ciclo orçamentário, o primeiro esboço já foi preparada. Há muitas vezes uma boa dose de coordenação em revisão, antes que o orçamento seja considerado como final. Por exemplo: Os números projetados para produção, podem necessitar de estimativas revisadas ou de compras de materiais diretos e de outros custos de mão-de-obra direta.

Alguns estrangulamentos podem ser dados na produção, que iriam dificultar a habilidade da empresa, de entregar um produto em particular e assim afetar a previsão de vendas.

A revisão do processo pode ser obtida muitas vezes até que um orçamento mestre coordenado e viável surja.

Nenhuma parte do orçamento é realmente formalmente adotada até que o orçamento mestre seja finalmente aprovada pela diretoria.

As questões para estudo independente neste capítulo, fornecem um problema de orçamentação compreensiva, baseada nos dados do exemplo neste capítulo. Refere-se ao problema da SHASTA DESIGN, INC. deste capítulo. Imagine-se que a previsão de vendas foi aumentada para 7.000 unidades sem mudança no preço. A nova posição dos estoques finais seria :

QUADRO 4.9. Expectativas de Estoques Finais.

Produto acabado	1.200 unidades
Material R	1.500 jardas
Material S	4.900 jardas
Expectativa de produção	7.300 unidades

O novo alvo dos inventários finais são: peças terminadas = 1.200 unidades; material R = 1.500 jardas; material S = 4.900 jardas; produção esperada = 7.300 unidades.

Prepare-se um balancete orçamentário do custo de peças produzidas e vendidas e um balancete orçamentado dos custos operacionais com esses novos dados.

4.5. Orçamento de Despesas de Marketing e Administração

Fazer um orçamento para despesas de marketing e despesas administrativas, é muito difícil, porque os gerentes tem muito poder de decisão sobre como o dinheiro será gasto e quando será gasto. Por exemplo:

Uma Empresa contratou um executivo de marketing novo, que era famoso para suas

aptidões de redução de custos. O executivo então determinou uma redução imediata de 50% no orçamento de propaganda, cortou completamente todas as diversões para os vendedores da empresa e um corte de 50% no orçamento para viagens. O resultado é que os custos caíram e houve muito pouco impacto imediato sobre as vendas. Um ano mais tarde, procurando novos desafios, o executivo acabou passando para outra empresa. Pouco tempo depois, uns funcionários que eram subordinados à esse executivo, começaram à perceber que as vendas tinham abaixado, porque a empresa tinha perdido uma fatia do mercado devido à alguns competidores mais agressivos.

Será que os cortes nestes gastos com marketing realmente foram o melhor para o interesse da empresa?

Até hoje ninguém pode dar uma resposta documentada para essa pergunta, porque é difícil provar uma ligação entre os cortes nesses gastos e uma subsequente queda de vendas. Em outro caso, o presidente de uma empresa era a única pessoa que utilizava o jato da companhia e ele usava o jato muito raramente. Então, a equipe de auditoria interna recomendou que ele fosse vendido. O presidente da Empresa imediatamente rejeitou a idéia, dizendo que uma das razões que ele agüentava a pressões e responsabilidades deste emprego, é justamente porque ele apreciava as regalias que acompanhavam o cargo e uma dessas regalias incluía esse jato. Alguns custos que aparentam ser desnecessários especialmente os custos com regalias, muitas vezes fazem parte de um pacote de compensação pela posição e pode portanto, ser um custo necessário. O objetivo orçamentário aqui, é o de estimar a quantidade de custos de marketing e administrativos necessários para operar uma empresa no seu nível projetado de vendas e de produção para alcançar objetivos à longo prazo da empresa.

Por exemplo: Os números de vendas orçamentados podem ser baseados numa campanha de promoção de um novo produto. Se a produção e as vendas são projetadas com um aumento, é muito provável que haja um aumento nos serviços de apoio, como o processamento de dados, a contabilidade, a mão-de-obra indireta, etc. Então, será necessário operar a empresa, com níveis mais altos do que os projetados.

Uma maneira fácil de lidar com esse problema, é começar com o número do período prévio orçamentado e ir ajustando esse número conforme a inflação, mudanças em operações ou outras mudanças entre períodos. Este método tem sido criticado e pode ser visto como muito simplista, mas ele realmente tem uma vantagem, ele é relativamente fácil e econômico. Nem sempre os benefícios de melhorar os métodos de orçamentação, podem justificar os seus custos aumentados. Na prática, cada nível gerencial submete um

requerimento de orçamento para custos administrativos e de marketing ao nível hierárquico imediatamente superior, o qual revisa esse pedido e normalmente após alguns ajustes aprova-o. O orçamento vai passando pelas etapas até que ele chegue à gerência máxima, conforme é mostrado na QUADRO 4.8, abaixo, este planejamento de despesas administrativos e de marketing, é dividido em componentes fixos e variáveis. Neste caso, os custos variáveis de marketing são aqueles que variam conforme as vendas, e não conforme a produção. Os custos fixos de marketing, muitas vezes são aqueles que podem ser orçados conforme a gerência julgar, por exemplo: o custo com propaganda.

QUADRO 4.10. Orçamento de despesas de marketing e administração.

SHASTA DESIGN , INC.		
Orçamento de Despesas de Marketing e Administração		
Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro		
Despesas Variáveis de Marketing		
Comissões de Vendedores	260.000	
Outras Desp. Marketing	104.000	
Total das Despesas Variáveis		364.000
Despesas Fixas de Marketing		
Salários de Vendedores	100.000	
Publicidade e Propaganda	193.000	
Outras Despesas	78.000	
Total das Despesas Fixas de Marketing		371.000
Total das Despesas de Marketing		735.000
Despesas Administrativas (todas fixas)		
Salários da Administração	254.000	
Pessoal da Contabilidade Assessores	141.000	
Serviços Processamento Informações	103.000	
Serviços Profissionais Externo	39.000	
Depreciação-Constr; Móveis;Equipamentos	94.000	
Outras inclusive Juros	26.000	
Taxas outras como Salários	160.000	
Total das Despesas Administrativas		817.000
Total das Despesas de Marketing e Administração		1.552.000

4.6. Demonstrativo de Resultados Orçamentado

Declaração de Renda Orçamentada

QUADRO 4.11. Orçamento do demonstrativo de resultados.

SHASTA DESIGN, INC.		
Orçamento do Demonstrativo de Resultados		
Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro		
Orçamento de Rendas		
Vendas	(6.400 unid à \$ 800)	5.120.000
Custos		
Custo dos Produtos Vendidos	3.200.000	
Despesas de Marketing e Administração	1.552.000	
Total dos Custos Orçamentados		4.752.000
Lucro Operacional		368.000
Imposto de Renda Federal		128.000
Lucro depois do Imposto de Renda		\$ 240.000

De acordo com o controle das vendas nessa altura está-se apto à montar uma declaração de Renda Orçamentada para o período, veja QUADRO 4.11.

Através de ajustes feitos que são necessários para satisfazer os princípios gerais da contabilidade, o GAAP, (Generally accepted accounting principles). Para relatórios externos, pode-se projetar o lucro líquido após os impostos de renda.

Se não gostar-se dos resultados, então volta-se para o imposto de renda orçamentado e começando desde o começo realmente, passaria-se à etapa para ver aonde se pode aumentar as entradas de vendas ou cortar custos. Normalmente encontra-se algum tipo de custo de marketing administrativo que pode ser cortado ou então, adiado sem prejudicar muitas operações da empresa.

A diretoria da Shasta Design, Inc. aprovou os orçamentos de vendas, de produção, de marketing e administrativos conforme apresentados. Repare que a declaração de Renda Orçamentada, também influi nas estimativas para impostos federais e estaduais, que foram mantidos pela equipe orçamentária de impostos.

Não irá se detalhar o processo de estimativa de impostos, porque é uma área altamente técnica que se exclui da contabilidade de custo.

Refira a primeira questão anterior de estudo independente.

Lembre-se da questão anterior, uma previsão de vendas de 7.000 unidades e um alvo de estoque final de peças terminadas: 1.200 unidades;

- material R : 1.500 jardas; - material S : 1.900 jardas.

Além disso, você fica sabendo que o gasto com imposto de renda, é de \$ 214.547.

Os custos variáveis de marketing, aumentam proporcionalmente com o volume, isto é, a quantidade agora é de 7.000 e não 6.400 unidades como a quantidade do exemplo anterior.

Prepare um esquema orçamentado de custos de marketing administrativos e uma declaração de renda orçamentada.

4.7. Orçamento de Fluxo de Caixa

Embora a declaração de renda orçamentada seja um instrumento importante para o planejamento de operações, uma empresa também necessita de “Caixa” para operar.

O orçamento de Caixa é importante para assegurar a liquidez da Empresa, maximizar juros ganhos sobre o Caixa Disponível e determinar se a empresa está gerando dinheiro suficiente para operações do presente e para o futuro. A preparação de um orçamento de caixa, requer que todas as entradas provenientes das receitas e saídas pelo pagamento dos custos e todas as outras transações, sejam examinadas no aspecto de seu efeito sobre o Caixa.

Os recebimentos que são orçamentados, são oriundos das reduções do contas a receber, de vendas a vista e da venda de patrimônio, empréstimos, emissão de ações e outras atividades capazes de gerar dinheiro. Os pagamentos são computados contando o dinheiro necessário para pagar compra de materiais para a produção e outras operações; impostos federais e dividendos de acionistas. Ademais, os pagamentos necessários para amortizar débitos provenientes da aquisição de novos patrimônios, também deve ser incorporado à esse orçamento de fluxo de caixa.

A empresa, possui um orçamento de caixa que está apresentado na QUADRO 4.11.

QUADRO 4.12. Orçamento do fluxo de caixa.

SHASTA DESIGN , INC.		
Orçamento do Fluxo de Caixa		
Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro		
Saldo de Caixa no Início do Período		150.000
mais Recebimentos		
Arrecadação conforme Contabilidade	5.185.000	
Venda de Ativos	25.000	
Total de Recebimentos		5.210.000
menos Desembolsos		
Fornecedores	1.164.000	
Mão-de-Obra Direta	949.000	
Despesas de Manufatura	851.000	
Despesas de Marketing e Administração	1.458.000	
Imposto de Renda	252.000	
Dividendos	140.000	
Redução de débitos de longo prazo	83.000	
Aquisição de novos Ativos	320.000	
Total de Desembolso		5.217.000
Saldo de Caixa no Final do Período		143.000

Sugere-se agora que se faça uma nova questão para estudo independente. Esta questão, é baseada nas outras questões apresentadas previamente neste capítulo e sobre o exemplo do texto. Prepare um Orçamento de Caixa, dados os números revisados que foram fornecidos na última questão de estudo independente.

Comparada com o exemplo no texto, imagine que a arrecadação irá aumentar proporcionalmente ao aumento em vendas exceto no nível de contas a receber, que irá aumentar por mais \$ 40.000. Pagamentos adicionais para compra de materiais, serão necessários, mas no final, contas a pagar também irá aumentar por mais \$ 2.000.

Pagamentos para Imposto de Renda, irão aumentar para o valor de \$ 282.380 de Caixa.

4.8. Relacionamentos Chaves: O Ciclo de Vendas

Montar um orçamento mestre demonstra algumas relações chaves entre vendas, contas a receber, o Cash Flow e o ciclo de vendas. As vantagens de entender esses relacionamentos, inclui habilidade de resolver algumas quantias que são desconhecidas ao elaborar o orçamento mestre e para se assegurar que a equação básica da contabilidade, foi corretamente aplicada. Na prática, por exemplo, os relacionamentos entre as vendas orçamentadas, contas a receber e os recebimentos de caixa, foram como segue abaixo :

Vendas	Contas à Receber		Caixa	
		220.000		150.000
5.120.000	5.120.000	5.185.000	5.185.000	
			25.000	5.217.000
		155.000	143.000	

Pressupõe-se que as vendas estejam em conta a receber. Reparem que os lançamentos da conta caixa acima e o orçamento de fluxo caixa na QUADRO 4.12 são idênticas. Se uma quantidade no ciclo de vendas é desconhecida, então a equação básica de contabilidade, pode ser utilizada para achar essa quantia desconhecida. Por exemplo:

Suponha-se que todas as quantias no diagrama acima são conhecidas, menos o caixa saldo final e vendas. Utilizando a equação básica de fluxo de custos, $BB + TI = TO + EB$, encontre as vendas nas contas a receber.

4.9. Balancetes Orçamentados

Os balancetes orçamentados ou as contas declaradas de posição financeira, combinam uma estimativa da posição financeira no início do período orçamentado com os resultados estimados de operações para esse período nos demonstrativos de resultados e as mudanças estimadas em imobilizados e financiamentos de investimentos. Este último é um resultado das decisões da gerência sobre níveis ideais de investimento de capital em imobilizado à longo prazo, que seria o orçamento capital; e investimento em capital de giro e decisões financeiras. A tomada de decisões nessas áreas, é na sua maioria a função do tesoureiro. Imagine-se que essas decisões tenham sido feitas e incorporar-se seus resultados

nos balancetes orçamentados. O QUADRO 4.13, apresenta o balancete orçamentado da Empresa, no início e no final do ano orçamentado.

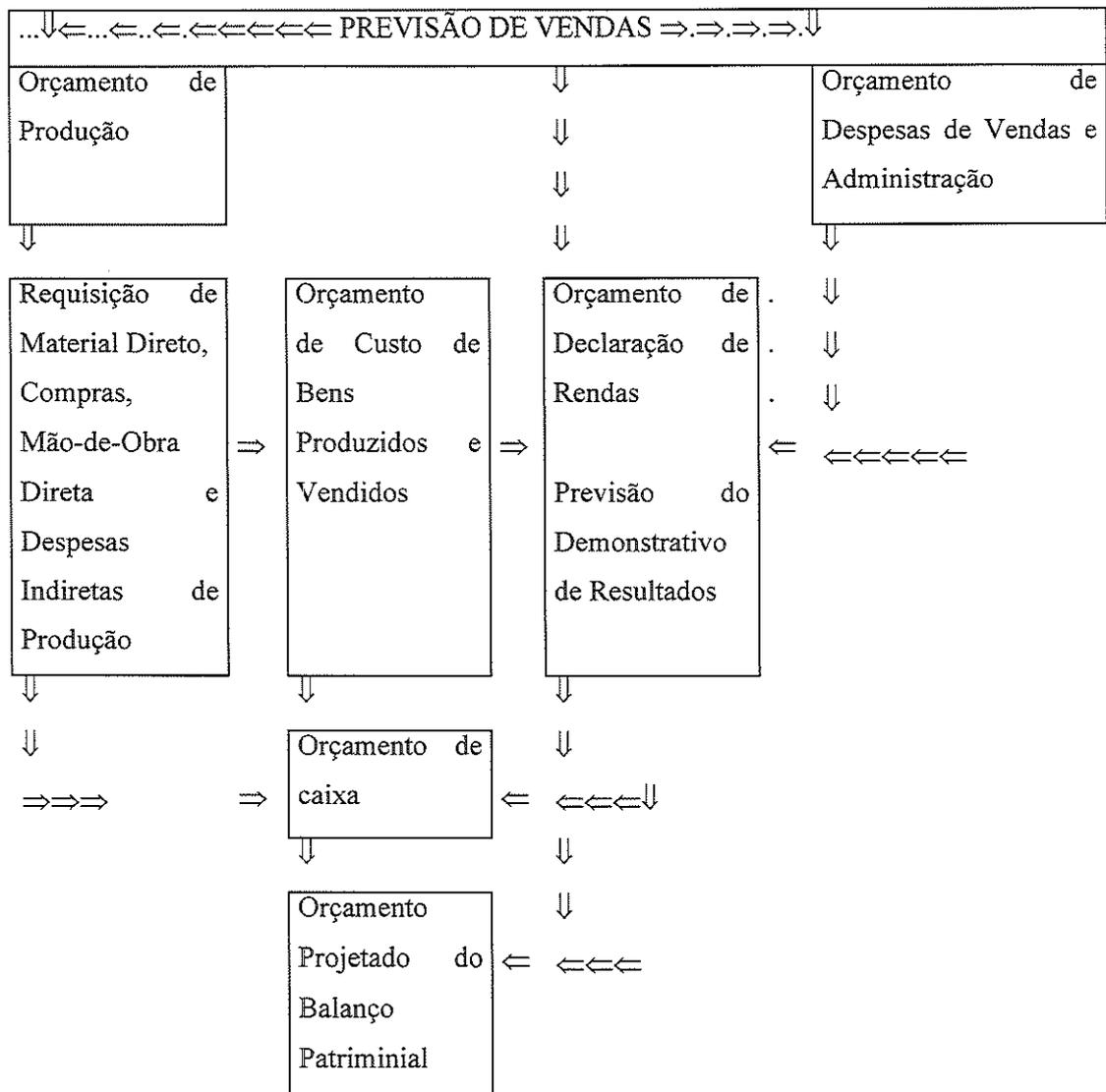
QUADRO 4.13. Balancete orçamentado da Empresa, no início e no final do ano orçamentado.

(US \$ 1.000)				
SHASTA DESIGN , INC.				
Orçamento do Balanço Patrimonial				
Para o Ano Orçamentado com término em 31 de Dezembro				
	Balanço	Orçamento Anual		Balanço, 31
	Janeiro, 1º	Adições -	Subtrações	Dezembro
Ativo				
Ativo Corrente				
Caixa	150	5.120	5.217	143
Contas a receber	220	5.120	5.185	155
Estoques	592	3259	3.200	651
Outros Ativos Correntes	23	100	100	23
Total Ativo Corrente	985	13.689	13.702	972
Ativos de Longo Prazo				
Imóveis, Máquinas e Equip menos Deprec. Acumul.	2.475 (850)	320 (374)	300 (275)	2.495 (949)
TOTAL DO A T I V O	2.610	13.635	13.727	2.518
Exigibilidades e Patr. Liq				
Exigível Curto Prazo				
Contas a Pagar	140	1.179	1.164	155
Taxas e Imp. a Pagar	156	128	252	32
Parcela do LP a pagar CP	83	0	83	0
Total Exigível C. Prazo	379	1.307	1.499	187
Exigível Longo Prazo	576	0	0	576
Total do Exigível	955	1.307	1499	763
Patrimônio Líquido				
Capital Social	350	0	0	350
Lucro Retidos	1.305	240	140	1.405
Total Patrim. Líquido	1.655	240	140	1755
TOTAL P A S S I V O	2.610	1.547	1.639	2.518

4.10. Revisão na Elaboração do Orçamento Mestre

Completa-se o desenvolvimento de um orçamento compreensível para a Shasta Design, Inc.. Um modelo de processo orçamentário é apresentado na QUADRO 4.14. Apesar de ser uma apresentação simplificada é possível ver-se que o Orçamento Mestre é resultado de um processo complexo, que requer a coordenação cuidadosa de muitos diferentes segmentos da organização. O QUADRO 4.14, mostra como montar o orçamento mestre de uma organização manufatureira.

QUADRO 4.14. Um modelo de processo orçamentário.



4.11. Análise de Fluxo de Caixa Multiperiódica

Os Fluxos de Caixa são muitos utilizados com mais detalhes, do que ilustrado no exemplo da empresa Shasta Design, INC.. Por exemplo: Imagine-se que a Near-Cash

Wholesale Co. , tem a seguinte informação disponível à respeito de sua coleta mensal para vendas ou crédito.

Dinheiro recebido das vendas do mês atual	= 50%
Dinheiro arrecadado das vendas do mês passado	= 45%
Descontos dados sob vendas brutas	= 2%
Dívidas não resolvidas	= 3%
Soma-se então,	= 100%.

Isto significa que se as vendas de julho somam um crédito de \$ 200.000, então \$ 100.000 provavelmente serão recebidas em julho e 90.000 será esperado para agosto. 4.000 não será recebido porque os clientes pagaram com adiantamento suficiente para obter um desconto e 6.000 não é esperado porque essas contas serão tidas como não recebíveis.

A QUADRO 4.15, mostra um planejamento multiperódico da arrecadação de dinheiro para os três meses do trimestre que termina em 30 de Setembro para a Near-Cash Wholesale Co..

QUADRO 4.15. Um planejamento multiperódico.

NEAR-CASH WHOLESALE CO				
Orçamento Multiperódico de Fluxo de Caixa- Recebimentos				
Para o trimestre com término em 30 de Setembro				
	Julho	Agosto	Setem-bro	Total
				Trimestre
Contas à Receber Inicial	100.000			100.000
(Julho, 1º)				
Vendas Julho = 200.000	100.000	90.000		190.000
Vendas Agosto = 300.000		1.560.000	135.000	285.000
Venda Setembro = 200.000			100.000	100.000
Recebimento Total do Caixa	200.000	240.000	235.000	675.000

Imagine que o inicial do contas a receber no dia 1º de Julho, seja de 100.000, os quais por sinal, espera-se arrecadar durante Julho.

