

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO “STRICTO SENSU” EM  
CONTABILIDADE E CONTROLADORIA**

**FERNANDO ANTONIO FERREIRA MACEDO**

**Custos da Cadeia Logística da banana produzida em  
Presidente Figueiredo e o registro dos preços praticados na Feira  
do Produtor em Manaus: Um estudo de caso.**

**MANAUS  
2009**

**FERNANDO ANTONIO FERREIRA MACEDO**

**Custos da Cadeia Logística da banana produzida em  
Presidente Figueiredo e o registro dos preços praticados na Feira  
do Produtor em Manaus: Um estudo de caso.**

Orientador: Professor Dr. Antonio Jorge Cunha Campos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria da Faculdade de Estudos Sociais da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Contabilidade e Controladoria.

**MANAUS  
2009**

Ficha Catalográfica  
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Macedo, Fernando Antonio Ferreira

*M141c* Custos da cadeia logística da banana produzida em Presidente Figueiredo e o registro dos preços praticados na Feira do Produtor em Manaus: um estudo de caso / Fernando Antonio Ferreira Macedo. - Manaus: UFAM, 2009.  
123 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) —  
Universidade Federal do Amazonas, 2009.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Jorge Cunha Campos

1. Cadeia Logística 2. Custos 3. Preços I. Campos Antonio Jorge Cunha II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU 338.43.01(811.3)(043.3)

**FERNANDO ANTONIO FERREIRA MACEDO**

**Custos da Cadeia Logística da banana produzida em  
Presidente Figueiredo e o registro dos preços praticados na Feira  
do Produtor em Manaus: Um estudo de caso.**

Aprovado em 16 de março de 2009

**BANCA EXAMINADORA**

**Professor Dr. Antonio Jorge Cunha Campos  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

**Professora Dr<sup>a</sup>. Mariomar Sales Lima  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

**Professor Dr. Tristão Sócrates Baptista Cavalcante  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO NORTE**

À **minha mãe Ruth (in memoriam)** por tudo de bom que consegui em minha vida.

Ao **meu irmão Mario**, pelos cuidados que tinha comigo na minha infância, pelos momentos de sua vida colocados ao dispor de minha educação e formação e por tudo de bom que sempre representou e representa em minha vida.

À **minha mulher Ivonete**, por todo o apoio que sempre me deu durante os cursos que fiz neste tempo em que estamos casados, ora com o ruído do incentivo, ora com silêncio de reclamações.

Ao **Dr Julio Palhares** e **D. Nice**, patrões de minha mãe, por toda a amizade e confiança que sempre demonstraram por mim.

Ao **Seu Gonçalo** e **D. Deca**, pelo carinho e amizade que por mim dedicaram durante minha infância e adolescência.

Ao **Dr. José Eduardo Salvatore (in memoriam)** e **D. Sueli** patrões de minha mãe, por toda amizade demonstrada e pela ajuda que me foi imprescindível em minha primeira faculdade.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenadora do Mestrado em Contabilidade e Controladoria da UFAM, **Professora Doutora Mariomar S. Lima**, por todo o aprendizado de vida e acadêmico que consegui, graças ao seu empenho e abnegação para que as coisas dessem certo para o projeto do mestrado e para a primeira turma.

Ao meu orientador, Professor Doutor Jorge Campos, por sua orientação tecnológica, e por sua extrema paciência para a conclusão deste trabalho.

Ao amigo Professor Doutor Francisco Adílson dos Santos Hara, da faculdade de Agronomia, quero deixar aqui registrado o quanto suas orientações foram imprescindíveis para a consecução desta pesquisa.

Aos demais Professores, por estarem sempre dispostos a orientar os mestrados, sempre com sorriso de quem ensina por prazer e sempre em respeito à docência.

Aos senhores Edson Barcelos, Marcan V. K. Uchoa, Jean Barros Ferreira, Kakisoé Pimentel Souza e senhora Eda Drumond Freitas, do Instituto de Desenvolvimento Agrícola do Amazonas (IDAM), quero dizer-lhes que, sem este apoio o presente trabalho não teria sido possível.

Aos senhores Alberto Nascimento de Holanda, Marcos Bentes de Brito, Senhora Maria Inês Souza da Silva, da Secretaria de Abastecimento de Presidente Figueiredo quero agradecer a fidalguia com a qual me receberam e me prestaram as informações que ajudaram a fundamentar meu trabalho.

À mestranda e amiga Silvia Elaine Moreira, pelo seu incentivo e pelo crescimento conseguido com nossas trocas de conhecimento acadêmico.

À mestranda e amiga Isa Gudinho, quero dizer que o tamanho de sua ajuda foi incomensurável.

A senhora Sandra Maria da Silva de Oliveira, administradora da Feira do Produtor da Zona Leste de Manaus, que não mediu esforços para atender aos meus apelos, fornecendo dados e ajuda para os conhecimentos que se fizeram imprescindíveis a esta pesquisa.

Aos senhores Osni Soares Peixoto e Esposa, Leandro Jorge Siqueira e Esposa, Luiz C. Damião, seus Pais e Funcionários, e aos demais produtores rurais de Presidente Figueiredo que me acolheram, não tenho palavras para expressar minha eterna gratidão.

Aos senhores Luiz, Luciana, e Auxiliadora (esta última in memoriam), colaboradores da Coordenação do Mestrado, por estarem sempre prontos e cordiais para me apoiarem em meus momentos de dificuldades na academia.

Ao Sr. Alcir Hage, pois não se pode esquecer que por ocasião do início do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria este curso somente poderia ser pago por Pessoa Jurídica, pois era fator impeditivo efetuarem-se pagamentos em nome de Pessoa Física, o que se tornou um entrave para alguns alunos. Naquela ocasião, o Sr. **Alcir** colocou sua Empresa à disposição para que tal problema fosse resolvido.

Ao meu bom **DEUS**, pois não haveria bons irmãos, não haveria bons mestres, não haveria bons funcionários, não haveria os amigos, não haveria pessoas desconhecidas predispostas a nos ajudar na realização de nossos sonhos e tornar nossa vida melhor. Tudo isto existe como prova de que ele existe.

## RESUMO

Neste trabalho elaborado com base em um estudo de caso descreve-se os processos efetuados na cadeia logística da banana produzida em dois sítios localizados no município de Presidente Figueiredo e registra-se os preços praticados na Feira do Produtor em Manaus. Retrata-se o pensamento de alguns estudiosos de agricultura sobre as particularidades da banana, a teoria dos sistemas, a história da logística e seu enfoque sistêmico, a teoria de custos e alguns métodos de custeio, bem como o preço e os fatores internos e externos que influenciam a precificação. Em termos de metodologia a Pesquisa foi de tipologia exploratória e descritiva quanto aos objetivos; estudo de caso quanto aos procedimentos, tendo como objeto de análise a cadeia logística da banana produzida em Presidente Figueiredo e vendida na Feira do Produtor em Manaus; qualitativa quanto à abordagem do problema; e o instrumento foi a observação sistemática. Observaram-se os trabalhos realizados no campo e registrou-se cada um dos processos necessários à rede de suprimentos da banana, agregou-se os custos relativos a cada tarefa dentro destes procedimentos e obteve-se o custo logístico por cacho de banana colhidos em dois sítios que serviram de laboratório para as observações. Ao final compararam-se os procedimentos efetuados com aqueles orientados pelos órgãos de desenvolvimento agrícola, mostrando-se que os cuidados com o plantio, a manipulação, os cuidados com o transporte e a guarda da fruta, e pôde-se perceber, que nem sempre são processados conforme orientam os órgãos especializados. No subitem de coleta de dados montou-se diversos quadros de custos, contemplando-se todos os processos desenvolvidos na cadeia logística da banana. No subitem descrição, análise e interpretação dos resultados comentou-se sobre os dados colhidos em cada um dos sítios, apontando-se os erros e acertos no trato com a banana de acordo com os órgãos de orientação desta atividade agrícola. Elaborou-se, também, uma tabela contendo os diversos preços praticados pelos agricultores na Feira do Produtor em Manaus. Sugeriu-se a elaboração de outros estudos julgados pertinentes e produtivos para o ambiente pesquisado, elaborou-se o apêndice, contendo os custos dolarizados para que se mantenha a atualidade da pesquisa por algum tempo.

Palavras chave: Cadeia Logística, custos, preços.



## **ABSTRACT**

In this work, based on a case study it describes the procedures performed in the logistics chain for bananas produced in two sites located in the municipality of President Figueiredo, with the prices in Fair Producer in Manaus. It portrays the thinking of some scholars of agriculture on the particularities of the banana, the theory of systems, the history of logistics and its systemic approach, the theory of costs and some methods of cost and the price and the internal and external factors that influence the pricing. In terms of the research methodology was exploratory and descriptive typology concerning the objectives, a case study about the procedures, with the object of the analysis chain for bananas produced and sold in President Figueiredo in Fair Producer in Manaus, on the qualitative approach the problem, and the instrument was the systematic observation. Have seen the work in the field and recorded each of the processes necessary for supply network of banana, added up the costs for each task within these procedures and were obtained by the logistic cost per bunch of bananas harvested in two sites that served as a laboratory for comments. Compared to the end, the procedures performed with those targeted by the organs of agricultural development, showing that the care of planting, handling, treatment with transport and care of fruit, and you can see, which are not always processed as guiding the specialized bodies. In sub-collection of data tables set up various costs, including all the processes developed in the banana chain. In sub description, analysis and interpretation of results are commented on the data collected at each site, pointing up the mistakes and successes in dealing with the banana under the bodies of direction of agricultural activity. Produced is also a table containing the different prices charged by farmers in Fair Producer in Manaus. It was suggested the development of other studies deemed relevant and productive for the environment studied, the appendix is prepared, containing the dollarized costs to keep the current research for some time.

**Key Words:** Supply Chain; Costs; Prices.

## LISTA DE FIGURAS

Figura	1	família de pseudocaulés sem tratamento	34
Figura	2	retirada/corte de folhas secas	34
Figura	3	coração dependurado no cacho	35
Figura	4	ensacamento do cacho de banana	35
Figura	5	restos culturais dos pseudocaulés	36
Figura	6	Cadeia de Suprimentos (Rede logística) da banana de Presidente Figueiredo	45
Figura	7	manejo do material (manuseio da banana)	48
Figura	8	transporte fluvial da banana	51
Figura	9	transporte rodoviário da banana	51
Figura	10	síntese das definições básicas dos diversos tipos de gastos	54
Figura	11	diagrama do sistema tradicional de custos	57
Figura	12	diagrama do sistema ABC	58
Figura	13	Feira do Produtor	73
Figura	14	Feira do Produtor	73
Figura	15	porto da Comunidade de Boa União, Km 165, BR 174	74
Figura	16	caminhão da prefeitura no porto da CBU, agricultores e itens de agricultura	75
Figura	17	vista de sitio Novo Sol no lago de Balbina	77
Figura	18	vista de sitio (não visitado e não identificado) no lago de Balbina	78
Figura	19	colheita de muda	86
Figura	20	colheita de muda	87
Figura	21	limpeza de muda	88
Figura	22	limpeza de muda	88
Figura	23	colheita de cacho	92
Figura	24	colheita de cacho	92
Figura	25	bote com banana no porto CBU, ramal do Rumo certo	107
Figura	26	caminhão no porto CBU, ramal do Rumo Certo	108
Figura	27	cachos expostos para venda na Feira do Produtor em Manaus	108

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	produtores de Banana Registrados pelo IDAM de Presidente Figueiredo	25
Tabela 2	produção e rendimento bruto total médio das principais fruteiras e grãos cultivados no Brasil.	33
Tabela 3	direcionadores de custo (tipo: direcionadores de atividade)	82
Tabela 4	valores para os de custos (tipo: direcionadores de atividade)	95
Tabela 5	valores para os direcionadores de custo com salário mínimo (tipo: direcionadores de atividade)	105

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	principais classificações de custos	54
Quadro 2	demonstrativo do tempo de vida útil do material durável utilizado pelos agricultores pesquisados	79
Quadro 3	demonstrativo de preços de bens de consumo agrícola	83
Quadro 4	demonstrativo de preços de material agrícola de uso duradouro	83
Quadro 5	planilha utilizada para demonstração de custo dos processos	84
Quadro 6	demonstrativo dos custos do processo fazer covas	85
Quadro 7	demonstrativo dos custos do processo adubar cova	86
Quadro 8	demonstrativo dos custos do processo colher muda	87
Quadro 9	demonstrativo dos custos do processo limpar muda	89
Quadro 10	demonstrativo dos custos do processo plantar muda	90
Quadro 11	demonstrativo de custos do processo adubar pseudocaule	91
Quadro 12	demonstrativo de custos do processo colher cacho	92
Quadro 13	demonstrativo de custos do processo transportar cacho para caminhão de frete	93
Quadro 14	demonstrativo custos do processo entregar banana para transportador	94
Quadro 15	demonstrativo de custos da logística de suprimentos	94
Quadro 16	demonstrativo de custos da logística de produção	94
Quadro 17	demonstrativo de custos da logística de distribuição	95
Quadro 18	demonstrativo do custo final para um cacho de banana colhido até o 18º mês	95
Quadro 19	demonstrativo de custos com logística de produção após o 18º mês	96
Quadro 20	demonstrativo de custos com logística de distribuição após o 18º mês	96
Quadro 21	demonstrativo de custos para um cacho de banana colhido depois do 18º mês	96
Quadro 22	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo fazer covas	99
Quadro 23	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo adubar cova	99
Quadro 24	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo colher muda	100
Quadro 25	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo limpar muda	100
Quadro 26	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo plantar muda	101
Quadro 27	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo adubar pseudocaule	102

Quadro	28	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo colher cacho	102
Quadro	29	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo transportar cacho para caminhão de frete	103
Quadro	30	demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo entregar banana ao transportador	103
Quadro	31	demonstrativo dos custos com logística de suprimento (com salário mínimo)	103
Quadro	32	demonstrativo dos custos com logística de produção (com salário mínimo)	104
Quadro	33	demonstrativo dos custos com logística de distribuição (com salário mínimo)	104
Quadro	34	demonstrativo dos custos para uma família de pseudocaule, considerando-se o pagamento de um salário mínimo	104
Quadro	35	demonstrativo dos custos com logística de produção após o 18º mês (com um salário mínimo)	105
Quadro	36	demonstrativo dos custos com logística de distribuição após o 18º mês (com um salário mínimo)	106
Quadro	37	demonstrativo do custo agregado para uma família de pseudocaule após o 18º mês, considerando-se o pagamento de um salário mínimo.	106
Quadro	38	demonstrativo dos custos com logística de produção no sítio Novo Sol (por cacho)	109
Quadro	39	demonstrativo dos custos com logística de distribuição no sítio Novo Sol (por cacho)	110
Quadro	40	demonstrativo dos custo total de um cacho colhido no sítio Novo Sol	110
Quadro	41	demonstrativo do custo com logística de distribuição e do custo total no sitio novo sol para cachos colhidos após o 18º mês (por cacho)	110
Quadro	42	demonstrativo dos diversos custos apurados para os cachos de banana	114
Quadro	43	demonstrativo dos registros dos preços praticados na feira do produtor	114
Quadro	44	dolarização dos custos apurados	120

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABC - Activity-Based Costing

ABC - Custeio por Atividade

ABM - Activity-Based Management

ADS - Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas

ANPEd - Associação Nacional de pesquisa e Pós-graduação em Educação

APICS - American Production Inventory Control Society

Asbraer - Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural

ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural

CBU - Comunidade Boa União

CORBANA - Corporación Bananera Nacional

CpI - Contribuição social do produtor Inciso I

CpII - Contribuição social do produtor Inciso II

CRATM - Centro Regional de Ayuda Técnica do México

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EST/UEA - Escola Superior de Tecnologia, da Universidade do Estado do Amazonas

FAO - Food and Agriculture Organization

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDAM - Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas

INIBAP - International Network for the Improvement of Banana and Plantain.

Kg - Quilograma

Litro - Li

MERCOSUL- O Mercado Comum do Sul

MF - Ministério da Fazenda

ONU - Organização das Nações Unidas

PNAD - Pesquisa Nacional Domiciliar

PO/2008 - Plano operativo

RB - Receita Bruta

RBT - Receita Bruta Total

SCM - Supply Chain Mangement

SECEX - Secretaria de Comercio Exterior

SEDUC - Secretaria de Educação do Estado do Amazonas

SEPROR - Secretaria de Estado da Produção Rural

TT – Tempo Trabalhado

TUCP - Tempo de Utilização do carrinho no Processo

TUFP - Tempo de Utilização da Ferramenta no Processo

TVUi - Tempo de vida Útil informado pelo agricultor

TVU IN n° 162 - Tempo de Vida Útil na instrução normativa 162

TVUs - Tempo de Vida Útil em segundos

UF - Unidade de Fornecimento

Un - Unidade

VAc - Valor de Aquisição do carrinho

VAf - Valor de Aquisição da Ferramenta

VFDs - Valor Financeiro da Depreciação em segundos

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
Tema e problema	20
Os Objetivos do estudo	21
Justificativa	22
Limitações	26
Organização do trabalho	27
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
1.1 Banana: O mercado e as práticas culturais na lavoura	30
1.1.1 As práticas culturais na lavoura de banana	33
1.2 Sistemas: Conceituação	38
1.3 Logística: Evolução histórica, enfoque sistêmico e partes componentes	40
1.3.1 Abrangência da Cadeia de Suprimentos e seu enfoque sistêmico	43
1.3.1.1 O subsistema Estoque	46
1.3.1.1.1 O processo de manejo do material	47
1.3.1.2 O subsistema Compras	49
1.3.1.3 O subsistema Transportes	50
1.4 Custos	53
1.4.1 Classificação dos custos	54
1.4.2 Métodos de Custeio	55
1.4.2.1 O método de custeio por absorção	56
1.4.2.2 O método de custeio direto ou método de custeio variável	57
1.4.2.3 O método de custeio Activity-Based Costing (ABC)	57
1.5 Preço: relevância e fatores de influência interna e externa	60
1.5.1 Preço: fatores de influência interna	62
1.5.2 Preço: fatores de influência externa	64
2 METODOLOGIA	67
2.1 O Método da pesquisa	68
2.1.1 Unidade de análise	70
2.2 Instrumento de pesquisa	70
2.3 A Natureza da pesquisa	71
2.4 Apresentação do ambiente da pesquisa	72
2.4.1 Feira do Produtor	73
2.4.2 Pequeno porto na barranca da Comunidade Boa União (Ramal do Rumo Certo)	74
2.4.3 Os sítios visitados	75
2.4.3.1 O Sítio Marisa	75
2.4.3.2 O Sítio Novo Sol	76
2.5 Critérios adotados para os cálculos dos materiais utilizados pelos agricultores	78
2.5.1 Critérios adotados para os cálculos dos materiais de Consumo	78
2.5.2 Critérios adotados para os cálculos dos materiais duráveis - Depreciação	78
2.5.2.1 Critério adotado para depreciação do Carrinho de Mão (especificidade)	80
2.6 A escolha do método de custeio	80
2.7 A coleta de dados	82
2.7.1 Coleta de Preços do material utilizado no cultivo da banana	82
2.7.2 Explicação das colunas da planilha de agregação de custo dos processos	83
2.7.3 Coleta de dados no sítio Marisa	84



2.7.4 Dados coletados no sítio Novo Sol	106
3 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	111
3.1 Discussão e análise dos dados observados no sítio Marisa	111
3.2 Discussão e análise dos dados observados no sítio Novo Sol	112
3.3 Comparação dos custos e dos preços observados na pesquisa	113
4 CONCLUSÃO	116
4.1 Sugestões para futuros estudos	118
APÊNDICE	120
5 REFERÊNCIAS	121

## INTRODUÇÃO

A abertura na economia ocorrida em março de 1990, a continuada aceitação nacional por produtos importados e a crescente utilização do comércio eletrônico *e-commerce* (*Internet*) faz necessário que as empresas nacionais tenham completo domínio de seus custos e de seus preços de maneira que consigam se manter competitivas diante de suas concorrentes fornecedoras de produtos importados. Entretanto, este domínio não deve ser exclusividade de grandes Organizações comerciais, pois qualquer que seja o ramo de quem faz comércio contumaz, deve ser de seu interesse o conhecimento de seus custos e a conveniência de seus preços, sob pena de estar somente recebendo de volta aquilo que investiu em seu negócio, ou pior, estar tendo prejuízos com seu trabalho.

Apesar de se mostrar transparente, este pensamento não se vê no que tange ao cultivo da terra em alguns sítios localizados em Presidente Figueiredo, visto que para o cultivo da banana naquele município desenvolvem-se atividades para as quais não se tem a apuração de seus gastos. Oportunamente, este trabalho se ocupou desta lacuna para verificar a existência, ou não de lucratividade com o negócio destas musáceas para os plantadores cujas vidas giram em torno desta cultura agrícola.

Somado ao desconhecimento dos gastos pelos produtores, tem-se, ainda, Pochmann (2007) afirmando que, o setor primário caracteriza-se por oferecer as menores remunerações do país e cita que em 2000 a remuneração média paga aos trabalhadores do setor primário representava apenas 38,6% do rendimento médio nacional, e que embora tenha melhorado em 2005, representava apenas 49,9%. Esta constatação ressaltou a importância de se medirem os gastos com os bananais para que se percebesse a existência ou não de vantagem em dedicar-se a tal atividade e se ela pode de alguma maneira contribuir para a fixação do homem no campo.

O contexto em que se insere a banana pode ser verificado com Rosalwe (2003) que afirma ser ela a fruta que mais se vende no mundo. Cultivada em todas as regiões tropicais é parte importante da dieta básica para milhões de pessoas, significa uma fonte valiosa de receita diante do comércio local e internacional. É cultivada em uma área aproximada de 10 milhões de hectares com uma produção anual mundial de, aproximadamente, 90 milhões de toneladas. Cerca de 42% desta produção mundial de Musáceas é originária da África, Ásia, América Latina e Caribe. Afirma, ainda, que, na América Latina e Caribe se cultivam aproximadamente 33.1 milhões de toneladas, e é importante para a alimentação e economia de, aproximadamente, 200 milhões de pessoas.

A *Corporación Bananera Nacional* – CORBANA (2000) registra que na Costa Rica a produção de banana é uma atividade que gera, aproximadamente, 40.000 empregos diretos e 100.000 indiretos; na província de *Limón* é a principal fonte de trabalho para 93% da população economicamente ativa e gera o sustento básico de mais de 500.000 pessoas.

No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento indica que a banana constitui parte importante da renda dos pequenos produtores e da alimentação da população mais carente, principalmente, no meio rural, sendo de grande importância para a fixação do homem no campo e para a geração de emprego rural, especialmente, para os produtores com menor acesso à tecnologia. Apesar desta importância, não tem acompanhado o mesmo ritmo de expansão da fruticultura de exportação. Na grande maioria dos bananais, o manejo adotado, sob todos os aspectos, é inadequado, refletindo baixa produtividade em torno de 10 e 12 toneladas de hectares.

Segundo Clay *et al* (1999), a Amazônia possui uma série de características que a torna habilitada para investir no agronegócio da fruticultura. É a maior região do país, possuindo condições de clima e solo favoráveis para a produção de frutas tropicais, exibe 58 milhões de hectares desmatados, onde a fruticultura poderia ser uma excelente opção para recuperação destas áreas, contribuindo para a recuperação ambiental. Apresenta abundância de recursos hídricos para irrigação das frutas, possui localização privilegiada em relação aos países do oeste e norte da América do sul (Bolívia, Equador, Peru, Chile, Colômbia e Venezuela) e América Central, saída pelos Andes (Pacífico), visando o mercado da Ásia e pelo rio Madeira no Amazonas, visando o mercado da Europa e EUA, além de possuir disponibilidade de mão-de-obra.

Clay *et al* (1999) ressalta a existência de instituições de ensino, pesquisa e extensão com conhecimento na área de fruticultura (Embrapa, INPA, CEPLAC, Universidades Federais, Emateres, etc.). Afirma que aproximadamente 60% das frutas consumidas na região vêm de outros estados, sendo que, a maioria tem condições de serem produzidas aqui. Para aquele autor, seria uma grande oportunidade para as grandes empresas de aliar a atividade da fruticultura com a marca Amazônia, hoje com divulgação mundial e aproveitarem a existência dos grandes investimentos governamentais, como: a criação do centro de biotecnologia da Amazônia; a construção de hidrelétricas, ferrovias, hidrovias e de portos.

Segundo David *et al* (1999), tem-se a necessidade de criar alternativas para a fixação e geração de emprego no campo, a fruticultura agrega mão-de-obra, principalmente a familiar, sendo uma das atividades que possuem uma das relações mais altas de emprego por investimento. Segundo Meireles (1999) na necessidade de diversificação econômica para os

agricultores familiares, a fruticultura é uma alternativa de renda, 1 hectare com a atividade pode render até US\$25 mil ano. Dados da EMBRAPA (2003) informam que o estado do Amazonas era o quarto maior produtor de banana do país (41.701 ha). Moreira (1975) afirma que o desenvolvimento da bananeira estará assegurado se os valores absolutos de temperatura permanecer entre 15 e 35°C, com ótimo entre 20 e 24°C, e para todo o seu potencial genético se expressar, necessita de energia solar constante, umidade elevada, solos profundos (mais de 1 metro), ricos em matéria orgânica e bem drenados.

Todo este conjunto de informação demonstra ser o Amazonas um lugar propício para o plantio da banana e que seus municípios muito ganhariam com esta atividade. Mais especificamente para este estudo, Presidente Figueiredo se enquadra em todos os aspectos necessários a um bom aproveitamento desta lavoura, sendo agraciado até mesmo nos aspectos climáticos com seus 32° C de temperatura média. Sabe-se, entretanto, que somente tais características locais não bastariam, precisa-se que estas venham acompanhadas de conhecimento tecnológico que possibilite o trato adequado das atividades de suprimento, produção e distribuição do produto cultivado. Como constatado ao longo desta pesquisa, é imprescindível que as atividades de logística estejam sistemicamente integradas para que se obtenha sucesso no empreendimento, e é também, preciso que se conheçam todos os desembolsos efetuados para a manutenção do negócio em um nível que valha a pena se dedicar a ele.

## **Tema e Problema**

Como explicita Beuren (2006, p. 50) “A vivência pessoal e profissional pode despertar para temas passíveis de investigação”. No caso deste estudo a experiência pessoal juntada a vivência profissional como Contador foram despertadores do tema aqui proposto, completamente, passível de investigação e cuja pesquisa se apresentou como possível de ser concluída por se tratar de ambiente propício e ao alcance do pesquisador e pela a ajuda de agricultores e servidores municipais da cidade de Presidente Figueiredo.

Quanto à escolha deste tema, quanto à oportunidade e quanto à facilidade de trânsito pelo assunto, Furasté (2006, p.19) entende que, geralmente, o tema é estabelecido em comunhão com a natureza do curso ou com a área de atuação do estudante. Pode o orientador ou a Instituição fixar o tema, mas, via de regra o aluno o faz. Ao escolher o tema de sua preferência o discente transitará pelo assunto com gosto e interesse, uma vez que a escolha pessoal evitará que o trabalho se torne enfadonho, cansativo pesado, mas, ao contrário, o fato de ter escolhido algo que lhe é interessante tornará o trabalho entusiasmante e proveitoso. No

caso desta pesquisa, orientador e aluno por suas convicções acadêmicas e em comunhão com a área de atuação de ambos, entenderam tratar-se de um tema propício para trabalharem em parceria.

O custo e o preço são matérias abordadas por muitos autores, existindo vasta bibliografia e alguns trabalhos de mestrado sobre tais assuntos. Entretanto, depois de procurado em bibliotecas na cidade de Manaus e nos *sites* de busca da *internet*, nada foi encontrado que trouxesse similaridade com esta pesquisa, cujo interesse é o conhecimento dos custos da cadeia logística e a constatação dos preços da banana na Feira do Produtor em Manaus.

Ao observarem-se os valores de venda da banana nos diversos pontos de venda na cidade de Manaus, tem-se a impressão de que seus preços não possuem relação com o seu custo. Esta impressão trouxe à tona a seguinte indagação:

Os preços praticados na Feira do Produtor cobrem os custos da Cadeia Logística das bananas produzidas no município de Presidente Figueiredo?

## **Os objetivos do estudo**

A partir da descrição do problema, objetivou-se investigá-lo em busca da resposta desejada, que para ser encontrada exigiu definição de um objetivo geral e alguns objetivos específicos que foram assim definidos:

### Objetivo Geral

Analisar a cadeia logística da banana produzida na região de Presidente Figueiredo e apurar os preços praticados na Feira do Produtor em Manaus.

### Objetivos Específicos

- a) descrever os procedimentos efetuados na produção de bananas em Presidente Figueiredo;
- b) descrever os procedimentos efetuados para o transporte da produção entre o município de Presidente Figueiredo e a feira do produtor em Manaus;
- c) descrever os procedimentos efetuados para o desembarque;
- d) avaliar o acondicionamento das bananas na feira do produtor;
- e) registrar os preços das bananas oriundas do município de Presidente Figueiredo na feira do produtor em Manaus;

f) verificar se os preços colocados nas bananas oriundas do Município de Presidente Figueiredo pelos feirantes da feira do produtor em Manaus, que foram abordados por esta pesquisa, são lucrativos ou não, quando comparados como os custos destes produtos.

## **Justificativa**

A Metodologia Científica defende como aspecto relevante na decisão de fazer uma pesquisa científica a atualidade do tema, o interesse do autor ou o vínculo deste com o tema, a importância social e política do tema, a pertinência e a sua contribuição. Quanto à atualidade, tem-se que, o estudo dos custos envolvidos nos processos produtivos no Brasil é, neste momento, algo que muito se discute tendo-se em vista a abertura econômica ocorrida nos anos 90 e sua influência na administração das empresas brasileiras. Quanto ao interesse do aluno, pode-se dizer que o item preço já há algum tempo o encanta e, saber-se que o conhecimento da cadeia logística da banana poderia trazer-lhe uma visão verdadeira sobre a economia local no segmento de alimentação faz com que o quesito interesse do aluno seja facilmente alcançado no que tange a esta pesquisa.

Quanto ao vínculo com o tema, pode-se dizer que contadores, administradores e economistas possuem, pela própria área de formação, vínculo com temas ligados à logística, custos e preços. Neste caso, a sugestão do orientador, possuidor de extrema relação com o assunto logística, despertou o interesse do autor que, como componente da sociedade de consumo, busca, constantemente, entender os mecanismos econômicos que influenciam no seu orçamento familiar, motivo particular, que, também, está dosado de cidadania, uma vez que tal compreensão, também, lhe faculta um conhecimento maior sobre coisas do Amazonas.

A importância social e política do tema se mostra com a visão de Moreira *et al* (2003) que considera a América Latina como a região mais desigual do planeta. Analisa este autor que, embora em outras regiões, como no continente africano, a pobreza seja mais profunda, em nenhum outro lugar do mundo a desigualdade social se manifesta com tanta radicalidade. Uma desigualdade que, expressada, entre outros indicadores, pelo abismo que separam ricos e pobres, não parou de crescer nas duas últimas décadas, onde o neoliberalismo reinou glorioso. Ainda Moreira *et al* (2003) afirma que, atualmente, existem na região mais de 220 milhões de pobres. A exclusão e a vulnerabilidade social aumentam de maneira diretamente proporcional à impudica acumulação de riqueza por parte das elites.

Ainda Moreira *et al* (2003) discursa que o século XXI já começou, mas, na América Latina, as promessas de igualdade e bem comum que iluminaram o sonho moderno estão longe da cotidianidade das grandes majorias: mais da metade das crianças e jovens latino-

americanos são, ainda hoje, pobres. E ser uma criança pobre, na América Latina, não significa apenas impossibilidade de acesso à *Internet*. Significa não consumir o mínimo de calorias diárias que recomenda a Organização Mundial da Saúde; estar fora da escola ou numa escola pobre; sofrer no mercado de trabalho ou padecer uma relação escravocrata; correr risco de morrer de cólera, ou de febre amarela, ou de tuberculose, ou de fome.

