

Projeto ANA/UNESCO: Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos dos setores de saneamento, indústria, criação animal, mineração e irrigação das bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paranaíba.

Produto 03: RC2- Relatório Final Consolidado.

10/05/2010

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

RC2- Relatório Final Consolidado.

Contratante: UNESCO /AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Contratada: VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL
LTDA

Equipe Técnica:

- Ademir Francisco Giroto (Suínos e Aves)
- Ana Elisa de Melo Torres (Suínos e Aves)
- Ari José Fernandes Lacôrte (Pecuária de Corte)
- Gustavo Diratioto Albano (Saneamento)
- Ingrid Person Rocha e Pinho (Indústria e Mineração)
- José Henrique Giachetto Saravali (Irrigação)
- Ricardo Leonardo Vianna Rodrigues (Coordenador)

Projeto: Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos dos setores de saneamento, indústria, criação animal, mineração e irrigação das bacias hidrográficas dos rios Doce, Paranaíba e Grande

Objetivos:

1. Definição dos usuários característicos de recursos hídricos nas bacias dos rios Doce, Grande e Paranaíba;
2. Descrição dos processos de coleta de dados das receitas e custos dos usuários característicos dos setores indústria, mineração, saneamento, irrigação e criação animal, definidos na etapa anterior;
3. Apresentação dos resultados finais (levantamento de dados das receitas e custos dos usuários característicos de recursos hídricos dos setores indústria, mineração, saneamento, irrigação e criação animal, nas bacias dos rios Doce, Grande e Paranaíba).

Índice

	Página
Introdução _____	13
Atividade 1 - Definição dos usuários característicos dos setores de irrigação, criação animal, industrial e mineração nas bacias dos rios Doce, Paranaíba e Grande, de acordo com as seguintes diretrizes: _____	14
1. Indústria e Mineração _____	14
1.1. Definição dos usuários característicos da indústria _____	18
1.2. Definição dos usuários característicos da Mineração _____	22
2. Irrigação e Criação Animal _____	23
2.1. Definição dos usuários característicos da irrigação _____	23
○ Definição dos usuários característicos da bacia do rio Grande. _____	24
○ Definição dos usuários característicos da bacia do rio Doce. _____	31
○ Definição dos usuários característicos da bacia do rio Paranaíba. _____	37
2.2. Definição dos usuários característicos da criação animal _____	43
Atividade 2: Levantamento de dados relativos aos usuários característicos dos setores industrial e de mineração _____	44
3. Custo e receitas das indústrias de açúcar e álcool _____	52
4. Receita e produção industrial da CENIBRA (papel e celulose) _____	54
5. Indicador do Custo de produção industrial do setor de abate de reses da bacia do Rio Doce (Proxy de São Paulo) _____	60
6. Séries históricas dos preços de mercado de produtos dos setores da Indústria e da Mineração _____	61
6.1. Doce: Série histórica de Preços da Celulose _____	61
6.2. Doce: Série histórica de Preços da Carne Bovina no Atacado _____	63
6.3. Doce: Fabricação de Estruturas Metálicas _____	77
6.4. Grande: série histórica de preços do açúcar e do etanol _____	78
6.5. Grande: série histórica de preços do suco de laranja _____	82
6.6. Paranaíba: série histórica de preços do Fertilizante _____	82
6.7. Paranaíba: série histórica de preços do Óleo Vegetal _____	88
6.8. Paranaíba: série histórica de preços dos Laticínios _____	88
6.9. Série histórica de preços da Mineração _____	88
6.9.1 Doce: Série histórica de Preços do Minério de Ferro _____	88

6.9.2	Doce: Série histórica de Preços de Minerais não Metálicos _____	89
6.9.3	Grande: Série histórica de Preços do Alumínio _____	94
6.9.4	Paranaíba: Série de Preços do Minério Fosfatado _____	95
	Atividade 3 – Levantamento de dados relativos aos usuários característicos do setor de saneamento _____	112
	Atividade 4: levantamento de dados relativos aos usuários característicos dos setores de irrigação e criação animal _____	126
1.	Setor de irrigação: Sumário Executivo (relatório principal em anexo)	126
1.1.	Levantamento dos períodos críticos do uso dos recursos hídricos dos usuários característicos das Bacias do Rio Grande, Doce e Paranaíba _____	134
1.2.	Preços médios Mensais de Produtos Agrícolas Recebidos pelos Agricultores	137
1.2.1.	Algodão em Pluma _____	137
1.2.2.	Preços Médios recebidos pelos produtores - Arroz em Casca __	139
1.2.3.	Preços Médios recebidos pelos produtores – Banana nanica __	141
1.2.4.	Preços Médios recebidos pelos produtores – Batata _____	143
1.2.5.	Preços Médios recebidos pelos produtores – Café beneficiado Cereja Descascado _____	145
1.2.6.	Preços Médios recebidos pelos produtores – Cana-de-açúcar __	147
1.2.7.	Preços Médios recebidos pelos produtores – Feijão _____	149
1.2.8.	Preços Médios recebidos pelos produtores – Laranja para Indústria	151
1.2.9.	Preços Médios recebidos pelos produtores – milho _____	153
1.2.10.	Preços Médios recebidos pelos produtores – soja _____	155
2.	Setor de Pecuária de Corte: Sumário Executivo (relatório principal em anexo)	157
2.1.	Metodologia _____	157
2.2.	Estimativas das receitas por bacia hidrográfica _____	158
2.2.1.	Receitas para 1500 UAs e 7500 UAs – Bacia do Rio Grande __	159
2.2.2.	Receitas para 1500 UAs e 7500 UAs – Bacia do Rio Paranaíba	164
2.2.3.	Receitas para 1500 UAs e 7500 UAs – Bacia do Rio Doce _____	166
2.3.	Resultados das projeções de custo e receita com preços médios de 2009 para as 3 bacias _____	169
2.3.1.	Resultados para a bacia do Rio Grande _____	169
2.3.2.	Resultados para a bacia do Paranaíba _____	174
2.3.3.	Resultados para a bacia do Rio Doce _____	179

3.	Setor de Frango de Corte: Sumário Executivo _____	185
3.1.	Metodologia _____	193
3.1.1.	Levantamento de dados _____	193
3.2.	Custos _____	198
4.	Setor de Suínos: Sumário Executivo _____	203
	ANEXO I – Setor de Irrigação _____	231
	Introdução _____	237
	Sistemas de Irrigação _____	238
	Gotejamento _____	238
	Microaspersão _____	239
	Sistemas de irrigação por aspersão _____	239
	Pivô central _____	239
	Autopropelido _____	240
	Aspersão Convencional _____	241
	Montagem Direta _____	241
	Sistemas de irrigação por inundação _____	242
	Metodologia _____	242
	Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos	
	_____	242
	Amortização e Depreciação: _____	244
	Descrição detalhada dos processos de levantamento de dados relativos ao	
	setor de irrigação _____	245
	Definição dos usuários característicos da irrigação na bacia do rio Grande	245
	Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento _____	245
	Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento	245
	Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento _____	246
	Cana-de-açúcar irrigada por sistema autopropelido em Ribeirão Preto SP e	
	Uberaba MG _____	246
	Milho em Guaíra SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central _____	247
	Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central	247
	Soja em Miguelópolis SP e Guaíra SP irrigada por pivô central _____	247
	Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG _____	248
	Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos	
	da Bacia do rio Grande _____	248
	Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento _____	248

Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento	249
Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento	249
Cana-de-açúcar em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG irrigada por autopropeido	250
Milho em Guaíra SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central	250
Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central	250
Soja em Miguelópolis SP e Guaíra SP irrigada por pivô central	251
Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG	251
Definição dos usuários característicos da irrigação na bacia do rio Doce	252
Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.	252
Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão:	253
Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão:	254
Cana de Açúcar em Linhares ES e Uruçânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.	255
Feijão em Alpercata MG irrigado por pivô central	255
Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central	256
Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional.	256
Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação.	257
Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Doce	257
Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.	257
Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão.	259
Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão.	259
Cana de Açúcar em Linhares ES e Uruçânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.	260
Feijão em Alpercata MG irrigado com pivô central.	261
Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central	262
Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional	262
Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação	263
Definição dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba.	263
Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.	264

Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.	264
Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.	264
Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.	265
Feijão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	266
Milho em Cristalina GO e Unai MG irrigado com pivô central.	266
Soja em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	266
Algodão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	267
Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba	267
Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.	267
Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.	268
Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.	268
Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.	269
Feijão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	270
Milho em Cristalina GO e Unai MG irrigado com pivô central.	270
Soja em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	271
Algodão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	271
Resultados	272
Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Grande (Tabelas A.1 a A.8)	272
Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Doce (Tabelas B.1 a B.8)	288
Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba (Tabelas C.1 a C.8)	303
Lista de Outorgas concedidas para os rios Grande, Doce e Paranaíba	316
Série Histórica de Preços: Fonte IEA	327
Bibliografia utilizada	332
Estudo e Perspectivas para a Agropecuária de Minas Gerais em 2007,	332
ANEXO II – Setor de Pecuária de Corte	335
Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de	

produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Grande.	343
1. Introdução	343
2. Definição do modelo (sistema) de produção	344
2.1. Definições sobre a intensidade de produção na pecuária	344
2.2. Índices Zootécnicos da pecuária	348
2.3. Produtividade das pastagens	350
2.4. Lotação das pastagens	352
2.5. Lotação das pastagens	353
2.5.1. Cria	354
2.5.2. Recria e engorda	354
2.5.3. Ganho de peso vivo	354
3. Definição do modelo (sistema) de produção neste estudo	357
3.1. Principais índices zootécnicos	358
3.2. Produção de peso vivo	360
3.3. Rebanho estabilizado	362
4. Estimativa do Custo de Produção	364
4.1. Conceitos em custos de produção	365
4.2. Metodologia de custo utilizada no estudo	366
4.2.1. Custo com mão de obra fixa	367
4.2.2. Custo com mão de obra de terceiros	368
4.2.3. Custo com assistência técnica e veterinária	369
4.2.4. Custo com contabilidade	370
4.2.5. Custo com manutenção de pastagens	370
4.2.6. Custo com suplementação mineral	372
4.2.7. Custo com medicamentos e vacinas	376
4.2.8. Custo com manutenção das instalações	381
4.2.9. Custo com horas/máquinas	383
4.2.10. Custo com energia elétrica e telefone	384
4.2.11. Custo com a sede	384
4.2.12. Custo com despesas administrativas	384
4.2.13. Custo com ITR	385
4.2.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho	385
4.2.15. Custo com depreciação	385

5. Receitas _____	385
5.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita _____	386
6. Resultados das projeções de custo e receita _____	392
7. Literatura Revisada _____	396

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Paranaíba. _____

1. Introdução _____	411
2. Definição do modelo (sistema) de produção _____	411
3.4. Principais índices Zootécnicos da pecuária _____	412
3.5. Produção de Peso Vivo _____	415
3.6. Rebanho estabilizado _____	417
4. Estimativa do Custo de Produção _____	420
4.1. Custo com mão de obra fixa _____	420
4.2. Custo com mão de terceiros _____	422
4.3. Custo com assistência técnica e veterinária _____	423
4.4. Custo com contabilidade _____	424
4.5. Custo com manutenção de pastagens _____	424
4.6. Custo com suplementação mineral _____	426
4.7. Custo com medicamentos e vacinas _____	427
4.8. Custo com manutenção de instalações _____	430
4.9. Custo com horas máquina _____	432
4.10. Custo com energia elétrica e telefone _____	433
4.11. Custo com despesas da sede _____	433
4.12. Custo com despesas administrativas _____	433
4.13. Custo com ITR _____	434
4.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho _____	434
4.15. Custo com depreciação _____	434
8. Receitas _____	434
8.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita _____	435
9. Resultados das projeções de custo e receita _____	440

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de

produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Doce. _____ 455

1. Introdução _____ 455
2. Definição do modelo (sistema) de produção _____ 455
 - 2.1. Principais índices Zootécnicos da pecuária _____ 456
 - 2.2. Produção de Peso Vivo _____ 458
 - 2.3. Rebanho estabilizado _____ 460
3. Estimativa do Custo de Produção _____ 462
 - 3.1. Custo com mão de obra fixa _____ 462
 - 3.2. Custo com mão de terceiros _____ 464
 - 3.3. Custo com assistência técnica e veterinária _____ 465
 - 3.4. Custo com contabilidade _____ 466
 - 3.5. Custo com manutenção de pastagens _____ 466
 - 3.6. Custo com suplementação mineral _____ 468
 - 3.7. Custo com medicamentos e vacinas _____ 469
 - 3.8. Custo com manutenção de instalações _____ 471
 - 3.9. Custo com horas máquina _____ 473
 - 3.10. Custo com energia elétrica e telefone _____ 474
 - 3.11. Custo com despesas da sede _____ 474
 - 3.12. Custo com despesas administrativas _____ 474
 - 3.13. Custo com ITR _____ 475
 - 3.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho _____ 475
 - 3.15. Custo com depreciação _____ 475
4. Receitas _____ 475
 - 4.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita _____ 476
5. Resultados das projeções de custo e receita _____ 479

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) nas bacias hidrográficas dos rios Grande, Paranaíba e Doce. _____ 492

1. Introdução _____ 492
2. Definição do modelo (sistema) de produção _____ 493
 - 4.16. Principais Índices Zootécnicos _____ 493
 - 4.17. Produção de Peso Vivo _____ 496
 - 4.18. Rebanho Estabilizado _____ 498

5.	Custos de produção _____	501
5.1.	Conceitos _____	501
5.2.	Estimativas dos custos, receitas e resultados para as 3 bacias _____	502
5.3.	Estimativas das receitas _____	502
5.4.	Estimativas do custo total por bacia _____	503
4.	Estimativa do Custo Total de Produção _____	506
9.1.	Custo com mão de obra fixa _____	506
9.2.	Custo com mão de obra de terceiros _____	508
9.3.	Custo com assistência técnica e veterinária _____	509
9.4.	Custo com contabilidade _____	510
9.5.	Custo com manutenção de pastagens _____	510
9.6.	Custo com suplementação mineral _____	511
9.7.	Custos com medicamentos e vacinas _____	515
9.8.	Custo com manutenção de instalações _____	516
9.9.	Custo com horas máquinas _____	517
9.10.	Custo com energia e telefone _____	519
9.11.	Custos com despesas da sede _____	519
9.12.	Custos com despesas administrativas _____	519
9.13.	Custos com ITR _____	519
9.14.	Custos de oportunidade do capital do capital financeiro no rebanho _____	520
9.15.	Custos com depreciação _____	521
10.	Receitas _____	521
10.1.	Estimativa da receita – bacia do rio Grande _____	522
10.2.	Estimativa da receita na bacia do rio Paranaíba _____	527
10.3.	Estimativa da receita na bacia do rio Doce _____	531
11.	Resultados das projeções de custo e receita _____	535
11.1.	Resultados para a bacia do Rio Grande _____	536
11.2.	Resultados para a bacia do Rio Paranaíba _____	538
11.3.	Resultados para a bacia do Rio Doce _____	541
12.	Literatura Revisada _____	550

Introdução

Este relatório apresenta os resultados finais do contrato SA-5183-2009 (UNESCO/ANA), **Produto 3 – RC2 –Relatório Final Consolidado, referente ao levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos dos recursos hídricos dos setores de saneamento, saneamento, indústria, criação animal e irrigação das bacias dos Rios Doce, Paranaíba e Grande**, conforme definido no Plano de Trabalho, etapa RC0.