As vendas dos três meses esperada seria de :

- Vendas de Julho : 200.000
- Vendas de Agosto : 300.000
- Vendas de Setembro : 200.000

A mesma abordagem seria utilizada para desembolsos de Caixa. A

QUADRO 4.16, mostra esses pagamentos para a Near-Cash Wholesale Co..

QUADRO 4.16. Pagamentos para a Near-Cash Wholesale Co..

NEAR-CASH WHOLESALE CO				
Orçamento Multiperiódico de Fluxo de Caixa- Pagamentos				
Para o trimestre com término em 30 de Setembro				
	Julho	Agosto	Setem-bro	Total Trimestre
Contas à Pagar Inicial (Julho, 1 ^o)	40.000			40.000
Compras Julho = 100.000	70.000	28.000		98.000
Compra Agosto = 150.000		105.000	42.000	147.000
Compra Setembro = 80.000			56.000	56.000
Pagamentos Adicionais	70.000	70.000	70.000	210.000
Pagamento Total do Caixa	180.000	203.000	168.000	551.000

Esta Empresa paga 70% de suas contas no mês de compras, 28% no mês seguinte e aceita um desconto de 2% para o pagamento em dia, sem atraso. Segue uma lista de compras para os três meses de Julho à Setembro:

JULHO - 100.000 ; AGOSTO - 150.000 ; SETEMBRO - 80.000.

Além disso, todos os outros pagamentos para o mês, são esperados em torno de 70.000 por mês. A Near-Cash teve um contas à pagar de 40.000 em 1^o de Julho que foram pagos em Julho. (QUADRO 4.16)

4.12. Resumo Final

Este capítulo discutiu e ilustrou o processo orçamentário na elaboração do orçamento mestre. O orçamento faz parte de um plano geral para a obtenção dos objetivos da empresa. O orçamento mestre normalmente é um plano com duração de um ano que engloba as vendas e produção orçamentadas, a Estimativa de Resultados, o Balanço Projetado e a Demonstração do Fluxo de Caixa bem como outros cronogramas de apoio.

"A chave do orçamento, é uma boa previsão de vendas, pois tantas outras partes de orçamento dependem desta previsão. A previsão de vendas normalmente é derivado de várias fontes de dados, incluindo os dados fornecidos pelo pessoal de vendas, pelos pesquisadores de mercado e pelas análises estatísticas." (MAHER, DEAKIN, 1994, p. 647).

5. A ESSÊNCIA DO ORÇAMENTO EMPRESARIAL

Atualmente no Brasil, devido a estabilidade da moeda e o controle da inflação, acredita-se que será recuperado o Orçamento Empresarial como peça estratégica fundamental do Planejamento e único sinalizador de rumo para obtenção dos objetivos financeiros da uma empresa, principalmente a maximização do lucro, com uma situação de liquidez não comprometedora. O objetivo do ensino do Planejamento do Lucro Empresarial, é permitir o controle de cumprimento de metas financeiras da empresa. Num regime econômico de moeda estável, com um sistema adequado de informações contábeis para apuração do lucro real confiável, (ou seja, com reavaliação de todos ativos com periodicidade quase instantânea; também contabilizar, valor de mercado, todas as exigibilidades, tangíveis ou intangíveis, de curto e de longo prazo, antecipadas ou diferidas), conseguindo esconder estas informações de um governo insaciável na sua criminosa ação tributária, então atingir-se-á o moderno objetivo do ensino do Controle de Obtenção de Lucro.

Nosso empresariado brasileiro, salvo honrosas exceções e as grandes empresas, tem relegado ao uso do Planejamento e Controle do Lucro por não acreditar nas informações contábeis e por ter sido o mesmo por anos, utilizado para justificar as antecipações de gratificações da cúpula administrativa. Hoje, com a redução da pirâmide administrativa, a reestruturação da cúpula, tornando muito mais instável o atual executivo, esta pressão não mais existe. A Contabilidade modernizou-se criando Sistemas Informatizados que conduziram à Gestão Estratégica de Custos, como sendo a nova ferramenta para tomada de decisões que propiciem vantagens competitivas. A boa Contabilidade que antes apontava erros e nomeava culpados para serem punidos, hoje, procura evitar erros, recomendando caminhos mais seguros, identificando e recomendando promoções de lideranças mais criativas, eficientes e eficazes.

Transcreve-se a seguir um roteiro para elaboração do controle do lucro. Para não criar um novo exemplo, repetindo ou aumentando as diversas falhas encontradas nas

bibliografias atuais, limitar-se-á a utilizá-lo para o exemplo já apresentado do livro do Prof. SANVICENTE que, a partir da página 257, enuncia um exercício sobre o uso de Orçamentos Globais.

A partir dos quadros orçamentários obtidos e compreendidos em suas funções básicas montar-se-á a planilha eletrônica que nos fornecerá o Lucro instantâneo, ou seja , imediatamente após a digitação de uma tomada de decisão. Planejamento do Lucro Empresarial - Um Roteiro para Elaboração de um Orçamento - Zoratto

5.1. O Que é Orçamento e para que Serve na Empresa

ORÇAMENTO é um conjunto de planilhas projetadas com o objetivo de se traçar metas financeiras para atingir o lucro almejado para o próximo (ano) exercício operacional.

5.2. Quais são as Planilhas Fundamentais de um Orçamento

Pela ordem tem-se as seguintes planilhas essenciais:

5.2.1. Vendas ou Receita Operacional

5.2.2. Produção

- Requisição de matéria prima;
- MOD (Mão-de-Obra Direta) utilizada;
- C.I.P. (Custo Indireto de Produção).

5.2.3. Estoque de Produto Acabado

5.2.4. Estoque de Matéria Prima

5.2.5. Despesas Operacionais

- de vendas
- administrativas
- financeiras.

5.2.6. Receitas e Despesas Não Operacionais

5.2.7. Imposto de Renda

5.3. Qual a Seqüência da Elaboração do Orçamento

- Parte sempre de um Balanço Patrimonial Inicial, que nos fornece a posição das contas no encerramento do período operacional anterior e portanto é a posição do início do período que irá se planejar. (Quadro 5.1)

No presente exercício são as seguintes as contas consideradas:

ATIVO	PASSIVO
ATIVO CIRCULANTE Disponibilidades Contas a Receber Estoque Produto Acabado Estoque de Matéria Prima	EXIGÍVEL CIRCULANTE Imposto de Renda a Recolher Salários a Pagar Contas a Pagar - Fornecedores Dividendos a Pagar
ATIVO PERMANENTE Imobilizado Investimentos	EXIGÍVEL A LONGO PRAZO Empréstimos NÃO EXIGÍVEL (PATRIMÔNIO LÍQUIDO) Capital Social Reservas de Capital Lucros Retidos (Acumulado)

OBS: Este Balanço inicial nos fornecerá a posição Física e Financeira dos Estoques Iniciais de Matéria Prima e Produto Acabado.

Estoque Inicial das Matérias Primas Y e Z

Y	-	95.052 un	R\$ 0,80 cd	=	R\$ 76.041,50
Z	-	80.729	R\$ 0,20 cd	=	R\$ 16.145,80
Total					R\$ 92.187,30

- Define-se a meta de VENDAS, pela comissão de orçamentos, fornecendo a quantidade dos produtos A e B a serem vendidos no próximo período e seus respectivos preços unitários de venda. (Quadro 5.4)
- O departamento de orçamentos fornece, pela política da empresa qual deverá ser o estoque final de PRODUTOS ACABADOS, no exemplo deverá atender 3 meses de vendas, sem produção.

- Sabendo-se que:

$$E.F.P.A. = E.I.P.A. + PRODUÇÃO - VENDAS$$

Lembrar que :

$$E.I.P.A. + PRODUÇÃO = ESTOQUE DISPONÍVEL P/VENDA$$

Obtemos daí

$$PRODUÇÃO = VENDAS + E.F.P.A. - E.I.P.A.$$

Elabora-se assim o orçamento FÍSICO da produção, ou seja, as quantidades a serem produzidas de cada produto. (Quadro 5.3 e Quadro 5.4)

OBS: Após a obtenção do custo da produção voltar-se-á a este orçamento para complementá-lo com os dados FINANCEIROS, ou seja, orçamento do custo de produção.

- O departamento de Contabilidade de Custos (Contabilidade Gerencial) fornece a quantidade de matéria prima utilizada na produção de cada um dos produtos A e B. (Quadro 5.7) Isto possibilita calcular a quantidade total de matéria prima que será requisitada para a produção. (Quadro 5.7) O departamento de orçamentos fornece, pela política da empresa, qual deverá ser o estoque final de matéria prima. No exemplo, o estoque de matéria prima deverá ser suficiente para atender 4 (quatro) meses de requisições para a produção, sem compras, ou melhor, sem nenhuma entrega de matéria prima pelo fornecedor. (Quadro 5.8, Quadro 5.9 e Quadro 5.10)

- O departamento de orçamentos fornecerá o custo médio unitário do estoque inicial (dado de balanço inicial). Fornecerá também a estimativa do custo unitário de compra de cada matéria prima Y e Z. (auxiliado pelo Departamento de Compras).

De posse dos dados acima, elabora-se o orçamento de compras e o orçamento de Estoque de MATÉRIA PRIMA, Físico e Financeiro,

Lembrando-se que:

$$\text{E.F.M.P} = \text{E.I.M.P.} + \text{COMPRAS} - \text{PRODUÇÃO}$$

Lembrar que:

$$\text{E.I.M.P.} + \text{COMPRAS} = \text{ESTOQUE DISPONÍVEL P/PROD.}$$

Obtem-se:

$$\text{COMPRAS} = \text{PRODUÇÃO} + \text{E.F.M.P.} - \text{E.I.M.P.}$$

Neste caso já se pode elaborar os orçamentos, físicos e financeiros, de COMPRAS, dos estoques de matéria-prima (Estoque Inicial, Estoque Disponível para a produção, e Estoque Final de Matéria Prima), e matéria prima requisitada para a produção. (Quadro 5.11, Quadro 5.12, Quadro 5.13 e Quadro 5.14)

- O departamento de Custos , novamente fornece os dados para elaboração dos orçamentos de MOD (Mão-de-Obra Direta) a ser utilizada pela produção, e os CUSTOS INDIRETOS DA PRODUÇÃO a serem orçados, estes dados são obtidos com auxílio do Departamento de Produção e o Departamento Pessoal. (Quadro 5.15, Quadro 5.16 e Quadro 5.17)
- Agora pode-se elaborar o orçamento (financeiro) do CUSTO DA PRODUÇÃO, que constará dos custos da matéria prima requisitada, da mão-de-obra direta a ser utilizado e do custo indireto da produção estimado. O orçamento do custo unitário de produção não tem maiores utilidades, a não ser de controle de eficiência da Produção. (Quadro 5.18 e Quadro 5.19)
- O orçamento do CUSTO DA PRODUÇÃO, fornece dados para completar-se o orçamento financeiro do ESTOQUE FINAL DE PRODUTOS ACABADOS, calculando-se o novo custo unitário de cada produto estocado, que servirá de informação para obter-

se o CUSTO DE PRODUTOS VENDIDOS, na nossa projeção do DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS. (Quadro 5.20, Quadro 5.21 e Quadro 5.22)

5.4. Questões Orçamentárias

5.4.1. Qual o volume físico de vendas estimado p/ cada produto A e B?

5.4.2. Qual o total da receita de vendas estimada, e quanto se deve a cada produto A e B?

5.4.3. Qual o volume físico comprado de cada matéria prima X e Y, e qual o valor respectivo de cada compra?

5.4.4. Qual o volume físico produzido de cada produto A e B, e qual os custos totais e unitários da produção dos produtos A e B?

5.4.5. Qual a posição física e financeira estimada para o estoque final de matéria prima?

5.4.6. Qual a posição física e financeira estimada para o estoque final de produto acabado?

5.4.7. Qual é o Custo total dos Produtos Vendidos, e quais as parcelas referentes ao produto A e B?

5.4.8. Iniciando-se a elaboração da estimativa de nosso Demonstrativo de Resultados, qual é o lucro bruto operacional estimado.?

5.5. Orçamento de Despesas Administrativas e de Vendas

Como planilhas menos importantes, mas complementares do orçamento, o Departamento de Orçamento registra as dotações orçamentárias concedidas pela comissão de orçamentos para as despesas de vendas, administrativas e financeiras. Com estes dados avança-se a Projeção do Demonstrativo de Resultados obtendo o Lucro Líquido Operacional previsto. (Quadro 5.23 e Quadro 5.24)

5.6. Orçamento de Receitas e Despesas Não Operacionais

Elabora-se também pela comissão, o orçamento de receitas e despesas não operacionais previstas. Avança-se o D.R. obtendo o LLAIR - Lucro Líquido antes do Imposto de Renda.

5.7. Orçamento do Imposto de Renda

Com a previsão do IR a ser pago, conclui-se a previsão do DR. obtendo o LLDIR - Lucro Líquido depois do Imposto de Renda ou Lucro Líquido do Período. (Quadro 5.23)

Concluído o Orçamento, elabora-se uma Projeção do Balanço Patrimonial no final do exercício. (Quadro 5.24)

Esta era a meta desejada.

Seguem-se os quadros explicativos.

5.8. Quadros de um Planejamento Global do Lucro Empresarial

O Orçamento Financeiro Empresarial.

QUADRO 5.1. Balanço patrimonial no último dia do ano T.
Cia Nacional FGH

Ativo		
Ativo Circulante		
	Disponibilidade	10.872,00
	Contas A Receber	155.280,00
	Estoque Prod. Acab.	149.251,46
	Estoque Materiais	92.187,30
	Total Ativo Circ.	407.590,76
Ativo Permanente		
	Imobilizado	
	Custo Original	239.200,00
	(-) Depreciação Acum.	(139.491,70)
	Investimentos	
	Aplicac. Incent.	40.000,00
	Total do Ativo	547.299,06
Passivo		
Exigível Circulante		
	Imp. a Recolher (Ir)	5.556,00
	Salários A Pagar	12.822,00
	Cont. a Pagar (Fornec.)	45.826,86
	Divid. a Pagar	--
	Total Exig. Circ.	64.204,86
Exigível a Longo Prazo		
	Empréstimos	100.000,00
Não Exigível		
	Capital Social	200.000,00
	Reservas	85.891,35
	Lucros Retidos	97.202,85
	Total do Passivo	547.299,06

QUADRO 5.2. Orçamento de receita de vendas por produto.

Produto	Unidades	Preço Venda		Total
		Unitário	Total	
		R \$	R \$	
A	60.000	6,00		360.000,00
B	80.000	10,00		800.000,00
Total				1.160.000,00

- **Política de Estoque de P.A.**

(E.F.P.A.) Estoque Final P.A. = 3/12 do volume de vendas arredondar p/inteiro + próximo

(E.I.P.A.) Estoque Inicial de produto acabado obtido por contagem no inventário de estoques ou por estimativa do almoxarife e/ou gerente de produção.

- Produção é a operação destinada a atender as vendas e repor os estoques, assim ter-se-á:

-

QUADRO 5.3. Orçamento físico de estoque de produto acabado (P.A.).

Produto	Unidades Previsão. Vendas	(+) E.F.P.A. Unidades	(-) E.I.P.A. Unidades	(=) Produção Prevista
A	60.000	15.000	10.417	64.583
B	80.000	20.000	12.500	87.500

Introduz-se agora o conceito de (E.D. para Vendas).

QUADRO 5.4. Estoque disponível para vendas.

Produto	(+) E.I.P.A. Unidades	(+) Produção Prevista	(=) E. Disp p/ Vendas Unidades
A	10.417	64.583	75.000
B	12.500	87.500	100.000
Produto	(+) E. Disp p/ Vendas Unidades	(-) Unidades Prev. Vendas	(=) E.F.P.A Unidades
A	75.000	60.000	15.000
B	100.000	80.000	20.000

QUADRO 5.5. Orçamento de consumo físico de matéria prima.

Produto	Consumo de Y (Kg) / Unid.Prod.	Consumo de Z (Kg) / Unid. Prod.
A	2,5	2,0
B	4,0	3,5

Dados fornecidos pela Engenharia do Produto.

QUADRO 5.6. Matéria prima a ser requisitada.

Produção Prevista	Consumo de Y (Kg)	Consumo de Z(Kg)
64.583	161.457,5	129.166,0
87.500	350.000,0	306.250,0
Total	511.457,5	435.416,0

Compra é a operação destinada a atender a produção prevista e repor os estoques, assim ter-se-á.

QUADRO 5.7. Orçamento do estoque físico de matéria prima.

Matéria Prima	Quantidade (Kg) Prev. p/ Produção	(+) E.F.M.P. Quantidade (Kg)	(-) E.I.M.P. Quantidade (Kg)	(=) Compras Quantidade (Kg)
Y	511.457,5	170.486,0	95.052,0	586.891,5
Z	435.416,0	145.139,0	80.729,0	499.826,0

Introduz-se agora o conceito de (E.D.P / Prod.).

QUADRO 5.8. Estoque disponível para a produção.

Matéria Prima	(+) E.I.M.P. Quantidade (Kg)	(+) Compras Quantidade (Kg)	(=) E.D.Prod. Quantidade (Kg)
Y	95.052,0	586.891,5	681.943,5
Z	80.729,0	499.826,0	580.555,0
Matéria Prima	(+) E.D.Prod. Quantidade (Kg)	(-) Quantidade (Kg) Prev. p/ Produção	(=) E.F.M.P. Quantidade (Kg)
Y	681.943,5	511.457,5	170.486,0
Z	580.555,0	435.416,0	145.139,0

- **Política de Estoque de M. P.**

(E.F.M.P.) Estoque Final de M.P. = 4/12 do Volume Anual previsto para Produção (Requisição Prevista para Produção).

- **Política Financeira de Compras**

Contas a Pagar (Fornecedores) Final = 24 % do Total Anual Previsto para Compras.

(E.I.M.P.) Obtido por contagem no inventário de estoques ou por estimativa do almoxarife e/ou gerente de produção.

QUADRO 5.9. Orçamento de compras.

Matéria Prima	(=) Compras Prevista (Kg)	Preço unitário R\$. p/ (Kg)	Valor R\$. Total Compra
Y	586.891,5	0,75	440.168,63
Z	499.826,0	0,22	109.961,72
Total			550.130,35

O preço de compra é fornecido pelo Gerente de Suprimentos.

QUADRO 5.10. Orçamento financeiro estoque de matéria prima.

Matéria Prima	Valor R \$ Prev. p/ Produção	(+) E.F.M.P. Valor R\$	(-) E.I.M.P. Valor R\$	(=) Compras Valor R\$
Y	387.157,57	129.052,65	76.041,60	440.168,63
Z	94.580,59	31.526,93	16.145,80	109.961,72
Total	481.738,16	160.579,59	92.187,40	569.478,40

O quadro acima é obtido utilizando o conceito de estoque de matéria prima disponível para a produção.

QUADRO 5.11.1 Estoque disponível para a produção.

Matéria Prima	(+) E.I.M.P. Valor R\$	(+) Compras Valor R\$	(=) E.D.Prod. Valor R\$
Y	76.041,60	440.168,63	516.210,23
Z	16.145,80	109.961,72	126.107,52
Total	92.187,40	550.130,35	642.317,75

Orçamento financeiro do custo unitário do estoque de matéria prima. Cálculo do custo unitário médio ponderado do estoque de M.P. disponível para a produção.

QUADRO 5.11.2 Custo Unit. Estoque disponível para a produção.

Matéria Prima	E.I.M.P.Custo Unitário R\$	Compras Custo Unitário R\$	E.D.Prod. Custo Unitário R\$
Y	0,80	0,75	0,7570
Z	0,20	0,22	0,2172

Este valor do custo unitário médio ponderado do estoque de M.P. disponível para produção é o mesmo custo unitário para valorização das requisições para a produção e é o mesmo custo unitário do estoque final de matéria prima. O que altera o custo unitário da matéria prima é a operação de compras. Este é outro conceito utilizado.

QUADRO 5.12. Orçamento da matéria prima requisitada para a produção e estoque final de matéria prima.