Moreira *et al* (2003) entende que o continente Latino-americano traz consigo um desafio e uma responsabilidade iniludíveis. Uma vez que, só se pode compreender o Brasil dentro e no contexto latino-americano: sua realidade de 50 milhões de indigentes, seus 15 milhões de analfabetos (quase metade dos existentes em toda América latina), e também sua riqueza, seu desenvolvimento industrial e tecnológico, benefício e monopólio de uma minoria rica e irresponsável.

Embora Moreira *et al* (2003) se dirijam, principalmente, a intelectuais latino-americanos, envolvidos com as reuniões anuais da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação - ANPEd entende-se que seu discurso muito tenha a ver com esta fase da justificativa pois em sua eloquência o discursador passeia por questões sociais e políticas que continuam atuais, apesar de seu colóquio ter ocorrido em 2003.

Embora o presente estudo contemple somente a cadeia logística relacionada às bananas, ainda assim, ao apreciar-se o pensamento de Moreira *et al*, melhor se pode entender o quanto este estudo é relevante para a sociedade. Ao buscar-se auxílio na área de nutrição, percebe-se que diversos são os benefícios trazidos pelas bananas para a vida humana e que, muitos brasileiros por dificuldades relativas à renda familiar, ou consomem menos do que deveriam ou não consomem.

A importância do tema se mostra, também, em estudo da Organização das Nações Unidas - ONU que argumenta em relatório que a banana é um fruto que se cultiva em quase todos os países tropicais e cujo consumo é estendido a todo o mundo. Na Ásia, África e América Latina a banana é considerada um artigo primário da dieta, de acordo com aquela Organização. Afirma a ONU (1971) que em termos de volume, o consumo local apresenta-se ao redor de 80% da produção mundial e no mercado interno a banana constitui com frequência, parte da agricultura de subsistência.

Pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2002) efetuada em maio de 2006 mostrou que aproximadamente 14 milhões de pessoas convivem com a fome no país e mais de 72 milhões de brasileiros estão em situação de insegurança alimentar, ou seja, dois em cada cinco brasileiros não têm garantia de acesso à alimentação em quantidade, qualidade e regularidade suficiente. De acordo com o estudo, que utiliza os dados da Pesquisa

Nacional Domiciliar (PNAD) de 2004, crianças, negros e moradores das regiões Norte e Nordeste do país são os grupos que mais sofrem com restrições na alimentação. O estudo também constatou que cerca de 18% da população vivem em condições de Insegurança Alimentar Leve, 14,1% em Insegurança Alimentar Moderada, e 7,7% deles se enquadram na categoria de Insegurança Alimentar Grave, que é caracterizada pela experiência de fome na família pelo menos uma vez em um período de 90 dias. A gravidade do problema se expressa tanto pelo grande número de pessoas que convivem com a fome quanto pelo número ainda maior de pessoas, quase 40% da população, que não sabem se terão dinheiro para repor a comida que precisam.

Quanto à importância social busca-se a Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, do Instituto de Tecnologia de Alimentos que afirma ser a banana um alimento altamente energético (cerca de 100 calorias por 100g de polpa), cujos hidratos de carbono (aproximadamente de 22%) são facilmente assimiláveis. Embora pobre em proteínas e lipídeos, seus teores superam os da maçã, pêra, cereja ou pêssego e, ainda, contém tanta vitamina C quanto à maçã, além, de razoáveis quantidades de vitamina A, B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, e pequenas quantidades de D e E, e uma maior percentagem de potássio, fósforo, cálcio e ferro do que a maçã ou laranja.

A constatação de Moreira *et al* (2003), o relatório da ONU (1971) e o estudo do IBGE (2002) deixaram clara a importância e necessidade de se discutirem temas ligados a itens de alimentação, o que aqui se faz, especificamente, no que se refere à banana, fruta que possui potencialidade para a geração de renda e que portanto, muito poderia ajudar para a fixação do homem no campo. A constatação do IBGE (2002) mostra o quanto este país possui de pessoas com incerteza de que poderão se alimentar ou não, citando ainda a região Norte e Nordeste como principais regiões com esta dificuldade. Assim foram expostos diversos motivos para acreditar que esta pesquisa trará ganho social. O potencial alimentício da banana torna-a um item imprescindível na alimentação, não somente de pessoas de baixa renda, mas na alimentação de toda a população; e quão ideal seria se esta fruta, tão energeticamente bem dotada pudesse estar à mão de todas as classes sociais.

A importância política pode ser verificada, empiricamente, na medida em que atualmente, e com registro no corpo desta pesquisa, o governo do estado e a prefeitura de Presidente Figueiredo não vêm medindo esforços para ajudarem na melhoria da agricultura da região. Isto se mostra com a execução de programas de assistência ao produtor rural, dando preferência na aquisição de produtos agrícolas regionais para merenda escolar e fornecendo



transporte para o escoamento dos produtos produzidos em sítios que não possuem estrutura para a movimentação de seus itens.

Como exemplo do empenho da política governamental, tem-se o Instituto de Desenvolvimento Agrário Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), autarquia, com autonomia administrativa e financeira, vinculado à Secretaria de Estado da Produção Rural (SEPROR) que tem como missão promover o desenvolvimento rural e florestal sustentável, centrado no fortalecimento das atividades agropecuárias e extrativistas, mediante a prestação dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), na busca de melhoria da qualidade de vida dos seus beneficiários, devidamente estruturado com equipes de extensionistas, materiais e equipamentos, além de veículos fluviais e terrestres para prestação dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural aos agricultores familiares e demais produtores rurais do Amazonas com suas 66 unidades instaladas nos 62 municípios.

De acordo com dados cedidos pela unidade do IDAM de Presidente Figueiredo, constantes de seu plano operativo (PO/2008) a cultura da banana possuía os seguintes números naquele município no período de 2003 a 2006:

PRODUTORES DE BANANA REGISTRADOS PELO IDAM DE PRESIDENTE FIGUEIREDO		
ANO	PRODUTORES	
	EXISTENTES	ASSISTIDOS PELO IDAM
2003	700,0	115,0
2004	700,0	122,0
2005	700,0	105,0
2006	700,0	119,0

Tabela 1: produtores de Banana Registrados pelo IDAM de Presidente Figueiredo  
Fonte: IDAM – Unidade de Presidente Figueiredo

Dentre os programas de assistência ao produtor registra o relatório daquele órgão a existência de fomento na ordem de R\$ 503.949,36 no primeiro semestre de 2008 e ainda uma previsão de R\$ 200.000,00 como estimativa de novos projetos de fomento no mesmo exercício financeiro.

Pode-se dizer, também, que a esperada contribuição científica deste trabalho aparece prática e teoricamente. No primeiro caso, tem-se todo o trabalho efetuado no campo e a efetiva apuração dos custos, que transmite o caráter de praticidade, deixando-se a partir de então um parâmetro, um modelo, para aquelas pessoas envolvidas de alguma maneira com o plantio de banana. No caso da contribuição teórica pode-se dizer, que a junção da informática com a contabilidade por meio de descrição de processos produtivos dá um cunho de interdisciplinaridade e deixa a possibilidade de maiores discussões sobre os benefícios que podem advir das junções destas duas ciências. Acrescente-se também, que embora haja vasta

literatura sobre o método ABC, há pouca preocupação nesta literatura em ensinar detalhes aos contadores de como descrever os processos cujos custos devam ser apurados, como pôde ser apurado em consulta a diversos autores de livros de contabilidade. Portanto, espera-se que todas as exigências da metodologia sejam cumpridas e que todos os motivos acima expostos tenham sirvam como sustentáculos para este trabalho de pesquisa.

## **Limitações**

Campomar (1991), explica que ambos os métodos, o quantitativo e o qualitativo possuem limitações que devem ser claramente mencionadas nos trabalhos científicos. Neste tocante, ainda que os objetivos tenham sido alcançados, este trabalho possui limitações quanto a natureza do método cujas considerações precisam ser aqui expostas.

O método de custeio baseado em atividades (ABC) se mostra adequado para o objetivo desta pesquisa. Todavia, deve-se considerar que aferições efetuadas em sítios diferentes daquele onde as observações ocorreram, certamente, trariam números diferentes dos constatados neste estudo. Esta característica impede que se repitam os valores aqui encontrados para todo o setor bananeiro de Presidente Figueiredo. E como característico do estudo de caso, a representatividade da amostra não autoriza que se generalize para todo o setor agrícola onde se cultiva banana. Portanto, as observações desta pesquisa só devem ser consideradas para os sítios que participaram do estudo, ainda que a mesma metodologia seja eficaz quando aplicada em outras propriedades.

Outro ponto digno de nota se refere às dificuldades geográficas. Conforme citado anteriormente ao se demonstrarem as localizações dos sítios que serviram como laboratório, pode-se dizer que a acessibilidade limitou a quantidade de sítios visitados e trouxe dificuldades para que fossem estudados outros produtores e a maneira com que efetuam os procedimentos em suas lavouras. Contudo, embora este aumento trouxesse mais registros para este trabalho, a sua impossibilidade não tornou inválido o resultado até aqui obtido.

## **Organização do trabalho**

Ao falar-se na organização deste trabalho, tem-se que ele está estruturado da seguinte forma: introdução, fundamentação teórica, metodologia, e apresentação, análise e interpretação dos resultados, conclusão e apêndice.

O capítulo relativo à introdução contém subitens que envolvem: o tema; o problema da pesquisa; a pergunta da pesquisa; o objetivo geral e os específicos; a justificativa contendo os aspectos sobre a relevância e atualidade do tema, o interesse e o vínculo do autor com o assunto objeto de estudo, a importância social, a importância política, a pertinência e a contribuição do estudo.

O capítulo relativo à fundamentação teórica contém subitens que buscam sustentação para teorias que abrangem: o mercado da banana e as práticas culturais na lavoura; o sistema e os conceitos que o envolvem; a logística com sua evolução histórica, seu enfoque sistêmico e as partes que a compõem; custos e métodos de custeio; a relevância do preço e seus fatores de influência internos e externos.

No capítulo relativo, à metodologia define-se a o método, o instrumento, a unidade de análise e a natureza da pesquisa. Ainda neste capítulo apresenta-se o ambiente da pesquisa, permitindo-se a contextualização; mostram-se os critérios adotados para a agregação dos custos dos materiais utilizados na agricultura; explica-se a adoção dos métodos de custeio adequados a pesquisa, expõe-se a coleta de dados efetuada no mercado de material agrícola e a coleta de dados efetuada nos sítios que serviram como laboratório para a descrição dos processos e apuração dos custos da cadeia logística. Confrontam-se as pesquisas bibliográficas que abrangem os assuntos banana, logística, custos, preços com a visão dos dados coletados no campo; sugere-se futuros estudos ao final.

No capítulo relativo à conclusão, relembra-se todo o transcurso do trabalho, tece-se considerações a respeito dos custos da cadeia logística, e sobre a utilização do método ABC de custeio, tece-se comentário sobre o transporte da banana na Feira do Produtor em Manaus, comenta-se sobre os procedimentos efetuados para desembarque e acondicionamento das frutas e coloca-se as limitações da Feira em termos de espaço para a guarda dos produtos. Ao final, esclarece-se se os diversos preços constatados cobrem os diversos custos encontrados para as bananas produzidas em Presidente Figueiredo com e sem agregação do salário mínimo.

Foi elaborado um apêndice com a finalidade de manter-se esta pesquisa atualizada em termos de valores monetários pelo maior espaço de tempo possível, servindo com maior

eficácia para consultas futuras. O último capítulo trata da referência bibliografia cujo conteúdo se refere às obras literárias citadas no corpo desta pesquisa, tais como: livros, revistas, artigos e páginas digitais.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Barbalho e Moraes (2003) defendem que a revisão de literatura destina-se a conter conhecimentos já construídos por notórios estudiosos cujas pesquisas se fazem oportunas para fundamentar, sustentar e dar credibilidade ao trabalho. Defende também, que seu conteúdo não pode se tratar apenas de transcrições de textos ou citações, mas que precisa ser um conjunto de fundamentos, conceitos, proposições com idéias sistematizadas de vários autores.

O Norte orientado por Barbalho e Moraes (2003) foi buscado. E em sendo assim, este capítulo conterà conhecimentos teóricos necessários ao esclarecimento e à compreensão dos conceitos envolvidos. E seguindo-se os ensinamentos de Beuren (2006) este capítulo está organizado em seções e subseções. Buscou-se aqui, um arranjo encadeado do pensamento utilizado para dar sustentação teórica ao estudo proposto.

Como não se pode tratar de itens manuseados pelo sistema logístico sem que se conheçam suas características, faz-se mister que o intróito deste capítulo traga conhecimentos sobre a banana e suas particularidades. Outrossim, não seria recomendável, tratar-se de Logística e seu enfoque sistêmico, sem que se trouxesse para o corpo deste estudo algumas considerações o conceito de sistema, o que se procurou fazer de forma breve, fugindo-se de discursos enfadonhos e ao mesmo tempo buscando-se o aumento da compreensão sobre o assunto. Então, a organização deste Capítulo trouxe a transcrição de idéias cujo objetivo foi o conhecimento sobre banana, sistemas e fundamentação conceitual de Logística, Custos e Preços.

No que se refere a preço, há a preocupação de que se entenda este assunto como sendo restrito aos pesquisadores da área da ciência econômica ou da ciência da administração. Quanto a isto se defende a abordagem deste item de *marketing* neste trabalho, por não existir qualquer restrição aos pesquisadores da área Contábil em trazer para si a compreensão dos fenômenos, que por ocorrerem no ambiente da elaboração de preços, atinjam áreas de interesse da estratégia empresarial. Em sendo o preço o único componente do *mix do marketing*, que dentre os componentes financeiros, se apresenta aos olhos do consumidor sua apreciação neste trabalho se mostra relevante, ainda que não se tenha a intenção de torná-lo o principal objeto de estudo, o que está reservado ao comportamento da cadeia logística da banana.

Para melhor fortalecimento sobre este ponto de vista, faz-se o apelo a Ballou (2006) para quem, a logística em geral não é diretamente responsável pela política de preços, mas

que, entretanto, a influencia pois este componente do *mix de marketing* geralmente tem conotação geográfica e incentivos que estão amarrados à estrutura de fretes.

O alerta de Ballou (2006) mostra pertinência na discussão sobre preços neste trabalho, o que se entende como produtivo, uma vez que não se pode concluir se os agricultores abordados por esta pesquisa ganham ou perdem com suas plantações sem que se saiba o valor que o mercado está disposto a pagar pelas frutas produzidas por aqueles plantadores.

### **1.1 Banana: O mercado e as práticas culturais na lavoura**

Neste subítem se pretendeu dar uma visão geral do mercado da banana. sua dimensão em termos de demanda para esta fruta, e que cuidados são imprescindíveis para que seu produtor consiga sucesso no cultivo, obtendo o retorno esperado com a plantação. A bananeira foi descrita no século 18, pelo botânico sueco Lineu, como *Musa sapientum*, o que pode ser traduzido como “o fruto do homem inteligente”. De fato, a banana é uma das fontes mais ricas em vitamina B6, necessária para o perfeito funcionamento do cérebro. Certamente, Lineu não tinha a informação da vitamina B6, quando fez a classificação da banana, mas a “embalagem” perfeita da polpa, o sabor inigualável e os vários benefícios que a fruta traz ao organismo devem tê-lo inspirado na denominação *M. sapientum*.

Originária do Sudeste da Ásia, foi provavelmente a primeira fruteira a ser cultivada pelo homem. Hoje está presente em mais de 120 países, ocupando cerca de nove milhões de hectares. Ao contrário do que pensam muitos povos da América e Europa, 87% da banana produzida no mundo é destinada ao consumo local, apenas 13% são destinados à exportação. Em muitas áreas do globo, a banana é consumida como alimento básico, como é o caso de Uganda, na África, cujo consumo per capita chega a 400Kg/habitante. No Brasil, o consumo está na faixa de 25Kg/habitante.

Rosalwe (2003) disserta que segundo o consumo se pode simplificar e classificar a banana em duas categorias: bananas de sobremesa (cruas) e bananas de cocção. Na primeira categoria se inserem as bananas para exportação e aquelas que são consumidas maduras, compondo o percentual de 43% da produção mundial. Na segunda categoria estão as bananas que precisam estar cozidas antes do consumo, compondo 57% da produção mundial, de acordo com dados do *International Network for the Improvement of Banana and Plantain - INIBAP* (1992). Os plátanos são os mais conhecidos deste segundo grupo e somam uns 23% da produção mundial.

Fioravanço (2003), em artigo publicado sobre o mercado mundial de banana, explica que qualidade e preço são, sem dúvida, fatores de primeira ordem na determinação das vendas em mercados altamente concorridos e que primam pela qualidade. Entretanto, só se conseguirão preços competitivos e produtos de qualidade, principais elementos para a construção de uma posição competitiva sustentável no mercado internacional das frutas em geral e, em especial, da banana, através da construção de políticas ativas para superar os obstáculos que dificultam o desenvolvimento da atividade. Entre essas políticas salienta-se, em primeiro lugar, a necessidade de superar a crença de que a banana é um produto local, para o gosto local e que, portanto, qualquer qualidade e preço servem. Em segundo lugar, desenvolver um programa voltado à exportação que incentive as empresas a adaptarem-se às condições de competitividade dos mercados mundiais e a desenvolver uma estratégia comercial que as aproxime dos compradores e consumidores internacionais.

A Secretaria de Comercio Exterior – SECEX (2003) mostra que, apesar de ter sido a segunda fruta mais exportada, em volume em 2001 (105 mil toneladas), perdendo somente para a laranja (140 mil toneladas), a banana foi a sétima em faturamento, com US\$ 16 milhões. Já em 2002, o volume exportado de banana foi 129% maior que o volume exportado em 2001, equivalente a 241 mil toneladas, gerando uma receita de 33 milhões de dólares. Em 2002, a banana foi a fruta mais exportada pelo Brasil. Embora seja uma das principais frutas brasileiras exportadas, ainda está longe de liderar as exportações para os países mais desenvolvidos, que possuem os mercados mais exigentes.

Ainda, segundo a SECEX (2003), em 2002, as exportações para o MERCOSUL representaram, em volume 84% das exportações brasileiras de banana e 12% para o Reino Unido, sendo três vezes maior que em 2000 e proveniente do Rio grande do Norte, região não tradicional no cultivo da fruta cujos destaques de produção no Brasil são: a) São Paulo: Registro, Itariri, Eldorado, Miracatu, Sete Barras, Cajati, Pedro de Toledo e Jacupiranga; b) Norte de Minas Gerais: Janaúba, Jaíba, Pirapora, Montes Claros e Itaracambi; c) Norte de Santa Catarina: Corupá, Massaranduba, Jaraguá do Sul, Guajaramirim, Praia Grande, Luiz Alves e Schroeder; e) Noredeste: Petrolina e Juazeiro.

Segundo os dados da *Food and Agriculture Organization* (FAO), em 2002, o Brasil foi o terceiro maior produtor mundial de banana, com 6,4 milhões de toneladas, atrás do Equador (7,5 milhões) e da Índia (16 milhões). A produtividade brasileira média ainda é baixa, apenas 12,5 t/ha, diante do desempenho dos outros países que lideram o mercado global, como a Costa Rica, com uma produtividade de 46,6 t/ha. As bananeiras cobrem 508 mil hectares do território brasileiro, enquanto a Costa Rica, com seus 45 mil hectares, tem o

triplo da produtividade brasileira e uma produção três vezes menor que a nossa. Por outro lado, surge a perspectiva de melhoria para o setor, na medida em que dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento indicam que a fruticultura é uma atividade agrícola em processo de rápida expansão no Brasil, principalmente para atender as exportações. A banana é a segunda fruta mais consumida cujo consumo per capita nacional está em torno de 25kg, enquanto que no Amazonas é de aproximadamente 60kg.

Em uma abordagem mais recente tem-se Cordeiro (2006), que ensina que a banana também tem o seu dia. Vinte e dois de setembro é o dia dedicado a essa fruta de importância mundial. Afirma, ainda, ser a banana a fruta mais consumida no mundo. Lembra aquele autor, que quando a televisão noticiou informações de que a banana poderia desaparecer num período de dez anos a notícia bateu como uma bomba na maioria dos lares do mundo. Expõe que a preocupação foi realmente mundial, e que houve inúmeras ligações nacionais e internacionais, dirigidas à Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, na tentativa de certificar-se da veracidade da notícia. Mas, que, apesar dos inúmeros problemas que afetam esta cultura, isso não irá acontecer.

O cultivo da banana é uma das atividades agrícolas mais antigas deste País, merecendo destaque em todos os Estados brasileiros. A banana está presente na mesa de ricos e pobres, exercendo papel fundamental na fixação do homem no campo. Afinal, esta fruta é produzida o ano inteiro, garantindo alimento, emprego e renda para quem a ela se dedica. São cerca de 600 mil propriedades agrícolas envolvidas com a cultura, onde mais de 60% dessas estão na faixa de dois a cinquenta hectares. Estima-se que o tamanho médio da área plantada por agricultor no Brasil seja inferior a um hectare, o que mostra a importância da pequena produção na bananicultura brasileira.

Em relação a outras culturas, a banana é o décimo produto em valor da produção e entre as fruteiras ocupa a segunda posição, perdendo apenas para a laranja. Na pauta de exportações, a banana já ocupa a terceira posição entre as fruteiras, apresentando crescimento de 11,46% no volume exportado em 2006. Todavia, as exportações brasileiras correspondem a apenas cerca de 3% do que é produzido no país, comprovando a informação anterior de que 87% da produção mundial de banana é destinada ao consumo local.

Na tabela 2 retirada do IBGE (2006), têm-se alguns dados relativos à produção e ao rendimento bruto total médio das principais fruteiras produzidas no país. Podem-se apreciar os números da banana e seu retorno financeiro, notar-se a diferença de esforço para se produzir grãos e seu ganho em relação à fruta foco deste trabalho.



Cultura	Área plantada em hectare	Rendimento total X100 R\$	Rendimento por área R\$ por hectare
Laranja	813.354	5.346.027,00	6.572,00
Banana	511.181	2.710.981,00	5.303,00
Coco-da-baía	294.161	655.866,00	2.229,00
Melancia	93.170	524.422,00	5.628,00
Manga	78.485	616.568,00	7.855,00
Uva	75.385	1.660.844,00	22.031,00
Grãos			
Soja	22.082.666	18.470.711,00	836,00
Milho	9.955.266	12.997.372,00	1.305,00

Tabela 2: produção e rendimento bruto total médio das principais fruteiras e grãos cultivados no Brasil.  
Fonte: IBGE (2006)

Note-se que embora a plantação de grãos mostre a dedicação de muita área plantada, dando a impressão de atratividade para os agricultores, a banana, com área correspondente a 2% da área de plantação de soja, mostra um rendimento por hectare na ordem de 534% acima do rendimento da soja. Esta relatividade mostra a potencialidade da banana.

### 1.1.1 As práticas culturais na lavoura de banana

São chamadas de tratos culturais, ou as práticas culturais as ações efetuadas com a finalidade de manter a plantação de banana. São essenciais para a obtenção de produtividade e qualidade desta fruta, além de diminuir custos, ao serem importantes no controle de pragas e doenças da bananeira. A seguir, são descritas as práticas para a condução e manutenção de um bananal, de acordo com as recomendações dadas pela Coleção Cursos Frutal Amazônia por ocasião do “VIII Flor Pará” realizado em Belém do Pará em junho de 2008:

**Desperfilhamento** - A bananeira lança um número variado de filhos ou perfilhos, podendo variar de quatro a até dezenas por ano, dependendo das condições de manejo, clima, espaçamento e da cultivar. Entretanto, este excesso reprodutivo é prejudicial às plantas, pois torna os cachos menores e não uniformes, dificulta os tratos culturais por trazer perda do alinhamento e diminui a idade útil do bananal. A prática do Desperfilhamento consiste na seleção de um dos filhos, de acordo com seu vigor e posicionamento na cova, de maneira tal a se manter o alinhamento das plantas, eliminando-se os demais. Em geral, os filhos tendem a surgir a partir dos 45 a 60 dias após o plantio.

Em cada ciclo de produção do bananal, deve-se deixar apenas uma família por cova: a mãe ou o pai, um filho e um neto, eliminando-se os demais. Recomenda-se que este procedimento seja feito quando os perfilhos atingirem de 20 a 30 cm de altura. O desbaste é feito, cortando-se, com terçado ou faca, a parte aérea do filho ou neto excedente, rente ao

solo. Em geral, o desperfilhamento é realizado cinco vezes ao ano. A figura 1 mostra uma família de pseudocaule sem o desperfilhamento, notam-se diversos pseudocaules muito próximos, pertencentes a mesma família, que compartilham os mesmos nutrientes do solo.



Figura 1: família de pseudocaules sem tratamento.

Desfolha - Folhas secas, quebradas ou com amarelecimento intenso devem ser retiradas. Isso é importante para melhorar a iluminação e circulação de ar no bananal, reciclagem de nutrientes e diminuição de incidência de pragas e doenças. Em bananais onde a desfolha não é feita, nota-se uma maior tendência de serem atacados pela broca gigante ou castnia e maior incidência de animais peçonhentos como aranhas. Na figura 2, abaixo, vê-se o agricultor retirando as folhas secas de um pseudocaulo, ação necessária para que a bananeira fique melhor iluminada pelo sol, além de causar outros benefícios como aqueles citados no parágrafo acima relativo a desfolha.



Figura 2: retirada/corte de folhas secas

Eliminação da ráquis masculina, coração ou mangará - A eliminação da ráquis masculina, além de reduzir o ataque de tripés e abelha-arapuá, insetos atraídos por esta parte da bananeira, pode proporcionar um aumento do peso do cacho, principalmente no terço final, onde os frutos tendem a ficar maior, melhorando a sua qualidade e acelerando a maturação dos frutos. Este corte deve ser efetuado duas semanas após a emissão da última penca, 10 a 15cm abaixo desta, o que é importante, especificamente, no caso do moko, pois este mal é disseminado pela abelha-arapuá e vespas do gênero *Polybia* que podem ser portadoras de

bactéria. Na figura 3 a seta mostra um mangará. A foto mostra o órgão que se desenvolve no final do cacho e deve ser eliminado para que sejam reduzidos os ataques de insetos.



Figura 3: coraçã dependurado no cacho  
Fonte: [www.canudos.com.br](http://www.canudos.com.br)

Ensacamento do cacho - A prática de ensacamento dos cachos é pouco utilizada na região. O ensacamento do cacho deve ser feito apenas no caso de haver um mercado mais exigente em termos de aparência do fruto e que esteja disposto a pagar a mais pelo produto, ele protege os frutos do ataque de pragas como a abelha-arapuá e tripés e melhora sua aparência e qualidade, pois reduz os arranhões e as queimaduras na casca dos frutos. A figura 4 obtida na *internet* mostra como são ensacados os cachos de banana para os mercados mais exigentes com a finalidade de proteger os frutos do ataque de pragas.



Figura 4: ensacamento do cacho de banana  
Fonte: [www.canudos.com.br](http://www.canudos.com.br)

Escoramento - Existem situações em que pode ser necessário o escoramento das plantas, para evitar seu tombamento ou quebra do pseudocaule e, assim, a perda do cacho. Algumas cultivares, por serem de porte alto ou produzirem cachos muito pesados precisam estar, constantemente, sob a vigília do produtor para que se perceba a necessidade de escoramento, que pode ser feito, utilizando escora de madeira na altura da roseta foliar da planta.

Corte do pseudocaule após a colheita - Após a colheita do cacho, o pseudocaule deve ser cortado próximo ao solo e depois em toletes com não mais de 40 cm de comprimento. Esta prática favorece a decomposição da massa vegetal restante e acelera a liberação dos nutrientes ao solo, além de evitar a proliferação da broca gigante, que possui um ciclo longo dentro da bananeira, impedindo que a larva da broca se transforme em borboleta e reinicie a postura de ovos no bananal.

Deposição dos restos culturais da bananeira - Todos os vegetais descartados do bananal, como folhas secas, pseudocaules cortados e coração podado podem chegar a 40 toneladas de massa vegetal seca por ano, quando o bananal é conduzido corretamente. Este material é rico em nutrientes e matéria orgânica, o que fertiliza o solo, podendo diminuir a quantidade de fertilizantes a serem aplicados ao longo do tempo. Esta massa vegetal exige critérios no seu manejo, para que sua decomposição seja acelerada e ocorra de maneira organizada no bananal de tal forma que auxilie na redução da erosão do solo em áreas inclinadas, na manutenção da umidade do solo, no controle de plantas daninhas, na diminuição do ataque de pragas. Não se deve aplicar os fertilizantes em cima destes restos culturais, o que pode ocasionar perda de eficiência do adubo, como por exemplo, a uréia, que deve estar em contato direto com o solo para que não ocorra a volatilização de até 80% do total aplicado. Assim, os restos culturais, como folhas, o coração e pseudocaule, devem ser depositados em linha a, pelo menos, 50cm do pé das bananeiras. A figura 5 mostra o produtor distribuindo os restos culturais para uma das famílias de pseudocaules de sua propriedade.



Figura 5: restos culturais dos pseudocaules

Manejo de plantas daninhas - Até cerca de oito meses após o plantio, as plantas daninhas devem ser controladas, constantemente. Em bananais plantados em área de capoeira, a infestação de plantas daninhas, principalmente gramíneas, é menor se comparada a bananais plantados em locais cultivados, anteriormente com pastagem ou outras fruteiras, por exemplo. Em geral, em áreas de capoeira, se faz necessário o controle das plantas daninhas a cada 60 ou

90 dias, até que o bananal se torne adulto. Em bananais implantados em áreas cultivadas, anteriormente, o controle deverá ser feito a cada 30 ou 45 dias.

Amostragem de solo - A amostragem de solo é a primeira fase para começar o plantio de qualquer cultura. Por melhor que seja o laboratório, ele não pode corrigir falhas na retirada das amostras, assim para que ela seja bem feita são necessários os seguintes cuidados:

- Dividir a propriedade em talhões homogêneos de acordo com a topografia, tipo de solo ou cultivo anterior;
- Em plantios já instalados, levar em consideração a variedade e idade das plantas.
- Não retirar amostras próximas a cupinzeiros, formigueiros, leiras, currais e estradas;
- Para o transporte da amostra até o laboratório, utilizar saco plástico limpo e identificado com o nome do proprietário e da propriedade, o número do talhão, município e data da coleta. Os tratos culturais acima identificados são exigências para que o bananal seja sadio sob o aspecto agrônômico. Contudo é importante perceber-se que ser salutar neste caso é ser capaz de gerar custos baixos e receitas altas, o que traz possibilidades de emprego e renda para o homem do campo.

Doenças e Pragas - Um dos grandes problemas é a incidência de pragas e doenças devastadoras. Entre as pragas, podemos citar o moleque-da-bananeira, que ocorre em todo o País, e a broca-gigante, sério problema da Região Norte. Entre as doenças, destacam-se o mal-do-panamá, o moko, a sigatoka-amarela, a sigatoka-negra e o nematóide cavernícola. O mal-do-panamá dizimou, em todo o País, os plantios da cultivar Maçã. O moko tem causado altos prejuízos nos bananais das várzeas dos rios amazônicos e constitui doença quarentenária para as demais regiões, exceto Sergipe. A sigatoka-amarela, apesar de não destruir plantios, como as demais doenças, onera os custos de produção nas regiões que atendem os mercados mais exigentes e reduz drasticamente a produção naquelas onde não se adota o controle químico.

A sigatoka-negra, constatada no Brasil em 1998, tem se expandido pelo País, causando prejuízos elevados devido à alta capacidade de destruição que apresenta, adquirindo grande importância social e econômica. O conhecimento detalhado da doença é imprescindível para o sucesso na exploração de um bananal. O uso de cultivares resistentes é a estratégia ideal, do ponto de vista socioeconômico, principalmente para as regiões onde bananicultura é caracterizada pelo baixo nível de adoção de tecnologias, como grande parte da Amazônia.

A incidência da sigatoka-negra tornou imperativo o desenvolvimento de cultivares a ela resistentes, por este motivo foram desenvolvidas as 17 cultivares que ora são

recomendadas contra esta doença: Caipira, Thap Maeo, Pacovan Ken, BRS Prata Caprichosa, BRS Prata Garantida, BRS Japira, BRS Vitória, Preciosa, FHIA 01, FHIA 18, FHIA 20, FHIA 21, Prata Zulu, Pelipita, Figo Cinza e Ouro.