O relatório segue a estrutura de pesquisa proposta no Plano de Trabalho, iniciando-se com a descrição do processo de definição dos usuários característicos de recursos hídricos dos diferentes setores (**Atividade 1**). Esta etapa descreve a dificuldade de obtenção de dados sobre custos de produção e receitas disponíveis em sítios da internet e publicações especializadas para os setores da indústria e mineração. Conforme proposto no Plano de Trabalho, foi feita uma pesquisa à página da CVM para todas as empresas outorgadas, sem sucesso na coleta de dados. Alternativamente, foi realizada uma pesquisa ao Banco Multidimensional de Estatísticas (BME/IBGE), onde foram obtidos dados agregados de custos e receitas por setor e por bacia hidrográfica da Pesquisa Industrial do IBGE para o período de 2003 a 2007. Descreve ainda a pesquisa bem sucedida para o setor de Saneamento, através de pesquisa à base de dados disponibilizados pelo SNIS. A definição dos usuários característicos dos setores de Irrigação e Pecuária foi obtida a partir do cruzamento de dados de outorgas com dados do Censo Agropecuário 2006.

Apresenta, na sequência, os resultados das Atividades 2, 3 e 4 do Plano de Trabalho, relativo aos usuários característicos dos setores industrial e mineração (2), saneamento (3) e irrigação e criação animal (4), respectivamente.

Atividade 1 - Definição dos usuários característicos dos setores de irrigação, criação animal, industrial e mineração nas bacias dos rios Doce, Paranaíba e Grande, de acordo com as seguintes diretrizes:

1. Indústria e Mineração

- Descrição das atividades:

1. Inicialmente, foi feita uma consulta à página eletrônica da CVM de modo a extrair dados de custos e receitas das empresas outorgadas, constantes na lista de outorgas fornecida pela ANA. Nenhuma das empresas outorgadas consultadas contém dados na base de dados da CVM.
2. Buscou-se, alternativamente, dados em publicações especializadas, como a REVISTA VALOR ECONÔMICO – GRANDES GRUPOS – Dezembro 2009 – Ano 8 – Número 8. Mesmo consignando extenso grupamento de informações empresariais, a pesquisa não foi bem sucedida em razão da publicação não abrigar as empresas e/ou grupo de empresas constantes nas planilhas de outorgas.
3. Apenas obteve-se o registro relativo à *Receita Bruta* para a CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira S/A (pag.139) e da Usina São Martinho S/A (pag. 195). Outras poucas empresas localizadas constavam apenas como subsidiárias nos organogramas de seus grupos titulares. Ex: Camargo Corrêa Cimentos S/A (pag. 246), Construtora Queiroz Galvão S/A (Fl. 186), Santa Vitória Açúcar e Álcool Ltda. (fl.143), Ultrafertil S/A (fl. 133 e 162) consta como subsidiária dos Grupos Bunge Brasil e Mosaic Fertilizantes do Brasil, Usina Caeté S/A (fl. 135), Usina Itapagipe Açúcar e Álcool Ltda. (fl. 136), Usina São Martinho S/A (fl. 195). – ver anexos.

4. Consultas adicionais foram realizadas através dos seguintes sites: www.cvm.gov.br, www.receita.fazenda.gov.br, www.ibge.gov.br, www.mma.gov.br, www.dnpm.gov.br e www.ana.gov.br. Nestes constam apenas informações genéricas. Além disso, sites existentes de algumas das empresas listadas foram verificados, sem êxito.
5. A solução alternativa foi obter informações sobre receitas e custos por setor, através de uma pesquisa ao Banco Multidimensional de Estatísticas (BME/IBGE), onde foram obtidos dados agregados de custos e receitas dos principais setores industriais e de mineração de cada bacia hidrográfica, com base na Pesquisa Industrial do IBGE para o ano de 2007 e também para o período de 2003 a 2006.
6. A definição dos usuários/setores característicos foi obtida com base no cruzamento de informações contidas na lista de outorgas dos setores industrial e de mineração (i.e. maior soma de vazões outorgadas e maior quantidade de empreendimentos outorgados por setor), com as informações das indústrias e empresas de mineração (i.e. empresas com o maior Valor Bruto da Produção), com base em informações obtidas na Pesquisa Industrial (IBGE 2007) por bacia hidrográfica, através de pesquisa ao BME/IBGE.