Matéria Prima	(+) E.D.Prod Valor R\$	(-) Valor R\$ M.P. Requis. p/ Produção	(=) E.F.M.P. Valor R\$
Y	516.210,23	387.157,57	129.052,65
Z	126.107,52	94.580,59	31.526,93
Total	642.317,75	481.738,16	160.579,59

O primeiro total R\$ 481.738,16 é o custo da matéria prima requisitada para a produção. O segundo de R\$ 160.579,59 é o valor do estoque final de matéria prima que constará do balanço final.

QUADRO 5.13. Orçamento de custo da mão-de-obra direta.

Produto	Produção Prevista	Custo Mod. por Produto	Custo Total M.O.D.
A	64.583,00	0,80	51.666,40
B	87.500,00	2,10	183.750,00
Total			235.416,40

Salários a Pagar Final = 1/12 da despesa anual prevista de M.O.D., M.O.I., Comissões e Salários de Vendas e Administrativos.

QUADRO 5.14. Orçamento do custo indireto da produção.

Item	Expressão	Valor Anual Estimado
M.O.I.	2.000,00 + 0,05q	65.124,90
Manutenção	2.000,00 + 0,03q	39.874,94
Luz/Força	500,00 + 0,08q	101.499,84
Seguros	30.083,26 + 0,0q	30.083,26
Depreciação	10.000,00 + 0,0q	10.000,00
Aluguel	10.000,00 + 0,0q	10.000,00
Total		256.582,94

q: valor da produção planejada a preço de venda ao mercado

QUADRO 5.15. Orçamento do custo indireto da produção rateado por produto.

Rateio por Produto	Fator	C.I.P. Rateado
A	0,30	76.974,88
B	0,70	179.608,06
Total		256.582,94

QUADRO 5.16. Orçamento do custo total da produção.

Produto	Matéria Prima	M.O.D.	C.I.P.	Custo Total
	Total	Total	Total	Produção
A	150.275,65	51.666,40	76.974,88	278.916,93
B	331.462,51	183.750,00	179.608,06	694.820,57
Total	481.738,16	235.416,40	256.582,94	973.737,50

QUADRO 5.17. Orçamento do custo unitário da produção.

Produto	Produção Total	Custo Total Produção	Custo Unitário da Produção
A	64.583,00	278.916,93	4,32
B	87.500,00	694.820,57	7,94
		973.737,50	

No orçamento financeiro do estoque de produto acabado observar que no exercício, o estoque inicial de produto acabado não tem o mesmo custo unitário médio que o custo unitário de produção de cada produto, o que é normal.

QUADRO 5.18. Orçamento financeiro do custo do estoque de produto acabado.

Produto	(+) E.I.P.A. Valor R\$	(+) Produção Valor R\$	Estoque Disponível p/ Vendas R\$
A	45.609,85	278.916,93	324.526,78
B	103.641,61	694.820,57	798.462,18
Total	149.251,46	973.737,50	1.122.988,96

QUADRO 5.19. Orçamento financeiro do custo unitário médio do estoque de produto acabado.

Produto	E.I.P.A. Valor R\$ Custo Unitário Médio	(+) Produção Valor R\$	Estoque Disponível p/ Vendas R\$
A	4,38	4,32	4,33
B	8,29	7,94	7,98

Pelo conceito de (E.D.P/Prod.) Estoque Disponível para a Produção. Calcula-se o C.P.V.

C.P.V. é o custo da quantidade vendida valorizada ao custo unitário médio do E.P.A. Disponível para Vendas.

QUADRO 5.20. Orçamento do C.P.V - Custo do Produto Vendido

Produto	Estoque Disponível p/ Vendas R\$	(-) Valor R\$ Prev. Vendas	(=) E.F.P.A. Valor R\$
		C. P. V.	
A	324.526,78	259.621,42	66.905,36
B	798.462,18	638.769,74	159.692,44
Total	1.122.988,96	898.391,17	224.597,79

Após concluído a elaboração do custo do produto vendido para completar-se a estimativa do demonstrativo de resultados deve-se definir as regras para estimativa das despesas operacionais.

QUADRO 5.21. Orçamento das despesas de vendas e administração.

Item	Expressão	Valor Anual R\$
Promoções / Propag.	5.000,00 + 0,02q	30.249,96
Comissões	0.000,00 + 0,05q	63.124,90
Salários Fixos Vendedores	10.000,00 + 0,00q	10.000,00
Salários da Administração	30.000,00 + 0,00q	30.000,00
Material de Escritório	1.000,00 + 0,01q	13.624,98
Total		146.999,84

QUADRO 5.22. (q) valor da produção planejada a preço de venda ao mercado.

Produto	Produção Total (Unid.)	Preço Venda Unitário R\$	Total R\$
A	64.583	6,00	387.498,00
B	87.500	10,00	875.000,00
		q =	1.262.498,00

Agora pode-se elaborar a estimativa principal do orçamento que é a estimativa do lucro.

QUADRO 5.23. Estimativa do demonstrativo de resultados do ano (T + 1).

Receitas Operacionais	(+)	1.160.000,00
Custo Produto Vendido	(-)	(898.391,17)
Lucro Bruto		261.608,83
Despesas Operacionais		
Venda e Administração	(-)	(146.999,84)
Resultado Operacional;	(=)	114.608,99
Resultado Extra Operacional	(+/-)	0,00
Lucro Líquido Antes I.R.	(=)	114.608,99
Imposto de Renda (35%)	(-)	(40.113,15)
Lucro Liq. Depois I.R.	(=)	74.495,84

Finalmente conclui-se o orçamento com a projeção do balanço final, estimando o valor das contas no final do exercício operacional.

- **Obs. -(1) Política Financeira de Crédito**

Contas a Receber Final = 20% do valor do valor previsto para vendas no ano.

- **Obs. -(2) Política de Estoque de P.A.**

(E.F.P.A.) Estoque Final P.A = 3/12 do volume de vendas (arredondar p/ inteiro + próximo).

- **Obs. -(3) Política de Estoque de M. P.**

(E.F.M.P.) Estoque Final de M.P. = 4/12 do volume anual previsto p/ produção (requisição prevista p/produção).

- **Obs. -(4) Política Financeira de Compras**

Contas A Pagar (Forn.) Final = 2 / 12 = 24% do total anual previsto p/ compras.

- **Obs. -(5) Política de Recursos Humanos**

Salários a Pagar Final = 1/12 das despesas anual previstas de MOD, MOI,; Comissões e Salários de Vendas e Administrativos (33.638,85).

- **Obs. -(6) Ativos Imobilizados - Política de Investimentos**

Item	Custo Histórico	Depreciação Acumulada	Valor Líquido
Saldo Inicial	239.200,00	139.491,70	99.708,30
Venda de Máquina	(100.000,00)	(65.000,00)	(35.000,00)
Compra Máquina	80.000,00		80.000,00
Deprec.no Período		10.000,00	(10.000,00)
Saldo Final	219.200,00	84.491,70	134.708,30

- **Obs. -(7) Política Financeira (Relações C/ Mercado)**

Dividendos a Pagar 25% L.L.D.I.R

Mantido o Capital Social e Reservas

Finalmente a última peça orçamentária a projeção do Balanço Patrimonial no Final do exercício.

QUADRO 5.24. Balanço patrimonial

Cia. Nacional FGH	
Balanço patrimonial no último dia do ano (T + 1).	
Ativo	
Ativo Circulante	
Disponibilidade	(23.009,95)
Contas A Receber	232.000,00
Estoque Prod. Acab.	224.598,00
Estoque Materiais	160.579,00
Total Ativo Circ.	594.167,05
Ativo Permanente	
Imobilizado	
Custo Original	219.200,00
(-) Depreciação Acum.	(84.491,70)
Investimentos	
Aplicac. Incent.	40.000,00
Total do Ativo	768.875,35
Passivo	
Exigível Circulante	
Imp. a Recolher (Ir)	40.113,15
Salários A Pagar	33.638,85
Cont. a Pagar (Fornec.)	137.533,00
Divid. a Pagar	18.624,00
Total Exig. Circ.	229.909,00
Exigível a Longo Prazo	
Empréstimos	100.000,00
Não Exigível	
Capital Social	200.000,00
Reservas	85.891,35
Lucros Retidos	153.075,00
Total do Passivo	768.875,35

6. O JOGO DE EMPRESAS

6.1. O Jogo

Desnecessário será, definir jogo, pois este perde-se em sua origem e acompanha o homem desde os primórdios do mundo. A pedagoga Dra. Maria Rita Gramigna nos ajuda para fixação dos conceitos pedagógicos do jogo.

“Toda capacidade humana provém do jogo. Nós nos erguemos e caminhamos usando o “jogo dos músculos e dos membros e assim desafiamos a lei do equilíbrio. (...) Em nosso cotidiano utilizamos várias formas de jogo: o dos sentidos em que a curiosidade nos leva ao conhecimento, (...) O jogo das cores, das formas e dos sons presentes nas artes dos imortais. Enfim ele está aí fazendo parte de nossas vidas. Quando entramos em um jogo, qualquer que ele seja, aceitamos suas regras. Por meio delas, separamo-nos por um determinado momento do mundo real exterior e estabelecemos contato com nossa escala interna de valores, vivendo a fascinação e a magia do lúdico - tornando-nos crianças, entramos em nossa verdadeira essência. (...)

A intensidade do poder do jogo é tão grande que nenhuma ciência conseguiu explicar a fascinação que ele exerce sobre as pessoas. Sua existência independe de qualquer credo, raça, cultura ou ideologia.” (GRAMIGNA, 1993, p. 2)

Mas se ainda não estão claro os conceitos arrisca-se ficar com a definição de GRAMIGNA:

“O jogo é uma atividade espontânea, realizada por mais de uma pessoa, regida por regras que determinam quem o vencerá. Nestas regras estão o tempo de duração, o que é permitido e proibido, valores das jogadas e indicadores sobre como terminar a partida.” (GRAMIGNA, 1993, p. 4)

6.2. O Jogo de Empresa

Para entender-se o que é jogo de empresa cabe fixar-se como conceito intuitivo o que seja simulação, entendida aqui como cenários representativos de situações reais. Hoje com emprego da computação constrói-se cenários virtuais que simulam com perfeição diversas situações, ambientes da vida real. Os protótipos ou modelos simulados permitem estudar e tirar conclusões satisfatórias de cenários reais inacessíveis no momento do treinamento ou experiência. O treinamento de astronautas se dá em cenários simulados do espaço sideral, o tubo de vento permite a simulação de vôo para definir o desempenho aerodinâmico de turbinas e asas de aviões. A simulação de uma empresa permite construir-se cenários internos e externos com todos os ambientes que interferem no seu desempenho. Deve-se deixar bem claro que por mais bem feita que seja a simulação ela não substitui a realidade, jamais, senão não seria simulação, o importante é permitir ao espectador, vivendo um cenário bem simulado, sinta a mesma sensação que teria vivendo a realidade simulada. Os jogos de simulação virtual transmitem com perfeição as sensações de percepção visual e sonora idênticas à realidade, alguns simuladores atuais reproduzem as sensações identificadas pelo tato e olfato também.

Uma vez fixado o conceito de simulação, utiliza-se novamente dos ensinamentos de Gramigna para conceituar o jogo simulado.

“Jogo simulado é uma atividade planejada previamente pelo facilitador, na qual os jogadores são convidados a enfrentar desafios que reproduzem a realidade do seu dia a dia. Todas as decisões são de responsabilidade do grupo e as tentativas são estimuladas, pode-se no jogo simulado identificar todas as características do jogo real: regras definidas, presença do espírito competitivo, possibilidades de identificação de vencedores e perdedores, ludicidade, fascinação e tensão. O que diferencia o jogo simulado do real é que, neste último, as sanções reais são mais severas e podem custar a perda de cargos, confiança, prestígio e salário. Na situação simulada, ao contrário, as pessoas que erram são encorajadas a tentar novamente. É no erro e na vivência que as chances de aprendizagem são maiores. (GRAMIGNA, 1993p. 7).

Agora pode-se conceituar jogo de empresa como um jogo simulado retratando situações específicas da área empresarial. Como a medida do desempenho de curto prazo é feito através do lucro este será o medidor de resultado (“score”) e as tarefas dos jogadores será a tomada de decisões nas diversas áreas empresariais que de qualquer forma influenciam na obtenção do lucro. O Prof. Dr. Goldschmidt, da EAESP/FGV, lançou em 1993 a 5ª edição

de seu jogo de empresas para treinamento em marketing onde ensinou:

“O nosso jogo de empresa não tem a pretensão de preencher a lacuna existente entre os aspectos teóricos e os aspectos práticos da administração mercadológica de nossas empresas, visto ser esta problemática muito mais ampla do que seria lícito esperar em uma simulação como a aqui apresentada, quer pela complexidade das atividades empresariais, quer pela necessidade de se estabelecer uma situação, que possa ser operacionalmente manipulada, a fim de que os resultados concretos sejam obtidos. (...) Embora os jogos de empresas seja uma técnica de treinamento amplamente difundida em universidades americanas e européias, sua utilização nas escolas brasileiras ainda é extremamente limitada. A principal razão está relacionada à complexidade dos jogos de empresa até então existentes que exigem a utilização de um sistema de processamento de dados para a sua computação. (...) O jogo de empresa pode ser usado por toda empresa que queira aprimorar a capacidade de tomada de decisões de seus executivos.” (GOLDSCHMIDT, 1993, prefácio)

Pode-se entender como jogos de empresas também, como sendo uma metodologia para treinamento de executivos ou futuros executivos, que surgiu após a Segunda Guerra Mundial, provavelmente nos anos 50, nos EUA, onde reunia-se aos ensinamentos desejados um elemento lúdico que mantinham os treinandos num excelente clima motivacional. (GRAMIGNA, 1993, p. 3)

Surgiu inicialmente para treinamento de executivos da área financeira, com utilização de cenários reais, pois estes eram facilmente obtidos pelas informações disponíveis diariamente nos jornais matutinos. Os participantes que adivinhavam as posições do dia seguinte no mercado de capitais e financeiro tomavam as melhores decisões, logrando assim as melhores colocações no jogo. Hoje existe alguns modelos de jogos de empresas com cenários futuros fictícios, simulados com um número finito, e normalmente pequeno de possibilidades, que serão instituídos aleatoriamente no decorrer do jogo.

Assim o Prof. Pomin, descreve seu jogo de empresa do IDORT:

“Este jogo de empresas recria uma situação real do mundo de negócios, na qual um certo número de empresas, representadas pelas equipes que tomam parte no jogo, competem uma contra as outras nos mesmos mercados. Um sofisticado programa, para utilização em computador, simula a interação dos vários departamentos de cada empresa, as relações de concorrência entre elas e a situação econômica vigente. A tarefa que cada equipe vai enfrentar é tomar conta de uma destas companhias simuladas e administrá-las como se negócio de verdade fosse.” (POMIN, BENEGRÁ, CONTE, 1991, p. 4)

6.3. O Jogo de Empresa Orçamentado

A idéia de utilização do jogo de empresa como metodologia de ensino e/ou treinamento na elaboração do Orçamento Empresarial e controle orçamentário surgiu durante a segunda guerra mundial. Na recente guerra do golfo, um foguete lançado, a mais de duzentos quilômetros, podia atingir um alvo com a precisão de um círculo de um metro de diâmetro, perguntava-se porque um Planejamento do Lucro Empresarial, projetado para um ano, ou até mesmo, para apenas um mês, apresentava tanta discrepância do alvo, isto é, do lucro realizado.

Talvez o costume de uma economia inflacionária, de uma moeda volátil, sem constituir-se em padrão permanente de valor, tenha feito abandonar-se o interesse maior nas técnicas orçamentarias como traçado de metas financeiras a serem atingidas.

Assim com a estabilidade do Real, regime econômico sem taxas de inflações muito significativas e tendências de futuro estimáveis dentro de pequenos intervalos de confiança, tornou-se possível sonhar com um orçamento financeiro flexível confiável, para isto todos os participantes da gestão empresarial, com poder de decisões que possam ocasionar variações no lucro previamente estimado, precisavam conhecer os elementos orçamentários, as regras e as políticas empresariais para poder, no decorrer do período operacional, promover as correções justificáveis do rumo orçamentário em direção ao lucro.

Assim, com certeza, a previsão orçamentária do lucro aproximará no final do lucro realizado no período operacional. Para isto basta treinar bem os futuros executivos e mostrar a eles como as decisões erradas poderão conduzir suas empresas a obter grandes desvantagens em relação as suas concorrentes. A aplicabilidade do jogo de empresa ao treinamento da elaboração do orçamento foi sentida também ao ler-se GOLDSCHMIDT, que procurando sempre dar ênfase, no seu trabalho, como sendo voltado para a administração mercadológica, não deixou de ressaltar a importância dos relatórios contábeis (orçamentos financeiros) quando assim se expressou:

“(...) Nenhuma decisão extremamente importante é considerada do ponto de vista das demais áreas funcionais da empresa, entretanto a área contábil - financeira desempenha um papel relativamente importante no jogo, visto que, fornece informações básicas para avaliação da performance da empresa, seja ela do ponto de vista parcial ou total em relação às atividades executadas. (GOLDSCHMIDT, 1993, p. 1)

O trabalho longe de pretender oferecer a metodologia ideal para o mencionado treinamento de elaboração e controle orçamentário, tem obtido resultados satisfatórios, bem superiores as metodologias anteriormente aplicadas, ou seja os modelos tradicionais de ensino do orçamento empresarial ou planejamento do lucro. Ver-se-á no desenvolvimento do trabalho que as soluções apresentadas foram frutos de extensa pesquisa, durante anos de aplicações, e foi utilizada da matemática superior, da estatística, e do delineamento de experimentos para definir as funções mais adequadas para simular cenários futuros, com uma suposta vantagem aos modelos atualmente existente, porque fornece resultados contínuos e infinitos dentro do pequeno intervalo de variação selecionado.

O presente trabalho compostos de simulações de cenários através de conhecidas funções matemáticas, simplifica o entendimento do processo de simulações, e possibilita a sua adaptação aos mais diversos cenários reais. A parte do Jogo, propriamente dito, é feito através de simples sorteio de suposta sensibilidade das forças externas ou seja dos mercados compradores e fornecedores, assim como das reações dos especuladores financeiros. Nesta parte o modelo apresenta também total versatilidade. Este modelo, que consta essencialmente de um conjunto de regras e um “software” para processamento das decisões tomadas em cada lance da partida, apesar de desenvolvido isoladamente pelo autor, tem recebido grandes contribuições para seu aprimoramento nestes últimos anos, principalmente dos alunos que participam com entusiasmo pela experiência de vivência na ocupação da poltrona de Presidente (General Manager) de uma grande organização, tomar suas decisões e desfrutar de seus acertos ou aprender com seus erros.

Este modelo tem amparo científico, procurando adotar a recomendação da pouca, mais respeitável bibliografia disponível a respeito, quando seleciona-se as decisões dos participantes, para o planejamento empresarial, ensina GRAMIGNA:

“Se um grupo precisa melhorar suas técnicas de planejamento, pode-se aplicar uma atividade em que os jogadores tenham por tarefas:

- ◆ comprar matéria prima, levando em consideração os recursos financeiros disponíveis e possibilidades de lucro;
- ◆ planejar e organizar o processo produtivo;
- ◆ produzir o modelo solicitado;
- ◆ acompanhar a produção verificando critérios de qualidade exigidos pelos clientes;
- ◆ avaliar resultados parciais e finais;

- ◆ submeter a produção à apreciação do cliente.

Durante o jogo o grupo realiza uma seqüência de interações e coloca em prática suas habilidades técnicas. O processo é semelhante ao de seu cotidiano. Provavelmente, agirá dentro de seu modelo padrão de tomada de decisões e, a partir dos resultados alcançados, poderá rever e replanejar ações com vistas á melhoria. Tais vivência contribuirão na melhoria de sua performance quando colocado frente a uma situação real, que exija respostas e ações concretas.” (GRAMIGNA, 1993, p. 8)

O Prof. POMIN na sua obra já citada identifica como conteúdo essencial de seu jogo de empresa três partes a saber:

- ◆ “O mundo de negócios - que explica as ações e interações das companhias com o mercado;
- ◆ O Relatório Gerencial - que esclarece como são os resultados expedidos pelo computador;
- ◆ A Folha de Decisões - na qual se explica como você deve preparar suas decisões para submetê-las ao computador.