Conhecidas algumas particularidades sobre a banana, e cumprindo a orientação citada no início deste capítulo, vale, a partir deste momento, uma breve leitura sobre teoria dos sistemas, no afã de melhor conhecer-se seu significado e melhor compreender Logística sobre o enfoque de interdependência entre seus segmentos.

## **1.2 Sistemas: Conceituação**

Neste subitem, apresentou-se o conceito de sistemas, de maneira que, tal conceito fosse firmado no pensamento daqueles que se aproximassem deste trabalho e lhes possibilitasse melhor entendimento do tema e seu relacionamento com o assunto logística. Para a introdução neste assunto, busca-se em Ferreira (2000), a definição de sistemas, e se aprende naquele dicionário como sendo a disposição das partes ou dos elementos de um todo coordenados entre si e, que funcionam como estrutura organizada. Note-se que a definição de Ferreira (2000) enfatiza a necessidade de coordenação entre as partes do todo, e que estas partes funcionem como estrutura organizada.

Yordon (1989) define sistema como um grupo de itens que interagem entre si ou que seja interdependente, formando um todo unificado. Isto posto, pode-se buscar o corpo humano como sendo um exemplo, pois cada uma de suas partes visíveis é, perfeitamente, identificada e possui sua finalidade. Entretanto, sem o cérebro, a mão não pega o que deve pegar; sem o coração, o cérebro não recebe o sangue que tem que receber. Neste sistema vê-se que as pernas são partes de fácil identificação e têm sua própria missão, mas que somente por estarem inteiradas com os demais membros do corpo humano podem, definitivamente, desenvolver suas atividades.

Da mesma forma temos o sistema de contas a pagar, que tem sua própria missão, mas que é incorporado pelo sistema contábil, situação em que deixa de ser um sistema por si só, e se torna um subsistema de Contabilidade. Quando se fala em sistemas, não, necessariamente, se está falando de informática. O sistema existe por si só, podendo ou não estar informatizado. Existem muitos sistemas onde os processos são elaborados, manualmente. Contudo, a vinda da cibernética trouxe para o homem o computador, uma ferramenta capaz de ajudá-lo na organização e na velocidade com que realiza seus trabalhos.

O'Brien (2004) ensina que um sistema é um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham rumo a uma meta comum, recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação. Um sistema dessa ordem (às vezes, chamado sistema dinâmico) possui três componentes ou funções básicas em interação:

entrada: envolve a captação e reunião de elementos que ingressam no sistema para serem processados. Por exemplo: matéria-prima, energia, dados e esforço humano devem ser organizados para processamento;

processamento: envolve processos de transformação que convertem insumo (entrada) em produto. Entre os exemplos se encontram um processo industrial, o processo da respiração humana ou cálculos matemáticos;

saída: envolve a transferência de elementos produzidos por um processo de transformação até seu destino final. Produtos acabados e informações gerenciais devem ser transmitidos aos seus usuários.

Mosimann e Fisch (1999) conceituam o sistema de informação como uma rede de informações cujos fluxos alimentam o processo de tomada de decisões, não apenas da empresa como um todo, mas também de cada área de responsabilidade. O conjunto de recursos humanos, físicos e tecnológicos que o compõe transforma os dados captados em informações, com a observância dos limites impostos pelos usuários quanto ao tipo de informação necessária às suas decisões, condicionando, portanto, a relação dos dados de entrada. Tais limites evidenciam a intenção dos usuários quanto à determinação dos sacrifícios que devem ser feitos para se obter um retorno esperado de suas decisões, tomadas em condições de incerteza.

Nakagawa (1993) afirma que quando falamos em teoria geral dos sistemas, queremos referir-nos à maneira ou abordagem holísticas com que se pode observar e resolver problemas complexos, e devido a esta postura pode-se chamá-la de abordagem ou visão sistêmica. Portanto, a abordagem ou visão sistêmica é aquela que se preocupa com a compreensão de um problema em sua forma mais ampla e completa possível, em vez de se estudar apenas uma ou algumas de suas partes separadamente. Em um sistema seus elementos ou partes interagem e se ajustam adequadamente. Assim, em um sistema em que as partes não estão estruturadas de maneira adequada, não obstante o bom desempenho de qualquer uma dessas partes, o sistema como um todo não terá um desempenho eficaz, não atendendo a seu próprio objetivo.

Conhecida nas linhas acima, algumas particularidades da banana e tendo-se adquirido alguns conhecimentos, ainda que introdutórios, sobre sistemas, pode-se, nas próximas linhas, se adentrar nos procurados conceitos de Logística.

### **1.3 Logística: Evolução histórica, enfoque sistêmico e partes componentes**

Segundo Neves (2005), a origem da palavra logística vem do grego “LOGISTIKOS”, do qual o latim “LOGISTICUS” é derivado, ambos significando cálculo e raciocínio no sentido matemático. O Manual de Logística da Marinha de Guerra do Brasil (2006) instrui que a logística traz em seu conteúdo as lições vividas com os erros e os acertos dos quais decorreram derrotas e vitórias nos conflitos bélicos. O militar, na antiguidade, devia ser praticamente auto-suficiente, estando seu apoio logístico limitado às áreas próximas ao seu exército. No caso de conflitos marítimos, os navios que apenas serviam para transporte de tropas, então movidos a remo, tinham que navegar muito próximos à costa para que se cumprissem as rotinas de fundeio para abastecimento de água e de víveres, o que dispensava maiores preocupações de natureza logística.

Dentre os fatos que contribuíram para o corpo teórico da logística está a derrota sofrida pelos exércitos napoleônicos nas campanhas da Rússia e da Espanha, conflito em que faltaram víveres, rações para cavalos, armas, munição, roupas de abrigo e transportes. Os conceitos da época não facultaram o desenvolvimento das atividades de apoio para 500.000 homens de Napoleão que se encontravam longe de suas bases de origem, em uma terra arrasada e hostil.

Ao final do século XIX, o surgimento do navio a vapor, do transporte ferroviário, de armamentos mais sofisticados e o aparecimento de novos explosivos, embora tenham tornado as forças armadas mais eficientes, tornaram maiores os problemas de apoio nos casos de conflito bélico, o que passou a exigir um conhecimento ainda maior sobre logística. As dificuldades persistiram no tempo e foram grandes os problemas surgidos com as ações de apoio nos combates no século XX. Na 1ª Guerra mundial, a evolução e o aparecimento de ampla variedade de armamentos, o aperfeiçoamento dos motores, da eletrônica, o emprego maciço dos aviões, e as facilidades de transportes surgidas por ocasião da revolução industrial e o emprego de aproximadamente 12 milhões de combatentes tornaram ainda mais difíceis as tarefas de prever e prover.

Até a 1ª Guerra Mundial, ao se pensar em logística usavam-se os termos Administração, Organização ou Economia de Guerra. As primeiras referências à logística no sentido moderno apareceram com o general Clausewitz, que viveu entre 1790 e 1831, e com o Barão Antoine-Henri Jomini, principal teórico militar da primeira metade do século XIX. O Manual de Logística da Marinha (2006) registra ter sido Barão Jomini a utilizar pela primeira vez a palavra logística, definindo-a como a ação que conduz a preparação e sustentação das



campanhas. Na Wikipédia, enciclopédia livre (2008) encontra-se que este nobre francês escreveu o “Sumário da Arte da Guerra” em 1836, onde dividiu a arte da guerra em cinco atividades: estratégia, grande tática, logística, engenharia e tática menor.

Em 1917, o Tenente-Coronel Thorpe, do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA editou o livro *Logística pura: a ciência da preparação para a guerra*, trazendo teorias e iniciando um processo de conscientização da logística como ciência. O coronel Thorpe defendia que a estratégia e a tática proporcionam o esquema da condução das operações militares, enquanto a logística proporciona os meios. Em 1945 a obra de Thorpe foi encontrada nas estantes da biblioteca da Escola de Guerra naval, em *Newport* pelo Almirante Henry Eccles que se juntou aos primeiros estudiosos deste assunto, passando a ser considerado o pai da logística.

Novaes (2000) acrescenta que nestes mais de cinquenta anos de pós-guerra a logística apresentou evoluções contínuas, tornando-se hoje um dos elementos-chave na estratégia competitiva das empresas. No início, era confundida com o transporte e a armazenagem de produtos; hoje é o ponto nevrálgico da cadeia produtiva integrada, atuando de acordo com o moderno conceito de *Supply Chain Management (SCM)*, Gerenciamento da Cadeia de suprimento.

À semelhança do que ocorria com as tropas por ocasião das guerras, durante um bom tempo as indústrias também tiveram problemas diante da necessidade de transportarem seus produtos entre suas fábricas, seus depósitos e as lojas de seus clientes. Isto exigia grandes estoques de matéria-prima e de produtos acabados. A movimentação volumosa de produtos entre lugares, superdimensionava a tarefa de armazenagem e transporte, o que trouxe durante muito tempo o entendimento de que tais processos seriam, efetivamente, a atividade de logística.

Novaes (2000) ensina que em sua evolução, a Logística agregou conceitos como valor de lugar, valor de tempo, valor de qualidade e valor de informação. Valor de lugar significa que a Logística deve suprir o cliente no lugar em que este cliente espera que o produto seja entregue. Valor de tempo significa que o produto tem que estar no lugar que o cliente precise dele no tempo em que ele desejar, nem antes e nem depois. Valor de qualidade significa que o produto deve possuir as especificações exatamente iguais às aquelas que levaram o cliente a efetuar o desembolso no momento da compra, não lhe servindo uma geladeira vermelha se a escolhida era de cor branca. Valor de informação significa a ampla e total divulgação ao cliente de informações gratuitas relativas ao produto por ele esperado, como, por exemplo, o acompanhamento de uma encomenda pela *Internet* colocada ao dispor do comprador.

Observe-se, então, que a Logística se desenvolveu consideravelmente desde seus primeiros anos e, conforme Novaes (2000), chega aos dias atuais após passar por quatro fases evolutivas, a saber:

a) Primeira fase: Atuação segmentada.

Os processos eram efetuados manualmente, inexistindo a facilidade da tecnologia da informação. A oferta era centrada em uma família padrão da época (pai que trabalhava fora, mãe de prendas domésticas e dois filhos em idade escolar). Os produtos padronizados em tipo único, e em uma única cor, os setores da empresa eram estanques e as informações fluíam vagarosamente entre os envolvidos nos processos e os estoques eram os elementos de maior interesse para garantir a harmonia da cadeia de suprimento.

b) Segunda fase: Integração rígida.

Nesta fase, iniciou-se uma nova oferta, com produtos de tipos e cores diferentes. Aparecimento de grande quantidade de novos produtos alimentícios e incorporação destes nos hábitos alimentares da população. O aumento da oferta na indústria têxtil, o movimento crescente de urbanização das cidades, a crise do petróleo e o crescimento dos custos de transporte, mão-de-obra e de distribuição de produtos, componentes do custo logístico induziram as empresas a racionalizarem seus processos utilizando-se de elemento-chave como a informática em seu tímido início, a otimização de atividades e o planejamento. Caracterizando-se esta fase como uma busca de racionalização integrada da cadeia de suprimento, mas que ainda não podia contar com uma evolução maior da informática para que se pudesse corrigir o planejamento em tempo real.

c) Terceira fase: Integração flexível

Iniciada em fins dos anos 80, com o pleno desenvolvimento da informática, esta fase se caracteriza pela integração dinâmica e flexível entre os componentes da cadeia de suprimento, em dois níveis: dentro da empresa e nas inter-relações da empresa com seus fornecedores e clientes. Nesta fase passa-se a observar maior preocupação com a satisfação plena do cliente e a procura do mínimo custo de estocagem com a busca do estoque zero.

d) Quarta fase: Integração Estratégica (SCM)

Nesta fase, a questão logística passa a ser vista de forma estratégica, sendo utilizada para o ganho de competitividade e para a indução de novos negócios. Surge a preocupação do impacto da Logística no meio ambiente (Logística verde), surgem as empresas virtuais, surge como nova preocupação a redução de prazos e incertezas ao longo da cadeia de suprimento, surge o SCM para tratamento dos problemas estratégicos. Nesta fase busca-se redução de estoques, maior qualidade do serviço logístico e a competição em ambiente globalizado

tornando imperativa a diminuição de custos, prazo de pedidos, prazo de entrega e maior utilização da tecnologia da informação. Chegando-se à esta fase da logística pode-se entender que a evolução de software possibilitou o conhecimento mais tempestivo das ocorrências no mundo empresarial e também um maior universo de conhecimento para aqueles que estão envolvidos na cadeia de suprimento de um segmento qualquer da economia.

### 1.3.1 Abrangência da Cadeia de Suprimentos e seu enfoque sistêmico

Recorrendo a outro estudioso de Logística, pode-se aproveitar Simchi-Levi (2003) que explicita que a rede logística ganha vida a partir da aquisição de matérias-primas, da produção de itens em uma ou mais fábricas e do transporte destes itens para depósitos de armazenamento temporário e seu posterior despacho para varejistas e clientes. Completa o autor, que rede logística é referenciada também como cadeia de suprimentos e que, esta se constitui por fornecedores, centros de produção, depósitos, centros de distribuição e varejistas, matéria-prima, estoques de produtos em processo e produtos acabados que fluem entre as instalações.

Wank *et al* (2000) chama a atenção para o fato de que reduzir os níveis de estoque, sem uma análise preliminar sobre o grau de eficiência do transporte, da armazenagem e do processamento de pedidos, pode gerar um aumento no custo logístico total da operação, o qual fatalmente recairia sobre o custo do produto e, por conseqüência, resultaria num consumidor não satisfeito. Nesta passagem nota-se, também, uma interdependência entre os diversos segmentos da logística e os fatos indesejáveis que podem advir ao se analisar separadamente os fenômenos ocorridos em uma das partes do sistema e desconsiderarem-se as demais partes.

Os três autores expõem a amplitude atual da cadeia de suprimentos, fazendo-se esvaír o saber popular, de que Logística se trata apenas da atividade de transporte. Então, nos dias de hoje, resultante de todas as evoluções ocorridas, a Cadeia de Suprimento ou Cadeia Logística se mostrou como sendo um sistema, e para que as partes deste sistema estejam harmônicas entre si, precisam estar harmônicas em si mesmas. Somente com o correto balanceamento se pode manter baixos custos e alto nível de serviços, pois o desentrosamento de qualquer das partes resulta em baixo nível de serviços e em alto custo de responsabilidade do todo.

Figueiredo e Arkader (2000) explicitam que as empresas contratam pessoas, compram equipamentos, selecionam e desenvolvem fornecedores, investem em tecnologia da informação, em capacitação gerencial, tudo com o objetivo de colocar em prática um projeto

logístico capaz de diferenciá-las, de criar valor para seus clientes por meio de serviço superior. Entregas mais frequentes, cumprimento de prazos, disponibilidade de mercadoria, informações sobre pedidos são alguns dos atributos cada vez mais valorizados pelos clientes que compõem o imenso leque de possibilidades na prestação do serviço logístico.

Pires (2004) cita que a *American Production Inventory Control Society* (APICS) em publicação anual no ano de 2004 definiu cadeia de suprimento como os processos que envolvem fornecedores-clientes e ligam empresas desde a fonte inicial de matéria-prima até o ponto de consumo do produto acabado. Slack (2002) ensina que gestão da cadeia de suprimentos é um conceito amplo que inclui a gestão de toda a cadeia de suprimentos desde o fornecedor de matéria-prima bruta até o consumidor final.

Figueiredo e Arkader (2000) entendem que transporte, gerenciamento de estoques e gerenciamento da produção, são ações componentes da cadeia logística, pois afirmam que entregas (movimentação, transporte), disponibilidade de mercadoria e informações sobre pedidos (produção, estoques) sejam atributos cada vez mais valorizados pelos clientes que compõem o leque de possibilidades de prestação do serviço logístico. Este pensamento os leva ao mesmo grupo de Ballou, que entende ser a logística responsável por estes três segmentos.

Novaes (2000) corrobora ainda mais com o enfoque sistêmico dado à logística quando afirma que há setores da atividade humana em que, bem ou mal, com ou sem a utilização dos conceitos de sistemas as coisas vão se desenrolando de forma ineficiente, com custos elevados, mas ainda assim sobrevivendo. Outras atividades ou processos, no entanto, não conseguem se desenvolver sem que se lance mão do enfoque sistêmico. É o caso, literalmente de um avião. Não basta juntar as asas de um DC3 com os motores de um Boeng 737, a fuselagem de um DC-9 e os sistemas de controle de um Fokker para se obter um avião que voe realmente. Esse conjunto justaposto de partes, ainda que parecendo um avião e bem montado, certamente não sairá do chão, mesmo com 10 km de pista.

No caso da Logística, o enfoque sistêmico é igualmente vital. Nos setores que se interpenetram, sempre que um problema logístico importante surge, são múltiplas as suas derivações. Assim, longe de tratar-se apenas de um modismo, os conceitos de Teoria de Sistemas e, na prática, o enfoque sistêmico, constitui um dos pilares básicos da logística aplicada.

Um melhor entendimento do que significa a característica sistêmica da Cadeia Logística, que possui em seu bojo os subsistemas de produção, armazenamento e distribuição, como foi exposto neste capítulo, exigiu imersão, ainda que com brevidade, nos ensinamentos

de alguns notórios sobre sistemas. Para que este intento fosse conseguido, este trabalho extrapolou os limites da disciplina de Contabilidade e Controladoria e foi buscar na informática, em caráter interdisciplinar as orientações sobre o assunto.

A figura 6 mostra a cadeia de suprimentos constituída primeiramente pela logística de suprimentos composta por fornecedores (supridores de mudas, adubos, ferramentas, outros); depois pela logística de produção composta pelos sítios produtores de banana em Presidente Figueiredo; e finalizando-se com a logística de distribuição composta pelos transportadores, feirantes, varejistas e demais consumidores. Conseqüentemente, para reduzir os custos e aumentar o nível de serviço, as estratégias eficazes da cadeia de suprimentos devem considerar as interações nos vários níveis da cadeia.

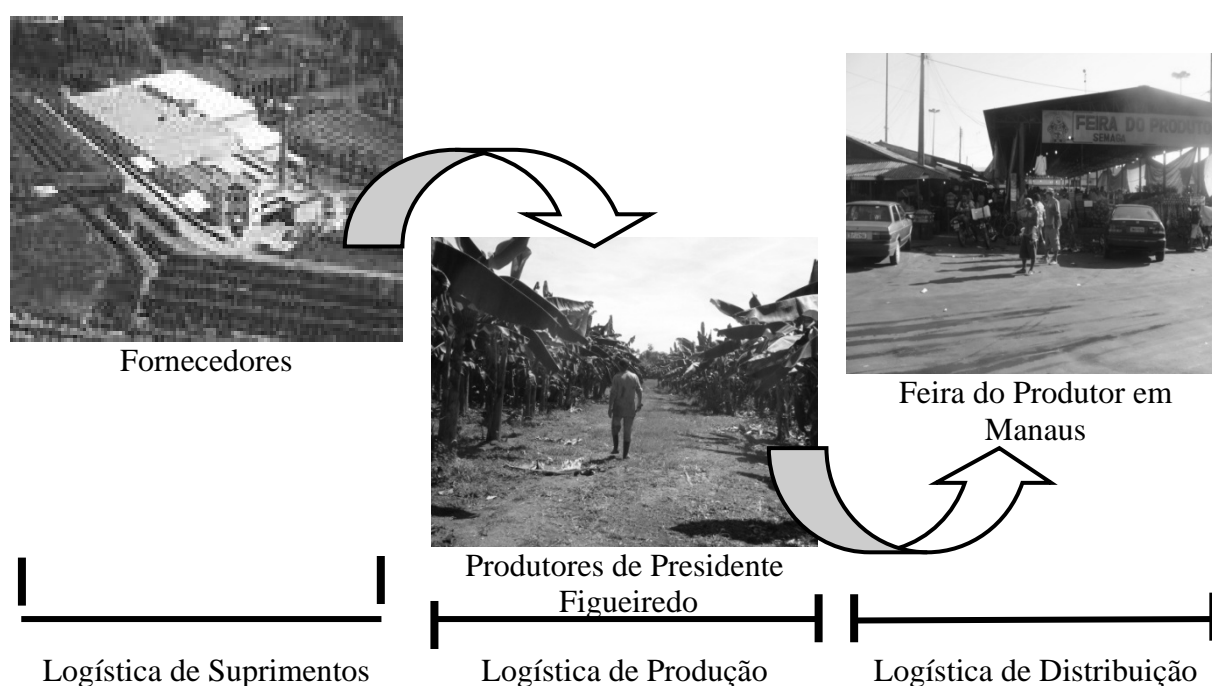


Figura 6: Cadeia de Suprimentos (Rede logística) da banana de Presidente Figueiredo

Fonte: adaptado de Simchi-Levi (2003)

Simchi-Levi (2003) orienta que nos últimos anos o interesse da logística cresceu de maneira explosiva, levando as empresas a analisarem suas cadeias de suprimento, e em muitos casos, esta análise tem sido baseada na experiência e intuição. Este autor corrobora com Novaes (2000) e reitera que a gestão da Cadeia de suprimentos, também referenciada como rede logística, é um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para localização certa no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema ao mesmo tempo em que atinge o nível de serviço desejado.

Baseado no parágrafo imediatamente anterior, aquele autor orienta ainda que em primeiro lugar, a gestão da cadeia de suprimentos leva em consideração todas as instalações que têm impacto nos custos e desempenham um papel na fabricação de um produto de acordo com as exigências do cliente, desde as instalações do fornecedor e do fabricante, passando pelos depósitos e centros de distribuição, até os varejistas e lojistas. Enfatiza que em algumas análises da cadeia de suprimentos, é necessário considerar os fornecedores dos fornecedores e os clientes dos clientes, em razão do impacto desses no desempenho da cadeia.

Em segundo lugar, explica Simchi-Levi (2003), o objetivo da gestão da cadeia de suprimentos é ser eficiente e eficaz em relação aos custos ao longo de todo o sistema; esses custos, do transporte e da distribuição aos estoques de matérias-primas, de estoque em processo e de produtos acabados, devem ser minimizados. Desta maneira, a ênfase não está somente em diminuir os custos de transportes e reduzir os estoques, mas especialmente, em **buscar uma abordagem sistêmica para a gestão da cadeia de suprimentos**. Finalizando, Simchi-Levi (2003) expõe que pelo fato de a gestão da cadeia de suprimentos girar em torno da eficiente integração entre fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, este abrange as atividades da empresa em muitos níveis, desde o nível estratégico, passando pelo tático, até o operacional.

Dentro dos sistemas estão os processos e a este Yordon (1989) define como a tarefa que transforma entradas em saídas. A isto se pode exemplificar como sendo o processo, o giro do liquidificador, que transforma o material sólido nele colocado em matéria líquida a ser consumida. Em sendo assim, pode-se perceber que somente existirá processo caso exista transformação e somente os processos efetuam transformações.

Ao entender-se rede logística como sendo um sistema, será ela, então composta por diversos processos que se darão no interior das partes que a compõem, seus subsistemas. Dentre estes processos, tem-se o armazenamento do material (estoques), que exige conhecimento tecnológico para controle quantitativo e financeiro, precisando-se evitar desvios, desperdícios de itens em prateleiras, obsolescência de produtos, enfim perdas que venham a aumentar o custo na manutenção do estoque, além de ter que suprir a necessidade do domínio informacional sobre ele.

#### 1.3.1.1 O subsistema Estoque

Hara (2005) afirma que todas as empresas precisam armazenar os produtos, seja matéria-prima, material em processamento ou produtos acabados, até que sejam vendidos, o que gera primeiro o ciclo de produção e depois o ciclo de consumo, que raras vezes coincidem

no tempo. Assim, temos uma incompatibilidade de fluxos de fabricação e utilização que precisa ser administrada em busca de um custo que seja o menor possível.

Os itens da organização são classificados no ativo de seu balanço de acordo com o grau de liquidez, os estoques são classificados como itens do ativo circulante, o que lhe confere relevância no momento em que a empresa precisa de moeda. Então, este item componente do sistema logístico, insere-se em um subsistema cujos processos se dedicam ao controle e tratamento de seus armazéns que, de certa forma, possui a atribuição de um cofre, considerando-se o acima explicitado sobre o grau de liquidez dos produtos estocados. Além da preocupação com o tempestivo conhecimento das mutações do estoque, e dos fluxos de produção e consumo, precisa-se de cuidados com o manejo do material, ao qual deve ser dada verdadeira atenção, pois tal procedimento se efetuado de modo desorganizado pode aumentar os custos à organização.

Para Fleury *et al* (2000), a armazenagem, uma das áreas mais tradicionais da logística, tem passado nos últimos anos por profundas transformações, por isso exige uma nova abordagem gerencial. Essas mudanças refletem-se na adoção de novos sistemas de informação aplicados ao gerenciamento da armazenagem, em sistemas automáticos de movimentação e separação de produtos e até mesmo na revisão de conceito do armazém como uma instalação cuja finalidade principal é estocagem de produtos.

Dentre as preocupações do gerenciamento de armazéns, tem-se a questão da funcionalidade destas instalações. E ser funcional neste caso, corresponde a estar perto ou não da clientela da empresa. Isto se pode conseguir por dois sistemas diferenciados, sendo um deles a estrutura escalonada na qual se tem um ou mais armazéns centrais e um conjunto de armazéns, ou centros de distribuição avançados próximos das áreas de mercado, e o outro sistema é a estrutura direta na qual os produtos são expedidos de um ou mais armazéns centrais diretamente para o cliente. Esta é uma atitude que busca a diminuição do custo com transporte e precisa ser avaliada com cautela na hora de sua adoção para que sua implantação tenha o sucesso.

#### 1.3.1.1.1 O processo de manejo do material

A rotina que várias vezes acontece dentro dos processos que ocorrem no sistema logístico é a de manejo do material. A manipulação humana sobre os itens, embalados ou não, traz possibilidades de quebra ou deterioração, cujas causas podem ser o desconhecimento das propriedades do material manejado. Estas incidências de contato com a mão do homem exigem que as características e qualidades do material sejam conhecidas para que se torne

mais fácil sua preservação e para que os cuidados por ele exigidos sejam de preocupação de todos os atores envolvidos na cadeia de suprimentos da empresa. A figura 7 mostra o manuseio de um cacho de banana no sitio Marisa, ação desenvolvida com o devido cuidado para que a fruta não sofra impactos causadores de perda em sua integridade.



Figura 7: manejo do material (manuseio da banana)

O Centro Regional de Ayuda Técnica do México - CRATM (1964) transmite em seu manual, que o termo “manejo de materiais” é uma expressão relativa a algo que constantemente ocorre em uma fábrica, o jeito de manusear e transportar materiais de um lado para outro, aplica-se ao movimento de materiais e de matérias primas, peças em processo de fabricação e artigos terminados. Refere-se tanto a movimentos manuais como a operações mecanizadas. Toda operação relativa a levantar, baixar ou mover algo de um lugar para outro é “manejo de materiais”, isto é toda e qualquer movimentação que se faça no item físico em fábrica, podendo ser este movimento efetuado pela mão humana ou por máquinas.

Expõe o CRATM (1964) que em algumas fábricas, o manejo de materiais representa um gasto de até 50% do custo de fabricação, caracterizando-se como um processo custoso quando inadequado. Relata que, em uma fábrica de artefatos metálicos deu-se o caso de que caixas especiais (caixas providas de roldanas desenhadas para ser movida por meio de plataformas e tratores industriais) se empilhavam e tinham que ir de uma para outra seção da produção. O operador do trator industrial levantava uma caixa especial e a levava, excedendo o limite prudente de velocidade. As peças não tardavam a cair em todas as direções. Percebendo que perdia desta forma uma grande parte de sua carga, o operador se detinha, retrocedia, recolhia as peças caídas e as colocava sobre o trator e arrancava novamente o veículo. Entretanto, ao passar por uma proeminência no piso, novamente as peças caíam em todas as direções. Este ocorrido rápido se repetiu três vezes. As viagens do trator resultavam, então, em alto custo. Primeiro: o processo demorava muito mais do que o necessário, aumentando o tempo do manejo e o custo deste processo. Segundo: algumas peças de alto



custo se danificavam ao cair, inutilizando-se, e outras possíveis de serem reparadas exigiam consertos muito caros. A solução encontrada foi a publicação de uma regra que proibisse que os transportadores excedessem os limites de carga.

O CRATM (1964) expõe as diversas ocorrências possíveis de aumentarem os custos com manejo de material. Portanto, no processo de manejo deve-se perceber o quanto é importante a especialização de pessoal, a adequabilidade de prateleiras ou páletes, a adequabilidade de espaços para passagem de carregadores humanos (estivadores) ou mecânicos (tratores Clark) e correção do piso.

Sobre os aspectos tecnológicos envolvidos no manejo de frutas, a Revista Brasileira de Fruticultura (2001) informa que a banana se caracteriza pelo comércio de vizinhança e, por ser um produto muito perecível, é importante que sua comercialização seja rápida, racional e com cuidados para reduzir as perdas e, ainda, para que o produto chegue ao seu destino em boas condições. A qualidade da fruta é essencial não apenas para a exportação, mas também para o mercado interno, pois muitos supermercados já diferenciam os preços de produtos perecíveis, caso das frutas, através da marca e, obviamente, da qualidade. Mostra, ainda, a citada revista, que cuidados devem ser tomados para que se reduzam perdas, e o produto chegue ao destino em boas condições, o que irá valorizar sua comercialização. Quanto mais perto estiverem os consumidores, melhor será para o distribuidor de banana, que não deve prescindir de cuidados com o transporte para que a qualidade da fruta não seja prejudicada pelo ato errado de manuseá-la.

E para complementar, este mesmo periódico ressalta:

Alguns produtores de bananas já estão se conscientizando de que a qualidade é um dos principais fatores na formação do preço, e por isso estão investindo em novas tecnologias para o manejo pós-colheita desses frutos. No entanto, ainda são poucos aqueles que utilizam tecnologias adequadas aos padrões internacionais (Revista Brasileira de Fruticultura, 2001).

O caso intertextualizado se faz oportuno, porque se tem, que alguns produtores do país já estão evoluindo no que tange pensar-se em melhorias tecnológicas. Entretanto, como será visto mais adiante, os agricultores pesquisados neste trabalho fazem parte do grande grupo que ainda não utiliza tecnologia adequada aos padrões internacionais.

#### 1.3.1.2 O subsistema Compras

Outro processo a ser apreciado com atenção, dentro do sistema logístico, trata-se das compras. Seu desenvolvimento harmônico pode evitar custos e traduzir-se em lucro para a organização. Novaes (2000) ensina que o processo de abastecer a manufatura com matéria-

prima e componentes é denominado *Inbound Logistics* na literatura internacional, e no Brasil é chamado de logística de suprimento. É uma parte importante da Logística, por seu cunho estratégico e pela grande importância econômica a ela associada pelos governantes e pelas empresas quando da instalação de novas unidades industriais. Slack (2002) expõe que a atividade de compras está relacionada com as atividades de suprimento de uma empresa. Ela inclui preparação formal de pedidos de licitações, avaliação dos fornecedores, emissão e pedidos formais de compra monitoramento de entregas.

Ressalta-se que a redução no custo das mercadorias e dos serviços adquiridos melhora a competitividade da empresa. Preços mais baixos de equipamento e de materiais de suprimentos e de serviços adquiridos – reduzem o volume de vendas que um negócio precisa atingir para equilibrar-se (para alcançar o “*break even point*”, o ponto de equilíbrio). Preços menores nas compras resultam em maiores lucros para a empresa. Em consequência, a Direção pode fazer com que os clientes participem destas economias, mediante a redução dos preços de venda. Isto, por sua vez, permite que o negócio conquiste maior área no mercado e que aumente o volume das vendas.