Tabela 1: Empresas Consultadas no site da CVM

Lista empresas	CNPJ	Está lista de Cias abertas da CVM? (S/N)	Possui infom financeiros disponíveis na CVM? (S/N)	Existe outra fonte de info para conseguir os dados? (S/N)	DADOS: ESCOPO DO TRABALHO			Fonte da informação	SETOR DE ATIVIDADE
					Receita Bruta	Custos de Produção	Lucro Líquido		
					R\$ milhões	R\$ milhões	R\$ milhões		
Fundação Assistencial Social Sinhá Junqueira	ND	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira S.A.	42.278.796/0001-99	N	N	S	1.289,40	ND	ND	Pag.139 (##)	papel e celulose
Irmãos Biagi S.A. Açúcar e Alcool	71.304.687/0001-05	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina São Martinho S.A.	48.663.421/0001-29	N	N	S	787,4	ND	ND	Pag.195 (##)	Acucar VVHP e VHP, Alcool Anidro e Hidratado
Ultrafétil S.A.	02.476.028/0005-60	N	N	N	-	-	-	-	Minério fosfático
Usina Itaquara de Açúcar e Alcool S.A.	72.111.321/0020-37	N	N	N	-	-	-	-	Destilação de Alcool a partir de cana-de-açúcar
Alvorada Administração e Participações S.A.	22.585.251/0001-18	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina Açucareira Bela Vista S.A.	55.108.880/0001-06	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Açúcar e Alcool Oswaldo Ribeiro de Mendonça Ltda	51.990.778/0001-26	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Santa Vitória Açucar e Alcool S.A.	07.981.751/0001-85	N	N	N	-	-	-	-	álcool
D S G - Mineração Ltda	59.809.160/0001-29	N	N	N	-	-	-	-	Energia elétrica
Virgolino de Oliveira S/A., Açúcar e Alcool	49.911.589/0004-11	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina Bela Vista S/A	04.989.941/0001-99	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Reichert Agropecuária Ltda	89.844.294/0003-03	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina Mandu S.A.	44.366.276/0001-63	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina Vertente	05.242.560/0001-76	N	N	N	-	-	-	-	álcool
Usina Santo Antonio S.A.	55.109.474/0001-68	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina Carolo S.A. - Açúcar e Alcool	55.109.474/0001-68	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Canamor Agro Industrial e Mercantil S.A.	57.017.436/0002-91	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
U.S.J Alcool e Açucar S.A.	44.209.336/0001-34	N	N	N	-	-	-	-	álcool
Coinbra Cresciumal S.A.	51.376.853/0009-10	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
D S G - Mineração Ltda	59.809.160/0001-29	N	N	N	-	-	-	-	Energia elétrica
Corn Products Brasil - Ing. Indus. Ltda.	01.730.520/0002-01	N	N	N	-	-	-	-	Fabricação de produtos alimentícios em geral
Usina Caeté S. A. - Unidade de Volta Grande	12.282.034/0008-71	N	N	N	-	-	-	-	Alcool, Açucar
Central Itumbiara de Energia e Alimentos Ltda	08.517.600/0001-33	N	N	N	-	-	-	-	Acucar
Usina Itapipape Açúcar e Alcool Ltda	06.059.962/0001-00	N	N	N	-	-	-	-	Alcool
Galvani Ind. Comercio e Servicos Ltda	00.548.997/0002-60	N	N	N	-	-	-	-	Extração de minerais
Usina Continental S.A.	06.026.236/0001-83	N	N	N	-	-	-	-	álcool
Usina Alta Mogiana S.A. - Açúcar e Alcool	53.009.825/0001-33	N	N	N	-	-	-	-	Destilação de alcool a partir de grãos
NESTLE - Industrial e Comercial Ltda	60.409.075/0148-89	N	N	N	-	-	-	-	Alimentos infantis
DEDINI - S. A. - Indústria e Comércio	56.617.244/0001-72	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Usina Guaritoba Ltda	07.398.533/0001-12	N	N	N	-	-	-	-	Alcool, Açucar e Energia elétrica
DEDINI - Açúcar e Alcool Ltda	56.617.244/0001-72	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Indústria e Comerc. de Embalagens de Papeis - ARTVINCO Ltda	04.783.459/0001-60	N	N	N	-	-	-	-	Papel, papelão, embalagens de papelão
Usina Mendonça Agroindustrial e Comercial Ltda	19.702.448/0001-85	N	N	N	-	-	-	-	Fabricação e refino de açúcar de cana
Camargo Corrêa Cimentos S.A.	62.258.884/0024-22	N	N	N	-	-	-	-	Cimento
Camargo Corrêa Cimentos S.A.	62.258.884/0024-23	N	N	N	-	-	-	-	Cimento
SARGEL Ltda.	01765757/0001-39	N	N	N	-	-	-	-	Gelatina farmacêutica
Usina Bataias S/A Açúcar e Alcool	54.470.679/0001-01	N	N	N	-	-	-	-	álcool
Matfrial - Matadouro e Frigorífico Ltda	07.464.123/0001-22	N	N	N	-	-	-	-	Carne bovina, miúdos comestíveis, Carne bovina resfriada com osso
Frisa Frigorífico Rio Doce S.A	27.497.684/0001-35	N	N	N	-	-	-	-	Conservas
Indústria de Material Bélico do Brasil - IMBEL	00.444.232/0004-81	N	N	N	-	-	-	-	material bélico
MAFITA - Matadouro Frigorífico Itajubá Ltda	17.863.143/0001-20	N	N	N	-	-	-	-	Carne Bbovina
Cooperativa Mista dos Produtores Rurais de Conselho Pena - CCPMISTA	19.767.078/0015-60	N	N	N	-	-	-	-	Leite e produtos derivados
Camargo Corrêa Cimentos S.A	62.258.884/0027-75	N	N	N	-	-	-	-	cimento
Antonio Francisco Penha Filho	05.589.013/0001-61	N	N	N	-	-	-	-	Leite
Lavart Lavanderia Ltda	05.589.013/0001-61	N	N	N	-	-	-	-	Leite Esterilizado
Construtora Queiroz Galvão S.A	33.412.792/0500-01	N	N	N	-	-	-	-	Integrat (LHT)
Cris Indústria e Comércio de Fios Textéis Ltda	05.802.078/0001-43	N	N	N	-	-	-	-	Lavagem Industrial
Cooperativa Mista dos Produtores Rurais de Conselho Pena - CCPMISTA	19.767.078/0015-60	N	N	N	-	-	-	-	Produtos avícolas
Larou's Ind. e Comércio de Confeções Ltda	36.325.587/0001-56	N	N	N	-	-	-	-	Confeção de artigos do vestuário e acessórios
Usina de Laticínios Jussara S.A	47.964.911/0001-00	N	N	N	-	-	-	-	Curtume e Acabamento de Couro
Cooperativa Agropecuária de Resplendor Ltda	24.136.038/0001-54	N	N	N	-	-	-	-	Roupa (calças jeans)
Confeções Mema São Paulo Ltda	27.084.474/0001-15	N	N	N	-	-	-	-	produtos de mandioca, colas, farinha, flocos de goma, raspas
Frango Forte Produtos Avícolas	57.839.862/0005	N	N	N	-	-	-	-	Concreto
PW Brasil Export S.A.	03.734.942/0001-91	N	N	N	-	-	-	-	leite pasteurizado, manteiga, queijo mussarela, queijo prato
Curtume Saraiva Ltda	05.393.610/0001-16	N	N	N	-	-	-	-	abate de bovinos e suínos
Togo Confeções Ltda - ME	05.393.610/0001-16	N	N	N	-	-	-	-	papel e celulose
Indústria e Comércio de Polvilho Universo Ltda	64.229.449/0001-85	N	N	N	-	-	-	-	Destilação de Alcool a partir de cana-de-açúcar
Construtora Queiroz Galvão S.A	33.412.792/0500-01	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Laticínios Cotatina Ltda	00.471.321/0001-74	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Chasbell Comercial Ltda	05.113.614/0001-01	N	N	N	-	-	-	-	Alimentos
Matadouro Rio Doce Ltda	19.862.044/0001-59	N	N	N	-	-	-	-	Energia elétrica
CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira S.A.	42.278.796/0001-99	N	N	S	1.289,40	ND	ND	Pag.139 (##)	papel e celulose
Usina Itaquara de Açúcar e Alcool S.A.	72.111.321/0020-37	N	N	N	-	-	-	-	Destilação de Alcool a partir de cana-de-açúcar
Alvorada Administração e Participações S.A.	22.585.251/0001-18	N	N	N	-	-	-	-	Acucar e álcool
Tate & Lyle Brasil S/A	042.361.873/0001-70	N	N	N	-	-	-	-	Alimentos
Aquanus Energética S.A.	05.350.372/0001-61	N	N	N	-	-	-	-	Energia elétrica
Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL	02.270.669/0001-29	N	N	N	-	-	-	-	Energia elétrica