(...) Entretanto, a estrutura básica do jogo é simples: para ganhar o jogo você precisa aumentar ao máximo o montante das reservas de sua empresa. Isto você conseguirá obtendo o maior lucro possível com os negócios que realizar.” (POMIN, 1991, p. 4)

Apesar do modelo proposto, iniciar-se a operação com regras supostamente rígidas, o modelo permite alteração das mesmas no decorrer do jogo, sendo também flexível na aplicação de multas, instituição e retiradas de impostos e tributos para treinamento no orçamento fiscal. A parte entusiástica do modelo é possibilitar o desenvolvimento da criatividade dos alunos e tornando-os desinibidos, e também, a descoberta de seus aspectos carismáticos e de liderança. Este Jogo de Empresa (Busines’s game), Gestão Industrial Simulada, ou Política Estratégica de Negócios tem se mostrado eficiente no treinamento e no aprendizado das técnicas orçamentárias, na formação do custo de produção empresarial, e na obtenção do lucro tão almejado pelas empresas. Descobre-se, também, durante sua aplicação a influência das armadilhas dos mercados externos , com suas reações imprevisíveis e enormes influências no desempenho das empresas.

Assim, acredita-se que o modelo a seguir apresentado tem, nestes últimos anos, atingido o seu objetivo de treinar, ensinar, e possibilitar rápido e eficiente aprendizado, dentro de um ambiente descontraído e bem motivado.

6.4. As Regras do Jogo de Empresa

O objetivo deste modelo de jogo, onde competirão oito (8) equipes (empresas), é obter maior patrimônio líquido após 5 (jogadas) trimestres. Cada jogada é uma série de tomadas de decisões, inicialmente restritas à:

- Preço de Venda Unitário
- Quantidade Comprada de Matéria Prima
- Compra ou Venda de Máquinas Industriais
- Programação de Produção - Leiaute
- Financiamento de Capital de Giro

Cada equipe (empresa) será constituída de 2 a 8 participantes, inicialmente por livre escolha, sendo completados por sorteio dos remanescentes. Cada equipe deve apresentar aos instrutores coordenadores os nomes dos elementos escolhidos, apresentando um nome para sua empresa, com no máximo 8 caracteres e um organograma funcional distribuindo as funções de cada participante. Deverá, em reunião democrática, decidir sobre quem tomará decisões: individual, em comissão de 2 elementos, ou coletiva por maioria dos votos. Deverá ser eleito o presidente da empresa, que assinará todas as papeletas de decisão entregue ao coordenador e que será a autoridade máxima para decidir eventuais impasse entre as comissões e elementos da equipe.

Recomenda-se formação de grupos com elementos com afinidades acadêmicas e se possível com distintas aptidões entre as diversas áreas da administração empresarial: ou seja:

Vendas; Materiais; Produção; Pessoal, Finanças. Recomenda-se também a formação de equipes com elementos que possam reunir-se permanentemente no período de intervalo entre uma e outra reunião de tomadas de decisões.

Para incutir nos participantes o espírito de equipe e de competição além dos prêmios a

distribuir-se entre as empresas vencedoras, 1^a, 2^a e 3^a colocadas, a classificação no jogo, após cada jogada, terá como correspondência a nota classificatória. (da disciplina Gestão Empresarial Simulada).

QUADRO 6.1. Cronograma do jogo, exemplo.

DATA	HORÁRIO	HISTÓRICO
15/08/97	19:00 -21:20 -22:00	Esclarecimentos iniciais A PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA- ESTIMATIVAS DE DEMONSTRATIVOS FINANCEIROS -
16/08/97	08:00- -12:20 -13:00	INSTRUÇÕES E REGRAS, ... FORMAÇÃO DAS EMPRESAS Decisão do 1º Trimestre
29/08/97	19:00 -21:20 -22:00	Análise do desempenho do primeiro trimestre. Orientação do projeto de MARKETING Decisão do 2º Trimestre
30/08/97	08:00- -10:10 -12:20 -13:00	Esclarecimentos de dúvidas - novas simulações Análise do desempenho do segundo trimestre - Orientação do projeto de MARKETING Decisão do 3º Trimestre
12/09/97	19:00 -21:20 -22:00	Análise do desempenho do terceiro trimestre Decisão do 4º Trimestre Análise do desempenho do quarto trimestre
13/09/97	08:00- -10:10 -12:20 -13:00	Apresentação dos Projetos de Marketing Apresentação dos Projetos de Marketing Decisão do 5º Trimestre ENTREGA DE MEDALHAS - PREMIAÇÃO

OBS: As tomadas de decisão serão entregues ao final de cada seção, ao coordenador e no

início da reunião seguinte serão devolvidos os resultados e as informações solicitadas sobre a situação geral do jogo.

6.5 Os Parâmetros do Jogo.

Neste módulo básico, limitam-se as variáveis do ambiente externo, para que se entenda o mecanismo operacional e a influência das decisões na obtenção do lucro. Ainda como efeito didático, as decisões serão tomadas dentro de limites pré-fixados para impedir grandes discrepâncias de lucro inicial entre as empresas. Cabe lembrar como instrução inicial, que a empresa que conseguir vender maior quantidade, pelo maior preço unitário de venda, conseguirá a melhor receita (faturamento). A empresa que conseguir produzir a quantidade vendida pelo menor custo de fabricação terá melhor contribuído para a conquista de maiores lucros.

LUCRO TOTAL = RECEITA TOTAL - CUSTO TOTAL

Planilha de Decisões - Quadro "X"

- Preço de Venda Unitário - Ofertado em R\$ Mil.
- Quantidade Matéria Prima - Comprada em Unidades.
- Decisões de Investimentos e Desmobilizações.
- -Máquinas Manuais :-Aquisição :- __ Venda :- __
- -Máquinas Automáticas :- Aquisição :- __ Venda :- __
- Decisões sobre Produção.
- Quantidade de Máquinas Manuais em Produção.
- Quantidade Máquinas Automáticas em Produção.
- Decisão sobre Financiamento
- Financiamento solicitado múltiplo R\$ 50.000,00.

6.5.1. Parâmetros do Mercado Comprador

- O produto. O nosso produto é de projeto simples, que utiliza uma única matéria prima. Trata-se de uma válvula hidráulica de aço inoxidável.
- O mercado. O período de vendas considerado é de 5 trimestres e o mercado está dimensionado para adquirir 2.580 válvulas neste período com a seguinte sazonalidade:

QUADRO 6.2. Sazonalidade do mercado comprador.

TRIMESTRE	DEMANDA
1º	320 UNIDADES
2º	480 UNIDADES
3º	400 UNIDADES
4º	600 UNIDADES
5º	780 UNIDADES

- A dimensão da empresa. A quantidade média a ser vendida por empresa será facilmente obtida dividindo a demanda do trimestre por oito empresas participantes. O preço de venda. O preço unitário de venda médio é de R\$ 65.000,00 cada válvula e paga-se uma comissão de 20% como despesas fixas de vendas. A simulação. O comportamento do mercado comprador acompanha uma curva hiperbólica que relaciona o preço unitário ofertado e a quantidade a ser comprada pelo mercado, porém com sensibilidade aleatória em 4 níveis a serem sorteados a cada trimestre.
- Os limites de vendas. Esta curva também tem como limite inferior 75% da quantidade média a ser vendida por empresa e superior 135% da mesma (mencionada no item 3, anterior).
- O limite superior de preço. Não se admite oferta de preço de venda unitário igual ou superior a 20% do preço unitário de venda médio, ou seja R\$ 78.000,00. Isto acarretará a não compra pelo mercado, não redistribuindo a quantidade não comprada da empresa careira para as demais empresas.
- A sensibilidade. O mercado sensível e temperamental terá um acréscimo de DEMANDA

de 20% para a demanda prevista para o trimestre seguinte se o preço unitário médio ofertado por todas as empresas for inferior ao preço unitário de venda médio, porém, se superior ou igual, reduzirá a DEMANDA do trimestre em 10%.

6.5.2. Parâmetros do Mercado Fornecedor

- A dimensão. O Mercado Fornecedor é abundante atendendo a qualquer demanda, procurando todavia, manter o preço médio unitário de compra, em torno do preço médio de R\$ 20.000,00 por unidade de matéria prima, através de uma distribuição normal de preços em função do inverso da quantidade solicitada. Os limites de preços. Para evitar grandes discrepâncias essa curva de distribuição possui como preço mínimo R\$ 15.000,00 e máximo R\$ 25.000,00.

6.5.3. Parâmetros da Produção

- O custo de depreciação. As máquinas de produção, independentemente de estarem produzindo terão como custo fixo a correspondente depreciação do trimestre. R\$ 6.000,00 por trimestre para máquinas manuais e R\$ 10.000,00 para máquinas automáticas.
- Os custos fixos. Constitui custo fixo de produção também o contrato de manutenção das máquinas “em produção” independentemente da quantidade por elas produzidas. R\$25.000,00 por máquina automática e R\$ 15.000,00 ao trimestre por máquina manual.
- As capacidades de produção. As máquinas colocadas em produção, fabricarão no limite máximo de sua capacidade, se houver disponibilidade de matéria prima, e as máquinas automáticas terão prioridade nas requisições para as matérias primas. A capacidade de produção das máquinas automáticas é de 20 unidades/trimestre e das manuais é de 10 unidades/trimestre.
- Os custos de estoques. Constituem custos fixos de produção os custos de manutenção de estoques e são apropriados tendo como base R\$ 2.000,00 por unidade estocada de matéria prima no final do trimestre anterior e R\$ 4.000,00 por unidade de produto acabado nas mesmas condições.
- Os custos variáveis. Os custos variáveis (mão-de-obra direta e custo indireto da produção são apropriados como sendo R\$ 18.000,00 para cada unidade produzida na máquina manual e R\$ 16.000,00 na máquina automática.
- O leiaute de produção. O máximo de máquinas a serem adquiridas por empresa será de 4 unidades manuais e 4 unidades automáticas, e compra de no máximo duas unidades de cada

por trimestre, e ainda tudo se passa como se fossem vendidas ou adquiridas no primeiro dia do trimestre em curso. Incorre o custo de depreciação no trimestre para as máquinas compradas e não haverá custos de depreciação no trimestre para as máquinas vendidas.

6.5.4. Parâmetros Financeiros

- Os investimentos. Os preços de aquisição das máquinas são constantes de R\$ 60.000,00 para as máquinas manuais e de R\$ 100.000,00 para as automáticas, seus custos trimestrais de depreciação serão de 10% (linear) do seu valor histórico de aquisição. O Preço de Venda é igual ao valor líquido de cada máquina, i .é, valor histórico menos depreciação acumulada.
- Neste primeiro módulo do “Busines’s Games”, colocamo-nos numa economia estável, já sem inflação, onde os investimentos possíveis, mas nem sempre atrativos serão :estoques ou máquinas de produção. Caberá a cada empresa analisar sobre sua conveniência.
- As máquinas de produção serão adquiridas pelo valor constante de mercado, já informado e serão vendidas pelo seu valor imobilizado líquido, ou seja, valor histórico de aquisição menos a depreciação acumulada no trimestre da venda. A compras e vendas serão á vista.
- Não haverá aplicações financeiras possíveis, porem, como não se admitirá caixa negativo, existe duas possibilidades de captação de recursos no sistema bancário onde o crédito será ilimitado.
- Financiamento, em valores múltiplos de R\$50.000,00; com decisão de cada empresa na planilha de decisões, com juros de 5% ao trimestre pagos antecipadamente, calculado sobre o valor total do financiamento, que será pago 50% a 90 dias e restante 50% a 180 dias.
- Empréstimo, automático, em valores múltiplos progressivos de CR\$50.000,00 até suprir o caixa tornando-o positivo, com taxa de juros de 12% ao trim., cobrados antecipadamente, com prazo de pagamento de 90 dias. Estas altas taxas de juros, visa forçar os participantes a uma maior atenção na administração do caixa, sem a preocupação de custos de mercado.

6.5.5. Demonstrativos Contábeis

• O treinamento se dará na área de contabilidade gerencial, com elaboração das planilhas fornecidas, não se preocupando neste primeiro módulo com os aspectos fiscais e tributários, tendo como elemento representativo dos tributos apenas o Imposto de Renda, com apuração simples como um percentual de 25% sobre o lucro líquido do trimestre e recolhido no trimestre seguinte. Para maior simplicidade deste módulo não considerará-se também a incidência dos impostos diretos. Considerará também, uma despesa administrativa fixa de R\$ 220.000,00. Os demonstrativos a serem elaborados pelas empresas serão:

- Balancete Patrimonial (início e no fim de cada trimestre).
- Demonstrativos de Resultado de cada trimestre.
- Demonstrativo de Origens e Aplicações de Recursos no Trimestre.
- Fluxo de Caixa. (Pagamentos e Recebimentos)
- Controle de Estoque de Matéria Prima.
- Orçamento do Custo de Fabricação.
- Controle de Estoque de Produto Acabado.
- Controle de Contratos de Financiamentos Bancários.
- Controle do Imobilizado em Máquinas de Produção.
- Planilha de Decisões.
- Análise da Formação do Lucro do Trimestre.

A situação inicial, é idêntica para todas as empresas, constando de 20 unidades de Matéria Prima, 10 unidades de Produto Acabado, 2 Máquinas Manuais e 2 Máquinas Automáticas de Produção .

QUADRO 6.3. Balancete patrimonial inicial.

ATIVO		
Caixa		200.000
Contas a Receber		60.000
Estoque Produto Acabado		400.000
Estoque de Matéria Prima		200.000
Máquinas Manuais		120.000
Máquinas Automáticas		200.000
Imóveis		200.000
TOTAL DO ATIVO		<u>1.380.000</u>
PASSIVO		
PATRIMÔNIO LIQUIDO		
Capital Social		1.360.000
Lucros Acumulados		20.000
TOTAL DO PASSIVO		<u>1.380.000</u>

6.5.6. Considerações Finais

O “BUSINES’S GAME” ou Gestão Empresarial Simulada tem o objetivo de treinar seus participantes na visão geral de uma empresa industrial que tenha como principal objetivo o LUCRO, dentro de um ambiente de cooperação e competição, valorizando o espírito de equipe e incentivando através do aprendizado a busca pela vitória. É didático, prático e instrutivo, didático porque fornece todo o material minuciosamente elaborado dentro dos padrões atuais, prático porque exige o trabalho de todos os participantes, e instrutivo porque engloba todos os elementos essenciais das tomadas de decisões da alta administração de uma empresa industrial.

7. A EXPERIÊNCIA NA APLICAÇÃO DO JOGO

Já descreveu-se o modelo, seus objetivos, suas regras, seu conteúdo justificado através das bibliografias citadas, a operação do “software” e a coordenação do jogo, agora realmente é informado como deve , cada empresa participante, orientar suas decisões iniciais, qual o entusiasmo já encontrado e o que se espera de cada participante. Assim analisará este penúltimo tópico três importantes aspectos:

7.1. Como e Onde Começou a Pesquisa

Em Janeiro de 1994 o Prof. Antônio Carlos Vilela Braga encomendou um projeto para implantação de um “Busines’s Game” como fechamento do oitavo período dos cursos de Administração de Empresas e de Ciências Contábeis da ASSER - Associação de Escolas Reunidas de São Carlos. A idéia inicial era “comprar” um modelo já pronto e já testado com êxito no Brasil. Houve contato com o IDORT e a FGV S. Paulo, quando ambos afirmaram que teriam interesse e aplicar seus modelos nos treinamentos dos alunos da ASSER mas sem possibilidade de transferência da tecnologia pedagógica aos professores da escola e sim perpetuar através de contrato a aplicação do “Busines’s Game” pelos detentores da patente da metodologia e dos “software” de simulação de cenários. Felizmente foi impossível aproveitar-se as ofertas disponíveis devido a dependência perpétua em que ficaria a ASSER, acrescido ao fato dos cenários apresentados serem muito irreais , principalmente comparado com a realidade econômica brasileira da época., Assim formou-se uma equipe com outros dois professores , nossos colegas, Prof. José Florindo Caon e Aristides Martins Cordeiro, com objetivo de criar um modelo novo que pudesse fazer com que os alunos da ASSER interessarem mais pelos estudos. Em agosto de 1994 apresentou-se a primeira aplicação do modelo idealizado.

7.2. Por Onde já foi Testado

O sucesso pedagógico do modelo foi identificado quando criou-se um clima de competição acirrada entre os alunos participantes da ASSER, que reuniam-se em grupos durante fins de semana de para análise de situação e estudos de diretrizes para tomadas de decisões e que sem perceberem estavam automaticamente dominando toda a tecnologia de elaboração e análise do Orçamento Empresarial. A partir daí duas outras instituições (o SEBRAE e a TREVISAN CONSULTORES) permitiram que se testasse o novo modelo para os executivos e empresários de nível de instrução não universitária. Não houve aproveitamento satisfatório, por falta de conhecimento básico e pela pouca carga horária disponível. No início do ano de 1995 o autor foi contratado pelo INPG - Instituto Nacional de Pós Graduação para ministrar aulas de Jogos de Empresas para os diversos cursos de pós-graduação, em nível de especialização, que este Instituto oferecia em convênio com as Faculdades do Interior do Estado de São Paulo e Universidades de outros estados, o primeiro teste foi aplicado na EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica em São José dos Campos SP e depois repetiu-se para várias turmas das seguintes instituições de Ensino:

- ◆ INPG - Campinas - SP
- ◆ ISCA - Limeira - SP
- ◆ FEFIARA - Araraquara - SP
- ◆ FACULDADES D.PEDRO II - S. José do Rio Preto - SP
- ◆ UNITAU - Taubaté - SP
- ◆ USP - EESC - São Carlos - SP.

Assim o presente modelo sofreu contribuições importantes de ampliação e aprimoramento e encontrou seu nível ideal de aproveitamento, para executivos com nível universitário com formação em Engenharia, Administração, Economia, Ciências Contábeis e outras afins ou complementares. Nestes últimos participantes do treinamento exigindo do mesmo que de algumas forma participem ou possam a vir participar de equipes (células independentes de gestão de produto) que tomam decisões táticas dentro de uma empresa industrial. Deu excelente resultado também para formação de engenheiros como complemento da disciplina Economia das Empresas, sendo a nosso ver compatível para o treinamento complementar de todas as disciplinas que tenham como justificativa de ensino a busca do lucro empresarial.

7.3. Qual a Orientação Inicial ao Participantes

A tomada de decisão se dá, preenchendo cada empresa, 9 células do Quadro X - Planilha de Decisões, são elas :

- Preço Unitário de Venda	
- Quantidade de Matéria Prima Comprada	
- Máquinas de Produção Manuais Adquiridas	
- Máquinas de Produção Manuais Vendidas	
- Máquinas de Produção Automáticas Adquiridas	
- Máquinas de Produção Automáticas Vendidas	
- Máquinas de Produção Manuais colocadas em Produção	
- Máquinas de Produção Automáticas colocadas em Produção	
- Financiamento Solicitado	

7.3.1. A Tomada da Primeira Decisão e a Resposta do Computador

Para tomada da primeira decisão, do preço unitário de venda, a ser ofertado ao mercado comprador, após reunir e analisar todas as informações disponíveis basta traçar uma diretriz própria da empresa , para isto dentro das infinitas opções exemplificamos três delas, qual sejam:

ATITUDE	CONSEQÜÊNCIA	DECISÃO
- agressiva para conquista do mercado	preço 15 % abaixo da média	R\$ 55.250,00
- conservadora	preço = média do mercado	R\$ 65.000,00
- restritiva com preço alto	preço 15 % acima da média	R\$ 74.750,00

Uma vez tomada a decisão do preço unitário a ser ofertado ao mercado cria-se em cada empresa uma expectativa própria, sobre a resposta que vai receber do mercado. A decisão tomada inicialmente e esta expectativa formam em conjunto a peça inicial do planejamento do lucro ou previsão orçamentaria.

Da-se abaixo, como exemplo, dentro das infinitas possibilidades, três expectativas possíveis coerentes e compatíveis com as três possíveis tomadas de decisões correspondentes:

DECISÃO	POSSIBILIDADE DE VENDA	EXPECTATIVA
preço 15 % abaixo da média	pedido 10 % acima da média	44 unidades
preço = média do mercado	pedido = média por empresa	40 unidades
preço 15 % acima da média	pedido 10 % abaixo da média	36 unidades

Com a decisão conservadora de ofertar um preço unitário de venda ao mercado de R\$ 65.000,00, igual ao preço unitário de venda médio do mercado, criou-se uma expectativa de receber-se um pedido de 40 unidades, igual a quantidade média de venda prevista por empresa para este primeiro trimestre. A previsão de venda total para o trimestre é de 320 unidades, dividido por oito empresas participantes ter-se-ão as 40 unidades mencionadas.