As compras devem ser consideradas função diretiva, de tão vital importância para o bom êxito da empresa, quanto à produção e às vendas. Nos negócios que ainda funcionam de acordo com sistemas antiquados, a autoridade e a responsabilidade pelas compras não se acham, freqüentemente, bem definidas. As diretrizes, procedimentos e técnicas para a aquisição de mercadorias e serviços não recebem suficiente atenção e, não há planos de compras. Numa empresa moderna, bem dirigida, a responsabilidade pelas compras acha-se claramente assinalada; e há planos traçados para garantir o melhor uso possível dos fundos destinados às vendas. Toda compra requer correto julgamento por parte do comprador.

Veja-se que, não há que se falar apenas em compra de matéria-prima, abrange todas as compras da empresa quando comenta sobre preços mais baixos de equipamento e de materiais de suprimentos e de serviços adquiridos. Nota-se a preocupação com o subsistema compras de maneira geral, o que traz relevância a este segmento da logística cujo esforço, quando racional, incidirá em redução dos custos da cadeia de suprimentos.

### 1.3.1.3 O subsistema Transportes

Outro subsistema componente do sistema logístico estudado para as deduções desta pesquisa foi o subsistema de transporte, que para melhor explicitar seus limites e sua função apelou-se para diversos estudiosos na seqüência a seguir. Slack (2002) define que assim como a gestão de estoques, o sistema de transportes e parte da gestão de distribuição física que

funciona como elo entre a operação e os consumidores. A figura 8 mostra o esforço logístico empreendido pelo produtor para transportar seu produto em seu pequeno bote no percurso fluvial entre o sítio Novo Sol e o porto da Comunidade de Boa União, e a figura 9 mostra o transporte rodoviário da banana no perímetro urbano na cidade de Manaus.



Figura 8: transporte fluvial da banana



Figura 9: transporte rodoviário da banana

Novaes (2000) argumenta que os especialistas em Logística denominam de distribuição física de produtos (*Outbound Logistics*), ou, resumidamente, distribuição física, os processos operacionais e de controle que permitem transferir os produtos desde o ponto de fabricação, até o ponto em que a mercadoria é finalmente entregue ao consumidor. Acrescenta que o sistema de transportes é o segmento desta logística de distribuição que desloca os produtos acabados desde a manufatura até o consumidor final.

Ballou (2006) expõe que basta comparar as economias de uma nação desenvolvida e de outra em desenvolvimento para enxergar o papel do transporte na criação de alto nível de atividade na economia. Nações em desenvolvimento têm, normalmente, produção e consumo ocorrendo no mesmo lugar, com boa parte da força de trabalho engajada na medida que serviços de transporte mais baratos se disponibilizam, a estrutura econômica começa a assemelhar-se à de uma economia desenvolvida: grandes cidades resultam a partir de migração para os centros urbanos, regiões geográficas se limitam a produzir um leque menor de itens. Um melhor sistema de transportes contribui para aumentar a competição no mercado, garantir a economia de escala na produção e reduzir preços das mercadorias.

Embora Ballou (2006) tenha sua obra desenvolvida para o modelo norte americano, pode-se, por analogia, trazer seu pensamento para este estudo, pois as verdades se encaixam neste caso, no qual tem-se um crescimento contínuo da cidade de Manaus com enchimento populacional em seus diversos bairros e um volumoso movimento de carga de itens agrícolas oriundo de alguns municípios vizinhos.

Michaels, Levins e Fruin, *apud* Filho (2001) destacam que o transporte rodoviário por caminhão possui capacidade de se ajustar mais facilmente às variações na demanda. Firms individuais podem entrar ou sair da atividade em uma região, ajustando o seu investimento às exigências do mercado consumidor. Este aspecto torna o custo fixo, por unidade transportada por rodovia, razoavelmente estável com respeito ao volume de carga. Por outro lado, o mesmo não acontece com outras modalidades de transporte, como a ferroviária e hidroviária, cuja capacidade de ajustamento do investimento à demanda é muito lenta resultando em diversas variações do custo fixo por unidade transportada.

Hara (2005) comenta que para muitas organizações o transporte é a atividade logística mais importante, pois absorve entre 30 e 70% dos custos totais do ciclo logístico. Esta afirmativa trouxe para a pesquisa a necessidade de se explorar os processos de movimento de carga entre o local de produção e o de distribuição, de modo que melhor se analisassem as rotinas geradoras de custos para a organização.

Para Fleury *et al* (2000), o transporte é, em geral, responsável pela maior parcela dos custos logísticos, tanto numa empresa, quanto na participação dos gastos logísticos em relação ao PIB em nações com relativo grau de desenvolvimento. Por essas razões, existe uma preocupação contínua em se tomar iniciativas para a redução de seus custos. Dentro dessas iniciativas, cabe destacar a integração entre os diversos modais de transporte, também conhecida como intermodalidade, e o surgimento de operadores logísticos, ou seja, de prestadores de serviços logísticos integrados, capazes de gerar economias de escala ao compartilhar sua capacidade e seus recursos de movimentação com vários clientes.

Nazário *apud* (Fleury *et al* 2000) cita que o transporte é uma das principais funções logísticas. Além de representar a maior parcela dos custos logísticos na maioria das organizações, tem papel fundamental no desempenho de diversas dimensões do Serviço ao Cliente. Do ponto de vista de custos, representa, em média, cerca de 60% das despesas logísticas, o que, em alguns casos, pode significar duas ou três vezes o lucro de uma companhia, como é o caso, por exemplo, do setor de distribuição de combustíveis.

Não há discordância entre os autores acima quanto à relevância dos transportes para a cadeia de suprimentos, o que torna imprescindível o trato deste setor neste trabalho.

Entretanto, embora os modais de transporte sejam o ferroviário, o rodoviário o aquaviário o dutoviário e o aeroviário, a amplitude desta pesquisa apenas abrange o modal rodoviário e o aquaviário pela não contemplação dos demais modais na movimentação de bananas na região estudada.

Ainda quanto aos custos foram observados os processos de produção para que se entendesse se os agricultores abordados pela pesquisa custeiam seus produtos e, que métodos de custeio são por eles utilizados. Por falar-se em custo, tornou-se oportuno trazer-se para este texto, um breve comentário sobre custeio.

## **1.4 Custos**

Os erros interpretativos podem levar o administrador a equivocar-se no momento da classificação dos diversos tipos de gastos que ocorrem no ambiente empresarial. Com a finalidade de se eliminarem equívocos e se entenderem os conceitos conforme esperado pela contabilidade, recorreu-se a Wernke (2006) que esclarece os temas: gastos; investimentos; despesas; perdas; desperdícios e custo.

O termo gastos é utilizado para descreve qualquer tipo de dispêndio de recurso ou dívidas diante de terceiros com a finalidade de receber algum bem ou serviço como troca. Um gasto pode estar relacionado a um investimento qualquer, como compra de máquinas e equipamentos ou alguma forma de consumo de recursos como custos fabris ou despesas administrativas.

Classificam-se como investimentos os gastos efetuados na aquisição de ativos, cuja perspectiva é gerar benefícios econômicos em períodos futuros. Por exemplo: quando se adquire uma máquina industrial ou um lote de matérias-primas.

O conceito de perdas abrange as ocorrências fortuitas, ocasionais, indesejadas ou involuntárias no ambiente das operações de uma empresa. Neste caso têm-se as deteriorações de ativos causadas por incêndios, inundações, furtos e outras ocorrências análogas que por não fazerem parte das operações da empresa, devem ser assim classificadas.

As despesas abrangem os valores despendidos voluntariamente com bens ou serviços utilizados para obterem-se receitas, seja de forma direta ou indireta. Neste caso pode-se identificar os gastos não relacionados a produção, mas que são necessários ao funcionamento da organização, como por exemplo, os juros pagos pela quitação de uma duplicata, dentre outros.

O desperdício apresenta-se como um gasto ocorrido por ineficiência. Sua ocorrência está relacionada a atividades mal elaboradas que não agregam valor aos respectivos processos, como exemplo pode-se citar a produção de itens defeituosos e capacidade instalada ociosa.

Os custos são gastos efetuados na fabricação de produtos ou na prestação de serviços. Dentre aqueles mais comumente conhecidos estão: matéria prima; salários e encargos sociais dos operários da fábrica; combustíveis, energia elétrica e água utilizada no processo fabril; manutenção e depreciação das máquinas, móveis e ferramentas utilizadas no processo produtivo. A figura 10 mostra uma síntese das definições básicas dos diversos tipos de gastos que podem ocorrer em uma organização, de acordo com o que conceitua Wernke (2006).

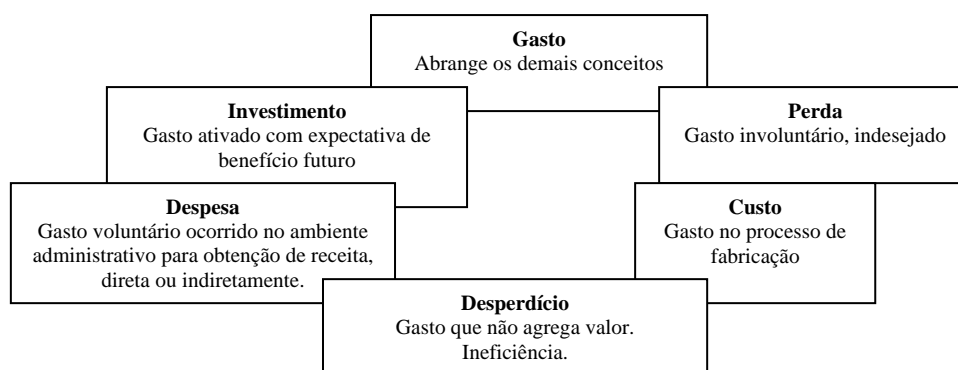


Figura 10: síntese das definições básicas dos diversos tipos de gastos  
Fonte: Wernke (2006)

#### 1.4.1 Classificação dos custos

Para melhor entendimento do exposto neste estudo é importante que se conheça as classificações do custo. Wernke (2006) afirma que, dentre as várias classificações de custos existentes na literatura, as mais utilizadas gerencialmente são as que segregam os custos conforme o quadro 1.

Classificação	Categorias	
	Quanto à facilidade de identificação no produto	Diretos
Quanto ao volume produzido no período	Variáveis	fixos

Quadro 1: Principais classificações de custos  
Fonte: Wernke (2006)

Quanto à facilidade de identificação no produto os custos são categorizados em diretos e indiretos.

Os custos diretos são os gastos diretamente atribuíveis a cada produto fabricado no período. São aqueles custos que podem ser identificados com facilidade como apropriáveis a este ou àquele item produzido. São atribuídos por medições ou por fichas de controle individual, eliminando divisões ou rateios complexos para quantificá-lo no corpo do item.

Os custos indiretos englobam os itens de custos em que há dificuldade de identificá-los às unidades de produtos fabricados no período. Nestes casos apropriação destes custos acontece por intermédio de rateios, que consistem na atribuição do custo indireto ao item, utilizando-se critérios como, por exemplo, tempo de fabricação, volume de produto fabricado, etc.

Quanto ao volume de produção do período os custos são categorizados em variáveis ou fixos.

Os custos variáveis são os gastos cujo total do período está proporcionalmente relacionado com o volume de produção: quanto maior for quantidade produzida maiores serão os custos variáveis totais do período, isto é, o gasto financeiro é diretamente proporcional a quantidade produzida. A matéria-prima é um exemplo de custo variável, pois quanto mais se produz, mais se consome os componentes do material que se está produzindo.

Os custos fixos são aqueles cujos valores totais tendem a permanecer constantes (fixos), independentemente das alterações ocorridas no nível de atividades operacionais do período. São custos que têm seu montante fixado para quaisquer que sejam as oscilações na atividade fabril, não possuindo qualquer vinculação com o aumento ou redução na quantidade de itens produzidos. Por exemplo: o salário pago ao funcionário da lavoura será o mesmo (mínimo) para qualquer que seja a quantidade de sementes plantadas em determinado mês.

### **1.4.2 Métodos de custeio**

Wernke (2006) ensina que método é um vocábulo de origem grega e resulta da soma das palavras *meta* (resultado que se deseja atingir) e *hodós* (caminho). É, portanto, o caminho para chegar aos resultados pretendidos. Custeio significa atribuir valor de custo a um produto, mercadoria ou serviço. Para efetuar tal atribuição obtém-se o somatório dos insumos diretos ou variáveis do produto e recorre-se a métodos de custeio com os quais se apuram os custos indiretos ou fixos relativos ao período de apuração. Afirma que o método de Custeio Baseado em Atividade (ABC), por Absorção, por Unidade de Esforço de Produção (UEP) e o Variável ou Direto são os mais conhecidos ou utilizados atualmente.

Entretanto, para os fins deste estudo somente foram abordados o método de custeio Direto ou Variável, o método de custeio por Absorção, e o método de Custeio Baseado em Atividades. O custeio Direto ou Variável foi trazido a este estudo para que melhor se explique a adoção dos outros dois últimos mencionados cuja aplicação se apresentou adequada para a apuração dos custos do cacho de banana.

Kaplan (1988) identificou os seguintes objetivos a serem alcançados pelos sistemas de custos: a) avaliação dos estoques para elaboração de relatórios financeiros e fiscais, alocando os custos de produção entre produtos vendidos e em estoque; b) controle operacional, fornecendo informações para os gerentes de produção sobre os recursos consumidos durante o período; c) apuração individual dos custos dos produtos.

Khoury e Ancelevicz (2000) entendem que o Sistema Tradicional de Custos foi desenhado para atender satisfatoriamente bem ao primeiro objetivo, fornecendo relatórios auditáveis e satisfazendo aos princípios contábeis geralmente aceitos, pois, na época, esses princípios consistiam na maior preocupação da administração voltada à informação dos usuários externos, do fisco, dos credores e dos investidores. O segundo objetivo deve ser atendido por meio de um sistema que forneça respostas rápidas e que siga o ciclo operacional do processo que se deseja controlar, sendo para tanto mais bem atendido por medidas de produtividade com índices físicos, não-financeiros, tais como: índices de rendimento, taxas de defeitos, quantidades produzidas, níveis de estoque físico, entre outros. O terceiro objetivo é o que se propõe atender por meio do Sistema de Custos ABC, que foi desenvolvido em meados dos anos 80 por empresas norte-americanas e européias de forma independente. Citam, ainda, Khoury e Ancelevicz (2000) que esse desenvolvimento foi documentado em artigos e estudos de casos, dando como exemplo, Anderson (1995), que relatou a implantação do ABC na General Motors. A abordagem foi desenvolvida, entre outras, e posteriormente seus conceitos teóricos foram refinados e tornados públicos por meio de publicações de artigos, livros e trabalhos acadêmicos de pesquisas.

#### 1.4.2.1 O método de custeio por absorção

Khoury e Ancelevicz (2000) expõem que o Sistema Tradicional de Custos utiliza o rateio de dois estágios para atribuir os custos indiretos aos produtos produzidos ou serviços prestados. Primeiramente, os custos indiretos são distribuídos e acumulados em centros de custos e posteriormente são realocados por meio de rateios dos centros de custos aos produtos e serviços. A alocação dos custos indiretos no primeiro estágio é bastante acurada, já que os custos normalmente têm uma relação direta com os centros de custos. O segundo estágio é o que pode apresentar uma considerável distorção, pois a alocação dos custos dos centros de custos aos produtos e serviços é realizada utilizando-se, como medida de rateio, parâmetros como: horas de mão-de-obra direta, horas/máquina, custo da matéria-prima e outros. Como muitos custos indiretos não são utilizados pelos produtos e serviços na proporção direta do volume de produção e dada a diminuição da proporção da mão-de-obra direta nos processos



modernos de fabricação, o Sistema Tradicional de Custos acaba fornecendo medidas de custos distorcidas em relação aos custos realmente consumidos pelos produtos e serviços. A figura 11 mostra a distribuição dos custos indiretos ao centros de custo e depois aos produtos.

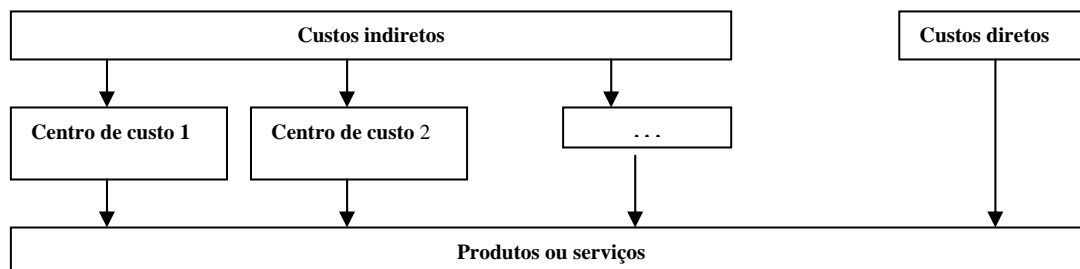


Figura 11: Diagrama do Sistema tradicional de custos

Fonte: Khoury e Ancelevicz (2000)

#### 1.4.2.2 O método de custeio direto ou método de custeio variável

Martins (1998) expõe que, no custeio direto ou variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado; para os estoques só vão, como consequência, custos variáveis. Matz *et al* (1978) define custeio direto ou variável como o método de custo que carrega os produtos somente com os custos que variam diretamente com o volume. Toda despesa indireta de produção fixa, tal como depreciação, seguro e impostos da fábrica e dos imóveis é custo que deve ser excluído.

#### 1.4.2.3 O método de custeio Activity-Based Costing (ABC)

Wernke (2006) afirma que o ABC caracteriza-se pela tentativa de identificação dos gastos das diversas atividades desempenhadas por uma empresa, independentemente de que sejam executadas dentro ou fora dos limites físicos de um setor, departamento ou até mesmo da própria organização. Após identificar essas atividades, busca-se conhecer o montante de recursos consumidos por estas no período (geralmente de um mês), com relação aos salários, ao material de expediente, à energia elétrica, ao aluguel, à depreciação do equipamento fabril etc. Posteriormente ao conhecimento de quais atividades são realizadas e de quanto cada atividade custa à empresa, **atribuem-se os valores respectivos aos produtos com base no consumo efetivo (ou estimado) das atividades pelos itens produzidos no período.** A alocação dos custos das atividades aos produtos é realizada por direcionadores de custos (ou *costs drivers*).

Ainda Wernke (2006) afirma que a utilização do ABC permite que se respondam perguntas como:

- a) Quais atividades são executadas em cada um dos processos da empresa?
- b) Quanto custa executar cada atividade?
- c) Qual o real motivo que leva a empresa a executar tais atividades?
- d) A quantidade de atividades consumidas por determinado produto, cliente ou fornecedor da empresa é adequada?
- e) As atividades executadas agregam valor (ou não) à empresa, do ponto de vista dos clientes?

Ostrenga *et al* (1993) defende que um dos objetivos do método ABC é descer mais profundamente na composição dos custos da empresa e da cadeia de suprimento. Afirma que este método tem como principal objetivo alocar custos que espelhem a dinâmica física operacional da empresa.

Khoury e Ancelevicz (2000) explicitam que o ABC tem como principais objetivos:

- a) obter informação mais acurada dos custos dos produtos produzidos e/ou serviços prestados;
- b) identificar os custos relativos das atividades e as razões de essas atividades serem empreendidas. Ele parte do princípio de que as atividades causam custos e de que os produtos produzidos e os serviços prestados causam demanda por essas atividades. O ABC utiliza as atividades desenvolvidas nos processos de operação da empresa como ligação dos custos indiretos aos objetos de custos, definidos como produtos, linhas de produtos, serviços, clientes, etc. As decisões que são afetadas por essas informações incluem a introdução de novos produtos e/ou serviços, o seu apreçamento, o abandono de produtos e/ou serviços existentes e a identificação de oportunidades de melhoria na produtividade. A figura 12 mostra que, diferentemente da concepção do custeio por absorção, no custeio baseado em atividades as atividades (processos) recebem os custos que lhes são agregados e posteriormente os distribuem aos produtos ou serviços.

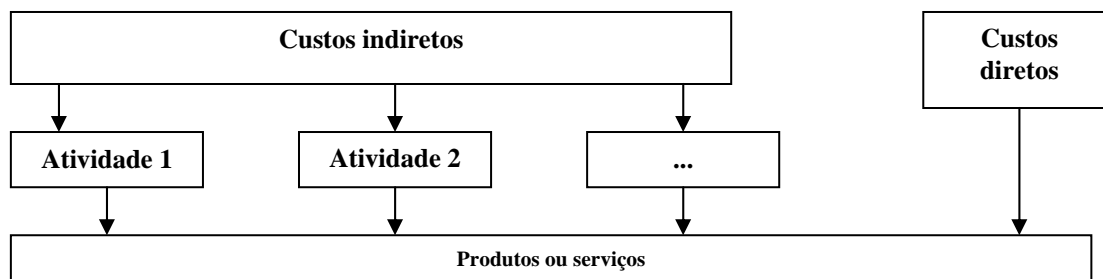


Figura 12: Diagrama do Sistema ABC  
Fonte: Khoury e Ancelevicz (2000)

Novaes (2000) é de opinião que o sistema de custeio ABC pode ajudar, em muito, as empresas que atuam no setor de Logística. Sejam estas empresas, industriais ou comerciais com deficiência no controle de seus custos, sejam operadores logísticos, que dependem de

correto equacionamento de seus serviços para enfrentar a competição e oferecer um bom serviço a seus clientes. Na verdade, por se tratar de um sistema de formulação mais sofisticada, requer que operações deficientes, sistemas precários de registro de informações e atividades mal definidas e sem controle, passem primeiro por uma reengenharia, para depois serem submetidos a uma reestruturação no seu sistema de custeio.

Novaes (2000) ensina que, na ocasião de seu aparecimento, o método de custeio ABC procurava interligar os diversos custos de um departamento da empresa com os objetos de custeio, sem, contudo, quebrar os limites interdepartamentais clássicos. Este enfoque sobre os gastos tem sua valia na medida em que os gastos processuais para a consecução do objeto de custos são gerenciados de perto, administrando-se, assim, os valores totais incorridos nas diversas etapas.

Como exemplo, se podem somar os custos e despesas totais do departamento de compras, e ao dividir esta soma pela quantidade de pedidos efetuados aos fornecedores obter-se o custo por unidade de pedido elaborado por aquele departamento. Isto, de acordo com a teoria, coloca o pedido como sendo o objeto de custo do setor de compras, tornando-se um direcionador dos custos (*cost drives*) dos processos ali desenvolvidos. Desta forma sabe-se quanto custa cada unidade de pedido, a partir da divisão do custo total do setor pela quantidade de pedidos efetuados. O quociente desta divisão será o valor de cada direcionador de custo. O somatório do custo destes direcionadores deverá ser agregado ao custo de todos os produtos beneficiados pelo setor de aquisição.

Martins (1998) explica que Direcionador de Custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Portanto, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos. Continua Martins (1998) afirmando que, a rigor, há dois tipos de direcionador: os de primeiro estágio, também chamados de direcionadores de recursos, e os de segundo estágio, chamados de direcionadores de atividades.

O primeiro identifica a maneira como as atividades consomem recursos e serve para custear as atividades, ou seja, demonstra a relação entre os recursos gastos e as atividades. O segundo identifica a maneira como os produtos consomem atividades e serve para custear produtos, ou seja, indica a relação entre as atividades e o produto.

Novaes (2000) orienta que, este método sofreu evolução e este aprimoramento lhe trouxe o título de *Activity-Based Management* (ABM), ou Gestão Baseada em Atividades, e seu enfoque passou a ser no processo. Isto trouxe ao método ABC, um caráter qualitativo,

uma vez que seu interesse deixou de estar apenas nos custos visíveis, mas se tornou perseguidor dos custos escondidos com processos mal executados. Com este critério, após o produto estar completamente elaborado, tem-se todo o gasto incorrido em cada departamento para a sua elaboração, como também se tem o custo dos processos desenvolvidos para a elaboração daquele produto.

Nakagawa (1993) considera que o custeio baseado em atividades pressupõe que os recursos de uma empresa são consumidos por suas atividades, e não pelos produtos que ela fabrica. Os produtos surgem como consequência das atividades consideradas estritamente necessárias para fabricá-los ou comercializá-los e como forma de se atender as necessidades, expectativas e anseios dos clientes. Acrescenta, ainda, que o método tem como objetivo rastrear as atividades e identificar as rotas de consumo de recursos da empresa. O sistema ABC apresenta em seu interior um conjunto de ações hierarquicamente ordenadas que o diferencia dos demais métodos de custeio e o permitem agregar os gastos com maior detalhe de compreensão, evitando-se o critério de rateio. Os insumos são diretamente atribuídos ao item por sua relação com o processo desenvolvido para sua produção.

### **1.5 Preço: relevância e fatores de influência interna e externa**

Nas linhas abaixo se discute com brevidade o assunto preço, em busca de melhor visibilidade sobre apreçamento pelos produtores e por aqueles que de alguma maneira tenham contato e interesse pelo item objeto deste trabalho. A intenção ao verificarem-se alguns pontos teóricos sobre preço não possuiu a ambição de esgotar o assunto, mas, apenas trazê-lo levemente a tona uma vez que se buscou verificar na Feira do Produtor de Manaus, se os valores constantes das placas de preço relativo às bananas ali vendidas seriam inferiores aos custos constatados por esta pesquisa.

Sabe-se que qualquer pessoa que pretenda vender uma mobília usada, um carro velho, uma pequena carrocinha de cachorro quente, por exemplo, precisa considerar fatores como: sua necessidade de sobrevivência, o valor do item no mercado, e a capacidade financeira dos compradores entre outras coisas não tão difíceis de serem vislumbradas pelo pequeno vendedor.

Não se espera que pequenos agricultores, que cultivam seus produtos com dificuldades, sem tecnologia adequada, e em regime de economia familiar possuam os conhecimentos divulgados pelos estudiosos de precificação e os apliquem no momento de valorarem seus itens agrícolas. Entretanto, cabe neste trabalho uma breve consideração sobre os aspectos que devem ser considerados, ainda que intuitivamente por quaisquer pessoas,

ainda que leigas, no momento de escolherem seus preços. E este subitem se propôs a vagar ligeiramente sobre esta doutrina para que melhor se fixassem determinados conceitos, aumentando-se a qualidade do discurso aqui pretendido, sem que tal assunto se tornasse enfadonho.

Ao adentrar-se, efetivamente, no tema proposto, faz-se mister, lembrar que a estabilidade constatada na economia nacional favorece ao consumidor brasileiro pesquisar preços antes de adquirir qualquer produto. Esta estabilidade abriu novos horizontes para a contabilidade de custos, artefato que possibilita ao empresário conhecer e racionalizar os gastos com transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos, atividades primárias na logística empresarial conforme define Ballou (1993).

O preço, de qualquer produto, tem que ser atribuído sem desprezo do custo a ele inerente. Nos dias atuais, a estabilidade da moeda tem admitido que a sociedade consumidora guarde os preços dos produtos por ela procurados, permitindo-se que se operem comparações que não eram possíveis durante o processo inflacionário pelo qual passou o Brasil, até o início da década de 90. Destarte, os cuidados com a precificação e seu relacionamento com os custos se apresentam com nova roupagem para os profissionais de Contabilidade, Economia, Administração e *Marketing*, tornando atual a abordagem proposta nesta pesquisa.

Kotler e Armstrong (2005) ensinam que o preço é o único elemento do *mix* de *marketing* que produz receita; todos os outros representam custos. Ele é também um dos elementos mais flexíveis. Ao contrário das características dos produtos e dos compromissos com canais de distribuição, os preços podem ser alterados rapidamente. Ao mesmo tempo, a determinação e a concorrência de preços é o maior problema que muitos executivos de *marketing* enfrentam.

A característica favorável do item preço no que tange à captação de receita, o coloca em um patamar privilegiado em relação aos demais componentes do *mix* de *marketing*. Contudo, percebe-se um dualismo nesta questão, uma vez que há um lado bom que é o da receita, há um outro lado de extrema sensibilidade quanto ao preço ideal a ser colocado. A busca do lucro máximo pode resultar em benefícios para a concorrência quando ocorre marcação equivocada. Esta passagem demonstra a relevância do preço no dia-a-dia das empresas, que ofertam produtos e preços e no dia-a-dia da sociedade, que procura itens para consumo com preços justos.

Note-se que colocar preço em um produto exige mais do que simplesmente olhar para o interior da empresa e considerar suas necessidades de lucro, ou seu esforço produtivo para aquele produto que se quer precificar. Precisa-se, também, assumir-se como comprador,

o que toda pessoa física ou jurídica sempre será, e a partir daí, tecerem-se considerações sobre o valor do item e atribuir-lhe um preço compatível com este valor, de acordo com a sensibilidade do cliente.

Kotler e Armstrong (2005) afirmam que, ao valorar seus produtos a organização deve considerar alguns fatores internos e externos que afetam a decisão de preços. Os fatores internos incluem os objetivos de *marketing*, sua estratégia de *mix* de *marketing*, seus custos e suas considerações organizacionais. Os fatores externos incluem a natureza do mercado e a demanda, a concorrência e outros elementos.

#### 1.5.1 Preço: fatores de influência interna

Kotler e Armstrong (2005) mencionam que antes de estabelecer o preço, a empresa deve decidir qual será sua estratégia para o *mix* de *marketing*. Como exemplo de objetivos comuns tem-se sobrevivência, maximização do lucro corrente, liderança de participação de mercado e liderança na qualidade do produto.

Neves (2005), explica que a decisão de onde a empresa deseja posicionar sua oferta deverá ser o primeiro passo adotado pela organização, pois quanto mais claro os objetivos do plano de *marketing*, mais fácil será a determinação de preços. Deve-se decidir sobre os objetivos do preço antes de determinar o próprio preço. Quando preocupadas com o excesso de capacidade, concorrência pesada ou alteração dos desejos dos consumidores, as empresas escolhem a sobrevivência como seu maior objetivo.

Afirmam Kotler e Armstrong (2005), que para manter uma fábrica em funcionamento a empresa pode estabelecer um preço baixo, na esperança de que isso aumente a demanda. Tem-se neste caso a sobrevivência como item de maior importância do que o lucro. No entanto, a sobrevivência deve ser um objetivo de curto prazo, pois caso a organização não se preocupe em agregar o valor esperado pelo cliente poderá perdê-lo definitivamente.

Kotler e Armstrong (2005) expõem que, no caso da maximização do lucro corrente as empresas estimam a demanda e os custos resultantes de diferentes preços e escolhem aquele que maximizará o lucro corrente, o fluxo de caixa ou o retorno sobre o investimento. Buscam-se neste caso resultados financeiros correntes e não desempenho em longo prazo. As empresas que buscam obter liderança na participação de mercado acreditam que se maior a participação de mercado menor serão os custos e mais altos serão os lucros no longo prazo. Este objetivo tende ao estabelecimento de preços mais baixos possíveis.

Anderson (1987) traz o caso da rede de mercearias *Food Lion* que começou a operar em 1957 em uma pequena cidade da Carolina do Norte. No início, apesar do intenso uso de cupons de troca, brindes e outras estratégias semelhantes de *marketing*, a *Food Lion* teve problemas em atrair os compradores mais bem estabelecidos. Dez anos depois, a empresa fechou nove de suas 16 (dezesesseis) lojas iniciais. Em 1967, desesperada, a *Food Lion* reduziu os preços em 10% em todas as suas lojas restantes. Os resultados foram surpreendentes: as vendas aumentaram 54% ao final do ano, e os lucros em 165%.

Ao sair da situação ameaçadora que se encontrava em 1967, a *Food Lion* acabou por encontrar uma poderosa arma competitiva – preços baixos. Perseguiu agressivamente esta estratégia e cresceu rapidamente na Carolina do Norte. Passou a adotar o slogan “Os Mais Baixos Preços de Alimentos na Carolina do Norte” apresentado o em propagandas, impresso em sacolas de compra e colado em milhares de carros de consumidores, e tornou-se uma visão familiar nas cidades em todo o estado.

Posicionada fortemente como o líder dos preços baixos na maioria de seus mercados, a rede cresceu para quase 500 lojas em todo o sudeste dos estados unidos. Seus anúncios afirmam com confiança: “Preços diários superbaixos”. E quando entra em uma nova cidade, geralmente os concorrentes devem baixar seus preços substancialmente para competir com ela – um fato que afirma em seus anúncios. Quando a rede chegou à Flórida, seus anúncios diziam: “A *food Lion* está chegando à cidade e os preços irão cair!”. Na maioria dos casos, realmente oferece preços mais baixos. Contudo, a cadeia continua sendo altamente lucrativa. A *food Lion* obtinha ao fim dos anos oitenta uma margem de lucro líquido de 2,7%, duas vezes maior do que a indústria.