(##) REVISTA VALOR ECONÔMICO - GRANDES GRUPOS - Dezembro 2009 - Ano 8 - Número 8

Tabela 2: Planilha de Outorgas dos setores Industrial e Mineral

Lista empresas	CNPJ	Está lista de Cias abertas da CVM? (S/N)	Possui infos financeiras disponíveis na CVM? (S/N)	Existe outra fonte de info para conseguir os dados? (S/N)	DADOS: ESCOPO DO TRABALHO			Fonte da informação	SETOR DE ATIVIDADE
					Receita Bruta	Custos de Produção	Lucro Líquido		
					R\$ milhões	R\$ milhões	R\$ milhões		
Mineração Água Amarela Ltda	47.519.251/0001-40	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Bergamo Extração de Areia e Prestação de Serviço Ltda	22.504.773/0001-48	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Marimbondo Mineração Ltda	68.050.293/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Porto de Areia São Geraldo Ltda	19.061.472/0001-82	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Porto de Areia São Geraldo Ltda	19.061.472/0001-82	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Porto de Areia São Geraldo Ltda	19.061.472/0001-82	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Vitória Arduini Extração e Comércio de Areia Ltda	07.522.575/0001-13	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Arecel Areias Colatina Ltda	32.497.315/0001-82	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Irmãos Nardi Ltda	02.822.417/0001-65	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Irmãos Gomes da Costa Ltda	31.275.605/0001-19	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Colodetti & Lopes Ltda	20.808.531/0003-84	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Areal Mônica Ltda	21.481.023/0001-35	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Areal e Material de Construção São Jorge Ltda	66.271.578/0001-90	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Alex Rodrigues Soares	03.264.179/0001-82	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Areal Bela Vista Ltda	01.061.697/0001-73	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Pedro Glória ME	20.832.820/0001-57	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Gonçalo Alves Filho - ME	07.153.740/0001-85	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Areal Rio Doce Ltda	03.657.177/0001-53	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Areal Bela Vista Ltda	01.061.697/0001-73	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Empresa Fornecedor de Materiais Ltda - ME	17.250.846/0001-82	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Areal Ilha do Rio Doce Ltda-ME	04.531.393/0001-10	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Portela Material de Construção Ltda - ME	05.360.504/0001-36	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Mineração Toledo Ltda	03.197.657/0001-89	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Mineração Toledo Ltda	03.197.657/0001-89	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Mineração Toledo Ltda	03.197.657/0001-89	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Porto de Areia Água Vermelha	-	N	N	N	-	-	-	-	areia
Paulo César de Oliveira - ME	26.086.710/0001-70	N	N	N	-	-	-	-	areia
Extração de Areia Carlu Ltda	19.444.371/0001-90	N	N	N	-	-	-	-	alho ou pedregulho e ben
Extração de Areia Carlu Ltda	19.444.371/0001-90	N	N	N	-	-	-	-	alho ou pedregulho e ben
Extração de Areia Carlu Ltda	19.444.371/0001-90	N	N	N	-	-	-	-	alho ou pedregulho e ben
Extração de Areia Carlu Ltda	19.444.371/0001-90	N	N	N	-	-	-	-	alho ou pedregulho e ben
José de Anchieta Resende - ME	02.251.154/0001-81	N	N	N	-	-	-	-	areia
Silvio de Sousa Filho - FI	21.875.141/0001-28	N	N	N	-	-	-	-	areia
José Carlos de Oliveira - FI	25.968.405/0001-49	N	N	N	-	-	-	-	dragagem de areia
Porto de Areia Rio Grande Ltda	17.865.323/0001-74	N	N	N	-	-	-	-	O OU PEDREGULHO E
Dragagem Zé Zarias Ltda	22.064.943/0001-10	N	N	N	-	-	-	-	EXTRAÇÃO DE AREIA
Silvio de Sousa Filho - FI	21.875.141/0001-28	N	N	N	-	-	-	-	areia
Coagro Comércio de Areia Grossa Ltda	46.876.991/0003-33	N	N	N	-	-	-	-	areia
Nelson Ciancaglio ME	01.230.023/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Nelson Ciancaglio ME	01.230.023/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Nelson Ciancaglio ME	01.230.023/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Nelson Ciancaglio ME	01.230.023/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Nelson Ciancaglio ME	01.230.023/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Nelson Ciancaglio ME	01.230.023/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
José Antônio Buscarioli Transportadora-ME	69.178.481/0001-26	N	N	N	-	-	-	-	areia
Porto de Areia Nossa senhora Aparecida Ltda	07.622.242/0001-66	N	N	N	-	-	-	-	areia
Gerardo Silva Pereira	850.498.408-72	N	N	N	-	-	-	-	areia
Paulo Pereira da Silva	71.185.401/0001-40	N	N	N	-	-	-	-	areia
Jacir de Moraes Cardoso	07.513.640/0001-44	N	N	N	-	-	-	-	areia
Dos Irmãos Indústria e Comércio de Minérios LTDA	02.338.578/0001-88	N	N	N	-	-	-	-	areia
João Batista Lopes Ribeiro	22.575.781/0002-66	N	N	N	-	-	-	-	areia
Edson Antônio Fernandes - FI	01.683.587/0001-43	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Jundu Ltda.	050.628.468/0001-57	N	N	N	-	-	-	-	a. beneficiamento de min
Empresa de Mineração Briçolari Ltda	-	N	N	N	-	-	-	-	
José Roberto Briçolari - ME	3.060.016/0001-00	N	N	N	-	-	-	-	areia
Paulo Moisés de Souza (SAM Sul América Mineração Ltda	29.647.211/0001-00	N	N	N	-	-	-	-	E MINERIOS DE METAIS
Mineração & Transporte Nossa Senhora Aparecida	05.695.212/0001-54	N	N	N	-	-	-	-	areia
José Machado Neto M.E.	03.765.951/0001-40	N	N	N	-	-	-	-	a mineral de diamante at
SAM - Sul América Mineração Ltda	29.647.211/0001-00	N	N	N	-	-	-	-	ISA MINERAL PARA DIA
Paulo Moisés de Souza - SAM Sul América Mineração	29.647.211/0003-64	N	N	N	-	-	-	-	ADE E APROVEITAMEN
Abílio Pereira de Mendonça Filho	796.078.266-68	N	N	N	-	-	-	-	cascalho
Brasroma Mineração Comércio e Indústria Ltda	65.119.166/0001-77	N	N	N	-	-	-	-	cascalho
Minasopis Mineração Bergamo Ltda	18.424.895/0001-57	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Marcelo Silva dos Reis - ME	02.343.909/0001-78	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Marcelo Silva dos Reis - ME	02.343.909/0001-78	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Marcelo Silva dos Reis - ME	02.343.909/0001-78	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Marcelo Silva dos Reis - ME	02.343.909/0001-78	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Coop. dos Dragadores da Região do Alto Parnaíba e Noroeste de Minas	06.202.497/0001-07	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Coop. dos Dragadores da Região do Alto Parnaíba e Noroeste de Minas	06.202.497/0001-07	N	N	N	-	-	-	-	Areia
Coop. dos Dragadores da Região do Alto Parnaíba e Noroeste de Minas	06.202.497/0001-07	N	N	N	-	-	-	-	Areia
SEMAG - Agrícola Transporte Ltda	02.876.736/0002-34	N	N	N	-	-	-	-	Areia
João Batista Izidoro & Cia Ltda - ME	62.214.564/0001-84	N	N	N	-	-	-	-	areia
M.V.V Mineração Comércio e Indústria Ltda	04.209.163/0001-30	N	N	N	-	-	-	-	areia
Ambrogio & Moraes Ltda - ME	66.468.168/0001-45	N	N	N	-	-	-	-	areia
Silveira Materiais e Serviço Ltda	04.856067/0001-83	N	N	N	-	-	-	-	areia
Roberto Moreira de Carvalho - ME	20.792.115/0006-88	N	N	N	-	-	-	-	areia
Leandro Melo Siqueira - ME	08.027.523/0001-33	N	N	N	-	-	-	-	areia
Irmãos Cadornini LTDA	17.957.622/0001-05	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mauro Moraes Junior	089.995.346-04	N	N	N	-	-	-	-	areia
Ramos & Moraes Ltda	03.881.300/0001-15	N	N	N	-	-	-	-	areia
A. Granuso Ltda.	22.343.990/0001-01	N	N	N	-	-	-	-	areia
A. Granuso Ltda.	22.343.990/0001-01	N	N	N	-	-	-	-	areia
A. Granuso Ltda.	22.343.990/0001-01	N	N	N	-	-	-	-	areia
Draga Paranaíba Ltda	03.384.740/0001-69	N	N	N	-	-	-	-	areia
Honório Vianna - ME	03.884.472/0001-42	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Kajiva Ltda - ME	08.287.523/0001-72	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Jatobá Ltda	03.233.128/0001-93	N	N	N	-	-	-	-	mineração
Emesto Avelino de Souza Almeida	42.963.157/0001-62	N	N	N	-	-	-	-	areia
Veríssimo Putão - FI	03.528.936/0001-88	N	N	N	-	-	-	-	areia
Veríssimo Putão - FI	03.528.936/0001-88	N	N	N	-	-	-	-	areia
Veríssimo Putão - FI	03.528.936/0001-89	N	N	N	-	-	-	-	areia
Leiza Melo Siqueira Fernandes - ME	03.367.995/0001-11	N	N	N	-	-	-	-	areia
Leiza Melo Siqueira Fernandes - ME	03.367.995/0001-11	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Irmãos Duro na Queda Ltda	66.348.103/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Irmãos Duro na Queda Ltda	66.348.103/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Irmãos Duro na Queda Ltda	66.348.103/0001-55	N	N	N	-	-	-	-	areia
Carmelia Pelegrini Fernandes - ME	01.630.451/0001-75	N	N	N	-	-	-	-	areia
Elisabe Fernandes Duarte - ME	04.627.109/0001-04	N	N	N	-	-	-	-	areia
Carmelia Pelegrini Fernandes - ME	01.630.451/0001-75	N	N	N	-	-	-	-	areia
Sidney Dominic Padilha - FI	25.812.637/0002-94	N	N	N	-	-	-	-	areia
Mineração Furukawa Ltda	07.764.465/0001-68	N	N	N	-	-	-	-	areia
Extração de Areia Sul de Minas Ltda	07.109.385/0001-79	N	N	N	-	-	-	-	areia
Extração de Areia Sul de Minas Ltda	07.109.385/0001-79	N	N	N	-	-	-	-	areia

1.1. Definição dos usuários característicos da indústria

- **Bacia do rio Grande:** das 41 empresas outorgadas pela ANA, 22 são do setor sucroalcooleiro. Das 13 empresas com maior vazão outorgada, 12 são deste setor, o que por si só caracterizaria este setor como um dos principais usuários característicos desta bacia. O setor de fabricação de alimentos (com 2 outorgas) seria o segundo em importância.