Com raciocínio análogo, toma-se a primeira decisão sobre a compra de matéria prima, seleciona-se também dentre as infinitas possibilidades, três delas, e dentro destas três escolheu-se a decisão conservadora, coerente com a primeira tomada de decisão:

Compra de Matéria Prima

ATITUDE	CONSEQUÊNCIA	DECISÃO
- agressiva para comprar barato, dobrar o estoque inicial de M.P.(de 20 unid. para 40 unid.), manter o estoque de P.A.(de 10 unid.).	para atender aumento de estoque de M.P. = +20 unid. para atender expectativa de produção = venda = +44 unid.	64 unid
- conservadora manter estoques de M.P. e P.A.	comprar para atender expectativa de venda	40 unid.
- restritiva reduzir a zero o estoque de matéria prima e manter o estoque de produto acabado.	para atender expectativa de produção = venda = +36 unid. para atender redução de estoque de M.P. (de 20 unid. para zero) = (-) 20 unid.	16 unid

Uma vez tomada a decisão da quantidade de matéria prima a ser comprada do mercado fornecedor cria-se em cada empresa uma expectativa própria, sobre a resposta que

vai receber deste mercado. A decisão tomada e esta expectativa formam em conjunto outra peça do planejamento do lucro ou previsão orçamentaria.

Da-se abaixo, como exemplo, dentro das infinitas possibilidades, três expectativas possíveis coerentes e compatíveis com as três possíveis tomadas de decisões correspondentes:

DECISÃO	CONSEQUÊNCIA	EXPECTATIVA
64 unidades	como a decisão foi de comprar 60 % a mais da média de compra esperada pode criar uma expectativa de se pagar até 20 % mais barato que a média.	\$ 16.000,00
40 unidades	a expectativa é comprar pelo preço médio de mercado, pelo espírito conservador.	R\$ 20.000,00
16 unidades	como a decisão foi de comprar 60 % a menos da média de compra esperada pode criar uma expectativa de se pagar até 20 % mais caro que a média.	R\$ 24.000,00

Com a decisão conservadora de comprar do mercado fornecedor 40 unidades de matéria prima, igual a quantidade média de compra esperada pelo mercado, criou-se uma expectativa de pagar-se R\$ 20.000,00 cada unidade, igual ao preço unitário médio de venda do mercado fornecedor para cada unidade de matéria prima. A previsão de venda total para o trimestre é de 320 unidades, dividido por oito empresas participantes ter-se as 40 unidades mencionadas. Número idêntico deve constituir as expectativas de compras de matéria prima, mantida conservadoramente as políticas de estoques. A partir destas duas primeiras das nove decisões as demais são apenas conseqüências, de decisões mais subordinadas a cálculos do que a “feeling”, assim veja-se:

♦ DECISÃO - EXPECTATIVA

- Preço Unitário de Venda

65.000	40 unidades
40 unidades	20.000
zero	

- Quantidade de Matéria Prima Comprada

- Máquinas de Produção Manuais Adquiridas

- Máquinas de Produção Manuais Vendidas

- Máquinas de Produção Automáticas Adquiridas

- Máquinas de Produção Automáticas Vendidas

duas	
zero	
zero	

- Máquinas de Produção Manuais colocadas em Produção

- Máquinas de Produção Automáticas colocadas em Produção

- Financiamento Solicitado

zero	
duas	
zero	

As decisões sobre aquisições e vendas de Máquinas de produção são lógicas, uma vez que as decisões anteriores foram para conservar estoques de matéria prima e produto acabado, com expectativa de venda de 40 unidades e decisão de compras de 40 unidades de M.P., decorre a decisão matemática de produzir-se 40 unidades de P.A. e logicamente com duas máquinas automáticas, que também logicamente será colocadas em produção e finalmente uma pequena conta verá que não se necessitará de capital de giro, portanto nada de financiamento.

7.3.2. O Preenchimento Manualmente dos Quadros de 7.1 a 7.11

QUADRO 7.1. Balancete patrimonial.

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS.	VALOR INICIAL	VALOR FINAL
	1	ATIVO			
	1.1	Disponível			
156	11.1	Caixa		200.000	670.000
157	11.2	Bancos c/ Movimento			
158	11.3	Bancos Aplic. Open			
	1.2	Realizável			
161	12.1	Contas a Receber		60.000	
162	12.2	Estoque Produto Acabado	10>	400.000	371.333
163	12.3	Estoque Mat. prima	20>	200.000	333.333
165		Ativo Circulante		860.000	1.374.667
	1.3	Imobilizado			
168	13.1	Máquinas Manuais	2 >	120.000	0
169	13.2	Máquinas Automáticas	2 >	200.000	180.000
170	13.3	Equipamentos			
171	13.4	Veículos			
172	13.5	Imóveis		200.000	200.000
173	13.6	Terrenos			
175		TOTAL DO ATIVO		1.380.000	1.754.667
	2	PASSIVO			
	2.1	Exigível			
181	21.1	Duplicatas a pagar			
182	21.2	Investimentos a pagar			
183	21.3	Financiamento a pagar			
184	21.4	Impostos a pagar			93.667
185	21.5	Empréstimos a pagar			
187	2.2	Passivo Circulante			
189	2.3	Exigível Longo Prazo			
	2.4	Patrimônio Líquido			
192	24.1	Capital Social		1.360.000	1.360.000
193	24.2	Lucros Acumulados		20.000	301.000
		TOTAL DO PASSIVO		1.380.000	1.754.667

QUADRO 7.2. Demonstração do resultado do trimestre.

LINHA	COD.	HISTORICO	OBS	
207	1	(+) Receita Bruta das Vendas		2.600.000
208	2	(-) Impostos Diretos (16% v.)		0
209	3	(=) Receita Líquida das Vendas		2.600.000
210	4	(-) Custo do Produto Vendido		(1.485.333)
211	5	(=) Lucro Bruto		1.114.667
212	6	(-) Despesas de Vendas (20%)		(520.000)
213	7	(-) Despesas Administrativas		(220.000)
214	8	(-) Despesas Financeiras		0
215	9	(=) Lucro Operacional Líquido		374.667
216	10	(+) Receita não Operacional		120.000
217	11	(-) Despesa não Operacional		(120.000)
218	12	(=) Lucro Líquido antes IR(374.667
219	13	(-) Provisão p/ Imp. Renda		281.000
220	14	(=) Lucro Líquido no Trimestre		281.000

**QUADRO 7.3. Demonstração das origens e aplicações de recursos.
Variação do Capital Circulante Líquido**

LINHA	COD.	HISTORICO	OBS	
	1	Origens		
228	1.1	Lucro do Trimestre		281.000
229	1.2	Aumento de Capital Integr		0
230	1.3	Aumento do Exigível a Lon		0
231	1.4	Diminuição do Imobilizado		140.000
	2	Aplicações		
235	2.1	Dividendos Distribuídos		0
236	2.2	Aquisição Ativo Imobiliza		0
237	2.3	Aumento Realizável Longo		0
240	3	Variação do Capital Circulante		421.000
				421.000
243	4	Capital Circulante Líquido Inic. Trim.		860.000
246	5	Capita; Circulante Líquido Final Trim.		1.281.000

QUADRO 7.4. Fluxo de caixa (banco c/ movimento).

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
255	1	Saldo Inicial		200.000
256	2	(+) ENTRADAS (DÉBITO)		
257	2.1	Receita de Vendas		2.600.000
258	2.2	Recebimento Financiamento		0
259	2.3	Recebimento Contas a Receber		60.000
260	2.4	Recebimento venda de máquinas		120.000
262		TOTAL ENTRADAS		2.780.000
	3	(-) SAIDAS (CRÉDITO)		
265	3.1	Pagamentos Custos Fixos		130.000
266	3.2	Pagamento Matéria Prima		800.000
267	3.3	Pagamento Custos Variáveis		640.000
268	3.4	Pagamento Despesas Vendas		520.000
269	3.5	Pagamento Despesas Administrativas		220.000
270	3.6	Pag.Emprest e Juros Financiamento		0
271	3.7	Amortização Financiamento Bancário		0
272	3.8	Pagamento Dupl.Fornecedor		
273	3.9	Pagamento de Investimento		0
274	3.10	Pagamento Imposto Renda Trim.Anterior		0
275	3.11	Pagamento Imposto diretos MULTAS		0
276		TOTAL SAÍDA		2.310.000
277		SALDO DE CAIXA		670.000
279	4	(+) Empréstimo bancário		0
280	5	(-) Pagamento Juros Empréstimo		0
282	6	SALDO FINAL		670.000

QUADRO 7.5. Controle estoque matéria prima.

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
	1	Estoque Inicial Matéria Prima		
291	1.1	Quantidade Inicial Matéria Prima		20
292	1.2	Custo Unitário Inicial Matéria Prima		10.000
293	1.3	Valor Inicial estoque Matéria Prima		200.000
	2	Compra		
297	2.1	Quantidade Comprada Matéria Prima		40
298	2.2	Custo Unitário de Compra		20.000
299	2.3	Valor da Compra Matéria Prima		800.000
	3	Estoque para Produção		
303	3.1	Quantidade Estocada Matéria Prima		60
304	3.2	Valor do Estoque Matéria Prima		1.000.000
305	3.3	Custo Médio Unitário Matéria Prima		16.666,67
	4	Requisição para produção		
309	4.1	Quantidade Requisitada Matéria Prima		40
310	4.2	Custo Médio Unitário Matéria Prima		16.666,67
311	4.3	Custo Matéria Prima Requisitada		666.667
	5	Estoque Final Matéria Prima		
315	5.1	Quantidade Final Matéria Prima		20
316	5.2	Custo Médio Unitário		16.666,67
317	5.3	Valor Final Estoque Matéria Prima		333.333
		Informações adicionais do controle de Estoque de Matéria Prima		
	1	Para o Fluxo de Caixa		
324	1.1	Pagamento de Matéria Prima		800.000
	2	Para Orçamento Produção		40
327	2.1	Quantidade Requisitada		40
328	2.2	Custo Médio Unitário Matéria Prima		16.666,67
329	2.3	Custo da M.P. Requisitada		666.667
330	2.4	Estoque Inicial Matéria Prima		200.000
	3	Para o Balancete Patrimonial		
334	3.1	Estoque Final Matéria Prima		333.333

QUADRO 7.6. Orçamento do custo de produção.

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
	1	Custo Variável de Produção		
	1.1	Matéria Prima		
344	11.1	Quantidade Requisitada Matéria Prima		40
345	11.2	Custo Médio Unitário Matéria Prima		16.667
346	11.3	Custo Matéria Prima Requisitada		666.667
	1.2	Custo Operacional das Máquinas		
	12.1	Máquinas Manuais		
351	121.1	Quant. Maq. Manuais Oper.		0
352	121.2	Custo Unitário (por produto)		18.000
353	121.3	Custo Operacional Maq. Ma.		0
354	121.4	Produção por máquina manual		10
	12.2	Máquinas Automáticas		
357	122.1	Quant. Maq. Autom. Operando		2
358	122.2	Custo Unit. (por produto)		16.000
359	122.3	Custo Operacional Maqs. A		640.000
360	122.4	Produção por máquina automática		20
362		Total do Custo Variável da Produção		1.306.667
363		Quantidade Produzida		40
364		Custo Variável Unitário de Pro		32.667
	2	Custo Fixo da Produção		
	2.1	Custo Fixo Manutenção Máquinas		
370	21.1	Custo Fixo Manut. Maq. Manuais		
371	211.1	Quantidade Maq. Manuais		0
372	211.2	Custo Fixo Unitário Maq.		15.000
373	211.3	Custo Fixo Mant. Maq. Ma		0
375	21.2	Custo Fixo Manutenção Maq. Autom.		
376	212.1	Quant. Máq. Aut. Existentes		2
377	212.2	Custo Fixo Unitário Manu		25.000
378	212.3	Custo Fixo Manutenção		50.000
381	2.2	Custo Fixo Manutenção de Estoques		
	22.1	Custo Fixo Manutenção Estoque M.P.		
384	221.1	Estoque Inicial Matéria Prima		20
385	221.2	Custo Fixo Unitário Manu		2.000
386	221.3	Custo Fixo Manutenção Es.		40.000
	22.2	Custo Fixo Manutenção Estoque Produto Acabado		
389	222.1	Estoque Inicial Produto		10
390	222.2	Custo Fixo Unitário Manu.		4.000
391	222.3	Custo Fixo anut. Estoque		40.000

continua...

QUADRO 7.6. Orçamento do custo de produção (continuação).

LINHA	COD.	HISTORICO	OBS	
	2.3	Depreciação das Máquinas		
	23.1	Depreciação das Máquinas Manuais		
397	231.1	Quantidade de Máquinas Manuais INIC		0
398	231.2	Depreciação Unitária das Maq. Manual		6.000
399	231.3	Depreciação das Máquinas Manuais no		0
401	23.2	Depreciação das Máquinas Automáticas		
402	232.1	Quantidade de Máquinas Automáticas		2
403	232.2	Depreciação Unitária Máquinas Autom.		10.000
404	232.3	Depreciação das Máquinas Automáticas		20.000
406		(CFP) Total do Custo Fixo da Produção		150.000
407		(DF) Despesa Fixa de Administração		220.000
408		CUSTO FIXO TOTAL (CFP+DF)		370.000
410		(CVUp) Custo Variável Unitário de Prod.		32.666,67
411		(DVUv) Despesa Unitária de Vendas		13.000
412		(CVU) CUSTO VARIÁVEL UNITARIO (CVUp + DVUv)		45.666,67
414		Preço de Venda Unitário		65.000
416		Margem de Contribuição Unitária		19.333,33
418		Ponto de Equilíbrio da Produção		19
421		Custo Total da Produção		1.456.667
423		Quantidade Produzida		40
425		Custo Unitário da Produção		36.416,67
		Inform.adicionais do orç.do custo de Prod.		
	1	Para o Fluxo de Caixa		
433	1.1	Pagamento dos Custos Variáveis Produ.		640.000
434	1.2	Pagamento do Custo Fixo Produção s/depr.		130.000
	2.	Para o Controle Estoque de Produtos Acabados		
438	2.1	Quantidade Produzida		40
439	2.2	Custo Total da Produção		1.456.667

QUADRO 7.7. Controle de estoque de produto acabado.

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
	1	Estoque Inicial P.A.		
452	1.1	Quantidade Inicial P.A.		10
453	1.2	Custo Unitário Inicial P.A.		40.000,00
454	1.3	Valor Inicial Estoque		400.000
	2	Produção		
457	2.1	Quantidade Produzida		40
458	2.2	Custo Unitário da Produção		36.416,67
459	2.3	Custo da Produção do Trimestre		1.456.667
	3	Estoque Para Venda		
462	3.1	Quantidade Estocada p/ Venda		50
463	3.2	Valor do Estoque P.A. p/ Venda		1.856.667
464	3.3	Custo Médio Unitário do P.A. p/ Venda		37.133,33
	4	Vendas		
467	4.1	Quantidade Vendida		40
468	4.2	Custo Médio Unitário P.A.		37.133,33
469	4.3	Custo do Produto Vendido		1.485.333
	5	Estoque Final P.A.		
472	5.1	Quantidade Final P.A.		10
473	5.2	Custo Médio Unitário P.A.		37.133,33
474	5.3	Valor Final Estoque P.A.		371.333
		Informações adicionais do Controle de Estoque de Produto		
479	1	Para a Demonstração de Resultado		
480	1.1	Custo Produto Vendido		1.485.333
481	1.2	Para o Balancete Patrimonial		
482	2.1	Estoque Final P.A.		371.333

QUADRO 7.8. Controle de contratos bancário.**◆ A - Controle de Financiamento Bancário**

LINHA	COD.	HISTORICO	OBS	
	A.1	Financiamento a pagar inicial		0
490	1.1	Financ. a pagar no trimestre		0
491	1.2	Financ. a pagar no trim. seguinte		0
492	1.3	Financ. a pagar inicio Trim.		0
494	A.2	Amortização de Financiamento		0
496	A.3	Contratação de Financiamento		0
498	A.4	Juros de Financ. antecipado		0
500	A.5	Financ. a Pagar (final trimestre)		0
502	5.1	Financiamento a Pagar Próximo Trimest.		0
503	5.2	Financiamento a Pagar Trimestre Sequi		0
504	5.3	Financiamento a pagar (posição final)		0

◆ B - Controle de Estoque Empréstimo Bancário

LINHA	COD.	HISTORICO	OBS	
508	B.1	Empréstimo Bancário (posição inicio d		0
510	B.2	Pagamento do Empréstimo		0
511	B.3	Saldo de Caixa Negativo		0
512	B.4	Contrato de Empréstimo		0
513	B.5	Juros do Empréstimo Antecipado		0
514	B.6	Valor Líquido Crédito		0
515	B.7	Empréstimo a pagar (posição final tri		0
		Informações adicionais do Controle de Bancos		
	1	Para o Balancete Patrimonial		
520	1.1	Financiamento a Pagar		0
521	1.2	Empréstimo a Pagar		0
	2	Para a Demonstração de Resultados		
524	2.1	Despesas financeiras (juros lançados)		0
525	2.2	Juros Pagos no Trimestre		
526	2.3	Juros de Financiamentos a Pagar / fs		
	3	Para o Fluxo de Caixa		
529	3.1	Crédito de Financiamento		0
530	3.2	Amortização de Financiamento		0
531	3.3	Crédito de Empréstimo Líquido		0
532	3.4	Pagamento de Empréstimo		0
533	3.5	Pagamento Juros Financiamento		0
534	3.6	Pagamento de juros DE EMPREST.		0

QUADRO 7.9. Controle do imobilizado em máquinas de produção.

O número máximo admitido de cada máquina, pelo game, é de 4 unidades., numeradas de 1 a 4 por ordem cronológica de aquisição. As máquinas vendidas, como decisão de desmobilização para redução de custo, serão sempre as mais velhas.

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
	1	Máquinas Manuais		
546	1.1	Máquina Manual Nr. 1 Trimestre aquisic		1
547	11.1	Valor de Aquisição MM 1		60.000
548	11.2	Valor Depreciação Acumu		0
549	11.3	Valor Depreciação no Tri		0
550	11.4	Valor Depreciação Acumu		0
551	11.5	Trimestre da Venda		1
552	11.6	Valor da Venda		60.000
553	11.7	Depreciação Acumulada Baixada		0
554	11.8	Valor Líquido		0
556	1.2	Máquina Manual Nr 2 Trimestre Aquisic		1
557	12.1	Valor de Aquisição MM2		60.000
558	12.2	Valor Depreciação Acumu		0
559	12.3	Valor Depreciação no Tri		0
560	12.4	Valor Depreciação Acumu		0
561	12.5	Trimestre da Venda		1
562	12.6	Valor da Venda		60.000
563	12.7	Depreciação Acumulada Baixada		0
564	12.8	Valor Líquido		0
566	1.3	Máquina Manual Nr 3 Trimestre Aquisic		0
567	13.1	Valor de Aquisição MM3		
568	13.2	Valor Depreciação Acumulada MM3 i		
569	13.3	Valor Depreciação no Trimestre		
570	13.4	Valor Depreciação Acumulada MM 3 F		
571	13.5	Trimestre da Venda		
572	13.6	Valor da Venda		
573	13.7	Depreciação Acumulada Baixada		
574	13.8	Valor Líquido		
576	1.4	Máquina Manual Nr 4 Trimestre Aquisic		0
577	14.1	Valor de Aquisição MM 4		
578	14.2	Valor Depreciação Acumulada MM 4 i		
579	14.3	Valor Depreciação no Trimestre		
580	14.4	Valor Depreciação Acumulada MM 4 F		
581	14.5	Trimestre da Venda		
582	14.6	Valor da Venda		
583	14.7	Depreciação Acumulada Baixada		
584	14.8	Valor Líquido		
	1.5	Máquina Manual (valor líquido)		0
	2.	Máquinas Automáticas		
592	2.1	Máquinas Automáticas Nr 1 Trimestre		1
593	21.1	Valor de Aquisição MA 1		100.000
594	21.2	Valor Depreciação Acumulada		0

continua...