Ao decidir-se pelo alcance da liderança na qualidade do produto opta pela cobrança de preços altos para cobrirem-se os custos com a busca de qualidade superior, e os custos com pesquisas e desenvolvimento de seus produtos. Para este caso Kotler e Armstrong (2005) mostram que a superioridade dos produtos da Gilette permite que o preços das suas lâminas Mach3 seja 50 por cento mais alto que o de suas lâminas SensorExcel e o das lâminas de seus concorrentes. Há muito tempo a Maytag vem fabricando máquinas de lavar roupa de alta qualidade com preços mais altos que os da concorrência. Seus anúncios usam o antigo slogan, “feitas para durar mais”, e apresentam um solitário responsável pela assistência técnica da empresa (que é solitário porque ninguém, o chama para solicitar um conserto). Os anúncios destacam que as máquinas de lavar são responsáveis por cargas de roupas que freqüentemente chegam a 300 ou 400 dólares e que, portanto, valem o preço mais alto. Por exemplo: o modelo Netuno da máquina de lavar roupas da Maytag, com carregamento frontal e sem

agitador, é vendido por aproximadamente mil dólares, que é o dobro do preço da maioria das máquinas de lavar de outras marcas. Os profissionais de *marketing* da empresa justificam esse preço afirmando que a máquina consome menos água e energia elétrica e prolonga a vida útil das roupas porque o mecanismo de lavagem é menos abrasivo.

Minadeo (1996) mostra que em maio de 1993, a *Procter & Gamble* lança no Brasil a *Pampers Uni*, como uma opção mais barata à *Pampers Fases*. Esse novo produto levou a P&G à liderança de mercado, que chegou a 38%, seguida pela Kenko (com as marcas Turma da Mônica e *Tippy*) e Johnson. Do seu volume de produção, que cresceu entre oito e dez vezes, a nova Uni responde por 90%. O sucesso da Uni foi transplantado à todas as outras filiais da P&G.

Neste caso, ainda que ocorrido em 1993, contém importante conteúdo para exemplificar o que aqui se discute sobre preços e de valor para o cliente, por permitir que se perceba que novamente o preço foi determinante para a liderança de uma empresa. Neste caso a *Procter & Gamble* percebeu que mesmo em um setor cuja clientela busque confiança no produto e no fabricante, ela ainda arrisca a compra quando o preço se mostra mais baixo em uma marca do que nas demais.

### 1.5.2 Preço: fatores de influência externa

Kotler e Armstrong (2005) afirmam que entre os fatores externos que afetam as decisões de preços estão a natureza do mercado e a demanda, a concorrência e outros elementos ambientais.

Sabe-se que o mercado e a demanda são os limites superiores para os preços. Nada se pode fazer contra estes dois fatores, que fixam o teto máximo de preço a ser cobrado para qualquer produto. Os consumidores comparam as ofertas existentes e escolhem onde comprar os produtos que desejam, de acordo com o valor monetário a pagar e de acordo com a sua concepção de valor de utilidade para aquele item. A oferta no mercado e a procura pelo produto trarão ao consumidor maior ou menor possibilidade de aquisição, tanto pela disponibilidade quanto pelo desembolso financeiro que estará obrigado a fazer.

Kotler e Armstrong (2005) expõem a existência de quatro tipos de mercado que devem ser levados em conta no momento da valoração de um produto. São eles: a concorrência pura; a concorrência monopolística, a concorrência oligopolista e o monopólio puro. A concorrência pura define que muitos compradores e vendedores negociarão a mesma mercadoria e nenhum destes atores consegue influenciar os preços limitados pelo mercado. O comprador não conseguirá adquirir o item por valor abaixo do mercado porque o vendedor



terá diversos outros interessados em lhe pagar o seu preço. O vendedor não conseguirá vender o item por valor acima do mercado porque outros vendedores estarão disponibilizando o mesmo produto por menor preço.

Mankiw (1999) explica que a concorrência monopolística se apresenta com a existência de muitos compradores e vendedores que negociam com base em ampla faixa de preços, e não em apenas um único preço de mercado. Isto acontece porque um mesmo produto pode variar em qualidade, característica ou estilo, e os serviços que o acompanham podem ser variados. No esforço de destacar seu produto dos demais, os vendedores utilizam ofertas diferenciadas, preço diferenciado, marca, propaganda e vendas pessoais. Neste tipo de mercado tem-se um único produto cuja oferta será diferenciada em função do preço, da qualidade, e outros fatores já citados.

Kotler e Armstrong (2005) expõem que a concorrência oligopolista se caracteriza pela existência de poucos vendedores, que se mostram vulneráveis as ofertas de preços e estratégias de *marketing* de seus concorrentes. Neste caso existem poucos vendedores porque o segmento traz dificuldades para a instalação de novas empresas naquele mercado e cada um dos vendedores fica em alerta permanente sobre as manobras de seus concorrentes, e os movimentos de um dos vendedores influenciam nos movimentos da concorrência. Pode-se usar como exemplo neste tópico, as fábricas de cimento brasileiras: os consumidores dão preferência ao cimento embalado em quatro sacos porque estes demoram mais a endurecerem, tornando-se um diferencial as embalagens que o produto recebe, pois permitem uma maior conservação do material e menor desperdício para o comprador.

Kotler e Armstrong (2005) expõem que o monopólio puro caracteriza-se por um único vendedor, que poderá ser uma empresa governamental ou privada com a concessão regulamentada para explorar determinado segmento da economia ou ainda uma empresa detentora de fórmula ou patente que lhe garanta ser a única produtora de certo produto. No Brasil tem-se no caso governamental a Petrobrás, e na iniciativa privada as concessionárias de energia elétrica. Cuidados com regulamentações governamentais, a atração de novos concorrentes em busca de altos lucros e a busca de penetração rápida no mercado evitam que os monopólios coloquem seus preços no limite suportado pelo mercado.

No ambiente externo, percebe-se que em função da escassez de recursos, problema do qual se ocupa a Economia, o consumidor necessita conhecer suas opções, precisa estar certo de que estará fazendo o melhor negócio que poderia fazer com o capital que possui. Diante deste quadro, o administrador precisa conjugar os conhecimentos do departamento de

contabilidade com os conhecimentos do departamento de *marketing*, e a partir deste composto, elaborar sua política de fixação de preços.

## 2 METODOLOGIA

Gay e Diehl (1922) explicam que existe uma diferença básica entre pesquisa em administração e pesquisa em outras áreas do conhecimento que é a natureza do fenômeno estudado. Nos estudos de administração, as situações estudadas são mais difíceis de serem explicadas e controladas, porque são complexas, envolvendo pessoas, instituições, ambientes e mudanças e não relações simples de causa e efeito. Assim, além de não ser fácil controlar os diferentes aspectos pesquisados, é difícil generalizar e replicar os seus resultados.

Embora, esta pesquisa seja originária de um curso de Ciências Contábeis, e não de um curso de Administração de Empresas, o apelo acima se faz oportuno, pela natureza do assunto que se está tratando. O estudo da Cadeia Logística está intrinsecamente ligado à área da Ciência da Administração, e veja-se que o assunto custo é elemento de todo o interesse da Ciência da Contabilidade. E no caso em estudo, cabe a explicação dada por Gay e Diehl com a devida oportunidade pelo fato de que, aqui também não há apenas a relação causa e efeito, mas o envolvimento de pessoas, instituições, ambientes e comportamentos objetos de análise.

Selltiz *et al* (1975) afirmam que a finalidade de uma pesquisa é descobrir respostas para algumas questões, mediante a aplicação de métodos científicos, desenvolvidos para intensificar a probabilidade de que as informações obtidas poderão ser utilizadas nas questões apresentadas e de que serão seguras e imparciais. Embora uma tentativa de pesquisa não resulte, necessariamente, em uma informação fidedigna e imparcial, os métodos científicos têm grande possibilidade de êxito. O método científico de pesquisa é considerado como um conjunto de passos claramente determinados para obtenção de um conhecimento. São passos aceitos pelas pessoas que estudaram na área em que foi realizada a pesquisa.

A afirmativa de Selltiz *et al* (1975) cabe com oportunidade neste contexto, pois neste caso buscou-se a seguridade das informações e a imparcialidade das mesmas, de modo que a análise dos dados coletados trouxesse o conhecimento verdadeiro sobre o segmento que se precisou desnudar. Afirmam, ainda, que dentre as classificações existentes para os tipos de pesquisa, os mais utilizados na área das ciências sociais, são os de caráter exploratório e conclusivo. Os conclusivos se dividem em descritivos e causais. São descritivos quando o objetivo é apresentar as características de um fenômeno, e causais quando buscam explicar o relacionamento entre variáveis. Entretanto, os tipos de pesquisa não são excludentes, podendo se sobrepor em algumas situações.

As pesquisas de caráter exploratório são adequadas quando há necessidade de maiores conhecimentos acerca de um fenômeno ou de conseguir uma nova compreensão

sobre ele, possibilitando a formulação de problemas mais precisos e a criação de hipóteses entre eles: a) aumentar o conhecimento do pesquisador a respeito do fenômeno que deseja investigar em um estudo posterior; b) esclarecer conceitos; c) estabelecer prioridades para estudos futuros.

Quando o objetivo da pesquisa é familiarizar-se com o fenômeno ou ainda conseguir nova compreensão deste fenômeno, os estudos do tipo exploratórios são mais indicados. Esta pesquisa possui o caráter exploratório e descritivo, pois ira explorar os fenômenos de ocorrência de uma cadeia logística sobre a qual não há registro de explorações anteriores, e ainda o caráter descritivo por preocupar-se com a descrição destes fenômenos, coadunando-se com os conceitos de Selltiz *et al* (1975).

## 2.1 O Método da pesquisa

Furasté (2006) esclarece que na pesquisa de Estudo de Caso é feito um estudo exaustivo de algum caso em particular, de pessoa ou de instituição, para analisar as circunstâncias específicas que o envolvem. Diz, ainda, que, geralmente, são analisados casos clínicos, médicos, psicanalíticos, psiquiátricos, psicológicos ou assemelhados que necessitem esclarecimentos objetivos e exclusivos.

Para Yin (2004), o método de estudo de casos é um método potencial de pesquisa quando se deseja entender um fenômeno social complexo, pressupõe um maior nível de detalhamento das relações entre os indivíduos e as organizações, bem como dos intercâmbios que se processam com o meio ambiente nos quais estão inseridos. Tull e Hawkins (1976) afirmam que um estudo de caso refere-se a uma análise intensiva de uma situação particular, enquanto que Bonoma (1985) coloca que o estudo de caso é uma descrição de uma situação gerencial. Pode-se dizer que ambas as afirmações são válidas, porque, necessariamente, uma investigação de um caso sempre exigirá a análise intensiva deste caso, seja ele gerencial ou não.

Martins, G. (1999) descreve o estudo de caso como uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro de seu contexto real (pesquisa naturalística). Além disso, reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de coleta de dados, tais como entrevistas, questionário, observação sistemática, entrevista em profundidade, levantamento de dados secundários entre outros. O objetivo é o de aprender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever a complexidade de um caso concreto. No estudo de caso, utilizam-se enfoques exploratórios e descritivos, buscando identificar a multiplicidade de dimensões presentes numa situação.

Ludke e André (1986) afirmam que os estudos de caso buscam retrair a realidade de forma completa e profunda e o pesquisador procura revelar a multiplicidade de dimensões presentes em uma situação ou problema, focalizando-o como um todo.

Bonoma (1985) explica que o método é útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo, o conhecimento existente é insuficiente para suportar a proposição de questões causais e nos casos em que o fenômeno não pode ser estudado fora do contexto onde naturalmente ocorre. Explica que o estudo de caso precisa, como todos os outros métodos de pesquisa científica, da elaboração de um projeto, de um plano de ação que permita a contemplação do problema de pesquisa de maneira lógica e otimizada.

Lazzarini (1997) afirma que o estudo de caso se trata de um método qualitativo de pesquisa que se caracteriza mais pela compreensão do fato, do que pela sua mensuração e permite utilizar várias fontes em evidência. Campomar (1991), também, reforça esta idéia ao afirmar que o estudo intensivo de um caso permite a descoberta de relações que não seriam encontradas de outra forma, sendo as análises e inferência em estudos de casos feitos por analogias de situações.

Segundo Yin (2004), para o estudo de caso, os componentes de um projeto de pesquisa que são especialmente importantes são as questões do estudo, as proposições e as unidades de análise. As respostas às questões do tipo “como?” e “por quê?” são melhor e mais seguramente respondidas com a estratégia do estudo de caso.

Conforme preconiza Thompson apud Furasté (2006), fez-se ainda nesta pesquisa o uso do método dedutivo cuja generalização, neste caso, foi o universo possível para a discussão de preço ou de custos. Entretanto, particularizou-se uma fração deste universo possível, passando a constituir um minimundo<sup>1</sup> que facultasse a descrição dos custos logísticos e registro dos preços das bananas produzidas em Presidente Figueiredo e vendidas na Feira do Produtor em Manaus.

Ao rever-se Furasté (2006), percebe-se a presença de exaustão investigativa deste estudo. Ao rever-se Tull e Hawkins (1976), e Yin (2004), percebe-se a necessidade de descer-se a detalhes com intensidade para o entendimento dos processos ocorridos na cadeia logística em estudo. Ao rever-se Bonoma (1985) percebe-se que sua afirmação quanto à gerencia se enquadra perfeitamente neste caso, em que se estudou uma cadeia logística agrícola. Ao rever-se Ludke e André (1986), e Martins E. (1998) pode-se constatar que esta investigação

---

<sup>1</sup> Minimundo – Conceito advindo da ciência da informação: significa uma fração do universo a ser isolada do todo para que se estude seu comportamento de forma a conhecê-lo e melhorá-lo, normalmente sistematizando-o eletronicamente.

buscou entender o fenômeno de interesse com profundidade, dentro do seu contexto real. Procurou-se entender a complexidade do caso concreto, usando-se enfoques exploratórios e descritivos uma vez que importaram os diversos passos efetuados dentro dos processos de tratamento da banana. Tais fenômenos puderam ser compreendidos, sem, entretanto terem sido feitas quaisquer inferências. E como Selltiz *et al* (1975) afirma, a pesquisa descritiva e a pesquisa exploratória podem coexistir em um mesmo trabalho.

Na afirmação de Lazzarini (1997), tem-se a corroboração quanto ao tipo qualitativo desta pesquisa, tendo-se em vista que foi buscada compreensão do fato. Ao rever-se Campomar (1991), percebe-se que a intensidade desta investigação permitiu a descoberta de relações que não seriam encontradas de outra forma. Neste contexto, pode-se dizer que o objeto desta pesquisa se enquadrou no Estudo de Caso, uma vez que, precisou de esclarecimentos objetivos, exclusivos, envolvendo profundidade de investigação, e que sua realidade se encaixou nos conceitos sustentados pelos notórios acima.

#### 2.1.1 Unidade de análise

Lazzarini (1997) explica que, a unidade de análise é o objeto central da pesquisa e pode ser caracterizada por indivíduos, grupos ou organizações, bem como, um processo, uma atividade ou um comportamento. Yin (2004) afirma que a unidade de análise está relacionada com o problema fundamental da definição do caso. Para o Presente estudo de caso, a unidade de análise é a cadeia logística das bananas produzidas em Presidente Figueiredo e vendidas na feira do Produtor na zona Leste de Manaus e sua observação ocorreu em dois sítios naquele município, conforme pode ser verificado no subitem relativo a descrição dos dados.

#### 2.2 Instrumento de pesquisa

Triviños (1987) expõe que, não se pode afirmar categoricamente que os instrumentos usados para coleta de dados são diferentes na pesquisa qualitativa dos empregados na quantitativa. Os instrumentos de pesquisa são meios neutros que adquirem vida definida quando os pesquisadores atribuem certa teoria.

Beuren (2006) explicita que, a observação é uma técnica que faz uso dos sentidos para a obtenção de determinados aspectos da realidade. Consiste em ver, ouvir e examinar os fatos ou fenômenos que se pretendem investigar. Contribui para o pesquisador obter a comprovação dos dados sobre os indivíduos observados, os quais às vezes, não têm consciência de alguns fatos que os orientam em seu comportamento. A técnica da observação

desempenha importante papel no contexto da descoberta e obriga o investigador a ter um contato mais próximo com o objeto de estudo.

Em uma classificação mais analítica, Beuren (2006) cita que a observação está entre os instrumentos de coleta de dados mais abordados pelas ciências sociais no campo da Contabilidade e que este instrumento, dentre outras subdivisões teóricas, possui um fragmento conceituado como observação sistemática para pesquisas que requerem a descrição mais detalhada e precisa dos fenômenos ou testes de hipóteses, e outro fragmento denominado como observação simples ou assistemática, onde o pesquisador permanece abstraído à situação estudada, apenas observa de maneira espontânea como os fatos ocorrem e controla os dados obtidos. Nesta categoria, não se utilizam meios técnicos especiais para coletar os dados nem é preciso fazer perguntas diretas aos observados.

Acrescenta aquela autora, acreditar-se que esse método possa ser utilizado para analisar o processo mais adequado nas atividades de recepção e estocagem de materiais pelos funcionários do setor logístico por meio do Custeio Baseado em Atividades. E que permite catalogar e até mesmo elaborar procedimentos padrões que reduzam o trabalho e, conseqüentemente, os custos operacionais.

A investigação exigiu que se fizesse observação sistemática do trato com o suprimento, a produção e a distribuição, acompanhando-se a movimentação de itens entre sua origem e seu destino, o tratamento dado às bananas nos pontos de armazenamento e a constatação dos preços adotados pelos produtores abordados pela pesquisa. Assim, notou-se neste tópico, com os apelos aos notórios Triviños, Beuren, e Fachin, que observação sistemática satisfaz as exigências deste trabalho, tendo se apresentado como boa escolha para a colheita de dados exigida pela pesquisa.

### 2.3 A Natureza da Pesquisa

Ao contemplar-se qual a tipologia de pesquisa quanto à abordagem do problema pode-se recorrer a Beuren (2006), que cita Richardson (1999) e esclarece:

Richardson (1999, p. 80), apud Beuren, menciona que “os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais” (BEUREN, 2006, p. 91).

Godoy (1995) ensina que a pesquisa quantitativa se caracteriza pela utilização de procedimentos estatísticos na análise dos dados coletados. Triviños (1987) defende que o fato dos estudos qualitativos não envolverem estatística, não os torna especulativos, pois admite que a pesquisa possui objetividade e validade conceitual e contributiva para o meio científico.

Vieira (2004) corrobora com e justifica que as críticas feitas ao método se referem ao seu uso inadequado e não às limitações, pois rigor e confiabilidade são características da pesquisa qualitativa.

Bryman (1989) e Bogdan e Biklen (1992) destacam outras características da pesquisa qualitativa: a) o ambiente é a fonte de dados – mundo empírico – e o pesquisador é o instrumento fundamental no contato direto e prolongado com o ambiente estudado; b) os dados coletados aparecem sob a forma de transcrições de entrevistas, anotações de campo, fotografias e desenhos, entre outros documentos; c) os pesquisadores qualitativos tentam compreender os fenômenos que estão sendo estudados, a partir da perspectiva dos participantes, o que, esclarece o dinamismo interno das situações, dificilmente compreendido pelos observadores externos; e d) os pesquisadores têm proximidade do fenômeno que está sendo estudado, possibilitando uma melhor análise dos resultados encontrados.

Vieira (2004) garante que, embora a pesquisa qualitativa demonstre subjetividade, é possível estabelecer procedimentos científicos por meio da definição de seu problema, das hipóteses, das variáveis e do estudo de campo, proporcionando maior objetivação.

Este estudo não utilizou procedimentos estatísticos na análise dos dados coletados e o envolvimento da obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos foram obtidos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada (observação sistemática) visando à compreensão dos fenômenos, com base na perspectiva dos sujeitos do estudo. Somente desta forma se tornou possível captar opiniões e perspectivas dos indivíduos, informações difíceis de serem obtidas por uma pesquisa quantitativa.

Logo, os conceitos defendidos por notórios como Beuren (2006), Richardson (1999), Godoy (1995), Triviños (1987), Vieira (2004), Bryman (1989), e Bogdan e Biklen (1992) orientaram esta pesquisa como qualitativa, pois como já foi visto nos momentos iniciais deste trabalho, estudou-se processos de produção, manejo, transporte e todo subsistema pertencente à rede logística que se relaciona às bananas produzidas em Presidente Figueiredo, onde teve-se como laboratórios os sítios Marisa e Novo Sol.

## **2.4 Apresentação do ambiente da pesquisa**

Após conhecer-se o trabalho de maneira geral, faz-se mister uma breve exposição sobre a Feira do Produtor em Manaus; sobre o pequeno porto existente na comunidade do Rumo Certo na BR 174; e sobre os sítios onde foram efetuadas as observações que possibilitaram descreverem-se os processos e obterem-se os custos destas atividades:



#### 2.4.1 Feira do Produtor

A Feira do Produtor, situada na Zona Leste, foi criada a partir da extinção de outra antiga feira que se situava no bairro Dom Pedro, ao lado do estádio de futebol Vivaldo Lima. No ano de 1995, o planejamento da prefeitura retirou daquela área os feirantes e produtores que ali ofereciam seus produtos, transferindo uma parte deles para o bairro do Santo Antonio e outra parte para o bairro Jorge Teixeira (Zona Leste). Com o passar dos anos, a Zona Leste da cidade se urbanizou e a feira se desenvolveu até chegar ao momento atual. Neste momento nela trabalham 245 produtores rotativos, de diversos municípios, cujos produtos de caráter sazonal são vendidos nas ocasiões de safra até que esta termine e estes produtores se revezem com outros, movimento este que ocorre naturalmente durante o ano.

Possui aquela organização um caráter de entreposto onde diversos municípios expõem e negociam seus produtos, estando dentre eles a cidade de Presidente Figueiredo, que possui aproximadamente 45 produtos hortifrutigranjeiros ali negociados. As rotinas administrativas da feira não estão organizadas para prestarem informações tempestivas e inquestionáveis sobre seus produtos e sobre seus trabalhadores. Esta insipiência no tratamento dos dados, entretanto, não inviabilizou esta pesquisa. As figuras 13 e 14 mostram um momento da Feira do Produtor na zona leste de Manaus com seu movimento de passantes, compradores e as coberturas sobre as quais os feirantes expõem seus produtos protegidos do tempo.



Figura 13: Feira do Produtor



Figura 14: Feira do Produtor

#### 2.4.2 Pequeno porto na barranca da Comunidade Boa União (Ramal do Rumo Certo)

No ramal de Rumo Certo, mais especificamente na comunidade de Boa União, doravante denominada “CBU” no corpo desta pesquisa, existe um pequeno porto, que recebe a produção de agricultores que com suas embarcações, a cada 15 dias, deixam seus itens para serem entregues ao caminhão cedido pela prefeitura, que transporta os produtos gratuitamente para a Feira do Produtor na zona Leste de Manaus, ou quando arcam com este custo, os produtores pagam o valor de R\$ 0,40 por cacho transportado. A produção mais relevante é a da banana, que é transportada na sua maior quantidade às segundas-feiras e o resíduo não transportado na segunda é transportado na terça-feira, juntamente com outros tipos de itens agrícolas como: mandioca; pimenta; pimentão; melancia; etc.

Neste porto pôde-se travar conhecimento com alguns produtores, tendo-se conhecido o processo de embarque do material nos caminhões, cujo custo é de R\$ 15,00 por produtor, pode-se acompanhar o transporte do material até Manaus e pode-se conhecer o ônibus cedido pela prefeitura de presidente Figueiredo para transporte dos produtores até a feira do produtor no bairro Jorge Teixeira.

A figura 15 mostra um momento do porto da Comunidade de Boa União com canoas atracadas ao lado e algumas pessoas aguardando a chegada do caminhão para o transporte de seus produtos para Manaus, e a figura 16 mostra o caminhão cedido pela prefeitura de Presidente Figueiredo recebendo os itens agrícolas para transporte.



Figura 15: porto da Comunidade de Boa União Km 165, BR 174



Figura 16: caminhão da prefeitura no porto da CBU, agricultores e itens de agricultura

### 2.4.3 Os sítios visitados

Em um primeiro momento, com o auxílio do IDAM, pôde-se conhecer os proprietários do sítio Novo Sol e do sítio Marisa. Na segunda visita pode-se visitar o sítio Novo Sol onde se conheceu a produção de banana o que permitiu ganho de tempo e a obtenção de informações sobre um ambiente agrícola de interesse da pesquisa. Esperava o pesquisador encontrar plantações organizadas, desenvolvidas e cuidadas, com os tratos culturais executados e em condições de se conhecer os custos a partir do acompanhamento dos processos ali desenvolvidos. Ao contrário do esperado, tal organização não se apresentou, inexistindo naquele sítio qualquer programa de tratamento da plantação, nem modelos de produção que pudessem ser mensurados. O cenário apresentado exigiu busca por mais riqueza de conteúdo, o que determinou posterior contato com o proprietário do sítio Marisa, localizado no km 42 da rodovia AM 010. Assim, a pesquisa completou-se com observações da unidade de análise efetuadas nos dois sítios supracitados.

O sítio Marisa concentra seu ganho com a venda de banana para merenda escolar. Entretanto, com a queda da demanda por ocasião das férias nota-se a necessidade de escoamento de sua produção para outros clientes, e quanto a isto, efetuou-se contato com a Presidente da Feira do Produtor que sinalizou como possível a revenda de bananas daquela propriedade também na feira da zona Leste de Manaus. A partir desta possibilidade mostrou-se válida a idéia de utilizar-se o sítio Marisa como local de observação para a unidade de análise deste estudo de caso.

#### 2.4.3.1 O Sítio Marisa

O sítio Marisa está situado no km 42 da rodovia estadual AM 010, em Presidente Figueiredo. Nesta propriedade se cultiva rambutã, pimenta de cheiro, caju e coco, tendo na banana sua maior plantação, com três hectares e produção de 3 a 6 toneladas/mês, por hectare. Procura cultivar sua banana obedecendo às orientações da Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária (EMBRAPA), instituição que, em 13 de maio de 2008, dia do produtor rural, por ocasião do festejo de seus 33 anos de atuação no Amazonas, em evento realizado no auditório da Escola Superior de Tecnologia, da Universidade do Estado do Amazonas (EST/UEA) homenageou o proprietário daquele sítio como agricultor modelo de 2008.

No dia 13 de fevereiro de 2008 foi feito o lançamento de um novo tipo de banana no sítio Marisa com a presença de pesquisadores e do secretário de Produção Rural do Estado. Atualmente o sítio é ponto de encontro para cursos, palestra e explicações da EMBRAPA e outros órgãos de apoio.

O casal de proprietários trabalha em regime de economia familiar<sup>2</sup> e produzem diversos itens em caráter de subsistência e têm sua geração de receita com o plantio de banana, que é vendido para o governo do estado no programa de merenda escolar. Este contrato faculta ao sítio Marisa o fornecimento mensal de 2.000 kg de banana para a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas. Contudo, as vendas são interrompidas durante o período de férias forçando o agricultor a ofertar seus cachos ao preço de R\$ 5,00 no portão de sua propriedade. Vale dizer que as informações constantes deste parágrafo não serão consideradas para o caso da cadeia logística em estudo, tendo-se em vista que merenda escolar e venda de bananas no portão não fazem parte do objeto desta pesquisa, entretanto a constatação foi vista como válida para melhor conhecimento daquela propriedade.

Mormente pela sinalização positiva dada pela presidência da Feira do Produtor de Manaus quanto a poder vender suas bananas naquele comércio, depois por possuir um modelo de produção aprovado pelo EMBRAPA e, também, por se apresentar em local de menor custo com visitação, dentre os sítios conhecidos pelo pesquisador, o Marisa se apresentou como laboratório ideal para este estudo de caso. Naquela propriedade se fez propícia a medição dos valores de material e trabalho agregados ao esforço logístico para a consecução de um cacho de banana.

#### 2.4.3.2 O Sítio Novo Sol

As observações no sítio Marisa já trazem em seu conteúdo elementos suficientes para a medição do custo para suprimento, produção e distribuição de banana e para a consecução de um padrão de custo para esta cadeia logística. Entretanto, foi válido o trabalho efetuado no sítio Novo Sol, em virtude da possibilidade de se explorar minúcias ocorridas em um produtor

---

<sup>2</sup> “Entende-se como regime de economia familiar a atividade em que o trabalho dos membros da família é indispensável à própria subsistência e é exercido em condições de mútua dependência e colaboração, sem a utilização de empregados “ (§ 1º, art. 12, lei 8212/91).

que supre a cidade de Manaus com 700 cachos de banana, em média, quinzenalmente suplantando as dificuldades que lhe são impostas por uma localização diferenciada, pelo fato de sua propriedade encontrar-se em uma ilha cujo acesso a vila mais próxima demanda o tempo de duas horas e trinta minutos. Esta localização em uma área de difícil acesso, onde se empreende um grande esforço logístico no que tange a atividade de transporte, uma vez que somente possui acesso por via fluvial, despertou interesse ao pesquisador quanto aos procedimentos logísticos necessários à cadeia de distribuição da banana pelos produtores daquela região onde todos os sítios são ilhas dentro do lago da hidrelétrica de Balbina e se mostrou como fator preponderante para os estudos realizados naquela propriedade.

Situado no lago da hidrelétrica Balbina, na comunidade Boa União (CBU), no km 165 da BR 174, em Presidente Figueiredo possui dois hectares de plantação, sendo que um hectare contém 900 pseudocaulos plantados e produz 700 cachos de banana por quinzena e outro hectare com aproximadamente 1.100 pseudocaulos que começarão a produzir em 2009.

O casal proprietário do sítio trabalha em regime de economia familiar e produz diversos itens em caráter de subsistência (limão, pimenta de cheiro, maracujá e banana) e no caso do bananal empreitam mão-de-obra para a confecção e fechamento das covas. Não possuem quaisquer contratos de distribuição, algumas vezes vendem seus produtos para revendedores que vão buscá-los na comunidade de Boa União e, regularmente, utilizam-se dos caminhões oferecidos pela prefeitura de Presidente Figueiredo para o transporte de seus produtos para a cidade de Manaus, sem ônus para o produtor.

As figuras 17 e 18 mostram sítios localizados no lago da hidrelétrica de Balbina, dando uma visão pequena, mas, deixando a idéia do acesso a estas propriedades por via fluvial.



Figura 17: vista de sitio Novo Sol no lago de Balbina



Figura 18: vista de sitio (não visitado, não identificado) no lago de Balbina

## **2.5 Critérios adotados para os cálculos dos materiais utilizados pelos agricultores**

Os materiais utilizados se dividem em dois tipos: Materiais de consumo imediato e materiais duráveis. Os primeiros são do grupo cuja utilização o faz desaparecer dos estoques do sítio, como exemplo, pode-se citar o adubo e o detergente. Os do segundo grupo são os reutilizáveis em diversos processos (bens duráveis) cuja perda é paulatina, ocorrendo ao longo dos anos com o desgaste por sua utilização contínua. Estes itens do segundo grupo fazem parte do patrimônio imobilizado do sítio, são utilizados na lavoura de banana e o seu desgaste financeiro é medido pela teoria contábil da depreciação de ativos.

### **2.5.1 Critérios adotados para os cálculos dos materiais de Consumo**

Para a agregação dos custos do material de consumo, mediu-se as quantidades utilizadas e lançou-se as quantidades encontradas na coluna MATERIAL/QTDE na planilha de apuração de gastos dos processos, depois multiplicou-se o valor lançado nesta coluna pelo preço unitário daquele material registrado no quadro 3, e então lançou-se o produto da multiplicação na coluna MATERIAL/CUSTO.