A Figura 1 mostra o mapa de situação da bacia do rio Grande



Figura 1: mapa de situação da bacia do rio Grande

A pesquisa ao BME (IBGE, Pesquisa Industrial de 2007) confirma a importância dos setores de açúcar (58 unidades locais) e álcool (27 unidades locais) como os principais setores em termos de Valor Bruto da Produção Industrial, seguido das Indústrias de Sucos (15 unidades locais) (vide Tabela 6).

Em resumo, as empresas do setor sucroalcooleiro e do setor de sucos foram definidas como usuários característicos dos recursos hídricos na bacia do rio Grande.

- **Bacia do Paranaíba:** das 8 empresas outorgadas, 5 pertencem aos setores de açúcar e álcool (2 de álcool, 2 de açúcar e álcool e 1 de açúcar). A ULTRAFÉRTIL, empresa de fabricação de minério fosfático, aparece como a principal usuária de recursos hídricos, seguida de 2 empresas do setor sucroalcooleiro.

A Figura 2 mostra o mapa de situação da bacia do Paranaíba



Figura 2: mapa de situação da bacia do Paranaíba

De acordo com a Pesquisa Industrial de 2007, os setores mais importantes em termos de Valor Bruto da Produção Industrial são: Produção de Óleos Vegetais (12 unidades locais); Abate de Reses (Frigoríficos) (44 unidades locais); Indústria de Laticínios (31 unidades locais). As empresas do setor de fertilizantes aparecem em sétimo lugar em Valor Bruto da Produção, com 25 unidades, e as empresas de Produção de Álcool e as de Usina de

Açúcar estão entre as 20 principais empresas da Bacia em termos de Valor Bruto da Produção, com 12 e 6 unidades, respectivamente, mas longe de serem as principais em termos de Valor de Produção (vide **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Há alguma relação entre as principais atividades do setor industrial listadas na Pesquisa Industrial 2007 e as principais empresas usuárias de recursos hídricos, conforme a lista de outorgas da ANA. Conforme pesquisa, tanto o setor de fertilizantes, representado pela ULTRAFÉRTIL, como as duas empresas outorgadas do setor sucroalcooleiro podem ser definidos como usuários característicos desta bacia.

- **Bacia do rio Doce:** das 18 empresas outorgadas pela ANA, destaca-se a CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira S.A., do setor de celulose, como a maior em vazão outorgada anualmente, seguido da Mafrial - Matadouro e Frigorífico Ltda e da Frisa Frigorífico Rio Doce S.A, ambas do setor frigorífico. A Figura 3 mostra o mapa de situação da bacia do Rio Doce.



Figura 3: Mapa de situação da bacia do rio Doce

De acordo com a pesquisa ao BME (IBGE, Pesquisa Industrial de 2007), os principais setores da bacia do rio Doce em termos de Valor Bruto da Produção são: 1. Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins (com 9 unidades locais); 2. Fabricação de móveis com predominância de madeira (com 88 unidades locais); 3. Abate de reses, preparação de produtos de carne (com 9 unidades locais); 4. Indústria de Laticínios (17 unidades locais); 5. setor de Gases Industriais (6 unidades locais); 6. Produção de Ferro Gusa (4 unidades locais) (vide Tabela 8Tabela 6). O setor de Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel, provavelmente o principal setor da bacia do rio Doce, ficou fora desta lista porque esta não dispõe de dados de custos e receitas de setores com menos de três unidades locais.¹ Como só há uma indústria deste setor na lista, que deve ser a própria CENIBRA, a pesquisa ao BME não disponibilizou dados de custos e receitas deste setor.

Conforme consulta feita a uma revista especializada (REVISTA VALOR ECONÔMICO – GRANDES GRUPOS – Dezembro 2009 – Ano 8 – Número 8), o Valor da Produção da CENIBRA em 2008, estimado em R\$1,28 bilhão, e com base na soma anual de vazão outorgada, a CENIBRA seria identificada como o principal usuário característico da bacia.

Cruzando-se os dados da Pesquisa Industrial 2007 com os dados de empresas com maior vazão outorgada, o setor de Abate de reses, preparação de produtos de carne aparece no BME como um dos principais setores desta bacia, corroboradas pelas presenças da Mafrial - Matadouro e Frigorífico Ltda e da Frisa Frigorífico Rio Doce S.A, ambas do setor frigorífico, na lista das principais usuárias dos recursos hídricos outorgadas

¹ A Pesquisa Industrial 2007 informou dados apenas sobre atividades de empresas que somassem mais de 3 unidades locais por bacia hidrográfica

pela ANA, o que define este setor como um setor característico da bacia hidrográfica.

Em resumo, as 3 empresas de maior vazão outorgada pela ANA na Bacia do rio Doce (i.e. CENIBRA - Celulose Nipo-Brasileira S.A., do setor de celulose, Mafrial - Matadouro e Frigorífico Ltda e Frisa Frigorífico Rio Doce S.A), foram definidas como usuários característicos dos recursos hídricos da bacia do rio Doce.

Considerando-se apenas o Valor de Produção, destacam-se também como usuários característicos os setores de “Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins”, o de “Fabricação de móveis com predominância de madeira” e a “Indústria de Laticínios”.

1.2. Definição dos usuários característicos da Mineração

Das 104 empresas outorgadas pela ANA, 99 delas são do setor de Extração de Areia. As outras 3 mineradoras são de metais preciosos.

- **Bacia do rio Grande:** 100% das empresas outorgadas pela ANA nesta bacia são de extração de areia.

De acordo com Pesquisa Industrial de 2007, as empresas do setor de “Extração de Pedra, Areia e Argila” se apresentam como as mais relevantes em termos de Valor Bruto da Produção, com 79 unidades locais, seguido pelos setores de Extração Mineral de Alumínio (69 unidades) e de Minerais não Metálicos (21 unidades), conforme Tabela 9 abaixo.

O setor de Extração de Areia foi definido como o setor característico desta bacia.

- **Bacia do Paranaíba:** Dentre as poucas mineradoras outorgadas, a maioria pertence à classe de Extração de Areia e Cascalho, e algumas poucas são de pesquisa mineral (diamante).

De acordo com a Pesquisa Industrial de 2007, o setor mais importante desta bacia é o setor de Extração de Minerais para Fabricação de Adubos (4 unidades), seguido do setor de Extração de Pedra, Areia e Argila (40 unidades).

Com base nos dados disponíveis, definiu-se o setor de Extração de Areia como um usuário característico da bacia.

- **Bacia do rio Doce:** das poucas empresas outorgadas pela ANA nesta bacia, 100% são de extração de areia.

De acordo com os dados da Pesquisa Industrial de 2007 (vide Tabela 9), os principais setores da bacia do rio Doce seriam o de:

1. Extração de Minério de Ferro (6 unidades)
2. Extração de Pedra, Areia e Argila (61 unidades locais)
3. Extração de Mineral Não Metálicos (11 unidades locais).