**QUADRO 7.9. Controle do imobilizado em máquinas de produção
(continuação).**

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
595	21.3	Valor Depreciação no Tri		10.000
596	21.4	Valor Depreciação Acumu		10.000
597	21.5	Trimestre da Venda		0
598	21.6	Valor da Venda		0
599	21.7	Depreciação Acumulada Baixada		0
	21.8	Valor Líquido		90.000
602	2.2	Máquinas Automáticas Nr 2 Trimestre		1
603	22.1	Valor de Aquisição MA 2		100.000
604	22.2	Valor Depreciação Acumu		0
605	22.3	Valor Depreciação no Tri		10.000
606	22.4	Valor Depreciação Acumu		10.000
607	22.5	Trimestre da Venda		0
608	22.6	Valor da Venda		0
609	22.7	Depreciação Acumulada Baixada		0
	22.8	Valor Líquido		90.000
612	2.3	Máquinas Automáticas Nr 3 Trimestre		0
613	23.1	Valor de Aquisição MA 3		
614	23.2	Valor Depreciação Acumulada MA 3 i		
615	23.3	Valor Depreciação no Trimestre		
616	23.4	Valor Depreciação Acumulada MA 3 F		
617	23.5	Trimestre da Venda		
618	23.6	Valor da Venda		
619	23.7	Depreciação Acumulada Baixada		
	23.8	Valor Líquido		
622	2.4	Máquinas Automáticas Nr 4 Trimestre		0
623	24.1	Valor de Aquisição MA 4		
624	24.2	Valor Depreciação Acumulada MA 4 i		
625	24.3	Valor Depreciação no Trimestre		
626	24.4	Valor Depreciação Acumulada MA 4 F		
627	24.5	Trimestre da Venda		
628	24.6	Valor da Venda		
629	24.7	Depreciação Acumulada Baixada		
630	24.8	Valor Líquido		
632	2.5	Máquina Automática (valor líquido)		180.000
		Inform. adicionais do Controle do Imobil.		
	1	Para o Balancete Patrimonial		
637	1.1	Máquinas manuais (líquido)		0
638	1.2	Máquinas automáticas		180.000
	2	Para a Demonstração de Resultados		
641	2.1	Receita não operacional venda máquina		120.000
642	2.2	Despesa não operacional custo máquina		120.000
	3.	Para o Fluxo de Caixa		
646	3.1	Recebimento venda de máquinas		120.000
647	3.2	Pagamento compra maq. manual		
648	3.3	Pagamento compra maq.autom.		

QUADRO 7.10. Quadro de decisão.

LINHA	COD.	HISTORICO	OBS	
	1	Decisão Sobre Vendas		
656	1.1	Produtos Disponíveis p/ Vendas (462)		50
657	1.2	Custo dos Produtos Disp. (UNIT.) (464)		37.133
658	1.3	Custo Variável Unitário (412)		45.667
659	1.4	Preço de Venda Ofertado	>>	65.000
660	1.5	Quantidade Comprada Pelo Mercado	>>	40
		2ª Parte		
	2	Decisão de Compras		
666	2.1	Estoque Inicial Disponível (291)		20
667	2.2	Preço de Custo M.P. Médio (292)		10.000
668	2.3	Quantidade Comprada	>>	40
669	2.4	Preço de Custo Unid. Defin. p/ Mercado	>>	20.000
		3ª Parte		
	3	Decisões de Compra/Venda de Máquinas		
676	3.1	Máquinas Manuais		
677	31.1	Máquinas Manuais Existentes Inicia	>>	2
678	31.2	Máquinas Manuais Vendidas	>>	2
679	31.3	Máquinas Manuais Compradas	>>	0
680	31.4	Máq. Manuais Disponiv. p/ Produção	>>	0
	1.2	Máquinas Automáticas		
683	11.1	Máquinas Automáticas Exist. Inicial	>>	2
684	11.2	Máquinas Automáticas Vendidas	>>	0
685	11.3	Máquinas Automáticas Compradas	>>	0
686	11.4	Máq. Automat. Disponiv. p/ Produção	>>	2
		4	Decisão de Produção	
691	1	Máquinas Manuais em Produção	>>	0
692	2	Máquinas Automáticas em Produção	>>	2
		5	Decisões de Financiamento Bancário	
695	1	Contrato de Financiamento	>>	0

"BUSINESS'S GAME"

"RANKING"

TRIMESTRE 1

EMPRESA	Nº	LUCRO ACUMULADO	LUCRO TRIMESTRE
---------	----	-----------------	-----------------

1' LUGAR DECAMAX	1	276.760	256.760
2' LUGAR HIDRAL	2	276.760	256.760
3' LUGAR HIDROVAC	3	276.760	256.760
4' LUGAR NEWFLUSH	4	276.760	256.760
5' LUGAR SHITDOWN	5	276.760	256.760
6' LUGAR VALNOX	6	276.760	256.760
7' LUGAR VALVTECH	7	276.760	256.760
8' LUGAR VANGUARD	8	274.863	254.863

NESTE TRIMESTRE 320

5 Hhs.	1' TRIM.	320 19:50 Hrs.
5 Hhs.	2' TRIM.	480 19:50 Hrs.
5 Hhs.	3' TRIM.	400 19:50 Hrs.
5 Hhs.	4' TRIM.	600 19:50 Hrs.
5 Hhs.	5' TRIM.	780 19:50 Hrs.

QUADRO 7.11. Quadro de análise da formação do lucro líquido do trimestre.

LINHA	COD.	HISTÓRICO	OBS	
291	1.1	Quantidade Inicial M.P.		20
292	1.2	Custo Unitário Inicial M.P.		10.000,00
297	2.1	Quantidade Comprada M.P.		40
298	2.2	Custo Unitário de Compra M.P.		20.000,00
303	3.1	Quantidade Estocada M.P.		60
305	3.3	Custo Médio Unitário M.P.		16.666,67
309	4.1	Quantidade Requisitada M.P.		40
315	5.1	Quantidade Final M.P.		20
772		A:- CUSTOS OPERACIONAIS FIXOS		150.000
399	231.3	Depreciação das Máquinas Manuais no		0
404	232.3	Depreciação das Máquinas Automática		20.000
373	211.3	Custo Fixo Mant. Maq. Manuais		0
378	212.3	Custo Fixo Manutenção Maq. Automati		50.000
386	221.3	Custo Fixo Man. Est. Mat. Prima		40.000
391	222.3	Custo Fixo Manut. Estoque P.A.		40.000
423		Quantidade Produzida		40
781		CUSTO FIXO UNITÁRIO		3.750
352	121.2	Custo Unitário (por produ		18.000
351	121.1	Quant. Maq. Manuais Oper		0
358	122.2	Custo Unit. (por Produto)		16.000
360	122.4	Produção por máquina automática		20
786		CUSTO OPERAC. VARIÁVEL MÉDIO		16.000
787	=421	CUSTO TOTAL DA PRODUÇÃO		1.456.667
788	=425	CUSTO UNIT. MÉDIO DA PRODUÇÃO		36.416,67
453	1.2	Custo Unitário Inicial P.A.		40.000,00
452	1.1	Quantidade Inicial P.A.		10
458	2.2	Custo Unitário da Produção		36.416,67
457	2.1	Quantidade Produzida		40
464	3.3	Custo Médio Unitário do P.A. p/ Venda		37.133,33
462	3.1	Quantidade Estocada p/ Venda		50
472	5.1	Quantidade Final P.A.		10
473	5.2	Custo Médio Unitário P.A.		37.133,33
467	4.1	Quantidade Vendida		40
414		Preço de Venda Unitário		65.000
802		IMPOSTOS DIRETOS UNITARIOS		0
411		(DVUv) Despesa Unitária de Vendas		13.000
804		PREÇO DE VENDA LÍQUIDO		52.000
809		CUSTO VARIÁVEL UNIT. DE VENDA		37.133
407		(DF) Despesas Fixa Admin./Financeira		220.000
811		MARGEM DE CONTR. UNITARIA		14.866,67
815	=218	LUCRO LÍQUIDO A.I.R.		374.667
816	=219	PROVISÃO IMPOSTO DE RENDA		93.667
817	=220	LUCRO LÍQUIDO D.I.R.		281.000

8. O MODELO DE SIMULAÇÃO DAS EMPRESAS

Apresenta-se o modelo (software) desenvolvido, resumidamente, em suas três partes essenciais :

- ◆ Os quadros (as planilhas);
- ◆ As macros;
- ◆ A descrição e instruções para operação.

Os Quadros da Planilha Lotus 123

Divide-se os quadros em três partes conforme seus objetivos:

- ◆ Quadro de decisão;
- ◆ Quadros de simulação e processamento;
- ◆ Quadros de informações, análise e controle;

8.1. Os Quadros (As Planilhas)

8.1.1. Quadro de Decisão

O Quadro 7.10, Quadro de Decisões é o mais importante do jogo, pois é aí que registra-se as tomadas de decisões das empresas participantes do jogo, sendo portanto o início do jogo, a digitação das decisões tomadas.

8.1.2. Quadros de Simulação e Processamento

Seleciona-se para simulação do cenário empresarial, neste modelo inicial, dois mercados externos , de variações incontrolláveis , mas influenciáveis pelas decisões tomadas:

- ◆ **8.1.2.1. Quadro de Simulação do Mercado Comprador**

Este quadro auxiliar processa os dados fornecidos pelo Quadro 7.10, quadro de decisões. Como função representativa da curva de demanda dos produtos das empresas participantes, em função do preço de oferta do bem ao mercado, escolhe-se uma simples função exponencial inversa $Y = 1 / X^s$.

Nesta função: Y = quantidade vendida

X = preço unitário ofertado

s = sensibilidade do mercado comprador no trimestre.

ΣY = demanda total prevista para o trimestre

A curva da demanda (procura) em função do preço, pela irrevogável Lei Econômica da Oferta e Procura, aceita e reproduzida por todos os compêndios de Economia é uma curva hiperbólica descendente e este modelo escolhido reproduz com generosidade uma faixa infinita de hipérbolas decrescentes contínuas, quer pelos valores de X (parâmetros da função hiperbólica) quer pela inclinação das curvas, dada por \underline{s} , expoente de X , com valores possíveis de 1, 2, 3 ou 4, obtidos por simples sorteio após recolhimento de todas as decisões das 8 (oito) empresas participantes. Os valores sorteados de \underline{s} , representam a sensibilidade do mercado comprador aos preços altos, isto é, quando maior \underline{s} , mais sensível será o mercado, o que significará que a uma mesma diferença de preços ofertados a menor, corresponderá um maior número de unidades vendidas a maior ao mercado. Quando o mercado sorteado foi ultra sensível ($\underline{s} = 4$) entende-se como se os clientes punissem mais drasticamente as empresas praticantes de preços altos, beneficiando gentilmente as praticantes de preços baixos, fornecendo números generosos nos pedidos para estas empresas.

Fez-se uso de inúmeras funções mais complexas para a representação do mercado a ser simulado, como as funções trigonométricas, sen e cos hiperbólicos, sinh e cosh, onde $\{1 / (\sinh X)^2 + 1 / (\cosh X)^2 = 1\}$. Os resultados obtidos nos delineamentos de experimentos não foram melhores que os conseguidos com a simples função exponencial inversa utilizada.

Todavia, quando o objetivo do modelo for valorizá-lo pela complexidade poder-se-á substituir facilmente a função de simulação a ser utilizada. Foi lembrado e considerado na simulação, que as 8 (oito) empresas participantes do jogo, representam a totalidade do universo produtor do bem selecionado. Não sofrerão portanto influência externa na distribuição da totalidade do mercado previamente estimado como demanda do trimestre, a não ser a influência macroeconômica, psicológica, do preço médio ofertado pelas empresas.

Neste caso a influência é no total previsto previamente como demanda trimestral

global do mercado, que consta do cronograma pentatrimestral, onde está previsto a distribuição sazonal do mercado comprador. Se o preço médio ofertado do produto, for superior ao preço unitário médio histórico de R\$ 65.000,00, esta demanda prevista cairá em 10% no trimestre em curso, caso seja inferior, criará uma expectativa otimista de demanda, mas para o trimestre seguinte, aumentando portanto a demanda prévia em 20% para o trimestre a seguir.

♦ 8.1.2.2. Quadro de Simulação do Mercado Fornecedor

O mercado fornecedor de matéria prima para o nosso modelo é amplo e ilimitado, pois todo o universo das 8 (oito) empresas produtoras de nosso produto selecionado comprará uma quantidade insignificante de matéria prima, que deverá certamente compor a produção de outros infinitos produtos de outras infinitas indústrias. Assim, pelo cenário econômico bem distinto do mercado comprador, resolve-se adotar como função de simulação deste mercado a Função de Gauss, considerando a distribuição normal, dos preços obtidos na compra de matéria prima, preços estes distribuídos na razão inversa das quantidades compradas pelas empresas participantes, para atender também a lei da Oferta e da Procura. Estas funções de distribuição de preços unitários de compra de matéria prima tem como parâmetro médio populacional o valor fixo e constante de R\$ 20.000 e desvio padrão obtido para cada trimestre através da distribuição dos pedidos de compras apresentados pelas empresas participantes.

A Função de Gauss: $Y = [1/v(2P)] e^{-Z^2/2}$

$$Y = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-Z^2/2} \quad \text{onde} \quad Z = \frac{X-\mu}{\sigma}$$

sendo: Z = variável reduzida

X = preço unitário de compra de matéria prima (variável independente);

μ = m_i = preço unitário médio da matéria prima;

σ = sigma = desvio padrão de preços unitários de todo o mercado fornecedor.

Este trabalho realmente foi o mais árduo, e conseguiu engolir muitas noites de sono, durante mais de dois anos, entre 1995 e 1996.

O Problema formulado foi o seguinte:

Tendo como informações, oito números, correspondentes as decisões que a empresas participantes tomaram, quanto as quantidades físicas de matéria prima a serem compradas dever-se-ia responder, imediatamente após a digitação destas informações, com oito números, respectivamente correspondentes aos preços unitários de compra de matéria prima para cada uma das oito empresas. Após muitas pesquisas seleciona-se as características das variáveis a serem obtidas em função dos dados colhidos. Para melhor entendimento chamar-se-ão as quantidades compradas de Q e os preços unitários correspondentes de X .

- ◆ Os valores de X , obedecem a lei de GAUSS, isto é, existe uma distribuição normal, destes valores em torno da média fixada em R\$ 20.000,00.
- ◆ Os valores de X , deveriam guardar uma correspondência inversamente proporcional aos valores correspondente respectivamente de Q , apesar desta proporcionalidade não precisasse ser nem diretamente e nem linearmente proporcional, seria indispensável que:

$$\text{se } Q_2 < Q_1 \text{ então } X_2 \geq X_1.$$

$$\text{se } Q_2 = Q_1 \text{ então } X_2 = X_1.$$

- ◆ Campo de variação de X deveria ser se possível de R\$15.000,00 a R\$25.000,00, para poder representar um mercado mais próximo da realidade não considerando eventuais exceções.
- ◆ Valor médio dos valores de X deveriam estar o mais próximo possível de R\$20.000,00, que foi fornecido como o parâmetro populacional dos preços unitários médios de compras de todo o mercado fornecedor.

Assim por diversos processos de ajustamento de curvas chega-se ao modelo apresentado na planilha LOTUS, utilizando-se os recursos matemáticos de fixação de limites inferior e superior da variável X . Para estabelecer-se uma correlação mais adequada das variáveis Q e X cria-se uma variável intermediária mais favorável Y .

$$Y = \text{cte} / Q$$

Onde a $\text{cte} = 100 \cdot \sum Q =$ constante a cada trimestre, ou a cada conjunto de 8 valores de Q , mas possibilitou um melhor ajuste por ser função proporcional á soma dos valores Q e já é uma função inversa de Q , ou seja, Y cresce quando Q decresce.

Com os ajustes processados obtem-se uma variável Y com variações adequadas para simular uma variação correspondente de X e para concluir nossa solução bastava encontrar um coeficiente estatístico que ajustasse o desvio padrão calculado para Y , como sendo a melhor estimativa para o desvio padrão de X , assim encontra-se , utilizando de métodos estatísticos sofisticados de ajuste, que

$$\sigma_X = 18\sigma_Y.$$

Os resultados tem se mostrado adequado , neste exemplo ilustrativo do trabalho obteve-se a seguinte correspondência:

Empresas	Q Quantidade Comprada Unidades	Y Variável Auxiliar	X Preço Unitário Cobrado R \$
1	40	787,500	18.000
2	40	787,500	18.000
3	50	630,000	15.170
4	20	1.575,000	32.180*
5	30	1.050,000	22.730
6	40	787,500	18.000
7	30	1.050,000	22.730
8	65	484,615	12.550*

*

os preços assinalados foram convertidos automaticamente pêlos valores correspondentes aos valores extremos do intervalo de variação da variável X , ou seja, R\$ 25.000 e R\$ 15.000 respectivamente.

Assim, julgou-se não concluído o trabalho, mas sim construída uma simulação

aceitável do mercado fornecedor fazendo corresponder a cada valor pedido um preço unitário de compra de acordo com a lei econômica de oferta de matéria prima e a distribuição normal de Gauss como modelo adotado.

8.1.3. Quadros de Informações, Análise e Controle

Agora deve-se lembrar que o Planejamento do Lucro compõe-se basicamente de 3 (três) peças fundamentais:

- ◆ Estimativa do Balancete Patrimonial Inicial;
- ◆ Previsão do Demonstrativo de Resultados; e
- ◆ Projeção do Balancete Patrimonial Final.

Para maiores informações, de forma mais analítica, para uma perfeita análise e melhores possibilidades de controle das decisões durante o jogo, são os seguintes quadros, por nós selecionados, que completam a projeção do Balancete Patrimonial no Final de cada ciclo operacional, ciclo este que instituiu-se como sendo o trimestre:

LOCALIZAÇÃO	QUADRO	NOME
A142 . AC198	7.1	Balancete Patrimonial -Inicial e Final
A202 . AC220	7.2	Demonstração de Resultados
A224 . AC248	7.3	Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos
A252 . AC282	7.4	Fluxo de Caixa - Pagamentos Recebimento de Numerários
A286 . AC334	7.5	Controle de Estoque de Matéria Prima
A338 . AC442	7.6	Orçamento do Custo de Produção
A446 . AC482	7.7	Controle de Estoque de Produto Acabado
A484 . AC534	7.8	Controle de Contratos Bancários
A536 . AC648	7.9	Controle do Imobilizado em Máquinas de Produção
A702 . AC756	7.10	Resultado- Classificação das Empresas por ordem decrescente de Lucro Acumulado
A758 . AC820	7.11	Análise da Formação do Lucro do Trimestre

8.1.3.1. Balancete Patrimonial -Inicial e Final

O Balancete inicial do 1º Trimestre expressa a situação das contas, idênticas, para todas as empresas e é o ponto de partida do jogo. Reflete a posição inicial fornecendo as informações complementares indispensáveis para a primeira tomada de decisão. Este mesmo quadro apresenta-se na forma de três colunas para cada empresa, a primeira é o nome da

conta, a segunda registra a situação no início do ciclo operacional (trimestre) e a terceira e última encerra o trimestre apresentando as posições das contas no final do ciclo. A planilha eletrônica já está programada para buscar as informações pertinentes nos quadros seguintes e nas instruções e regras que expressam as políticas estratégicas instituídas em caráter geral.

A organização da planilha, que é comum aos quadros iniciais já apresentados e aos apresentados a seguir, consta de sete colunas assim descritas:

A	B	C	D	E	F	G
Nr. Ordem da Linha	Classificação e Nome da Conta	Vazia p/ observações especiais	Vazia p/ observações especiais	Valores iniciais do Trimestre	Valores do Trimestre	Coluna de separação das empresas

Pela tabela acima pode-se entender que as sete primeiras colunas definem a organização de todos os quadros, pois as colunas seguintes até a AC são repetição em grupo de três colunas, a partir da E, F, e G, e correspondem as posições de cada uma das 8 (oito) empresas participantes. ou melhor, resume-se:

- ◆ Colunas A, B, C, D Descrição da posição e da identificação das informações para todas as empresas em geral.
- ◆ Colunas E, F, G Valores da empresa 01 e coluna de separação.
- ◆ Colunas H, I, J Valores da empresa 02 e coluna de separação.
- ◆ Colunas K, L, M Valores da empresa 03 e coluna de separação.
- ◆ Colunas N, O, P Valores da empresa 04 e coluna de separação.
- ◆ Colunas Q, R, S Valores da empresa 05 e coluna de separação.
- ◆ Colunas T, U, V Valores da empresa 06 e coluna de separação.
- ◆ Colunas W, X, Y Valores da empresa 07 e coluna de separação.
- ◆ Colunas Z, AA, AB Valores da empresa 08 e coluna de separação.

O Quadro 7.1 - Balancete, é o único quadro que apresenta valores expressos nas células das colunas, E, H, K, N, Q, T, W e Z, porque é o quadro de situação e nestas colunas estão expressos o valores no início do período. Os demais quadros expressam as contas de

resultado, necessitando portanto de uma única coluna. Finalmente devo salientar que o Quadro 7.1, representa o objetivo final do Planejamento quando preenchidas as colunas F, I, ... , AA que correspondem a situação no final do período, e é exatamente nestas colunas e na linha 193, Lucro Acumulado, que encontrar-se-ão os resultados classificatórios de cada trimestre. Tem melhores desempenhos as empresas que obtiverem maiores Lucros Acumulados no Trimestre.