### **2.5.2 Critérios adotados para os cálculos dos materiais duráveis - Depreciação**

De acordo com o art. 183, § 2º, da lei 6404/76 a depreciação corresponde à perda do valor dos direitos que têm por objeto bens físicos sujeitos à desgastes ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência. A consideração da depreciação nos processos segue o preconizado nos subitens 8201, 8701,8703 e 8704 do Anexo I, da instrução normativa nº 162, de 31 de dezembro de 1998, do MF que teve parte do seu anexo transcrito no quadro 2, abaixo, para facilitar o entendimento daquilo que aqui se pretendeu demonstrar, sem que houvesse o desconforto de se ter que recorrer à outra bibliografia.

Referência NCM	BENS	Prazo de vida útil (anos)	Taxa anual de depreciação
3923.10	CAIXAS PLÁSTICAS	5	20%
8408	MOTORES DE IGNIÇÃO DIESEL	10	10%
8701	PÁS, ALVIÕES, PICARETAS, ENXADAS, FOICES, FACAS E OUTRAS FERRAMENTAS MANUAIS PARA AGRICULTURA, SILVICULTURA OU HORTICULTURA	4	25%
8703	VEÍCULOS AUTOMÓVEIS PARA TRANSPORTE DE PASAGEIROS, INCLUIDOS VEÍCULOS DE USO MISTO	5	20
8909.9	CANOAS	10	10%

Quadro 2: demonstrativo do tempo de vida útil do material durável utilizado pelos agricultores pesquisados  
Fonte: Instrução Normativa 162/98 do Ministério da Fazenda

Não se pretendeu aqui um estudo detalhado de todas as propriedades doutrinárias da depreciação, pois tais conceitos poderão ser encontrados em quaisquer livros de contabilidade. Entretanto, se entendeu como relevante para o conhecimento da planilha de apuração dos gastos procedimentais a rápida passagem efetuada sobre o assunto.

Para saber-se o custo da desvalorização sofrida pelo item durável dentro de cada um dos processos foram dados os seguintes passos:

1. transformou-se os anos de vida útil destes itens em segundos de vida útil;
2. dividiu-se o valor de aquisição destes itens pelos anos de vida útil em segundos encontrados no passo um acima;
3. multiplicou-se o quociente da divisão encontrado no passo dois, pelos segundos de utilização do item cronometrado no processo.

Equações:

$$TVUs = TVU \text{ IN } n^{\circ} 162 * 365 * 24 * 60 * 60$$

$$VFDs = (VAF / TVUs) * TUF$$

Onde:

TVUs = Tempo de Vida Útil em segundos

TVU IN n° 162 = Tempo de Vida Útil na instrução normativa 162

VFDs = Valor Financeiro da Depreciação em segundos

VAF = Valor de Aquisição da Ferramenta

TUF= Tempo de Utilização da Ferramenta no Processo

Embora exista o método de depreciação por horas de trabalho, este foi preterido na pesquisa, porque possui a necessidade da estimativa de tempo de utilização durante sua vida útil, avaliação que nesta pesquisa não se encontrou base quantitativa para calcular-se. Entretanto, nada foi encontrado que proibisse a metodologia aqui utilizada.

O total de quatro e de cinco anos de vida útil transformado em segundos respectivamente resultam em 126.144.000 ( $4*365*24*60*60$ ) e 157.680.000

( $5*365*24*60*60$ ). Para os itens em estudo o VFDs ( $VFDs = VAF / 126.144.000$ ) ou VFDs ( $VFDs = VAF / 157.680.000$ ) resultou em valores sem significado na moeda brasileira. Para evitar que a utilização do item nos procedimentos ficasse sem registro optou-se pela agregação de custo com depreciação cujos valores tenham até sete casas decimais.

#### 2.5.2.1 Critério adotado para depreciação do Carrinho de Mão (especificidade)

A agregação de custos relativos ao carrinho de mão não pode ser baseada nos critérios adotados para os demais itens constantes do Anexo I, da instrução normativa nº 162, de 31 de dezembro de 1998, do MF, pois este item não consta deste anexo. Por este motivo o custo pela utilização do carrinho foi baseado na informação do produtor de que o tempo de vida útil para este instrumento seria de no máximo seis meses.

Para saber-se o custo da utilização do carrinho de mão dentro de cada um dos processos foram dados os seguintes passos:

1. Transformaram-se os meses de vida útil do carrinho em segundos de vida útil;
2. Dividiu-se o valor de aquisição pelos meses de vida útil em segundos encontrados no passo um acima;
3. Multiplicou-se o quociente da divisão encontrado no passo dois, pelos segundos de utilização do carrinho cronometrado no processo.

Equações:

$$TVUs = TVUi * 30 * 24 * 60 * 60$$

$$VFDs = VAc/TVUs * TUcP$$

Onde:

TVUs = Tempo de Vida Útil em segundos

TVUi = Tempo de vida Útil informado pelo agricultor (seis meses-180 dias)

VFDs = Valor Financeiro da Depreciação em segundos

VAc = Valor de Aquisição do carrinho

TUcP = Tempo de Utilização do carrinho no Processo

Como o total de seis meses de vida útil transformado em segundos ( $180*24*60*60$ ) resulta em 15.552.000 segundos para o carrinho de mão tem-se  $VFDs = VAc/15.552.000$ .

## 2.6 A escolha do método de custeio

As conceituações de Martins (1998.) e Matz *et al* (1978) esclareceram que neste estudo não se deveria adotar o método de custeio variável, pois todos os custos precisavam chegar ao produto, e a pretensão de medir-se os custos da rede logística não seria conseguida



caso se prescindisse do custo da depreciação. Já as demonstrações de Wernke (2006) Ostrenga *et al* (1993) Khoury e Ancelevicz (2000) Novaes (2000), Nakagawa (1993) sustentaram que o método de custeio por absorção e o método de custeio baseado em atividades (ABC) estão adequados aos objetivos desta pesquisa. Assim, foram escolhidos os dois últimos métodos para as conclusões deste trabalho.

No sítio Marisa, local onde são executados os tratos culturais seguindo-se as orientações da EMBRAPA, utilizou-se o método de custeio ABC. Neste caso primou-se pela busca de respostas às questões expostas por Wernke (2006) em sua afirmativa sobre a utilização do ABC, o que coadunou com o caráter qualitativo da pesquisa, uma vez que se pôde, com o uso do português logicamente compacto, descrever-se cada um dos processos produtivos e, com a aplicação deste método, medir-se os custos de cada uma das etapas da logística. O conhecimento detalhado do processo facultou ao agricultor verificar o tempo desenvolvido na execução de suas tarefas e se estas agregavam ou não agregavam valor ao seu produto, além de se poder expor neste trabalho cada passo dos procedimentos efetuados na lavoura de banana àqueles que o utilizarem para quaisquer tipos de consulta.

Note-se que este estudo não se preocupou apenas com o custo da Cadeia Logística distribuído aos cachos de banana, mas, sua importância para o segmento explorado se apresentou, também, com a descrição dos processos produtivos (atividades produtivas) que compõem o dia-a-dia da lavoura destas musáceas. Esta preocupação somente poderia ter sido satisfeita em propriedades onde se primasse pela correção dos tratos culturais e somente faria sentido a descrição dos processos neste trabalho se esta explosão de tais atividades estivessem ligadas ao enfoque agrícola e contábil, uma vez que se tratou de pesquisa para um curso de contabilidade. Sob este enfoque o ABC melhor se apresentou para a medição nos custos do bananal, uma vez que de acordo com Novaes (2000), subitem 1.4.2.3, com a evolução deste método o seu enfoque passou a ser o processo, e também porque somente este método possibilita respostas à perguntas como aquelas demonstradas por Wernke (2006), também verificadas no subitem supracitado.

Quanto aos direcionadores, escolheu-se direcionadores de atividades, pois estes visam alocar os custos das atividades aos objetos de custo, o que pode ser demonstrado com as planilhas de agregação de custos aos processos e cujos nomes foram elencados na tabela 3 abaixo.

OBJETO DE CUSTO	DIRECIONADOR DE ATIVIDADE
COVA PRONTA	CONFEÇÃO DE COVA
COVA ADUBADA	ADUBAÇÃO DE COVA
MUDA COLHIDA	COLHEITA DE MUDA
MUDA LIMPA	LIMPEZA DE MUDA
MUDA PLANTADA	PLANTAÇÃO DE MUDA
PSEUDOCAULE ADUBADO	ADUBAÇÃO DE PSEUDOCAULE
CACHO COLHIDO	COLHEITA DE CACHO
CACHO TRANSPORTADO PARA O CAMINHÃO	TRANSPORTE DE CACHO
CACHO ENTREGUE AO TRANSPORTADOR	ENTREGA DE CACHO

Tabela 3: direcionadores de custos (tipo: direcionadores de atividade)

No sítio Novo Sol, entretanto, não se pôde abrir os processos. Como esclarecido na apresentação do ambiente da pesquisa, aquele sítio não executa os tratamentos culturais, apenas são plantadas as mudas e após amadurecerem seus cachos, estes são retirados pelo agricultor, que os transporta para revenda na Feira do Produtor em Manaus. Estas condições remeteu este estudo ao uso do método de custeio por absorção para os gastos daquela propriedade, o que permitiu saber-se o custo logístico absorvido por uma unidade de cacho de banana, possibilitando-se a consecução dos objetivos geral e específicos deste trabalho.

## 2.7 A coleta de dados

Este subitem compõe-se da pesquisa que se fez necessária para a apuração dos preços praticados no mercado de material agrícola, e da observação da cadeia logística dos sítios Marisa e Novo Sol.

### 2.7.1 Coleta de Preços do material utilizado no cultivo da banana

Quanto aos bens de consumo e durável, precisou-se pesquisar o mercado para consecução de seus preços. Somente a partir desta ação puderam-se trabalhar valores para o consumo de adubos e para calcularem-se as depreciações necessárias, uma vez que não havia notas fiscais deste material a disposição do pesquisador. Após a pesquisa de preços efetuada no mercado elaborou-se o quadro 3 e o quadro 4, elencando-se os itens usados pelos agricultores e seus valores unitários e totais.

MATERIAL DE CONSUMO				
ITEM	UF	QTDE	PREÇO R\$	
			UNITÁRIO	TOTAL
DETERGENTE	Li	1	1,40	1,40
ADUBO NPK 10.10.10	Kg	50	1,99	99,50
ADUBO NPK 04.14.08	Kg	50	1,93	96,50
CALCÁRIO DOLOMITICO	Kg	40	0,35	14,00
CLORETO DE POTÁSSIO 00.00.60	Kg	50	2,14	107,00
SULFATO DE AMONIA	Kg	50	1,39	69,50
SUPER FOSFATO SIMPLES	Kg	50	1,83	91,50
SUPERFOSFATO TRIPLO	Kg	50	2,97	148,50
UREIA	Kg	50	2,25	112,50
ADUBO DE BOI	Kg	40	0,15	6,00

Quadro 3: demonstrativo de preços de bens de consumo agrícola

Fonte: elaborado a partir de pesquisa efetuada pelo autor, em diversas lojas do ramo

MATERIAL DURÁVEL				
ITEM	UF	QTDE	PREÇO R\$	
			UNITÁRIO	TOTAL
ENXADA	Un	1	20,65	20,65
ENXADECO	Un	1	20,30	20,30
CARRINHO DE MÃO	Un	1	66,15	66,15
CAIXA DÁGUA	Un	1	156,95	156,95
FACA	Un	1	15,00	15,00
TERÇADO	Un	1	21,00	21,00
BOTE	Un	1	6.000,00	6.000,00
MOTOR TOYAMA 10hp	Un	1	1.983,00	1.983,00
LOURDINHA	Un	1	30,00	30,00

Quadro 4: demonstrativo de preços de material agrícola de uso duradouro

Fonte: elaborado a partir de pesquisa efetuada pelo autor, em diversas lojas do ramo

Onde: UF = Unidade de Fornecimento

Un = Unidade

QTDE = Quantidade

Li = Litro

Kg = Quilograma

## 2.7.2 Explicação das colunas da planilha de agregação de custo dos processos

O conhecimento das etapas logísticas demandou interdisciplinaridade, uma vez que ferramenta não utilizada por Contadores, mas por analistas de sistemas, precisava estar disponível para que se descrevessem os algoritmos relativos aos processos em observação.

Os processos podem ser descritos com o auxílio de diversas técnicas dentre as quais estão o fluxograma, o pseudocódigo ou portugol e o português logicamente compacto. Este último instrumento se mostrou adequado às pretensões deste trabalho por possuir todas as características dos demais, além de possuir suas linhas de comando enumeradas, apresentando-se mais elucidativo. Após a descrição minuciosa das atividades foi preenchida

uma planilha, como o modelo do quadro 5, com os custos inerentes a cada passo. Esta planilha compõe-se das seguintes células:

(1) PASSO	(2) TAREFA	(3) MATERIAL			(4) TEMPO	
		(3.1) NOME	(3.2) QTDE	(3.3) CUSTO R\$	(4.1) TT	(4.2) CUSTO R\$
(5) SUBTOTAIS						
(6) CUSTO TOTAL DO PROCESSO						

Quadro 5: planilha utilizada para agregação de custo dos processos (modelo)

1 - PASSO: Esta coluna recebeu o número do passo efetuado no processo. Ex: o passo 1 no processo fazer covas é obter enxadeco.

2 – TAREFA: esta coluna descreveu a tarefa elaborada dentro do processo. Ex: o passo 2 no processo fazer covas é relativo a tarefa obter enxada.

3 – MATERIAL: esta coluna se subdividiu em três outras, sendo: NOME, QTDE e CUSTOS.

3.1 – NOME: nesta coluna anotou-se o nome do material utilizado para as tarefas constantes das linhas da planilha, quando houve utilização de material.

3.2 – QTDE: esta coluna recebeu a quantidade de material utilizado na tarefa.

3.3 – CUSTOS: esta coluna recebeu o gasto financeiro relativo ao material utilizado na tarefa.

4 – TEMPO: esta coluna se subdividiu em duas outras, sendo: TT e CUSTO.

4.1 – TT: esta coluna recebeu a quantidade de tempo gasta no desenvolvimento de uma tarefa

4.2 – CUSTO: nesta coluna registrou-se o valor da mão-de-obra ou da depreciação de material proporcional ao tempo registrado na coluna TT.

5 – SUBTOTAIS: nesta linha, a coluna 3.3 recebeu o total financeiro gasto com material (QTDE \* CUSTO) e a coluna 4.2 recebeu o total financeiro gasto com mão-de-obra (TT \* CUSTO).

6 - CUSTO TOTAL DO PROCESSO: nesta linha, a coluna 4.2 acumulou todos os gastos com material e mão de obra cujos subtotais foram registrados na linha 5, colunas 3.3 e 4.2.

### 2.7.3 Coleta de dados no sítio Marisa

Durante a observação dos trabalhos, descreveu-se cada passo efetuado na lavoura e construiu-se os algoritmos com a utilização do português logicamente compacto, fechando-se

os quadros com os custos totais relativos a cada um dos processos observados conforme abaixo:

### Processo: FAZER COVAS

Descrição do processo

Passo 1: Obter enxadeco para escavação

Passo 2: Obter enxada para escavação

Passo 3: Limpar local onde se fará a cova

Passo 4: Cavar

Passo 5: Encerrar trabalho coveamento

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 6 demonstrando os custos do processo **fazer covas**

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter enxadeco para escavação	Enxadeco	1		5	
2	Obter enxada para escavação	Enxada	1		5	
3	Limpar local onde se fará a cova	Enxada	1	0,0000008	5	
4	Cavar	Enxadeco	1	0,0000004	30	
SUBTOTAIS				0,0000048	45	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,0000048

Quadro 6: demonstrativo dos custos do processo **fazer covas**

Os valores encontrados no quadro 6 correspondem ao valor da depreciação da enxada e do enxadeco relativo ao período de 35 segundos de efetiva utilização deste material no processo fazer covas.

### Processo: ADUBAR COVA

Descrição dos procedimentos:

Passo 1: Obter enxadeco para misturar terra com adubo

Passo 2: Obter enxada para fechar cova

Passo 3: Obter Calcário para adubagem

Passo 4: Obter fósforo para adubagem

Passo 5: Obter supersimples para adubagem

Passo 6: Obter adubo de boi para adubagem

Passo 7: Depositar adubos na cova

Passo 8: Depositar terra na cova

Passo 9: Misturar terra e adubos

Passo10: Encerrar adubação

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 7 demonstrando os custos do processo **adubar cova**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter enxadeco	Enxadeco	1		5	
2	Obter enxada	Enxada	1		5	
3	Obter calcário	Calcário	400 Gr	1,40	5	
4	Obter fósforo	fósforo	80 Gr	0,01	5	
5	Obter supersimples	supersimples	10 Li	0,14	5	
6	Obter adubo de boi	adubo de boi	300Gr	0,05	5	
7	Depositar adubos na cova				17	
8	Depositar terra na cova	Enxada		0,000002	15	
9	Misturar terra na cova	Enxadeco		0,000002	130	
SUBTOTALS						
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						1,600022

Quadro 7: demonstrativo dos custos do processo **adubar cova**.

Os valores encontrados no quadro 7 correspondem ao valor dos produtos utilizados para a nutrição dos pseudocaules e, correspondem, também, a depreciação da enxada e do enxadeco relativo ao período de 145 segundos de efetiva utilização destes dois itens duráveis no processo adubar cova.

### Processo: COLHER MUDA

As fotos 19 e 20 mostram ações efetuadas na atividade de colher mudas. Na primeira figura o agricultor está escavando o solo e destacando a muda a ser colhida para depois, na segunda figura recolher a muda com suas mãos.



Figura 19: colheita de muda



Figura 20: colheita de muda

Descrição dos procedimentos:

Passo 1: Obter enxadeco para escavação

Passo 2: Verificar muda a ser colhida

Passo 3: retirar muda

Passo 4: Recompôr cova violada para retirada da muda.

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 8 demonstrando os custos do processo **colher muda**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter enxadeco	Enxadeco	1		5	
2	Verificar muda a ser retirada				15	
4	Retirar muda	Enxadeco	1	0,000003	20	
5	Recompôr cova violada para retirada da muda	Enxadeco	1	0,000007	45	
SUBTOTAIS				0,00001	90	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,00001

Quadro 8: demonstrativo dos custos do processo **colher muda**.

Os valores encontrados no quadro 8 correspondem ao valor da depreciação do enxadeco relativo ao período de 65 segundos de efetiva utilização desta ferramenta no processo adubar cova.

### Processo: LIMPAR MUDA

As figuras 21 e 22 mostram dois momentos na atividade limpar muda. Primeiramente o agricultor, fazendo uso de uma faca, está retirando as raízes e a terra que se encontra grudada na muda (veja a figura 20 para comparação), e na segunda foto mostra-se uma muda completamente limpa e banhada.



Figura 21: limpeza de muda



Figura 22: limpeza de muda

Descrição dos procedimentos:

- Passo 1: Obter muda para lavagem
- Passo 2: Obter faca para limpeza de muda
- Passo 3: Obter água sanitária para lavagem de muda
- Passo 4: Obter água potável para lavagem de muda
- Passo 5: Obter recipiente para água
- Passo 6: Despejar água sanitária no recipiente
- Passo 7: Raspar pele da muda
- Passo 8: Cortar raízes velhas
- Passo 9: Colocar muda no recipiente com água
- Passo 10: Retirar mudas da água
- Passo 11: Encerrar lavagem da muda



A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 9 demonstrando os custos do processo **limpar muda**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter muda	Muda			5	
2	Obter faca	Faca	1		5	
3	Obter água sanitária	Água sanitária	0,10Li	0,10	5	
4	Inserir água potável	Água potável			5	
5	Transportar muda até recipiente com água	Caixa d água	1	0,000004	8	
6	Despejar água sanitária no recipiente				5	
7	Raspar pele da muda	Faca	1	0,0000018	10	
8	Cortar raízes velhas	Faca	1	0,0000020	17	
9	Colocar muda no recipiente				5	
10	Retirar muda da água				5	
SUBTOTALS				0,1000078	62	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,1000078

Quadro 9: demonstrativo dos custos do processo **limpar muda**.

Os valores encontrados no quadro 9 correspondem ao valor da depreciação da faca e da caixa d água relativo ao período de 18 segundos de utilização deste item durável no processo adubar cova. A água sanitária depositada no tanque não é utilizada para apenas um cacho, por este motivo atribuiu-se 10% de um litro para o processo, uma vez que, não há uma dosagem específica para as quantidades de banana tratadas a cada vez que se prepara o recipiente para lavagem. Não obstante, nenhum valor foi atribuído para a água potável, tendo-se em vista que não há como medir tal gasto pela falta de medidor e também porque o sítio possui seu próprio poço.

### **Processo: PLANTAR MUDA**

Descrição dos procedimentos:

Passo 1: Obter muda para plantar

Passo 2: Obter enxada para cobrir cova

Passo 3: Chegar até a cova

Passo 4: Inserir muda na cova

Passo 5: Cobrir parte da muda com o preparo da cova

Passo 6: Encerrar plantação da muda

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 10 demonstrando os custos do processo **plantar muda**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter muda para plantar	muda	1		5	
2	Obter enxada para cobrir cova	enxada	1		5	
3	Chegar até a cova				5	
4	Inserir muda na cova	muda		0,6333604	15	
5	Cobrir parte da muda com preparo da cova	enxada	1	0,000004	30	
SUBTOTAIS					60	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,6333644

Quadro 10: demonstrativo dos custos do processo **plantar muda**.

Os valores encontrados no quadro 10 correspondem ao valor da depreciação da enxada relativo ao período de 30 segundos de efetiva utilização deste item durável no processo adubar cova e do valor da muda conseguido com a leitura dos processos anteriores de colheita e limpeza. Aos valores deste processo, tem-se agregado o valor da própria muda, que ao ser retirada de seu lugar de origem deve trazer todos os gastos necessários para que chegasse ao ponto de poder ser colhida.

Portanto, para se alcançar o valor de uma muda chegou-se às seguintes considerações:

a) a tarefa obter muda contém o custo da confecção da cova onde a muda pôde se desenvolver;

b) o processo adubar cova contém o custo das adubações das quais a muda pôde se beneficiar;

c) considerando-se todo o descrito sobre uma família de musáceas, apreendeu-se que a muda foi retirada de uma cova onde se preservará sempre a quantidade de três pseudocaules;

e) a afirmativa do item c) mostra que o valor da adubação da muda deve ser distribuído também pelas mudas que continuaram na cova e que ali irão produzir futuros cachos de banana;

f) as informações das letras acima levaram a que se concluísse pelo valor de R\$ 0,633362 para cada muda, significando  $1/3$  do valor do processo fazer cova (R\$  $0,0000048/3 = R\$ 0,0000016$ ), mais  $1/3$  do valor do processo adubar cova (R\$  $1,600022/3 = 0,533341$ ), mais o custo do processo colher muda R\$ 0,00001, somados ao custo do processo limpar muda, R\$ 0,1000078 pois esta somente é plantada depois de limpa

### **Processo: ADUBAR PSEUDOCAULE**

Descrição dos procedimentos:

Passo 1: Obter Uréia para adubagem

Passo 2: Obter FTE para adubagem

Passo 3: Obter Supersimples para adubagem

Passo 4: Despejar uréia no pseudocaule

Passo 5: Despejar FTE no pseudocaule

Passo 6: Despejar supersimples no pseudocaule

Passo 7: Encerrar Adubação

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 11 demonstrando os custos do processo **adubar pseudocaule**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter Uréia para adubagem	Uréia	30gr	0,07	5	
2	Obter FTE para adubagem	FTE	25gr	0,07	5	
3	Obter Supersimples para adubagem	Supersimples	100gr	0,05	5	
4	Despejar uréia no pseudocaule	Uréia			10	
5	Despejar FTE no pseudocaule	FTE			10	
6	Despejar supersimples no pseudocaule	Supersimples			10	
SUBTOTAIS					0,19	45
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,19

Quadro 11: demonstrativo de custos do processo **adubar pseudocaule**.

Os valores encontrados no quadro 11 correspondem ao valor proporcional dos produtos utilizados para a nutrição da família de pseudocaule. O processo “ADUBAR PSEUDOCAULE” ocorre a cada três meses, e seu custo é compartilhado por mais de um pseudocaule, o que torna necessárias as seguintes observações:

- a) Foram efetuadas três adubações até a colheita do primeiro cacho de bananas do pseudocaule pai;
- b) O cacho do filho estará pronto para colheita três meses depois, o que significa que haverá mais uma adubação até o dia de sua colheita;
- c) O cacho do neto está pronto para colheita três meses depois da colheita do filho;
- d) O filho recebe uma adubação a mais que o pai;
- e) O neto recebe uma adubação a mais que o filho e duas adubações a mais que o pai;

### **Processo: COLHER CACHO**

As figuras 23 e 24 mostram momentos diferentes da colheita de um cacho de bananas. Nota-se em primeiro plano o agricultor tombando o pseudocaule em sua direção e em segundo o pseudocaule tombado após a colheita.



Figura 23: colheita de cacho



Figura 24: colheita de cacho

Descrição dos procedimentos:

- Passo 1: Obter terçado para corte do cacho
- Passo 2: Chegar ao bananal
- Passo 3: Escolher cacho pronto para colheita
- Passo 4: Cortar pseudocaule
- Passo 5: Cortar cacho
- Passo 6: Encerrar colheita de cacho

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 12 demonstrando os custos do processo **colher cacho**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO		
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$	
1	Obter terçado para corte do cacho	Terçado	1		5		
2	Chegar ao bananal				90		
3	Escolher cacho pronto para colheita				108		
4	Cortar pseudocaule	Terçado	1	0,000001	10		
5	Cortar cacho	Terçado	1	0,000001	10		
SUBTOTAIS						213	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO							0,000002

Quadro 12: demonstrativo de custos do processo **colher cacho**.

Os valores encontrados no quadro 12 correspondem ao valor da depreciação do terçado relativo ao período de 20 segundos de efetiva utilização deste item durável no

processo.

**Processo: TRANSPORTAR CACHO PARA CAMINHÃO DE FRETE**

Descrição dos procedimentos:

Passo 1: Obter carrinho de mão para transporte do cacho

Passo 2: Obter papelão usado para proteção do cacho

Passo 3: Acolchoar carrinho com papelão

Passo 4: Obter cacho a ser transportado

Passo 5: Colocar cacho no carrinho

Passo 6: Transportar cacho no carrinho

Passo 7: Encerrar processo

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 13 demonstrando os custos do processo **transportar cacho para caminhão de frete**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO		
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$	
1	Obter carrinho de mão para transporte do cacho	Carrinho	1		5		
2	Obter papelão usado para proteção do cacho	Papelão			5		
3	Acolchoar carrinho com o papelão				5		
4	Obter cacho a ser transportado	cachos			5		
5	Colocar cacho no carrinho				5		
6	Transportar cacho no carrinho	Carrinho	1	0,000153	36		
SUBTOTALS					0,000153	61	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,000153	

Quadro 13: demonstrativo de custos do processo **transportar cacho para caminhão de frete**.

Os valores encontrados no quadro 13 correspondem ao valor da depreciação do carrinho de mão relativo ao período de 36 segundos de efetiva utilização deste item durável no processo adubar cova. Nenhum valor foi atribuído ao papelão usado no acolchoamento do carrinho, tendo-se em vista tratar-se de material reutilizado.

**Processo: ENTREGAR BANANA PARA TRANSPORTADOR**

Descrição dos procedimentos:

Passo 1: Obter bananas

Passo 2: Entregar ao transportador

Passo 3: Encerrar processo

A partir da descrição dos procedimentos foi elaborado o quadro 14 demonstrando os custos do processo **entregar banana para transportador**.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter bananas	Banana	1		5	
2	Entregar ao transportador	Banana			5	
SUBTOTALS				0,00	10	
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,00

Quadro 14: demonstrativo custos do processo **entregar banana para transportador**.

Neste processo apenas ocorre a liberação da banana para o caminhão, não ocorrendo nada diferente disto. Têm-se os cachos já transportados e arrumados em local a ser recolhido pelo transportador.

Têm-se agora todos o custo da logística de suprimentos, produção e distribuição para os cachos colhidos com 12, 15 e 18 meses nos quadro 15, 16 e 17, respectivamente, de maneira que se visualize o custo completo da cadeia logística para o sítio Marisa.

#### Custo unitário com Logística de suprimento

PROCESSO	CUSTO R\$
COLHER MUDA	0,00001
LIMPAR MUDA	0,100006
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>0,100016</b>

Quadro 15: demonstrativo de custos da **logística de suprimentos**

#### Custo unitário com logística de produção

PROCESSO	CUSTO R\$		
	PAI	FILHO	NETO
FAZER COVA	0,0000048	NÃO	NÃO
ADUBAR COVA	1,6000022	NÃO	NÃO
PLANTAR MUDA	0,6333644	NÃO	NÃO
ADUBAR PSEUDOCAULE *	0,57	0,76	0,95
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>2,8033714</b>	<b>0,76</b>	<b>0,95</b>
<b>CUSTO TOTAL DE UMA FAMÍLIA</b>			<b>4,5133714</b>

Quadro 16: demonstrativo de custos da **logística de produção**

Os valores lançados na linha do processo adubar pseudocaule são relativos ao valor de R\$ 0,19 multiplicado pela quantidade de vezes que cada um dos pseudocaules se beneficiam com a adubação antes de gerarem seus cachos.

**Custo unitário com logística de distribuição**

PROCESSO	CUSTO R\$
COLHER CACHO	0,000002
TRANSPORTAR CACHOS PARA CAMINHÃO DE FRETE	0,000153
ENTREGAR BANANA PARA TRANSPORTADOR	0,00
TRANSPORTAR BANANA PARA A FEIRA DO PRODUTOR	0,40
DESEMBARCAR BANANA NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 15,00/100CACHOS)	0,15
UTILIZAR ESPAÇO NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 5,00/100 CACHOS)	0,05
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>0,600155</b>

Quadro 17: demonstrativo de custos da **logística de distribuição**

O quadro 18 mostra o custo unitário gerado para cada família de pseudocaule com os processos efetuados pela cadeia logística da banana no sítio Marisa, no município de Presidente Figueiredo.

CADEIA LOGÍSTICA	CUSTO R\$
SUPRIMENTO	0,100016
PRODUÇÃO	4,5133714
DISTRIBUIÇÃO	0,600155
<b>CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA TRES CACHOS</b>	<b>5,213542</b>
<b>CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA UM CACHO</b>	<b>1,737847</b>

Quadro 18 demonstrativo do custo final para um cacho de banana colhido até o 18º mês.

A quantidade de cachos colhidos em uma família é de três cachos. Então, para serem colhidos um cacho por pseudocaule pai, um cacho por pseudocaule filho e um cacho por pseudocaule neto teve-se um custo de R\$ 5,213542. Neste caso ocorre um custo unitário de R\$ 1,737847 para cada cacho colhido ( $R\$ 5,213542/3 = R\$ 1,737847$ ).

Quanto aos direcionadores, estes passaram a registrar os seguintes valores:

OBJETO DE CUSTO	DIRECIONADOR DE ATIVIDADE	CUSTO R\$
COVA PRONTA	CONFECÇÃO DE COVA	0,0000048
COVA ADUBADA	ADUBAÇÃO DE COVA	1,600022
MUDA COLHIDA	COLHEITA DE MUDA	0,00001
MUDA LIMPA	LIMPEZA DE MUDA	0,100006
MUDA PLANTADA	PLANTAÇÃO DE MUDA	0,633362
PSEUDOCAULE ADUBADO	ADUBAÇÃO DE PSEUDOCAULE	0,19
CACHO COLHIDO	COLHEITA DE CACHO	0,000002
CACHO TRANSPORTADO PARA O CAMINHÃO	TRANSPORTE DE CACHO	0,000153
CACHO ENTREGUE AO TRANSPORTADOR	ENTREGA DE CACHO	0,00

Tabela 4: valores para os direcionadores de custos (tipo: direcionadores de atividade)

**Cálculo para cachos colhidos após o 18º mês**

Após o 18º mês, o pai, o filho e o neto tiveram seus cachos colhidos e isto traz um reinício ao ciclo produtivo onde não mais ocorrem os processos FAZER COVA, ADUBAR COVA, COLHER MUDA, LIMPAR MUDA e PLANTAR MUDA. Os custos relativos a estes processos devem ser subtraídos da planilha de custos iniciais, passando-se a pensar nos

valores constantes do quadro 19. Deve-se notar que o processo ADUBAR PSEUDOCAULE deve ser pensado da mesma maneira que o era anteriormente, pois embora não se esteja plantando pela primeira vez, os demais movimentos para tratamento da bananeira serão repetitivos.