De acordo com os dados disponíveis (cruzamento dos dados de outorga com os do BME), apenas o setor de Extração de Areia pode ser definido como um usuário característico dos recursos hídricos.

2. Irrigação e Criação Animal

2.1. Definição dos usuários característicos da irrigação

- **Atividades:**

A definição dos usuários característicos de cada Bacia baseou-se, fundamentalmente, na análise conjunta dos dados de outorga disponibilizados

pela Agência Nacional de Águas e dos dados de Valor da Produção e área colhida de culturas irrigadas no ano de 2006, segundo os dados publicados pelo Censo Agropecuário de 2006.

A análise das outorgas concedidas envolveu os seguintes aspectos:

- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgas concedidas por cultura;
- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgas concedidas por município para uma mesma cultura;
- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgas concedidas por sistema de irrigação adotado

A análise do valor da produção e área colhida irrigada no ano de 2006 buscou encontrar os tipos de culturas que mais produziram sob sistemas irrigados.

O cruzamento das duas análises (outorga e valor da produção), somado ao levantamento de informações regionais, seja através da literatura ou consultas à profissionais locais do setor de irrigação definiu os usuários característicos dos recurso hídricos para as três bacias.

Foram definidos para cada bacia os três principais usuários característicos para culturas permanentes e os cinco principais usuários característicos para culturas temporárias, conforme segue:

- ***Definição dos usuários característicos da bacia do rio Grande.***

Segue abaixo análise das outorgas concedidas pela ANA - Agência Nacional de Águas no Rio Grande por cultura e por município.

Gráfico 1: Vazões anuais outorgadas no Rio Grande por cultura (Fonte: ANA)

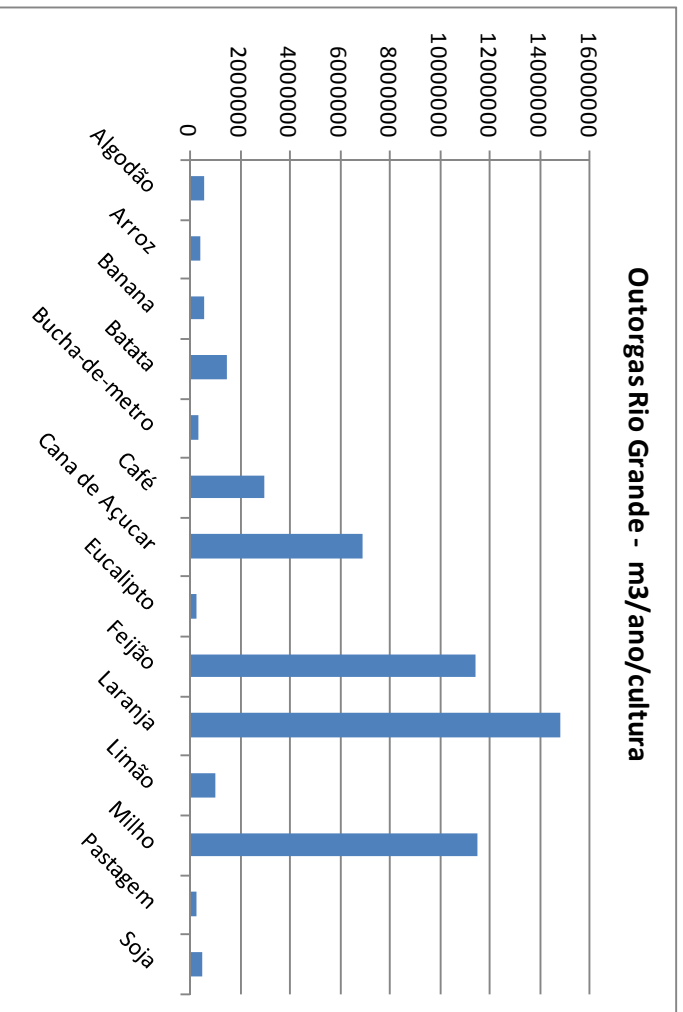
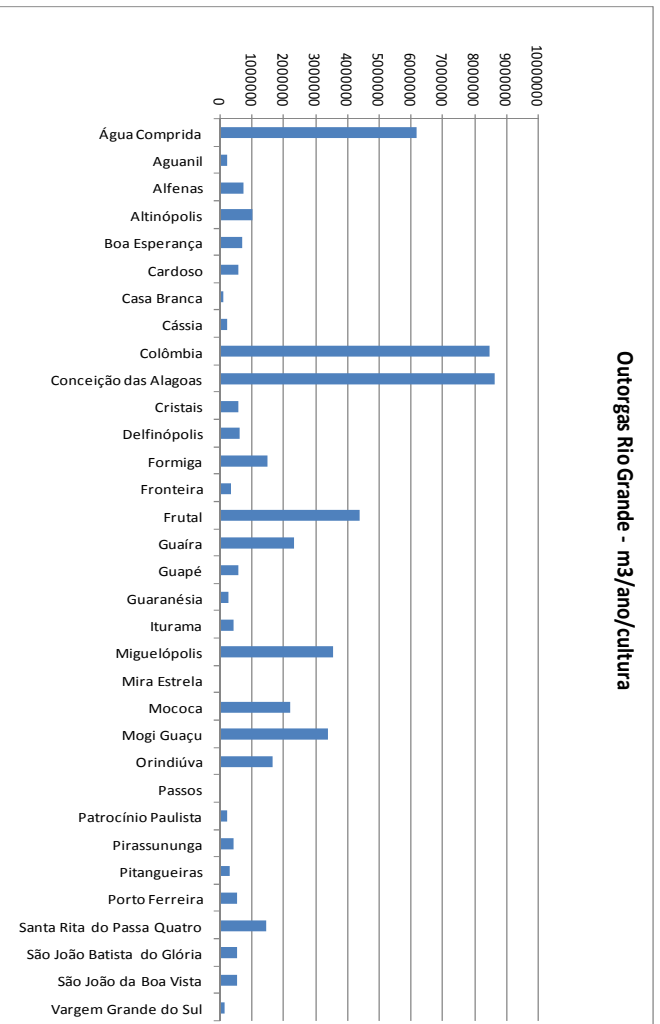


Gráfico 2: Vazões anuais outorgadas no Rio Grande por município (Fonte: ANA)



O Gráfico 3 e o Gráfico 4 abaixo apresentam os valores de produção e áreas colhidas das culturas irrigadas presentes nos municípios pertencentes à bacia do rio Grande.

Gráfico 3: Valor da produção (Mil Reais) e área colhida (ha) das culturas permanentes irrigadas presentes nos municípios da Bacia do rio Grande (fonte: IBGE)