◆ 8.1.3.2. Demonstração de Resultados

Este quadro fornecerá o resultado financeiro obtido para cada uma das 8 empresas participantes , para que se compare com o que estava previsto como resultado estimado e analisar-se as variações orçamentárias. Este quadro reflete o espírito geral do modelo, o treinamento se dará exatamente aqui. Todas as empresas, através de seus principais executivos gostariam de acertar o alvo, isto significa que o LUCRO PREVISTO foi idêntico ao REALIZADO. Como isto é impossível, pelas inúmeras variáveis incontroláveis que participam do processo de obtenção do Lucro, contentamo-nos em treinar e premiar os “executivos” das empresas participantes que conseguiram vislumbrar as possibilidade de maximização do lucro, programaram as decisões necessárias para percorrer o caminho traçado no período total previsto, de cinco trimestres, e obteve as menores diferenças orçamentárias desfavoráveis e as maiores diferenças favoráveis, se bem que estas, também deveriam ser castigadas e não premiadas como prevê nosso modelo. O melhor atirador é o que acerta o alvo mirado e não aquele que por sorte, ao errar o tiro, mata o comandante do exercito inimigo e ganha a guerra. Mas a melhor medalha infelizmente, na prática, será deste último, por isto acredito que neste aspecto de premiação nosso modelo é bem próximo do real. Cada célula já está programada para buscar as correspondentes informações para preenchimento nos quadros seguintes , nas regras e políticas gerais do jogo.

◆ 8.1.3.3. Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos

O Demonstrativo de Variação do Capital Circulante Líquido por ser um dos relatórios contábeis de publicação obrigatória para as grandes empresas S.A. de capital aberto, demonstrando a origem e aplicações de recursos do trimestre em cada empresa, não poderia deixar de constar de nosso modelo de treinamento, sem contudo exercer grandes

influências nas tomadas de decisões do jogo no modelo atual, e foge do escopo deste trabalho a descrição de sua real utilidade nas análises financeiras das empresas reais.

◆ 8.1.3.4. Fluxo de Caixa - Pagamentos e Recebimentos de Numerários

Diferentemente do quadro anterior o demonstrativo de fluxo de caixa é peça importantíssima no planejamento do jogo e nas tomadas de decisões, pois é através de uma previsão bem elaborada que a empresa poderá decidir sobre a necessidade ou não de prévia captação de recursos. Para possibilitar um bom treinamento na elaboração deste demonstrativo no modelo apresentado reduziu-se o número de variáveis incontroláveis deixando que a peça contribua somente para tomada de decisões perfeitamente previsíveis. Mesmo neste sentido ainda limitou-se a apenas duas fontes de captação de recursos externos: Financiamento Bancário ou Empréstimo Automático. O primeiro mais barato, menos dispendiosos, requer o perfeito conhecimento do quanto será a necessidade de numerários a ser captado no trimestre em curso e por qual prazo, o segundo fornecerá os recursos necessários automaticamente (como cheque especial), porém a taxa de juros cobrada neste produto bancário é bem mais elevada que o primeiro, influenciando significativamente no processo de obtenção do lucro. Isto significa que as despesas financeiras que aparecem no demonstrativo de resultados poderá ser de valor expressivo em relação ao volume de negócios ou faturamento.

◆ 8.1.3.5. Controle de Estoque de Matéria Prima

Inicia-se neste quadro a maratona industrial. Não deve-se perder no objetivo inicial, portanto a cada instante convém lembrar que nossa meta é obter o Balancete Final, neste o fundamental é o lucro acumulado no final do período, este é obtido do lucro acumulado no início mais o lucro obtido no trimestre, e este é o resultado final do Quadro 7.2, Demonstrativo de Resultado do Período, que consta essencialmente, e resumidíssimamente dos seguintes elementos:

◆ RECEITA DE VENDAS

◆ (-) CUSTO DO PRODUTO VENDIDO - CP

- ◆ (=) LUCRO BRUTO
- ◆ (-) DESPESAS OPERACIONAIS
- ◆ (=) LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IMPOSTO DE RENDA - LLAIR (-) IMPOSTO DE RENDA.
- ◆ (=) LUCRO LÍQUIDO APÓS O IMPOSTO DE RENDA-LLDIR OU RESULTADO FINAL DO TRIMESTRE
- ◆ = LUCRO OBTIDO NO TRIMESTRE

Para obter-se este resultado acima necessita-se na seqüência, do segundo elemento, ou seja o CPV - CUSTO DO PRODUTO VENDIDO, e é exatamente para a obtenção deste elemento que inicia-se a maratona industrial. É bom lembrar que a RECEITA DE VENDAS é fornecida pelo quadro de simulação do mercado comprador, um dos primeiros que examina-se o Quadro de simulação do mercado comprador.

A maratona industrial para obtenção do CPV é constituída de três etapas, a saber:

- ◆ Orçamento para Controle do Estoque de Matéria Prima
- ◆ Orçamento para Obtenção do Custo de Produção
- ◆ Orçamento para Controle de Estoque de Produto Acabado, onde será fornecido o CPV.

Este nosso quadro de controle de matéria prima, parte das informações iniciais do inventário de estoque, constante do Balancete Patrimonial Inicial que lhe fornece o Estoque Inicial de Matéria Prima, saldo físico e financeiro, e também, por decorrência o Preço Unitário Inicial da Matéria Prima. Pela política de estoque de cada empresa decide-se a quantidade a ser comprada no Quadro de Decisão (8.1.1. Quadro de decisão. Localização: A650,AC698) e o Quadro de Simulação do Mercado Fornecedor (8.1.2.2. Quadro de simulação do mercado fornecedor.) irá informar sobre o preço unitário obtido na operação de compra de matéria prima. Cabe agora defender meu ponto de vista quanto ao SISTEMA de PRODUÇÃO idealizado para o nosso modelo, talvez difícil de justificá-lo na era da Robótica, da Mecatrônica, da extrema paixão pelo SISTEMA do JUST-IN-TIME.

Nosso modelo exige que a matéria prima antes de ir para a linha de produção, passe pelo almoxarifado, misture-se com o saldo existente para fornecer um novo saldo, este sim, disponível para a produção, e com um novo preço unitário médio, pelo qual serão valorizadas as requisições de matéria prima.

O argumento vitorioso que tem-se utilizado aos adeptos do JIT é a de que nosso modelo tem o mesmo comportamento se considerar-se manter-se sempre, através das decisões de compra de matéria prima, os estoque finais e portanto iniciais do trimestre seguintes, sempre zero. Isto facilmente se consegue comprando apenas o que se vai requisitar e requisitando e produzindo tudo que se tem disponível no almoxarifado no início de cada trimestre após cada recebimento de matéria prima. Para simplificação de nosso modelo define-se apenas uma matéria prima pois, o nosso processo já é complexo pela integração de todas as operações de uma empresa industrial até a apuração do seu lucro operacional.

Assim neste quadro entra toda a matéria prima comprada e dele saem todas as requisições para a produção. Uma vez defendido e aceitos todos os nossos argumentos do modelo selecionado pode-se aplicar a teoria contábil de controle físico e financeiro do Estoque de Matéria Prima.

$$\text{EIMP} + \text{COMPRAS} = \text{PRODUÇÃO} + \text{EFMP}.$$

onde deve-se entender:

EIMP = Estoque Inicial de Matéria Prima (Físico e/ou Financeiro);

COMPRAS = Quantidade Comprada de Matéria Prima (e/ou Valor Comprado);

PRODUÇÃO = Quantidade de Matéria Prima Requisitada para a Produção (e/ou Valor da Matéria Prima Requisitada ao Preço Unitário Médio da MP disponível para a Produção);

EFMP = Estoque Final de Matéria Prima.

Na definição deste modelo parte-se do princípio de que a OPERAÇÃO DE COMPRA tem duas finalidades: ou atender as necessidades previstas para a produção ou para repor estoque ideal para ficar-se disponível para a PRODUÇÃO. Foge também do escopo deste trabalho maiores considerações sobre os processos de controle de estoque, calculo de estoque de segurança e lote econômico do pedido de compra, mas o modelo

apresentado permite ampliações de cenários simulados para possibilitar treinamentos nesta área. Descarta-se também em nosso modelo, a utilização de outros processos de controle de estoque já tradicionais como LIFO, FIFO, ficando com o processo do custo médio por ser o método universalmente utilizado, aceito, recomendado e imposto pelo fisco no Brasil.

Ainda como conclusão deste tópico vale a pena repisar que a matéria prima comprada entra no almoxarifado, mistura-se com o estoque existente anteriormente e permite-se apurar o custo unitário médio ponderado do novo estoque disponível para a produção. Subtrai-se daí como conceitos básicos que o que pode mudar o custo unitário da Matéria Prima Estocada e a operação de COMPRA e nunca a operação de PRODUÇÃO (requisição para a produção), o que vale dizer que o preço unitário do Estoque Disponível para a Produção é obrigatoriamente igual a preço unitário do Estoque Final de Matéria Prima e que o Preço Unitário do Estoque Inicial só será igual ao Preço Unitário do Estoque Disponível para a Produção, (e consequentemente igual ao Preço Unitário da MP Requisitada para a Produção e o Preço Unitário do Estoque Final), se e somente se o Preço Unitário da Matéria Prima Comprada for igual ao do Estoque Inicial. Este fenômeno é praticamente impossível para as empresas que mantêm uma política de manter-se permanentemente um estoque de segurança de matéria prima. Nosso modelo possibilita um bom treinamento nesta parte, de cálculo de Preço Médio da Matéria Prima a ser requisitada porque a menos que se opte pelo ESTOQUE ZERO o preço unitário de compra será diferente do estoque inicial existente. Este é um dos pontos de vista conflitante com as bibliografias examinadas, cujos autores ao terem aderido ao sistema JIT, esquecem que a grande maioria das empresas nacionais, mesmo com os processos de produção continua instalados ainda mantêm seus estoques de segurança a disposição.

Mesmo as montadoras da indústria automobilística, que tem sido padrão para os atuais novos modelos de gestão da produção, não abrem mão de seus estoques de segurança, o que eu pude observar é que estas montadoras tem transferido os ônus ou os custos da manutenção deste estoques aos seus diversos fornecedores, hoje generosamente chamados de parceiros.

Que há estoque há, só que são do fornecedor, dentro da própria montadora.

Não precisa ser nenhum gênio de planejamento e de controle da produção para saber que seria impossível projetar uma fábrica de engrenagens para fornecer caixas de mudanças montadas a duas, ou mais montadoras, de diferentes modelos de veículos, que as produzisse economicamente, na mesma velocidade horária, em que os correspondentes veículos estão

correndo suas respectivas linhas de produção. Logo, que deverá se produzir estoques intermediários é evidente, e daí decorre nossa justificativa do Sistema Desenvolvido.

◆ 8.1.3.6. Orçamento do Custo de Produção

Como já discutiu-se exaustivamente a definição do nosso SISTEMA DE PRODUÇÃO, instituindo os conceitos básicos a serem seguidos limitar-se-ão apenas a descrever as particularidades específica deste e dos demais Quadros. Como se tornou costume, todas as bibliografias consultadas dividem o custo de produção em três parcelas essenciais:

- ◆ **Custo de Matéria Prima Requisitada;**
- ◆ **Custo de Mão-de-Obra Direta;**
- ◆ **Custo Indireto de Produção.**

Os custos componentes das duas primeiras parcelas por serem diretos são variáveis todos, e os custos pertencentes à terceira parcela podendo ser separados em sub-parcelas variáveis e outras fixas. Assim monta-se o custo total da produção no período, que será apropriado pelo almoxarifado de produtos acabados. Em nosso sistema selecionado, já salientou-se que a matéria prima comprada, antes de ir para a linha de produção passa contabilmente pelo almoxarifado para o controle de estoque de matéria prima, e que os produtos fabricados antes de irem para as mãos dos passam antes pelo almoxarifado de produtos acabados para respectivo controle. Estabeleceu-se também no modelo selecionado que não haveria estoque de produto semi-acabado, e que os saldos de estoque dos produtos acabados poderiam ser nulos, ou seja zero.

Neste quadro registra-se o efeito da decisão de produção estabelecida no quadro de decisões (Quadro 7.10). As máquinas colocadas em produção tendem a produzir em sua capacidade máxima, sempre que existir matéria prima disponível para a produção suficiente, e as máquinas automáticas tem prioridade total no atendimento de suas requisições em relação as máquinas manuais. O custos variáveis de produção de R\$ 16.000 por unidade produzida nas máquinas automáticas e de R\$ 18.000 nas máquinas manuais representam os custos de mão-de-obra direta.

Os custos de manutenção de R\$ 15.000 para as máquinas manuais e R\$ 25.000 para as máquinas automáticas colocadas em produção são custos fixos por não dependerem da quantidade a ser produzida pelas máquinas em produção, estes também são classificados como custo indireto da produção (CIP). Finalmente como outros componentes dos CIPs aparecerão os custos de manutenção de estoque, quer sejam de matéria prima como de produto acabado, e os custos de depreciação de máquinas, os demais custos sem comprometimento do principal objetivo deste modelo, poderiam se intender apropriados nas despesas administrativas. Como existe uma tendência moderna, para se evitar riscos de prejuízos, de repassar-se todos os possíveis custos fixos a terceiros através de contratos de terceirização muitos custos indiretos tendem a se tornar desprezíveis.

O quadro ainda sinaliza uma análise operacional tradicional que é o cálculo do ponto de equilíbrio, para tal foi-se obrigado a rejeitar conceitos discrepantes adotando e adaptando aquele que julgou-se mais adequado. Para o cálculo matemático que descrever-se-á a seguir, acrescentou-se aos custos variáveis, as despesas variáveis de venda (comissões de vendedores) e como parcela de custo fixo a despesa total da administração, apesar de considerar -se conceitualmente errado, adotou-se a quantidade de equilíbrio como sendo a quantidade a ser produzida e vendida admitindo, ou estoque zero de produto acabado inicial e final ou, estoques iniciais e finais constantes em preço unitário de custo, o que significaria: produção a preço constante e igual ao estoque inicial. Tem-se a seguir as fórmulas selecionadas e conceitos adotados:

$$LT = RT - CT$$

onde:

$$RT = Q \cdot PV_u \quad CT = CFT + Q \cdot CV_u$$

logo:

$$LT = Q \cdot (PV_u - CV_u) - CFT \quad \text{ou} \quad \underline{LT = Q \cdot Mc_u - CFT.}$$

Onde:

LT = Lucro Total do Trimestre (do período fiscal ou operacional);

RT = Receita Total (faturamento);

CT = Custo Total (de produção e venda);

Q = Quantidade produzida e Vendida;

PV_u = Preço de Venda Unitário;

CV_u = Custo Variável Unitário (produção e venda);

CFT = Custo Fixo Total (produção, venda e administração);

MC_u = Margem de Contribuição Unitaria = (PV_u - CV_u).

Definindo-se Ponto de Equilíbrio como sendo a quantidade a ser produzida e vendida para que a receita total seja igual ao custo total, o que equivale dizer, que o lucro seja zero, poder-se-á obter da função LT acima, que se $LT = 0 \Rightarrow Q = Q_e = PE$ então:

Equação geral do Ponto de Equilíbrio de produção e venda.

$$Q_e = \frac{-CFT}{MC_U}$$

Quando se disse que conceitualmente existia uma falha é porque defendeu-se a existência sempre do estoque de produto acabado e neste caso, para utilização desta formula, este estoque é sempre zero, sem o que a variável Q ficaria indefinida entre quantidade produzida ou vendida. Voltar-se-á neste conceito dando a solução, que achou-se conceitualmente válida ao tratar-se do quadro 7.11, análise do lucro. Ao do final do quadro chegou-se ao Custo Total da Produção que contabilizado e apropriado pelo quadro seguinte vai permitir-se chegar ao objetivo traçado para o orçamento da produção ou seja obtenção do Custo do Produto Vendido, do Demonstrativo de Resultado.

Parece que o Prof. Sanvicente no exercício transcrito neste trabalho considerou o custo total da produção como sendo o CPV, no caso deve ter havido engano porque não foi só questão de conceito, também contabilmente não fecha, uma vez que há modificação nos valores dos estoques de produtos acabados entre inicial e final.

◆ 8.1.3.7. Controle de Estoque de Produto Acabado

Este é o último quadro da maratona produtiva, ou do ciclo de produção. Essencialmente ele obedece todo o controle já descrito para o controle do Estoque de Matéria Prima, só que agora é PRODUTO ACABADO. Assim por analogia pode-se afirmar que se produz para vender e para repor estoque de produto acabado e que contabilmente vale a equação fundamental :

Estoque Inicial de P.A. + Produção = Estoque Disponível para Venda = Venda + Estoque Final de P.A.

Esta equação contábil é válida tanto para o controle físico quanto ao controle financeiro do estoque de produto acabado. O E.I.P.A., estoque inicial de produto acabado, é obtido por estimativa orçamentária, no caso das previsões orçamentárias ou por inventário ou contagem no caso de elaboração dos demonstrativos contábeis. tanto o volume físico como o valor financeiro do saldo contabilizado. A este saldo inicial soma-se a produção, ou seja toda a quantidade produzida e o custo total da produção para contabilizar financeiramente o estoque disponível para operação de vendas. Por analogia ao controle de matéria prima pode-se dizer que é a PRODUÇÃO que altera o custo unitário médio do produto acabado estocado disponível para vendas, pois este é obtido pela média ponderada tendo como pesos os volumes correspondentes ao estoque inicial e a produção e como valores o custo unitário médio inicial e o custo unitário da produção do trimestre.

Neste quadro observa-se que do saldo físico disponível para a produção retira-se a quantidade vendida no trimestre para apurar o estoque final de produto acabado que norteará no trimestre seguinte o novo orçamento de produção. Esta mesma operação contábil de valores, significa subtrair, do valor do saldo de produtos acabados disponível para venda, o valor dos produtos vendidos, que é obtido multiplicando-se a quantidade vendida pelo custo unitário médio obtido conforme registrou-se no parágrafo anterior. Este valor é o Custo do Produto Vendido, e a diferença é o valor do Estoque Final de Produtos Acabados que deverá contar de nosso Balancete Patrimonial do Final do Exercício. Como conceito deve-se observar que a operação de venda não altera o custo unitário do estoque de produto acabado. Chega-se portanto ao nosso objetivo da contabilidade gerencial, industrial que era fornecer ao nosso Demonstrativo de Resultado o CPV Custo do Produto Vendido no Trimestre.

◆ 8.1.3.8. Controle de Contratos Bancários

Como viu-se em todos os quadros orçamentários já analisados, eles constam de uma posição inicial, a realização do trimestre e a posição resultante para o final do exercício contábil, que será a posição inicial do período seguinte. O quadro de controle de contratos bancários obedecer a mesma simplicidade, registra os contratos, em seus valores pendentes no início do período, registra a amortizações e novos contratos operados durante o trimestre, apurando-se o saldo final, que é transportado para o Balancete Patrimonial e fornece, como saldo inicial do trimestre seguinte, elementos para tomada de decisões a respeito de novas captações no trimestre seguinte. Não é o caso deste módulo, no qual tem-se um só tipo de financiamento, com um único prazo e uma única taxa constante de juros, mas este quadro poderá a adquirir um aspecto bem mais complexo quando, para treinamento da área financeira tiverem-se diversos opções de financiamento quanto a prazo, taxa de juros e outras variáveis financeira como, taxas, impostos e emolumentos. Como foi dito inicialmente

este não é um quadro indispensável para o modelo selecionado, podendo inclusive permanecer ser usado até o final do jogo.

◆ 8.1.3.9. Controle do Imobilizado em Máquinas de Produção

Ao contrário do anterior este quadro participa permanentemente em todos os períodos como elemento de controle e de informações para tomada de decisões e pela quantidade de memória utilizável é o único que tem exigido operações manuais de digitação de lançamentos de um para outro trimestre. Seu objetivo é manter o registro de todo imobilizado, das 8 (oito) empresas, das máquinas automáticas e manuais, registrando a posição inicial do trimestre, as compras e vendas de máquinas, e a posição final, em todos os aspectos orçamentários, ou seja, valor histórico de aquisição, depreciação no trimestre, depreciação acumulada, individualmente para cada máquina.