Portanto, veja-se o quadro 19 os custos após o 18º mês.

PROCESSO	CUSTO R\$		
	PAI	FILHO	NETO
ADUBAR PSEUDOCAULE *	0,57	0,76	0,95
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>0,57</b>	<b>0,76</b>	<b>0,95</b>
<b>CUSTO TOTAL DE UMA FAMÍLIA</b>			<b>2,28</b>

Quadro 19: demonstrativo de custos com **logística de produção após o 18º mês.**

\* Este processo ocorre 3 vezes do início do plantio até a colheita do pseudocaule pai.

PROCESSO	CUSTO R\$
COLHER CACHO	0,000002
TRANSPORTAR CACHOS PARA CAMINHÃO DE FRETE	0,000153
ENTREGAR BANANA PARA TRANSPORTADOR	0,00
TRANSPORTAR BANANA PARA A FEIRA DO PRODUTOR	0,40
DESEMBARCAR BANANA NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 15,00/100CACHOS)	0,15
UTILIZAR ESPAÇO NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 5,00/100 CACHOS)	0,05
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>0,600155</b>

Quadro 20: demonstrativo de custos com **logística de distribuição após o 18º mês.**

Conforme já explicitado acima, nesta situação a fase de suprimento não mais é executada e alguns processos da fase de produção também não o são, conseqüentemente, o quadro 21 somente terá parte dos valores correspondentes a logística de produção e o total da logística de distribuição, conforme abaixo.

CADEIA LOGÍSTICA	CUSTO R\$
SUPRIMENTO	0,00
PRODUÇÃO	2,28
DISTRIBUIÇÃO	0,600155
<b>CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA TRES CACHOS</b>	<b>2,880155</b>
<b>CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA UM CACHO</b>	<b>0,96005167</b>

Quadro 21: demonstrativo do custo final para um cacho de banana colhido depois do 18º mês.

A quantidade de cachos colhidos em uma família é de três cachos. Então, para serem colhidos um cacho do pseudocaule pai, um cacho do pseudocaule filho e um cacho do pseudocaule neto teve-se um custo de R\$ 2,880155. Neste caso ocorre um custo médio unitário de R\$ 0,96005167 para cada cacho colhido ( $2,880155/3 = R\$ 0,96005167$ ).



## **Cálculos dos processos do sítio Marisa em caso o pagamento de um salário mínimo**

O fato de não possuir empregados possibilitou ao produtor conservar seu custo somente no valor da depreciação, que em sendo um gasto extra caixa (não movimentando dinheiro) não significa nenhum tipo de dispêndio financeiro. Embora os agricultores pesquisados não utilizem mão de obra paga em sua lavoura e não paguem quaisquer contribuições sociais, elaborou-se neste estudo um quadro no qual se considerou o gasto de um salário mínimo e do percentual desta contribuição para os processos estudados. As considerações contidas sobre mão de obra e imposto, se apresentaram como preocupação de caráter social, no que tange a fixação do homem no campo e a possibilidade da plantação de banana se apresentar como âncora para esta fixação.

Visto que o método ABC de custeio preocupa-se com o processo, pôde-se aqui calcular com a ajuda da matemática o custo de um salário mínimo por cada segundo trabalhado e a partir deste cálculo utilizar-se o valor encontrado em cada passo dos processos necessários ao cultivo da banana. O salário mínimo no momento da pesquisa de campo estava estipulado em R\$ 415,00 para cada 220 horas de trabalho. Percebe-se que cada trabalhador tem direito a mais um salário anual relativo ao 13º. Com a finalidade de tornar prática a atribuição dos custos com salário nos processos estudados, preliminarmente fez-se os seguintes cálculos.

Remuneração mínima por segundo de trabalho

$$\text{R\$ } 415 / (220\text{h} * 60\text{seg}) = \text{R\$ } 0,031439$$

Visto que o total de segundos trabalhados no mês equivale a 13.200seg (220h \* 60seg), dividindo-se o valor do salário pela quantidade de segundos trabalhados tem-se o valor do salário em segundos

Remuneração do 13º por segundo de trabalho

$$\text{R\$ } (415/12) / (220\text{h} * 60\text{seg}) = \text{R\$ } 0,00262$$

O 13º salário trata-se da parcela de 1/12 do salário mínimo (R\$ 415,00/12) e sua atribuição ao processo resulta da divisão deste quociente por 13.200 segundos.

Para chegar-se ao custo com mão-de-obra foi lançado em cada linha do processo na coluna TEMPO/CUSTO o valor obtido com a multiplicação do segundo de salário mínimo (R\$ 0,31439) pelo tempo de trabalho (TT) adicionado ao valor obtido com a multiplicação do segundo de 13º (R\$ 0,00262) pelo TT.

O cultivo da banana no estado do Amazonas está livre de impostos, contudo, a lei 8212/91 dispõe em seu inciso I, artigo 25 que o Produtor Rural deve recolher 2% da receita

bruta proveniente da comercialização da sua produção. O inciso II do mesmo artigo, da mesma lei, que dispõe que o produtor deve recolher 0,1% da receita bruta proveniente da sua produção para financiamento das prestações por acidente de trabalho.

Fundamentado na observação dos trabalhos no campo nas próximas linhas foram montados quadros aos quais se pretende que sirvam de parâmetro para agricultores que pretendam admitir pessoal com o encargo do salário mínimo, ou que estipulem o salário como pró-labore para que recolham o tributo mencionado no primeiro parágrafo deste subitem.

Para cálculo da contribuição social dos agricultores considerou-se a colheita de 2000kg, ou 100 cachos efetuada mensalmente no sítio Marisa e atribuiu-se o valor médio do cacho grande vendido na Feira do Produtor, tendo-se em vista que seus 20kg os encaixa nesta categoria. Esta constatação permitiu que se atribísse o preço médio de R\$ 9,00 para tais cachos e tornou possível calcular-se o custo da banana supondo-se a remuneração de um salário mínimo para o agricultor.

Calculo de valor padrão para a contribuição social dos donos do sítio Marisa:

$$\text{Preço médio do cacho} = (\text{R\$ } 8,00 + \text{R\$ } 10,00) / 2 = \text{R\$ } 9,00$$

Total de cachos colhidos no mês = 100 cachos

Contribuição social do produtor Inciso I (CpI) = 2% (sobre a Receita Bruta -RB)

Contribuição social do produtor Inciso II (CpII) = 0,1% (sobre a Receita Bruta - RB)

Então:

$$\text{RB} = (\text{R\$ } 9,00 * 100 \text{ cachos}) \quad \text{RB} = \text{R\$ } 900,00$$

$$\text{CpI} = \text{RB} * 2\% \quad \text{CpI} = \text{R\$ } 900,00 * 2\% = \text{R\$ } 18,00$$

$$\text{CpII} = \text{RB} * 0,1\% \quad \text{CpII} = \text{R\$ } 900,00 * 0,1\% = \text{R\$ } 0,90$$

Logo:

$$\text{Receita Bruta Total (RBT)} = \text{CpI} + \text{CpII}$$

$$\text{RBT} = \text{R\$ } 18,00 + 0,90$$

$$\text{RBT} = \text{R\$ } 18,90$$

Imposto a pagar para cada cacho R\$ 0,189

Esta alternativa pretendeu garantir que se conhecesse o custo do trabalho agrícola na plantação de banana, considerando-se que o produtor familiar tenha o mínimo de seguridade social. Este valor, quando calculado por cacho, varia de acordo com o tamanho e peso. Uma vez que a receita por cacho depende destas medidas e que a moda no sítio Marisa é 20kg por cacho, o que os classifica no tamanho grande, o imposto foi calculado considerando-se esta medida, para a quantidade de 100 cachos distribuídos normalmente, acarretando no valor de R\$ 0,189 acima.

Nas linhas abaixo foram criadas planilhas de padronização para cada um dos processos necessários ao plantio da banana com a intenção de modelar os custos incorridos na cadeia logística criando-se um parâmetro a partir desta pesquisa. Não serão reescritos os processos, tendo-se em vista poder-se revê-los no subitem 2.7.3 relativo a coleta de dados, juntamente com a explicação do preenchimento das planilhas.

## PROCESSOS:

### FAZER COVAS

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter enxadeco	Enxadeco	1		5	0,170295
2	Obter enxada	Enxada	1		5	0,170295
3	Limpar local onde se fará a cova	Enxada	1	0,0000008	5	0,170295
4	Cavar	Enxadeco	1	0,0000004	30	1,02177
SUBTOTAIS						
				0,0000048	45	1,532655
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						1,53266

Quadro 22: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **fazer covas**

Os valor de R\$ 1,53266 encontrado no quadro 22 corresponde a depreciação da enxada e do enxadeco adicionados ao tempo de mão de obra com remuneração de um salário mínimo.

### ADUBAR COVA

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter enxadeco	Enxadeco	1		5	0,170295
2	Obter enxada	Enxada	1		5	0,170295
3	Obter calcário	Calcário	400Gr	1,40	5	0,170295
4	Obter fósforo	fósforo	80Gr	0,01	5	0,170295
5	Obter supersimples	supersimples	10 Li	0,14	5	0,170295
6	Obter adubo de boi	adubo de boi	300Gr	0,05	5	0,170295
7	Depositar adubos na cova				17	0,579003
8	Depositar terra na cova	Enxada		0,0000002	15	0,510895
9	Misturar terra na cova	Enxadeco		0,000002	130	4,42767
SUBTOTAIS						
				1,600022	192	6,539338
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						8,13936

Quadro 23: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **adubar cova**

Os valores encontrados no quadro 23 correspondem ao valor dos produtos utilizados para a nutrição dos pseudocaulis, a depreciação da enxada e do enxadeco relativo ao período de 145 segundos de utilização destes dois itens duráveis e ao tempo de utilização de

mão-de-obra remunerada com um salário mínimo.

### COLHER MUDA

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter enxadeco	Enxadeco	1		5	0,170295
2	Verificar muda a ser retirada				15	0,510885
4	Retirar muda	Enxadeco	1	0,000003	20	0,68118
5	Recompor cova violada para retirada da muda	Enxadeco	1	0,000007	45	1,532655
SUBTOTAIS						
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						2,895025

Quadro 24: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **colher muda**

O valor de R\$ 2,895025 no quadro 24 corresponde ao valor da depreciação do enxadeco por sua efetiva utilização durante 65 segundos e do custo da mão-de-obra remunerada com um salário mínimo para a execução do processo.

### LIMPAR MUDA

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter muda	Muda			5	0,170295
2	Obter faca	Faca	1		5	0,170295
3	Obter água sanitária	Água sanitária	0,10Li	0,10	5	0,170295
4	Inserir água potável	Água potável			5	0,170295
5	Transportar muda até recipiente com água	Caixa d água			8	0,272472
6	Despejar água sanitária no recipiente				5	0,170295
7	Raspar pele da muda	Faca	1	0,0000018	10	0,34059
8	Cortar raízes velhas	Faca	1	0,0000020	17	0,579003
9	Colocar muda no recipiente	Caixa d água	1	0,000004	5	0,170295
10	Retirar muda da água				5	0,170295
SUBTOTAIS						
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						2,4841378

Quadro 25: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário **mínimo proporcional para um funcionário executar o processo limpar muda**

O valor de R\$ 2,484136 no quadro 25 corresponde ao valor da depreciação da faca e da caixa d água relativo ao período de 18 segundos de efetiva utilização destes itens duráveis no processo adubar cova, somados ao valor de um salário mínimo relativo a remuneração de alguém que desenvolva o processo. Da mesma forma que no quadro 9, a água sanitária depositada no tanque não é utilizada para apenas um cacho, por este motivo atribuiu-se 10% de um litro para o processo, uma vez que, não há uma dosagem específica para as quantidades de banana tratadas a cada vez que se prepara o recipiente para lavagem. Não obstante, nenhum valor foi atribuído para a água potável, tendo-se em vista que não há como medir tal

gasto pela falta de medidor e também porque o sítio possui seu próprio poço.

### PLANTAR MUDA

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter muda limpa	muda	1		5	0,170295
2	Obter enxada	enxada	1		5	0,170295
3	Chegar até a cova				5	0,170295
4	Inserir muda na cova	muda	1	8,60983	15	0,510885
5	Cobrir parte da muda com preparo da cova	enxada	1	0,000004	30	1,02177
SUBTOTALS				8,609834	60	2,04354
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						10,65337

Quadro 26: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **plantar muda**

O valor de R\$ 10,65337 encontrado no quadro 26 corresponde ao valor da depreciação da enxada relativo ao período de 30 segundos de efetiva utilização deste item durável no processo adubar cova, ao valor da muda conseguido com a leitura dos processos anteriores de colheita e limpeza. Aos valores deste processo, tem-se agregado o valor da própria muda, que ao ser retirada de seu lugar de origem deve trazer todos os gastos necessários para que chegasse ao ponto de poder ser colhida.

Portanto, para se alcançar o valor de uma muda chegou-se às seguintes considerações:

a) a tarefa obter muda contém o custo da confecção da cova onde a muda pôde se desenvolver;

b) o processo adubar cova contém o custo das adubações das quais a muda pôde se beneficiar;

c) considerando-se todo o descrito sobre uma família de musáceas, apreendeu-se que a muda foi retirada de uma cova onde se preservará sempre a quantidade de três pseudocaules;

e) a afirmativa do item c) mostra que o valor da adubação da muda deve ser distribuído também pelas mudas que continuaram na cova e que ali irão produzir futuros cachos de banana;

f) as informações das letras acima levaram a que se concluísse pelo valor de R\$ 8,60983 para cada muda, significando  $1/3$  do valor do processo fazer cova (R\$  $1,53266/3 = R\$ 0,510887$ ), mais  $1/3$  do valor do processo adubar cova (R\$  $8,15936/3 = 2,719787$ ), mais o custo do processo colher muda R\$ 2,895025 somados ao custo do processo limpar muda, R\$ 2,494136

**ADUBAR PSEUDOCAULE**

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter uréia	Uréia	30gr	0,07	5	0,170295
2	Obter FTE	FTE	25gr	0,07	5	0,170295
3	Obter supersimples	Supersimples	100gr	0,05	5	0,170295
4	Despejar uréia no pseudocaule	Uréia			10	0,34059
5	Despejar FTE no pseudocaule	FTE			10	0,34059
6	Despejar supersimples no pseudocaule	Supersimples			10	0,34059
SUBTOTAIS						
				0,19	45	1,532655
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						1,722655

Quadro 27: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **adubar pseudocaule**

O valor de R\$ 1,722655 encontrado no quadro 27 corresponde ao valor proporcional dos produtos utilizados para a nutrição da família de pseudocaule e a remuneração de um salário mínimo para a mão-de-obra empregada no processo. Da mesma forma que o quadro 11, o processo “ADUBAR PSEUDOCAULE” ocorre a cada três meses, e seu custo é compartilhado por mais de um pseudocaule, o que torna necessárias as seguintes observações:

- a) Foram efetuadas três adubações até a colheita do primeiro cacho de bananas do pseudocaule pai;
- b) O cacho do filho estará pronto para colheita três meses depois, o que significa que haverá mais uma adubação até o dia de sua colheita;
- c) O cacho do neto está pronto para colheita três meses depois da colheita do filho;
- d) O filho recebe uma adubação a mais que o pai;
- e) O neto recebe uma adubação a mais que o filho e duas adubações a mais que o pai;

**COLHER CACHO**

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter terçado	Terçado	1		5	0,170295
2	Chegar ao bananal				90	3,06531
3	Escolher cacho pronto para colheita				108	3,678372
4	Cortar pseudocaule	Terçado	1	0,000001	10	0,34059
5	Cortar cacho	Terçado	1	0,000001	10	0,34059
SUBTOTAIS						
				0,000002	213	7,595157
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						7,595159

Quadro 28: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **colher cacho**

O valor de R\$ 7,595159 encontrados no quadro 28 corresponde ao valor da depreciação do terçado relativo ao período de 20 segundos de efetiva utilização deste item durável, mais a remuneração da mão-de-obra remunerada com um salário mínimo empregada

no processo.

### TRANSPORTAR CACHO PARA CAMINHÃO DE FRETE.

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter carrinho de mão	Carrinho	1		5	0,170295
2	Papelão usado	Papelão			5	0,170295
3	Acolchoar carrinho com o papelão				5	0,170295
4	Obter cacho	cacheo			5	0,170295
5	Colocar cacho no carrinho				5	0,170295
6	transportar cacho	Carrinho	1	0,000153	36	1,226124
SUBTOTAIS				0,000153	61	2,247894
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						2,248047

Quadro 29: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **transportar cacho para caminhão de frete**.

Os valor de R\$ 2,248047 encontrado no quadro 29 corresponde ao valor da depreciação do carrinho de mão relativo ao período de 36 segundos de efetiva utilização deste item durável no processo adubar cova e ao valor de um salário mínimo para a remuneração da mão de obra desenvolvedora do processo. Da mesma forma que o quadro 13 nenhum valor foi atribuído ao papelão usado no acolchoamento do carrinho, tendo-se em vista tratar-se de material reutilizado.

### ENTREGAR BANANA PARA TRANSPORTADOR

PASSO	TAREFA	MATERIAL			TEMPO	
		NOME	QTDE	CUSTO R\$	TT	CUSTO R\$
1	Obter bananas	Banana			5	0,170295
2	Entregar ao transportador	Banana			5	0,170295
SUBTOTAIS				0,00	10	0,34059
CUSTO TOTAL DO PROCESSO						0,68118

Quadro 30: demonstrativo dos custos com material e com o pagamento de um salário mínimo proporcional para um funcionário executar o processo **entregar banana para transportador**

Neste processo (quadro 30) apenas ocorre a liberação da banana para o caminhão, não ocorrendo nada diferente disto, contudo tem-se o tempo de 10 segundos relativos a mão de obra que resulta no valor de R\$ 0,68118.

Vistos os custos acima, tem-se a partir de agora nos quadros 31, 32 e 33 os custos para a cadeia logística, considerando-se o pagamento de um salário mínimo.

Custos com Logística de suprimento para uma família de pseudocaule

PROCESSO	CUSTO R\$
COLHER MUDA	2,895025
LIMPAR MUDA	2,4841378
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>5,379163</b>

Quadro 31: demonstrativo de custos com **logística de suprimento (com salário mínimo)**

## Custos com logística de produção para uma família de pseudocaule

PROCESSO	CUSTO R\$		
	PAI	FILHO	NETO
FAZER COVA	1,53266	NÃO	NÃO
ADUBAR COVA	8,15936	NÃO	NÃO
PLANTAR MUDA	10,65337	NÃO	NÃO
ADUBAR PSEUDOCAULE *	5,167965	6,8906	8,613275
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	25,51336	6,8906	8,613275
<b>CUSTO TOTAL DE UMA FAMÍLIA</b>			41,01724

Quadro 32: demonstrativo de custos com **logística de produção (com salário mínimo)**

Os valores relativos ao processo adubar pseudocaule são produtos do valor de uma adubação multiplicada pela quantidade de vezes que cada pseudocaule precisa para sua sobrevivência. O pai precisa de 3 adubações, o filho precisa de 4 adubações e o neto precisa de 5 adubações, e o custo de uma adubação observado no processo adubar pseudocaule é R\$ 1,722665.

## Custos com logística de distribuição para uma família de pseudocaule

PROCESSO	CUSTO R\$
COLHER CACHO	7,595159
TRANSPORTAR CACHOS PARA CAMINHÃO DE FRETE	2,248047
ENTREGAR BANANA PARA TRANSPORTADOR	0,68118
TRANSPORTAR BANANA PARA A FEIRA DO PRODUTOR	0,4
DESEMBARCAR BANANA NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 15,00/100CACHOS)	0,15
UTILIZAR ESPAÇO NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 5,00/100 CACHOS)	0,05
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>11,12439</b>

Quadro 33: demonstrativo de custos com **logística de distribuição (com salário mínimo)**

O quadro 34 mostra o custo unitário agregado para cada família de pseudocaule com os processos efetuados pela cadeia logística da banana no sítio Marisa, no município de Presidente Figueiredo e em sua última linha apresenta o custo para apenas um cacho.

CADEIA LOGÍSTICA	CUSTO R\$
SUPRIMENTO	5,379163
PRODUÇÃO	41,01724
DISTRIBUIÇÃO	11,12439
CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA TRES CACHOS (uma família de pseudocaule)	57,520793
CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA SEM CONTRIB. SOCIAL PARA O CACHO	19,1736
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA CADA CACHO	0,189
<b>CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA APENAS UM CACHO COM CONTRIB. SOCIAL</b>	<b>19,3626</b>

Quadro 34: demonstrativo do custo agregado para uma família de pseudocaule considerando-se o pagamento de um salário mínimo



A quantidade de cachos colhidos em uma família é de três cachos. Então, para serem colhidos um cacho do pseudocaule pai, um cacho do pseudocaule filho e um cacho do pseudocaule neto teve-se um custo de R\$ 57,52079. Neste caso ocorre um custo médio unitário de R\$ 19,1736 para cada cacho colhido, ao qual deve ser adicionado o valor de R\$ 0,189 para se obter o custo do cacho com a contribuição social estipulada em lei.

Quanto aos direcionadores, estes passaram a registrar os seguintes valores:

OBJETO DE CUSTO	DIRECIONADOR DE ATIVIDADE	CUSTO R\$
COVA PRONTA	CONFECÇÃO DE COVA	1,53266
COVA ADUBADA	ADUBAÇÃO DE COVA	8,15936
MUDA COLHIDA	COLHEITA DE MUDA	2,895025
MUDA LIMPA	LIMPEZA DE MUDA	2,484136
MUDA PLANTADA	PLANTAÇÃO DE MUDA	10,65337
PSEUDOCAULE ADUBADO	ADUBAÇÃO DE PSEUDOCAULE	1,722655
CACHO COLHIDO	COLHEITA DE CACHO	7,595159
CACHO TRANSPORTADO PARA O CAMINHÃO	TRANSPORTE DE CACHO	2,248047
CACHO ENTREGUE AO TRANSPORTADOR	ENTREGA DE CACHO	0,68118

Tabela 5: valores para os direcionadores de custos com salário mínimo (tipo: direcionadores de atividade)

### Cálculo para os cachos colhidos após o 18º mês

A exemplo do que ocorre no caso anterior (sem pagamento de salário), após o 18º mês, o pai, o filho e o neto tiveram seus cachos colhidos e isto traz um reinício ao ciclo produtivo onde não mais ocorrem os processos FAZER COVA, ADUBAR COVA, COLHER MUDA, LIMPAR MUDA e PLANTAR MUDA. Os custos relativos a estes processos devem ser subtraídos da planilha de custos iniciais, passando-se a pensar nos valores constantes dos quadros 35, 36 e 37 abaixo. Deve-se notar que o processo ADUBAR PSEUDOCAULE deve ser pensado da mesma maneira que o era anteriormente, pois embora não se esteja plantando pela primeira vez, os demais movimentos para manutenção da bananeira são repetitivos.

Custos com logística de produção para uma família de pseudocaule

PROCESSO	CUSTO R\$		
	PAI	FILHO	NETO
ADUBAR PSEUDOCAULE *	5,167965	6,89062	8,613275
<b>CUSTO TOTAL DE UMA FAMÍLIA</b>			<b>20,67186</b>

Quadro 35: demonstrativo de custos com logística de produção após o 18º mês (com um salário mínimo)

\* Este processo ocorre 3 vezes do início do plantio até a colheita do pseudocaule pai.

## Custos com logística de distribuição para uma família de pseudocaule

PROCESSO	CUSTO R\$
COLHER CACHO	7,595159
TRANSPORTAR CACHOS PARA CAMINHÃO DE FRETE	2,248047
ENTREGAR BANANA PARA TRANSPORTADOR	0,68118
TRANSPORTAR BANANA PARA A FEIRA DO PRODUTOR	0,4
DESEMBARCAR BANANA NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 15,00/100CACHOS)	0,15
UTILIZAR ESPAÇO NA FEIRA DO PRODUTOR (R\$ 5,00/100 CACHOS)	0,05
<b>SOMATÓRIO DOS CUSTOS DOS PROCESSOS</b>	<b>11,12439</b>

Quadro 36: demonstrativo de custos com logística de distribuição após o 18º mês (com um salário mínimo)

O quadro 37 mostra o custo unitário agregado para cada família de pseudocaule com os processos efetuados pela cadeia logística da banana no sítio Marisa, no município de Presidente Figueiredo.

CADEIA LOGÍSTICA	CUSTO R\$
SUPRIMENTO	0.00
PRODUÇÃO	20,67186
DISTRIBUIÇÃO	11,12439
CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA TRES CACHOS (uma família)	31,79625
CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA SEM CONTRIB. SOCIAL PARA O CACHO	10,59875
CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA CADA CACHO CACHO	0,189
<b>CUSTO DA CADEIA LOGÍSTICA PARA APENAS UM CACHO</b>	<b>10,78775</b>

Quadro 37: demonstrativo do custo agregado para uma família de pseudocaule considerando-se o pagamento de um salário mínimo

A quantidade de cachos colhidos em uma família é de três cachos. Então, para serem colhidos um cacho do pseudocaule pai, um cacho do pseudocaule filho e um cacho do pseudocaule neto teve-se um custo de R\$ 31,79625. Neste caso ocorre um custo médio unitário de R\$ 10,59875 para cada cacho colhido, ao qual deve ser adicionado o valor de R\$ 0,189 para se obter o custo do cacho com a contribuição social estipulada em lei.

#### 2.7.4 Dados coletados no sítio Novo Sol

Observou-se que os tratos culturais não são efetuados nos bananais daquele sítio, que possui terra fértil, bastando-se plantar e esperar a colheita. Na ocasião, o pesquisador e o agricultor foram acompanhados por um técnico de extensão rural do IDAM, que em diversas oportunidades efetuou esclarecimentos pertinentes aos tratos culturais necessários.

Quanto a confecção das covas para plantio de mudas o produtor prefere fazer as covas de sua plantação, entretanto, às vezes procura auxílio de peões aos quais paga o valor entre R\$ 0,25 e R\$ 0,30 para cada cova cúbica de 40cm por 40cm. As mudas de banana são

retiradas da própria plantação não sendo adquiridas desde 2001, quando foi efetuado o plantio do primeiro hectare no sítio. O plantio inclui a colocação da muda na cova aberta e o posterior fechamento, ficando o gasto total em R\$ 0,55, considerando-se a convenção do conservadorismo (prudência) e admitindo-se o maior custo para a abertura da cova (R\$ 0,30) mais o custo do fechamento no valor de R\$ 0,25. De acordo com o agricultor seu pseudocaulé dá o primeiro cacho após 12 meses de plantado, mas em seu entendimento, se adubasse suas bananeiras dariam cachos com nove meses. O produtor não utiliza adubo em sua plantação, não efetua trabalho de limpeza e não possui controle escrito das perdas ocorridas em sua lavoura.

Na época da colheita realiza o regime de mutirão com seus irmãos que fazem o mesmo quando efetuam a colheita em suas terras. Quanto ao transporte para escoamento de sua produção o sítio Novo Sol possui um bote de 7,5m (encontrado no comércio pelo valor de R\$ 6.000,00) e um motor Toyama de 10hp (encontrado no comércio pelo valor de R\$ 1.983,00), movido a diesel com capacidade para transporte de 100 cachos com 15kg em média, transportando, normalmente, um total aproximado de 1.500kg e com consumo de R\$ 15,00 reais para viagem de 2h30min para ida do sítio até a vila Boa União. A figura 25 mostra a chegada do agricultor do sítio Novo Sol no porto da Comunidade Boa União com seu bote, transportando os cachos de banana colhidos em sua propriedade no lago da hidrelétrica de Balbina.



Figura 25: bote com banana no porto CBU, ramal do Rumo Certo

Ao chegar ao porto Boa União, sua banana precisa ser colocada na carroceria do caminhão da prefeitura, que irá conduzi-lo até a feira do produtor em Manaus. Para este trabalho os produtores se ajudam mutuamente, e quando precisam de mão-de-obra extra pagam R\$ 15,00 reais ao ajudante para a colocação de seus produtos neste veículo. A figura 26 mostra o caminhão estacionado sob abrigo do porto da Comunidade aguardando o início do carregamento dos produtos agrícolas.



Figura 26: caminhão no porto CBU, ramal do Rumo Certo

O Transporte terrestre da produção da vila para a cidade de Manaus é efetuado pela prefeitura de Presidente Figueiredo. Aquela prefeitura possui contrato com empresa que transporta a produção daquela região a cada 15 dias, normalmente as segundas e terças-feiras com destino à feira do produtor no bairro Jorge Teixeira. Contudo, orienta a direção da Feira do Produtor em Manaus que, nas situações em que aquela prefeitura não disponibiliza transporte, os agricultores arcam com o custo de R\$ 0,40 por cacho transportado. A ocupação do espaço necessário para a posição de suas bananas na feira durante o período em que precisam para efetuar suas vendas custa ao agricultor a quantia de R\$ 5,00.

Quanto à colocação de preços o produtor procura fazer equilíbrio com os demais produtores e sua especificação é de acordo com o tamanho do cacho. Os cachos são classificados como pequeno médio e grande tendo cada um deles um valor. Na feira do produtor em Manaus o cacho grande é vendido entre R\$ 8,00 e R\$ 10,00; o médio vendido entre R\$ 5,00 e R\$ 7,00; e o pequeno é vendido entre R\$ 2,00 e R\$ 3,00. Existe ainda uma quarta categoria de cachos que permite que uma pacovã seja vendida por até R\$ 15,00. A figura 27 mostra um dos pontos de venda da Feira do Produtor onde as bananas ficam penduradas por seus cachos, ou colocadas no solo, e seus preços ficam expostos em folhas de papel escritos com canetas de tinta porosa.



Figura 27: cachos expostos para venda na Feira do Produtor em Manaus

Organizando-se os dados tem-se:

a) R\$ 0,15 por cacho resultante da divisão dos R\$ 15,00 gastos com combustíveis para uma viagem completa divididos pela capacidade de transporte do bote por vez (100 cachos);

b) o valor de R\$ 0,342466 para depreciação do bote de R\$ 6.000,00, com tempo de vida útil de 10 anos (315.360.000seg), cuja utilização se situa em 5 horas (2h30min ida e 2h30min volta), o que resulta R\$ 0,003425 para cada cacho (0,342466/100);

c) o valor de R\$ 0,113185 para depreciação do motor rabeta Toyama 10 HP R\$ 1.983,00 cujo tempo de vida também é 10 anos (315360000seg) cuja utilização se situa em 5 horas (2h30min ida e 2h30min volta), o que resulta R\$ 0,001132 para cada cacho (0,113185/100).

Embora na fase de distribuição o produtor possa se aliviar dos gastos com transporte terrestre, o processo de distribuição agrega ao produto os seguintes custos:

a) valor de R\$ 15,00 para a colocação de seu produto na carroceria do caminhão no porto de Boa União;

b) valor de R\$ 15,00 para a retirada das bananas da carroceria do caminhão na feira do Produtor em Manaus;

c) valor de R\$ 5,00 pelo espaço por ele utilizado na feira;

Ao considerar-se que o produtor colhe 700 cachos por quinzena, pode-se somar os valores de R\$ 15,00 + R\$ 15,00 + R\$ 5,00 e dividi-los pela quantidade de cachos transportados de forma a obter-se o custo de distribuição para a banana do sítio Novo Sol. Assim, tem-se R\$ 0,02 para o transporte fluvial (combustível), e R\$ 0,05 para embarque e desembarque no caminhão de frete e pelo espaço utilizado na feira, chegando-se ao valor de constante do quadro 39 para os custos de distribuição das bananas daquele sítio entregues na feira do produtor.

Sintetizando-se os custos para os primeiros 18 meses, no sítio Novo Sol chega-se aos seguintes quadros:

LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO	CUSTO R\$
Abertura de uma cova	0,3
Fechamento de uma cova	0,25
<b>CUSTO TOTAL PARA PRODUÇÃO DE UMA FAMÍLIA NO SÍTIO NOVO SOL</b>	<b>0,55</b>
<b>CUSTO PARA A PRODUÇÃO DE APENAS UM CACHO (R\$ 0,55 / 3 cachos (pai, filho e neto))</b>	<b>0,183333</b>

Quadro 38: demonstrativo dos custos com logística de produção no sítio Novo Sol (por cacho)

<b>LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>CUSTO R\$</b>
Combustível por cacho: de acordo com a capacidade do bote	0,15
Depreciação do bote atribuída a cada cacho	0,003425
Depreciação do motor do bote atribuída a cada cacho	0,001132
<b>TOTAL GASTO COM TRANSPORTE FLUVIAL (por cacho)</b>	<b>0,154557</b>
Embarque e Desembarque do caminhão e acomodação na feira	0,07
<b>TOTAL GASTO COM DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>0,224557</b>

Quadro 39: demonstrativo dos custos com logística de distribuição no sítio Novo sol (por cacho)

O somatório dos quadros 38 e 39 resultam no valor total de um cacho do sítio Novo Sol pronto para venda na feira do produtor, conforme mostra o quadro 40.

<b>CADEIA LOGÍSTICA</b>	<b>CUSTO R\$</b>
<b>PRODUÇÃO</b>	<b>0,183333</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>0,224557</b>
<b>CUSTO TOTAL DE UM CACHO DO SÍTIO NOVO SOL</b>	<b>0,407890</b>

Quadro 40: demonstrativo do custo total de um cacho colhido no sitio Novo Sol

Caso o custo do transporte pelo caminhão de frete não seja sob as expensas da prefeitura o agricultor deve arcar com o custo de R\$ 0,40 para cada um de seus cachos, o que eleva o custo com logística de distribuição para R\$ 0,807890.

O método de custeio por absorção utilizado para o sítio Novo Sol permitiu que se distribuíssem os custos fixos (depreciação) do bote e do motor para cada um dos cachos nele transportado. Como o sítio não efetua nenhum dos tratos culturais orientados para o cultivo da banana, agrupando-se os custos para depois do 18º mês, no sitio Novo Sol chega-se ao quadro 41.

<b>LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>CUSTO R\$</b>
Combustível por cacho: de acordo com a capacidade do bote	0,15
Depreciação do bote atribuída a cada cacho	0,003425
Depreciação do motor do bote atribuída a cada cacho	0,001132
<b>TOTAL GASTO COM TRANSPORTE FLUVIAL (por cacho)</b>	<b>0,154557</b>
Embarque e Desembarque do caminhão e acomodação na feira	0,07
<b>TOTAL GASTO COM DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>0,224557</b>
<b>CUSTO TOTAL DE UM CACHO DO SÍTIO NOVO SOL APÓS O 18º MÊS</b>	<b>0,224557</b>

Quadro 41: demonstrativo do custo com logística de distribuição e do custo total de um cacho colhido no sitio Novo Sol após o 18º mês (por cacho)

Analogamente ao quadro 40, caso o custo do caminhão de frete fique por conta do agricultor, o custo do cacho colhido após os 18 meses deve ser acrescido em R\$ 0,40 e o custo com logística de distribuição se eleva para R\$ 0,624557.

### **3 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

Este subítêm foi dividido em três subtítulos. No primeiro foram analisados os dados obtidos a partir da observação das ocorrências do sítio Marisa. No segundo foram analisados os dados obtidos com as observações efetuadas na comunidade de Boa União e no terceiro foram montados quadros de custos para a cadeia de suprimento, para a cadeia de produção e para a cadeia de distribuição de banana.

#### **3.1 Discussão e análise dos dados observados no sítio Marisa**

Por meio da observação sistemática efetuada no sítio Marisa foi possível identificar como são efetuados os procedimentos da cadeia logística da banana naquele local e foi possível também verificar como são colocados os preços pelo proprietário. Os procedimentos da cadeia logística como: suprimentos (escolha e preparação de mudas); produção (plantio e tratos culturais); e distribuição (colheita e escoamento das frutas) no sítio Marisa, estão dentro do esperado pela teoria da logística. O trato com a banana busca a orientação dos órgãos de apoio ao produtor, fazendo-se as covas na medida recomendada, adubando-se a cova, efetuando-se os tratos culturais com a limpeza do bananal, adubando e guardando a produção.

A agricultura familiar exime-se de processos muito elaborados para o suprimento de matéria-prima e material de consumo. O processo de compra de fertilizantes, adubos ou outros itens, ocorre normalmente como executado no ambiente doméstico. O comprador procura menores preços e evita fazer estoques de itens com longo consumo e preços altos, desta forma o subsistema de compras no sítio Marisa também não possui requinte, mas apenas se ocupa do que efetivamente é necessário para a manutenção do plantio. Guardadas as proporções pode-se dizer que as compras são efetuadas dentro do que espera a teoria, pois não há desperdício nos estoques e nem faltam itens necessários.

Não há estoques na produção de banana. Por analogia com as fábricas, pode-se experimentar uma metáfora e se dizer que os bananais são como linhas de produção onde os pseudocaulis estariam montando seus cachos, que ao estarem prontos serão retirados e enviados ao cliente no lugar e na hora por ele esperado, sem que se acumulem tais produtos nos estoques, evitando-se seu perecimento.

O manuseio efetuado no sítio Marisa respeita os cuidados necessários para tratamento das bananas, conforme a Revista Brasileira de Fruticultura e o CRATM (1964). Isto foi visto por ocasião da escolha de muda, quando se verificou todo o cuidado com sua limpeza e preparação para posterior plantio. A colheita e o transporte no carrinho de mão são

os processos nos quais se apresentam os maiores riscos de se prejudicarem os cachos, por este motivo percebeu-se a preocupação no aparo dos cachos na hora de sua retirada do pseudocaulo e o zelo no momento de seu transporte no interior do sítio, com a tarefa de acolchoamento do carrinho. Neste quesito se relembra que o sítio respeita os ensinamentos de Fioravanzo (2003) que indica a qualidade como fator de primeira ordem e a preservação da integridade da fruta é fator preponderante para a garantia de sua qualidade.

Quanto a quantidade colhida, percebeu-se que ainda há espaço para melhorias na produção, pois conforme Ministério da Agricultura, 12 toneladas já reflete baixa produtividade por hectare, e no sítio Marisa a produção, conforme afirma o agricultor, chega a apenas seis toneladas por hectare.

Neste contexto, temos que a colocação de preços no sítio Marisa não está carregada de nenhum fator científico e nem complicador advindo do saber popular. Ainda que intuitivamente, segue Neves (2005) quando se tem como objetivo de *marketing* a sobrevivência do negócio da banana, levando-se em consideração que tal venda nem mesmo leva em conta os custos de um cacho.

### 3.2 Discussão e análise dos dados observados no sítio Novo Sol

A observação efetuada no sítio Novo Sol tornou possível verificar que, beneficiado pela fertilidade do solo, o produtor não efetua os procedimentos exigidos pela produção de banana. Os tratamentos culturais não são efetuados, deixando-se de executar rotinas imprescindíveis durante o processo produtivo. Comportamento este que, contraria o preconizado pelo Ministério da agricultura.

Os procedimentos da cadeia logística como: suprimentos (escolha e preparação de mudas); produção (plantio e tratamentos culturais); e distribuição (colheita e escoamento das frutas) no sítio Novo Sol podem ser melhorados com a criação de hábitos para a execução dos tratamentos culturais, o que, de acordo com a teoria existente sobre a cultura da banana orientado pela VIII Flor Pará, pela Revista Brasileira de Fruticultura e pelo Ministério da Agricultura, poderá aumentar o tamanho dos seus cachos e dentro de cada penca, aumentar a evolução do tamanho da fruta.

Como explicitado em linhas anteriores, a agricultura familiar exime-se de processos muito elaborados para suprimento. Não há aquisição de mudas no sítio Novo Sol há sete anos, e a compra de fertilizantes, adubos ou outros itens, ocorre normalmente como executado no ambiente doméstico com a busca de menores preços.



Os bananais do sítio não demandam tarefas rotineiras de tratos culturais, somente sendo efetuada a limpeza de folhas secas nas touceiras onde há colheita de cachos, existindo até sete unidades de perfilhos em alguns casos. Neste caso pode-se recorrer à orientação dada na VIII Flor Pará, que alerta que o excesso reprodutivo é prejudicial às plantas, pois torna os cachos menores e desuniformes, dificulta os tratos culturais por trazer perda do alinhamento e, por fim, diminui a idade útil do bananal.

Quanto ao manejo por ocasião da retirada do cacho são efetuados os cuidados recomendados. Corta-se o pseudocaule, escora-se o cacho e o corta após estar seguro e sem risco de queda. Mas no momento de sua colocação no bote, ficam uns sobre os outros facilitando o amasso das frutas. Quanto a este procedimento vale apelar para o Centro Regional de Ayuda Técnica do México - CRATM (1694) que explica ser o manejo de material importante por ser executado constantemente, e que representa até 50% do custo de fabricação. A que se considerar que o sítio não possui um setor de transporte, possui um bote para satisfazer sua necessidade, e pelo modo como movimenta seus cachos, em caso de clientes com maior exigência, sua venda estaria comprometida.

Quanto ao item preço, notou-se que o produtor possui como parâmetro os preços praticados por outros agricultores de acordo com o tamanho do cacho. Observou-se neste estudo que não há espaços para outro objetivo de *marketing* diferente daquela mostrado na teoria da sobrevivência para os produtores de banana pesquisados.

Neste contexto, tem-se que a venda de bananas do sítio Novo Sol se encaixa no objetivo de preço teoricamente conhecido como objetivo da sobrevivência e que fatores externos como o ambiente, o tempo entre a venda e o perecimento do produto, a concorrência e a demanda influenciam a colocação de preços da no sítio Novo Sol. Portanto, o produtor segue critérios simples cuja intenção é que se recuperem os valores cobrados pelos cachos de banana de maneira que o ingresso de receita o deixe com o sentimento de que tenha valido a pena seu esforço produtivo.

### 3.3 Comparação dos custos e dos preços observados na pesquisa.

Quanto a esclarecer se os preços colocados nas bananas oriundas do Município de Presidente Figueiredo pelos feirantes da feira do produtor em Manaus, que foram abordados por esta pesquisa, são lucrativos ou não, quando comparados com os custos destes produtos, pode-se buscar um confronto entre os quadros 42 e 43, conforme abaixo.

SÍTIO	SITUAÇÃO EM QUE O CUSTO OCORRE	CUSTO DO CACHO R\$
MARISA	Colheita nos primeiros 18 meses (12, 15 e 18 meses)	1,737847
	Colheitas após 18º mês	0,96005167
	Colheita nos primeiros 18 meses (12, 15 e 18, com salário mínimo)	19,3626
	Colheita após 18º mês (com salário mínimo)	10,78775
NOVO SOL	Colheita nos primeiros 18 meses (12, 15 e 18 meses),	0,407890
	Colheita: após 18º mês	0,224557

Quadro 42: demonstrativo dos diversos custos apurados para os cachos de banana

Apurados os custos, registrou-se, então, os preços praticados na Feira do Produtor em Manaus e se elaborou o quadro 43, demonstrado abaixo.

AMBIENTE DA CONSTATAÇÃO DO PREÇO	TAMANHO		
	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE
Feira do Produtor	R\$ 2,00 a 3,00	R\$ 5,00 a 7,00	R\$ 8,00 a 10,00

Quadro 43: demonstrativo dos registros dos preços praticados na Feira do Produtor em Manaus

Perceba-se que a pesquisa não mostra diferença de tratos culturais entre os tipos de banana. Assim, os custos apurados independem do tipo da cultivar, o que indica que as planilhas elaboradas servem para todos os tipos de musáceas. Então, comparando-se os cachos produzidos no sítio Marisa pode-se comprovar que quando não se leva em consideração a mão-de-obra remunerada com o salário mínimo todos os preços registrados na Feira do Produtor são lucrativos. Entretanto, pôde-se ser mais pontual uma vez que os cachos daquele sítio são de tamanho grande e verificar que seus preços seriam de R\$ 10,00, o que lhe traria um lucro de no mínimo 531,55% ao se considerar uma venda do cacho de maior custo  $((R\$ 10,00/1,583394-1) * 100)$  mostrando-se um negócio de excelente retorno.

Nos casos em que se considerou o salário mínimo apurou-se que nenhum dos preços registrados na feira do produtor alcança os custos despendidos com a plantação, demonstrando que caso o sítio Marisa adotasse um pró-labore de um salário mínimo ou ainda que admita um funcionário, perderia competitividade com os demais concorrentes porque teria a necessidade de fazer preços diferenciados para seus cachos de banana, bem acima dos valores normalmente negociados naquela feira.

Fica evidenciado, que a banana pode ser um potencial captador de receitas para os produtores, necessitando-se para isto de uma maior intervenção do Ministério da Agricultura frente aos agricultores. Esta intervenção poderia objetivar instruí-los na melhoria da qualidade de seus serviços na cadeia logística e no alcance de um maior peso para os cachos e maior quantidade colhida por hectare do que aquela registrada nesta pesquisa, e considerada insuficiente pelos órgãos citados na justificativa e no referencial teórico.

Os custos registrados no sítio Novo Sol se apresentam bem abaixo do valor negociado na feira por aquele proprietário, onde o preço mínimo fica em R\$ 4,00, suplantando o seu maior custo R\$ 0,407890. Ainda que ocorra a hipótese do pagamento de frete por seu proprietário os lucros seriam visíveis uma vez que o acréscimo máximo para o custo do cacho seria de R\$ 0,40.

## 4 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo Analisar os custos incorridos com a cultura da banana. Delimitou-se o tema, estudando-se apenas a cadeia logística da banana que é produzida na região de Presidente Figueiredo e distribuída na Feira do Produtor em Manaus. Os procedimentos efetuados para o segmento estudado foram observados em dois sítios onde se tornou possível fazer-se laboratório para a medição dos gastos efetuados ao longo da cadeia de suprimentos. A curiosidade fomentadora desta pesquisa estava na correlação entre os custos da cadeia logística e os preços praticados na feira, questão que intrigava o pesquisador, que buscou entender se tais preços cobriam os custos e se poderiam ser considerados justos pelo ponto de vista do consumidor.

Para desvendarem-se conceitos envolvidos com o assunto, fez-se uma revisão bibliográfica que esclarecesse as concepções científicas de cadeia de suprimentos, métodos de custeio e preço. Diversos procedimentos foram efetuados para investigar como os temas abordados no referencial são efetuados empiricamente pelo produtor rural. Para isto identificaram-se os sítios utilizados como laboratórios sua localização, o cenário em que se encontram no segmento agrícola e as circunstâncias nas quais seus proprietários executam seu negócio de produção e venda de banana e após esta identificação os casos foram descritos e analisados pelo autor.

Com base nos procedimentos e dados coletados no sítio Marisa, descreveu-se os processos ali desenvolvidos e criou-se planilha demonstrativa dos custos dos processos. Com base nas observações do sítio Novo Sol, pode-se medir os custos relativos ao subsistema de distribuição das bananas do lago de Balbina até a feira do produtor na Zona leste de Manaus.

Observou-se que os sítios localizados no ramal do Rumo Certo são como ilhas artificiais criadas a partir do represamento de águas para a usina hidrelétrica de Balbina, e por este motivo seus acessos dependem de meios flutuantes como botes ou lanchas. Os custos da cadeia logística foram apurados com a utilização do método ABC de custeio no caso do sítio Marisa e pelo método de absorção para o caso do Sítio Novo Sol.

A descrição dos procedimentos efetuados na produção das bananas em Presidente Figueiredo, item “a)” dos objetivos específicos, foi conseguida com a observação direta das atividades efetuadas no sítio Marisa, das quais entendeu-se os passos lógicos, e com o auxílio de planilhas demonstrativas, registrou-se no capítulo relativo à coleta de dados todos os custos inerentes à cadeia de produção tratada naquele sítio. Constatou-se no sítio localizado no lago de Balbina, a inexistência de processos organizados no plantio da banana, contudo pode-se

efetuar a apuração do custo de produção e da distribuição de banana para Manaus, o que se mostrou valioso em virtude das dificuldades na logística de transporte existentes no local.

Quanto ao transporte das frutas para a Feira do Produtor em Manaus, objetivo específico “d”, verificou-se que se trata de apoio dado pela prefeitura municipal de Presidente Figueiredo ao produtor rural. Entretanto, quando este apoio não se faz possível, os agricultores arcam com o custo de R\$ 0,40 por cacho transportado. Nos casos em que o custo do transporte ocorre por conta do agricultor, tem-se o acréscimo de 23,01% para cachos de R\$ 1,73784; 41,66% para cachos de R\$ 0,96005167; 2,06% para cachos de R\$ 19,3626; 3,70% para cachos de R\$ 10,787775; 98,06% para cachos de R\$ 0,407890 e 178% para os cachos de R\$ 0,224557. Observou-se neste quesito que o custo com transporte contraria a observação de notórios como Hara (2005) e Nazario *apud* Fleury (2000), que entendem que tal custo absorve entre 30 e 70% dos custos logísticos totais, constatação esta favorável aos produtores. Já quanto aos valores percentuais (98,06% e 178,13%) encontrados para o segmento de transporte para o sítio Novo Sol, embora ultrapassem as estimativas de Hara, e Nazário, não se apresenta como fator negativo, pois precisa-se considerar que naquele sítio não se executam diversos procedimentos necessários ao cultivo da banana e por este motivo os gastos com esta fruta ficam abaixo dos padrões constatados para lugares onde os tratamentos culturais são executados.

Quanto à avaliação dos procedimentos efetuados para o desembarque e acondicionamento da produção no ambiente da feira do produtor, objetivos específicos “c) e d)” pode-se perceber que não coadunam com o aquilo que transmite o Centro Regional de Ayuda Técnica do México-CRATM (1964) em seu manual sobre “manejo de materiais”, e nem com aquilo que informa a Revista Brasileira de Fruticultura (2001). A observação sistemática no ambiente da feira do produtor mostrou que os cachos são retirados do caminhão sendo jogados entre os carregadores e depositados no asfalto quente, onde permanecem durante a maior parte do tempo transformando-se em perdas em alguns casos.

A feira comporta um grande número de feirantes e mercadorias, e o espaço coberto já se faz insuficiente para os produtores que ali trabalham. Isto força o agricultor a expor grande parte das bananas ao sol, tendo que colocar encerado ou muitas vezes papelão para protegê-las, o que verdadeiramente não protege, pois este material acaba funcionando como abafador ao invés de protetor, fazendo o amadurecimento ocorrer antes do momento desejado pelo produtor.

Quanto a registrarem-se os preços das bananas oriundas do município de Presidente Figueiredo na feira do produtor em Manaus, pôde-se elaborar o quadro 43, constante da

página 108, cumprindo-se assim este objetivo e permitindo-se que se comparassem tais preços aos diversos custos encontrados. Pode-se perceber, também, que os fatores internos como a exposição das frutas ao sol, e o pouco conforto existente para o tempo de estadia em Manaus só deixa ao feirante a sobrevivência como o objetivo do seu preço. Isto ocorre, também, sob pressão de fatores externos como a concorrência monopolística ali existente em que diversos vendedores oferecem banana e os diversos compradores interessados em adquirir a fruta relutam em comprá-la sem antes negociarem. O fato de que a colocação de preço siga um mesmo pensamento, que é o tamanho dos cachos, conforme observado, demonstra que se precifica pelo mercado.

Quanto a lucratividade na venda de bananas, item “f” dos objetivos específicos, pode-se perceber, conforme comentado na análise dos dados no subitem 3.3, que quando não se agrega o salário mínimo aos custos da Cadeia logística, em todos os casos a venda é lucrativa. Percebeu-se, entretanto, que esta agregação, impossibilita a venda dos cachos pelos preços normalmente praticados na feira e forçaria os produtores a elevarem seus preços para que recuperassem seus custos, atitude restritiva para o caso da concorrência monopolística, o que iria trazer prejuízo aos feirantes.

#### **4.1 Sugestões para futuros estudos**

Conforme orienta Barbalho e Moraes (2006) sugere-se nas linhas a seguir a elaboração de outros trabalhos tais como:

a) exame de sítios com maiores recursos ferramentais (como tratores e caminhões), e comparação dos resultados com o desta pesquisa de forma que se tenham padrões de custo para agricultores mais aparelhados, visitados pelo autor, e que não foram contemplados nesta pesquisa;

b) comparação de custo financeiro versus benefício social no caso de investimento governamental nas instalações da feira do produtor com vistas a garantir maior durabilidade para as frutas ali negociadas;

c) experimentação de alunos dos cursos de agronomia das universidades e das escolas de agronomia do Amazonas efetuarem aulas práticas utilizando os sítios locais como laboratórios no sentido de levar técnicas de plantio para os agricultores rurais.

d) Investigação dos motivos que impedem que a produtividade dos bananais de Presidente Figueiredo alcance os níveis dos bananais da Costa Rica.

As sugestões acima não pretendem fechar-se no curso de Ciências Contábeis, mas deixar a discussão de novos temas que tenham como principal objetivo a melhoria de vida do

trabalhador do campo e o aumento da qualidade dos serviços agrícolas disponibilizados para a sociedade Amazonense.

## APÊNDICE

Ao procurar-se manter esta pesquisa atualizada pelo maior período de tempo possível tem-se que na data de fechamento dos processos e do somatório total dos custos da cadeia logística da banana, em 17 de julho de 2008, o valor do dólar era R\$ 1,5905 para compra. No quadro 28 procurou-se converter os valores de real (moeda brasileira) para dólar (moeda americana) de maneira que se possibilite atualizações futuras.

SÍTIO	SITUAÇÃO EM QUE O CUSTO OCORRE	CUSTO DO CACHO EM R\$	CUSTO DO CACHO EM US\$
MARISA	Colheita nos primeiros 18 meses (12, 15 e 18 meses)	1,737847	1,092642
	Colheitas após 18º mês	0,96005167	0,603616
	Colheita nos primeiros 18 meses (12, 15 e 18, com salário mínimo)	19,3626	12,17391
	Colheita após 18º mês (com salário mínimo)	10,78775	6,782616
NOVO SOL	Colheita nos primeiros 18 meses (12, 15 e 18 meses)	0,40789	0,256454
	Colheita: após 18º mês	0,224557	0,141186

Quadro 44: dolarização dos custos apurados (na data de 17 de julho de 2008)



## 5 REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Richard W. **That Roar Hear Is Food Lion**. *Busines Week*, 1987.
- BALLOU, Ronald H. LOGÍSTICA EMPRESARIAL. **Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. Atlas. SP. 2006.
- BARBALHO, Célia Regina Simonetti; MORAES, Suely Oliveira. **Guia para normalização de teses e dissertações. Monografia**. Manaus. UFAM. 2003.
- BERNADRDI, Luiz Antonio. **Política de formação de preços**. São Paulo: Atlas, 2. ed. 1998.
- BEUREN, Ilse Maria. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade. TEORIA E PRÁTICA**. Atlas, 3 ed. SP. 2006.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Qualitative research for educations: an introduction to theory and methods**. Boston: Allyn and Bacon, 1992.
- BONOMA, Thomas V. **Case research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process**. *Journal of Marketing Research*. Vol. XXII, 1985.
- BRASIL. Comando da Marinha. Escola de Guerra Naval, EGN. **Manual de Logística da Marinha**. RJ. EGN. 2004.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. São Paulo: Rideel, 5.ed. 2007 (Vade Mecum, Acadêmico de Direito).
- BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. New York: Routledge, 1989.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. Instituto de tecnologia de Alimentos. Frutas Tropicais. Banana. São Paulo: 1995
- CAMPOMAR, Marcos C. **Do uso do “Estudo de Caso” em Pesquisas para Dissertação e Teses em Administração**. *Revista de Administração*. São Paulo, v. 26, n° 3, p. 95-97, julho-setembro 1991.
- CLAY, J.W.; SAMPAIO, P.T.B.; CLEMENT, C.R. **Biodiversidade amazônica: exemplos e estratégias**. Manaus: Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, 409p. 1999.
- CORBANA - Corporación Bananera Nacional. (2000). **Realidad bananera en Costa Rica**. Disponível em: <<http://www.corbana.co.cr>>. Acesso em: mar 2003.
- CORDEIRO, Zilton José Maciel. **Banana: A fruta nossa de cada dia**. EMBRAPA 27/09/2006, Disponível em: <[www.todafruta.com.br](http://www.todafruta.com.br)>. Acesso em: 06/01/2009.
- DAVID, D.V., SILVA, J.M.A.da & SILVA, P.M.E. **Diagnóstico de produção e comercialização de espécies frutíferas na região Nordeste do Brasil**. Viçosa, MG: UFV; DER; FUNARBE. 215 p. 1999.
- EMBRAPA. **BRS Prata Garantida: cultivar de bananeira resistente à sigatoka-negra**. Manaus, 2004.
- ETTINGER, Karl E. **Compras e Estoques. Administração Racional de Empresas, Princípios e Práticas de Produtividade**. Vol. 8. IBRASA. SP. [19\_?].
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. SP: Objetiva, 2001.
- FAO. Food Agriculture Organization: **crops & livestock primary & processed**. Disponível em: <<http://fao.org>>. Acesso em: 20 dez. 2002

- FERREIRA, Aurélio Buarque Holanda. **Miniaurélio Século XXI Escolar: O minidicionário da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.
- FIGUEIREDO, Kleber. ARKADER Rebeca. **Da distribuição física ao supply chain management**. Logística Empresarial. Atlas. São Paulo: p. 29, 2000.
- FILHO, José Vicente Caixeta. **Particularidades das Modalidades de Transporte**. Coletânea de artigos desenvolvidos para o Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq). Atlas. São Paulo.2001.
- FIORAVANÇO, João Caetano. **Mercado mundial da banana: produção, comércio e participação brasileira** Informações Econômicas, SP, v.33, n.10, out. 2003.
- FLEURY, Paulo Fernando, et al. **Da distribuição física ao supply chain management**. Logística Empresarial, SP: Atlas. P. 49. 2000.
- FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Elaboração e Formatação**. ABNT. 14 ed. Porto Alegre: 2006.
- GAY, L. R.e DIEHL, P. L. **Research methods for business and management**. New York: MacMillan Publishing Company, 1922.
- GODOY, Arilda S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995
- HARA, Celso Minoru. **LOGÍSTICA**. Alínea. SP, 2003.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2002. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2008
- IDAM. Instituto de Desenvolvimento Agrário, sustentável do Amazonas. Disponível em: [www.idam.am.gov.br](http://www.idam.am.gov.br)>. Acesso em: 10 Jul. 2008
- ITÁLIA. *Food and Agriculture Organization (FAO)*. **la economia mundial del banano**. Fiat Panis: FAO, 1971.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade gerencial**. 5. Ed. SP: Atlas, 1995.
- KOONTZ, Harold; O'DONNEL, Cyril. **Princípios de Administração uma análise das funções administrativas**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1969
- KOTLER, Philip.; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. Tradução de Arlete Símile Marques, Sabrina Cairo. São Paulo: Atlas, 9ª ed., 2005.
- KHOURY, Carlos Y., ANCELEVICZ, Jacob. Controvérsias acerca do sistema de custos ABC. RAE - Revista de Administração de Empresas, v. 40, n. 1, p. 56-62, jan./mar. 2000.
- LAZZARINI, Sérgio G. **Estudos de caso para fins de pesquisa: aplicabilidade e aplicações do método**. Coordenação de FARINA, Elizabeth M. M. Q. Estudo de Caso em Agribusiness. São Paulo: Pioneira, 1997. cap. 1, p. 9-23.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LIMA, Marcelo Bezerra. **Manejo do Cacho da Bananeira**. Banana em Foco. Bahia: EMBRAPA, n. 52, outubro 2004.
- MANKIOW, N. G. **Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, G. A. & LINTZ, A. **Guia: Elaboração de Monografia e trabalhos de Conclusão de Curso**. São Paulo, 1999.

MATZ, Adolph; CURRY, Othel J.; FRANK George W. **Contabilidade de Custos**. Tradução de Luiz Aparecido Caruso. São Paulo: Atlas, 2ed., 1978.

MEIRELES, J.C.deS. **Dever de Casa. Agroanalysis**. Instituto Brasileiro de Economia. Centro de Estudos Agrícolas. vol. 19. n. 1, 1999. p. 16-17.

MÉXICO: CENTRO REGIONAL DE AYUDA TÉCNICA – AGÊNCIA PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL (A.I.D.) Serie sobre negócios em pequeno volumen. **Mejoras en el Manejo de Materiales em pequenas fábricas. Por Especialistas técnicos em indústrias privadas**.

MINADEO, Roberto. **1000 perguntas de Marketing**. 5. Ed. RJ: Thex, 1996.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO. **Murcha abiótica da Bananeira**. Disponível em: < [www.agencia.cnptia.embrapa.br](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br)>. Acesso em: 08 de outubro de 2008.

MOREIRA, Flavio Antônio; et al. **Para quem pesquisamos para quem escrevemos o impasse dos intelectuais**. Cortez, 2º ed. SP. 2003.

MOREIRA, R.S. **Curso de bananicultura**. São Gonçalo-RS, 1975.

MOSIMANN, Clara Pelegrinello; FISCH, Silvio. **Controladoria Seu Papel Na Administração de Empresas**. 2 ed. SP: Atlas, 1999.

ITÁLIA. NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. **La economia mundial des banana**. Itália: FAO, 50, 1971.

NAKAGAWA, Masayuki. **Introdução a Controladoria conceitos, sistemas Implementação**. 1 ed. Serie Gecon, SP: Atlas, 1993.

NEVES, Marcos F. **Planejamento e Gestão Estratégica de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2005.

NOVAES, Antonio Galvão N.; ALVARENGA, Antonio Carlos. **Logística Aplicada, Suprimento e Distribuição Física**. 3 ed. SP: Edgard Blucher. 2000.

O'BRIEN James A. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. 2 ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2004.

Organização das Nações Unidas (ONU) disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br> acesso em 16 de agosto de 2008.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos (supplu chain management) conceitos, estratégias, práticas e casos**. SP: Atlas, 2004

POCHMANN, Marcio. **Esclerose precoce**. Valor. 14/06/2007. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/Terceiros/07.6>. Acesso em 20 março 2008.

Revista Brasileira de Fruticultura. Jaboticabal: dezembro 2001. Versão impressa v. 23. N.3. ISSN 0100-2945.

ROSALWE, Franklin E.; RIVEROS Stella; BELASCAZAR Sylvio. **Fitoprotección y su importância em el cultivo de lãs musáceas – ANAIS – V SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE BANANICULTURA – I Workshop do Genoma Musa – 10 a 14 de novembro de 2003 – Paracatu – MG – EDITORA Nova Civilização LTDA, Cruz das Almas, Bahia, 2003.**

SECEX. Secretaria de Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.portaldoexportador.gov.br>>. Acesso em: 15 abr. 2003.

SECRETARIA DE ESTADO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA, PESCA E DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO. Cultura da Banana. Manaus, Dezembro 2004.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. Coordenadoria da pesquisa Agropecuária. Banana. Revista ampliada. Série frutas tropicais. n. 3. SP: Ital, 1995.

SELLTIZ, Clare; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton; COOK, Stuart. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: E.P.U./Edusp, 1975.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. SP: Atlas. 2002.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edhit. **Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão Conceitos, estratégias e estudos de caso**. Porto Alegre: Bookman. 2003.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

TULL, D. S; HAWKINS, D. I. **Marketing Research, Meaning, Measurement and Method**. London: Macmillan Publishing Co. Inc., 1976.

VIEIRA, Marcelo M. F. **Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração**. São Paulo: FGV, 2004.

WANK, P.; FLEURY, F.P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preços de venda. Ênfase em aplicações e casos nacionais**. Rio de Janeiro, Saraiva, 2006.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. **Logística**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 05 janeiro 2009

YORDON, Edward. **Análise Estruturada Moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

YIN, Robert K. **Estudo de caso Planejamento e Métodos**. Tradução de Daneil Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2 ed., 2004.