A complexidade do quadro obrigou-nos a algumas restrições como :

- ◆ limitar o número máximo de máquinas em 4 unidades para cada tipo;
- ◆ limitar o número máximo de máquinas compradas por trimestre em 2 de cada tipo (automática e manual);
- ◆ manter constante o preço de aquisição de cada máquina, em R\$ 100.000 e R\$ 60.000 respectivamente para cada tipo.
- ◆ manter constante a taxa de depreciação linear de 10% por trimestre, valendo sempre a posição no primeiro dia do trimestre, não sofrendo depreciação as máquinas vendidas e depreciando as compradas no trimestre.
- ◆ manter estável a política do mercado comprador de máquinas usadas estabelecendo que todas as máquinas serão vendidas a vista pelo seus respectivos valores líquidos, ou seja, valor histórico menos depreciação acumulada.

Assim mesmo este quadro exige diversas operações manuais, para não sobrecarregar o uso da memória em macros mais complexas, logo ter-se-á manualmente que fazer a digitação das operações de compras de novas máquinas, de depreciação acumulada das terceiras e quartas máquinas, o deletamento das máquinas vendidas no trimestre seguinte as vendas e o reposicionamento e novo ordenamento dos registros individuais no quadro.

Com os micros e programas mais modernos, mais potentes e mais rápidos, vejo com tranqüilidade a automação destas operações que só não se dedicou mais a isto por não ter acarretado problemas na operação do jogos, simplesmente ao invés de oferecer o resultado imediatamente após a digitação das operações, necessita-se mais 5 minutos para os ajustes mencionados, como o tempo para análise de situação e nova tomada de decisão tem variado, mas nunca inferior a 2 horas, até agora não se fez diferença. Finalmente este quadro de controle do imobilizado em máquinas fornece os elementos para a contabilização do Balancete Patrimonial, para o orçamento de Fluxo de Caixa e para o orçamento do Custo de Produção, e não menos importante a informação oferecida para tomada de decisão de novos investimentos em máquinas ou desmobilizações, assim como é de onde sai a informação permanente da capacidade de produção da empresa.

◆ **8.1.3.10. Resultado- Classificação das Empresas por Ordem Decrescente de Lucro Acumulado**

Este quadro não está nem numerado e classificado como quadro orçamentário para tomadas de decisão, mas talvez seja o quadro mais emocionante e o mais esperado pelos elementos da empresas participantes. Ele apenas compila os resultados retirados do Demonstrativo de Resultado (Lucro do Período) e do Balancete Patrimonial do Final do Trimestre, do Primeiro o Lucro do Trimestre e do segundo o Lucro Acumulado , este é o elemento de classificação do jogo. Este quadro fornece o resultado classificatório do jogo após cada digitação das decisões tomadas. Classifica as empresas em ordem decrescente do lucro acumulado no final do trimestre e informa também os resultados obtidos no trimestre como elemento motivador aos que obtiveram melhor desempenho no trimestre apesar de não ter conseguido melhor classificação.

◆ 8.1.3.11. Análise da Formação do Lucro do Trimestre

Este último quadro é uma síntese dos 10 (dez) quadros orçamentários de 7.1 a 7.10, inclusive este das decisões. Depois de familiarizado com o processo orçamentário, isto é, com as estimativas, previsões e projeções, com as comparações com o realizado e finalmente com as análises das diferenças, reduzindo-as a quase zero, pode-se utilizar apenas do quadro 7.11, para análises não da sua performance orçamentaria mas sim comparações com outras empresas concorrentes mais ameaçadoras. O objetivo deste quadro é de permitir-se em uma única folha apresentar a realização operacional de todas as 8 (oito) empresas em todas suas contas de situação inicial, de resultado do trimestre e situação final. Conclui-se sobre a função do último quadro (7.11) do modelo proposto lembrando o objetivo inicial, de permitir, através de uma motivação lúdica (JOGO DE EMPRESAS), um treinamento intensivo e aprimorado dos conceitos básicos orçamentários de uma empresa industrial e treinar na iniciativa de liderança e de tomada de decisões.

A experiência na aplicação do modelo tem demonstrado que os elementos das empresas melhores colocadas aos final do quatro trimestre, 4 jogadas, dominam a interpretação deste quadro 7.11, aprimoraram sua pontaria previsionária e perderam a inibição para tomada de decisões entendendo perfeitamente que o fracasso poderá vir por dois caminhos: um pela falta de sorte, por um comportamento dos mercados comprador e fornecedor, oposto a sua prévia intuição, este é por força do destino, o outro, imperdoável, por negligência, por distração, por desconhecimento dos cálculos e decisões compatíveis com as políticas traçadas.

9. CONCLUSÃO

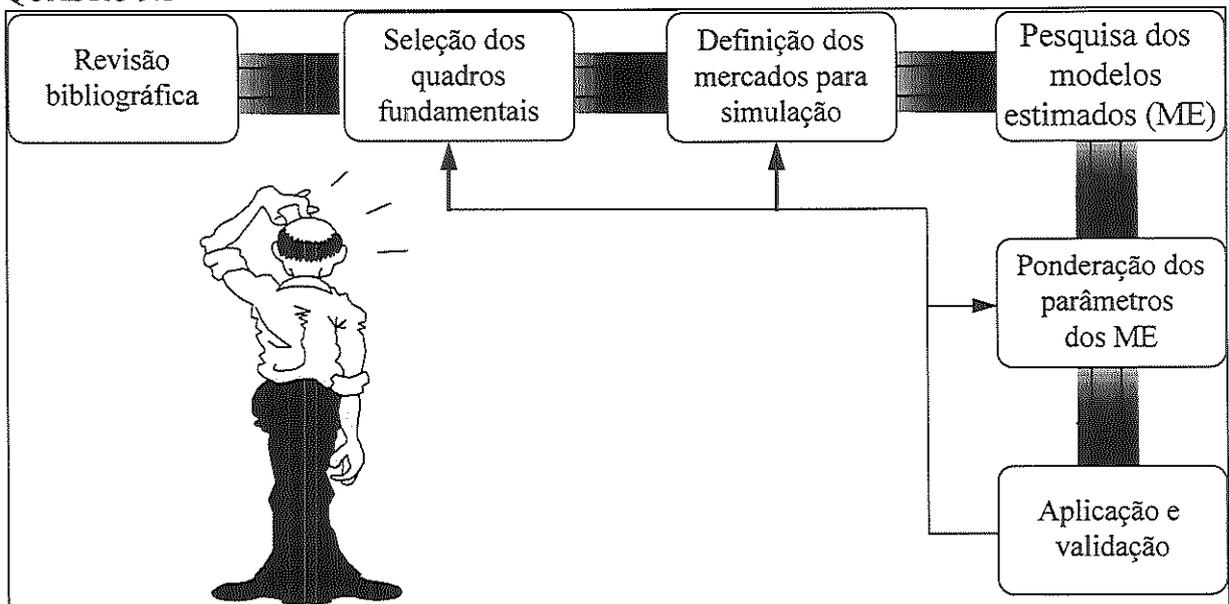
9.1. Objetivos do trabalho

- ◆ Realizar revisão bibliográfica sobre a evolução do ensino na área de Orçamento Empresarial e Custos de Produção;
- ◆ Comparar as diferentes técnicas de ensino encontradas na literatura atual;
- ◆ Propor uma nova metodologia de ensino complementar e aplicável ao ensino de Elaboração e Implantação do Orçamento Empresarial;
- ◆ Aplicação e validação da metodologia proposta

“... Se através deste trabalho conseguiu-se selecionar os conceitos fundamentais como fruto da pesquisa bibliográfica; ... se conseguir-se experimentar com a metodologia proposta um aprendizado superior ao obtido pelas técnicas de ensino tradicionais; ... se conseguir-se por parte dos treinados uma boa aceitação então, cumpriu-se seu objetivo...”

9.2 Método de Pesquisa Aplicado

QUADRO 9.1



9.3 Estrutura do Trabalho

QUADRO 9.2

Capítulo 1	Capítulo 2	Capítulo 3	Capítulo 4
Introdução <ul style="list-style-type: none"> • Limitação • Terminologia • Objetivos • Propósitos 	Revisão Bibliográfica <i>Orçamento Empresarial</i>	<i>O Ensino do Orçamento Empresarial</i> <i>Exemplo de Planejamento Orçamentário</i>	<i>O Ensino do Orçamento Empresarial</i> <i>Exemplo de Orçamento Mestre</i>
Capítulo 5	Capítulo 6	Capítulo 7	Capítulo 8
A Essência do Orçamento Empresarial	O Jogo de Empresas	A Experiência na Aplicação do Jogo	O Modelo de Simulação das Empresas

9.4. Orçamento Empresarial

QUADRO 9.3

<i>O Planejamento nos Três Níveis da Empresa</i>				
NÍVEL	PLANEJAMENTO	CONTEÚDO	EXTENSÃO DE TEMPO	AMPLITUDE
Institucional Direção	Estratégico	Genérico e Sintético	Longo Prazo	Macro Orientado, aborda a empresa como um todo
Intermediário Gerência	Tático	Menos Sintético e Mais Detalhado	Médio Prazo	Aborda cada unidade da empresa ou cada conjunto de recursos em separado
Operacional Supervisão	Operacional	Detalhado e Analítico	Curto Prazo	Micro Orientado, aborda cada tarefa em separado

<i>Subdivisão do Planejamento Operacional em Quatro Tipos de Planos</i>	
Procedimentos	quando relacionado com métodos
Orçamentos	quando relacionados com dinheiro
Programas	quando relacionados com tempo
Regulamentos	quando relacionados com comportamentos

9.5. O Jogo de Empresas

QUADRO 9.4

O Jogo

O jogo é uma atividade espontânea, realizada por mais de uma pessoa, regida por regras que determinam o vencedor. Nestas regras estão o tempo de duração, o que é permitido e proibido, valores das jogadas e indicadores sobre como terminar a partida.

O Jogo de Empresa

Jogo simulado é uma atividade planejada previamente pelo facilitador, na qual os jogadores são convidados a enfrentar desafios que reproduzem a realidade do seu dia a dia. Todas as decisões são de responsabilidade do grupo e as tentativas são estimuladas, podemos no jogo simulado identificar todas as características do jogo real: regras definidas, presença do espírito competitivo, possibilidades de identificação de vencedores e perdedores, ludicidade, fascinação e tensão. O que diferencia o jogo simulado do real é que, neste último, as sanções reais são mais severas e podem custar a perda de cargos, confiança, prestígio e salário. Na situação simulada, ao contrário, as pessoas que erram são encorajadas a tentar novamente. É no erro e vivência que as chances de aprendizagem são maiores.

(GRAMIGNA, 1993)

9.6. A Essência do Orçamento Empresarial

QUADRO 9.5



9.7. CONCLUSÃO E CAMINHOS PARA NOVAS PESQUISAS

A conclusão deste trabalho resume-se nos seguintes tópicos

- ◆ A metodologia deste jogo de empresa é adequada tanto para os cursos de graduação e de Pós-Graduação a nível de especialização.
- ◆ Presta-se com eficácia como metodologia complementar de ensino, e que pela prática exigida por período mais longo que o tradicional, necessita de conhecimentos básicos de economia, finanças, contabilidade, administração de materiais, produção e marketing.
- ◆ O conhecimento de técnicas orçamentárias deverá ser pré-requisito para a participação no jogo de empresas.
- ◆ A grande vantagem pedagógica observada é a influência lúdica no aprendizado pelos treinados, rapidamente, nas regras do jogo, que nada mais é que a técnica orçamentária de tomada de decisões operacionais.
- ◆ Finalmente desperta a criatividade dos alunos, quebra inibições e consolida o espírito de equipe, tão importante para os atuais modelos de gestão.
- ◆ Novas pesquisas e evolução do trabalho.
- ◆ Este trabalho limitou-se ao orçamento empresarial de uma empresa industrial, podendo a pesquisa e elaboração de novos modelos estenderem-se à área comercial e de prestação de serviços.
- ◆ O modelo aberto do “software” desenvolvido permitirá a inclusão de novas funções simuladoras e novas variáveis assim já estamos pesquisando nas seguintes áreas empresariais:
 1. **Produção** - com modelos de programação linear , para otimização de utilização de recursos e leiaute de fábrica (logística de movimentação de materiais).
 2. **Finanças**- captação e aplicação de recursos para a empresa industrial.
 3. **Marketing** planejamento de marketing, influência e identificação das forças de vendas

Acredita-se conseguir montar dentro dos próximos anos, devido ao espetacular avanço nos sistemas informatizados e nas sofisticadas técnicas de programação para computadores pessoais, um jogo bem mais completo e menos trabalhoso, mais automatizado, que sirva com modelo para tomada de decisões administrativas na empresa. Assim conclama-se a todos os pesquisadores interessados a unirem-se a esta inesgotável busca do aprimoramento das técnicas administrativas empresariais e de ensino .

10. BIBLIOGRAFIA

- ANTHONY, R.N. (1970). *Contabilidade gerencial: uma introdução à contabilidade*. Trad. por Luiz Aparecido Caruso. São Paulo, Atlas.
- ANTHONY, R.N.; DEARDEN, J.; GOVINDARAJAN, V. (1992). *Management control systems*. Illinois, Homewood/Richard D.Irwin.
- ANTHONY, R.N.; RICHARD D.I. (1965). *Management accouting principles*. Illinois, INC., Homewood.
- ACKOFF, R.L.; SASIENI, M.W. (1979). *Pesquisa operacional*. Trad. por José L. Souza Marques e Cláudio Graell Reis Rev. Prof. Antônio Garcia Miranda Netto. Rio de Janeiro, Livros Técnicos.
- BACKER, M; JACOBSEN, L.E. (1973). *Contabilidade de custos: um enfoque para administração de empresas*. Trad. por Pierre Louis Laporte. São Paulo, McGraw-Hill.
- BUFFA, E.S. (1979). *Administração da produção*. Trad. por Alnte. Otacílio Cunha. Rio de Janeiro, Livros Técnicos.
- CAMP, R.C. (1993). *Benchmarking, o caminho da qualidade total*, São Paulo, Pioneira.
- CHASTON, I. (1992). *Excelência em marketing: como gerenciar o processo de marketing buscando um melhor desempenho organizacional*. Trad. por Katia Aparecida Roque e Rev. Tec. Saul Faingaus Bekin. São Paulo, Makron Books.
- CHIAVENATO, I. (1987). *Administração: teoria , processo e prática*. São Paulo, McGraw-Hill.
- COGAN, Samuel (1994). *Activity - based - costing - (ABC) a poderosa estratégia empresarial*, São Paulo, Pioneira.
- COTTER, R.V.; FRITZSCHE, D.J. (1995). *The busines policy game: an international simulation*. New Jersey USA. Englewood Cliffs /N.J. Prentice Hall.
- DE BONO, E. (1994). *Criatividade levada a sério: como gerar idéias produtivas através do*

- pensamento lateral. Trad. por Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo, Pioneira.
- DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. (1991). *Macroeconomia*. São Paulo, Makron.
- DRUCKER, P.F. (1989). *As novas realidades no governo e na política, na economia e nas empresas, na sociedade e na visão do mundo*. Trad. por Carlos Afonso Malferrari. São Paulo, Pioneira.
- FERREIRA, A.A.; REIS, A.C.F.; PEREIRA, M. I. (1997) *Gestão empresarial, de Taylor aos nossos dias, evolução e tendências da moderna administração de empresas*; São Paulo, Pioneira.
- GITMAN, L.J. (1987). *Princípios de Administração Financeira*. São Paulo, Harbra.
- GOLDSCHIMIDT, P.C. (1993). *Estratégia mercadológica uma simulação*. 5.ed. São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, Departamento de Mercadologia.
- GRAMIGNA, M.R.M. (1993). *Jogos de empresa*. São Paulo, Makron Books.
- HOFSTEDE, G. (1976). *The game of budget control*. New York; Van Nostrand Reinhold.
- IUDÍCIBUS, S. (1980). *Contabilidade gerencial*. 3.ed. São Paulo, Atlas.
- KAPLAN, R.S.; ATKINSON A.A. (1989). *Advanced management accounting*. N.J.,USA, Prentice - Hall, Inc. /Englewood Cliffs.
- KOONTZ, H.; O'DONNELL, C.; WEIHRICH, H. (1988). *Adminmistração*. 14ª ed Trad. por Antônio Zoratto Sanvicente. São Paulo, Pioneira.
- KOTLER, P. (1979). *Administração de marketing: análise planejamento e controle*. Trad. por Meyer Stilman e Danilo A. Nogueira. São Paulo, Atlas.
- LAWRENCE, W.B. (1970). *Contabilidade de custos*. Trad. por Prof. João Carlos Hopp e E. Jacy Monteiro da FGV-SP. 3.ed. São Paulo, Ibrasa.
- LEONE, G.S.G. (1991). *Custos um enfoque administrativo*. 10.ed. Rio de Janeiro, Edit. FGV.
- MAHER, M.W.; DEAKIN, E.B. (1994). *Cost accounting*. Irwin; Illonois, USA.
- MARTINS, E. (1994). *Contabilidade de custos*. 5.ed. São Paulo, Atlas.
- MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. (1998). *Administração da produção*. São Paulo, Saraiva.
- MATZ, A.; CURRY, O.J.; FRANK, G.W. (1973). *Contabilidade de custos*. Trad. por Luis Aparecido Caruso, São Paulo, Atlas.

- MCKENNA, R. (1989). *Estratégias de marketing em tempos de crise*. Trad. por Elizabeth Maria do Pinho Braga. Rio de Janeiro, Campus.
- MONKS, J.G. (1987). *Administração da produção*. São Paulo, McGraw-Hill.
- MOREIRA, J.C. (1985). *Orçamento empresarial manual de elaboração*. 2.ed. São Paulo, Atlas.
- OLIVEIRA, D. P. R. (1988). *Planejamento estratégico, conceitos, metodologia e prática*. São Paulo, Atlas.
- PARK, K.H.; DE BONIS, D.F.; ABUD, M.R. (1997). *Introdução ao estudo da administração*, São Paulo, Pioneira.
- POMIN, O.; BENEGRÀ, V. ; CONTE, A.S.I. (1991). “ *The management game*” (o jogo de empresas do IDORT). Trad. por Heraldo da Silva Tono. S.Paulo, IDORT- Instituto de Organização Racional do Trabalho.
- SANVICENTE, A.Z. (1978). *Administração financeira*. São Paulo, Atlas.
- SANVICENTE, A.Z. SANTOS, C.C. (1979). *Orçamento na administração de empresas, planejamento e controle*. São Paulo, Atlas.
- SANVICENTE, A.Z. (1991). *Administração financeira*. 4.ed. São Paulo, Atlas.
- SHANK, J.K.; GOVINDARAJAN, V. (1993). *Strategic cost management*. USA, The Free Press.
- SHANK, J.K.; GOVINDARAJAN, V. (1995). *Gestão estratégica de custos: a nova ferramenta para a vantagem competitiva*. Trad. por Luis Orlando Coutinho Lemos, Rio de Janeiro, Campus.
- SLACK, N; CHAMBERS, S; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. (1997). *Administração da produção*. Trad. Ailton Bonfim Brandão; Carmen Dolores; Henrique Corrêa; Sônia Corrêa; Irineu Giansesi; Ver.Tecn. Henrique Corrêa; Irineu Giansesi, São Paulo, Atlas.
- SPIEGEL, M. R. (1973). *Manual de fórmulas e tabelas matemáticas*; Trad. Roberto Chioccarello, São Paulo, Makron Books.
- TACHIBANA, W.K. (1976). *The master budget and the overall plan*. Apontamentos de aula. Curso de Mestrado, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos Área de Engenharia de Produção, São Carlos.

-
- TREUHERZ, Rolf M. (1971). *Análise financeira por objetivos*. São Paulo, Pioneira
- TUNG, N.H. (1972). *Controladoria financeira das empresas*. 2.ed. São Paulo, Universidade-Empresa.
- TUNG, N.H. (1976). *Orçamento empresarial no Brasil para empresas industriais e comerciais*. 1.ed. São Paulo, Universidade-Empresa.
- TUNG, N.H. (1983). *Orçamento empresarial no Brasil*. São Paulo, Universidade-Empresa.
- WELSCH, G.; HILTON, R.; GORDON, P. (1991). *Budgeting, profit, planning and control*. 5.ed. USA, Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- WELSCH, G.A. (1971). *Orçamento empresarial, planejamento e controle do lucro*. Trad. por Antônio Zoratto Sanvicente, São Paulo, Atlas.
- WELSCH, Glenn Albert. (1996). *Orçamento empresarial*. Trad. Antônio Zoratto Sanvicente, 4ªed. São Paulo, Atlas.