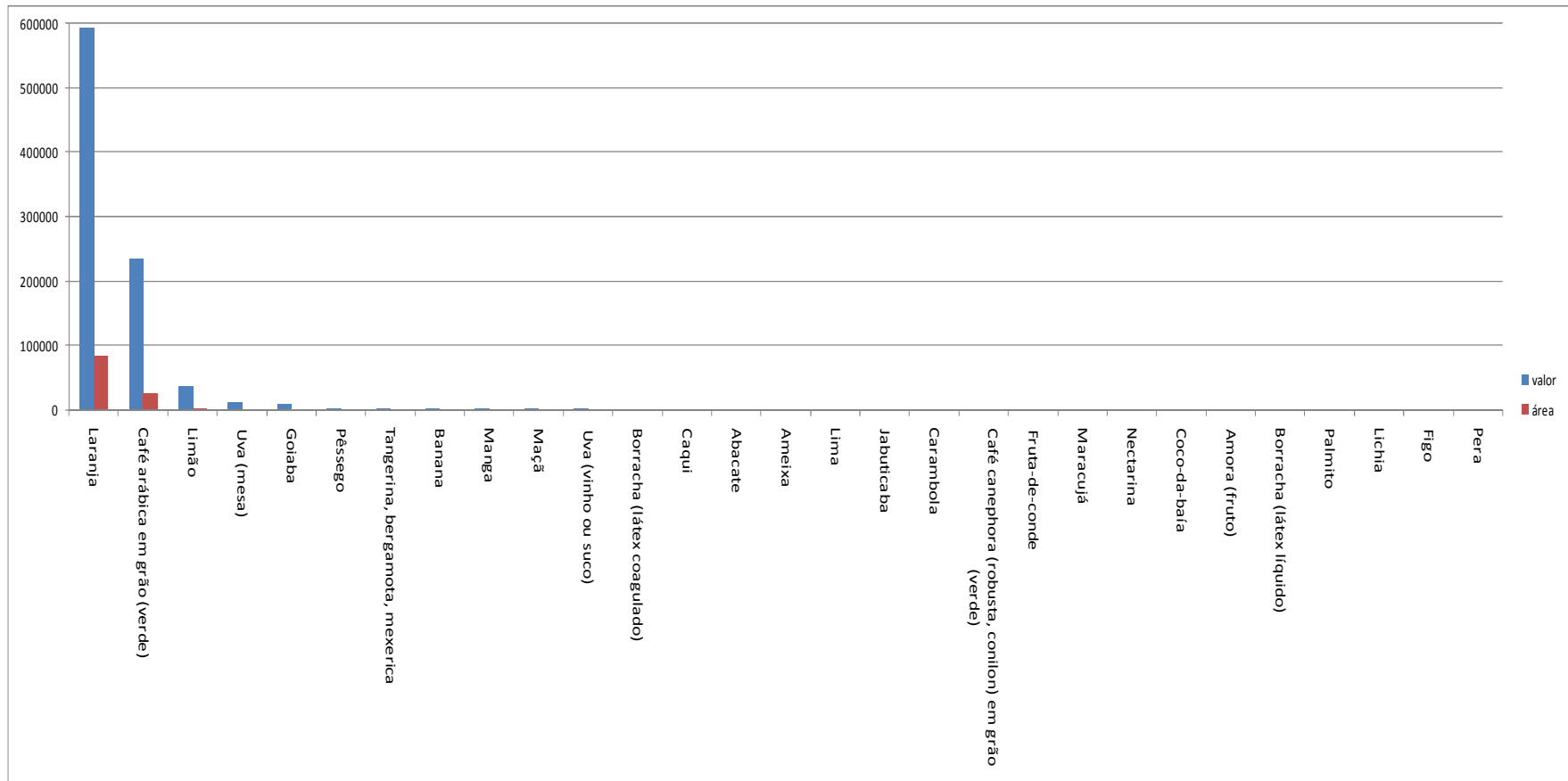
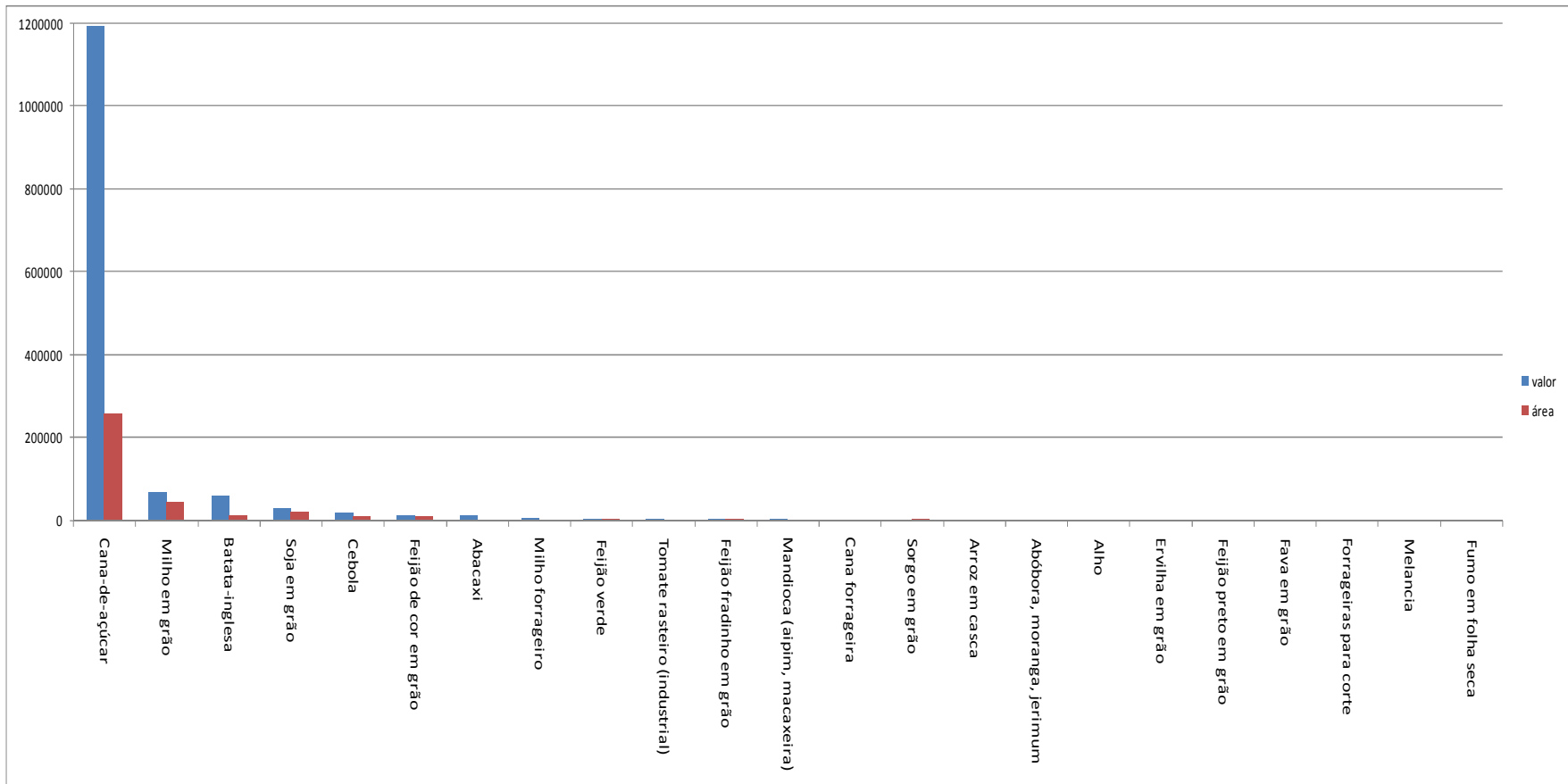


Gráfico 4: Valor da produção (Mil Reais) e área colhida (ha) das culturas temporárias irrigadas presentes nos municípios da Bacia do rio Grande (fonte: IBGE)



Conforme Gráfico 1 (vazões outorgadas por cultura irrigada), as 3 principais culturas permanentes irrigadas com base na vazão outorgada e na quantidade de empreendimentos outorgados, são as culturas de Laranja, Café e Limão. Estas informações vão de encontro à análise das culturas permanentes irrigadas do Censo Agropecuário de 2006 (Gráfico 3), onde as culturas de Laranja, Café e Limão, nesta ordem, também se apresentam como as principais culturas permanentes irrigadas da bacia em termos de Valor Bruto da Produção. A cultura irrigada do Café é difundida em quase toda a bacia, enquanto a laranja e o limão estão mais concentrados em alguns municípios.

De acordo com o Gráfico 1, as 5 principais culturas temporárias irrigadas com base na vazão e na quantidade de empreendimentos outorgados são as culturas de feijão, milho, cana-de-açúcar, batata e soja. Esta informação vai de encontro à análise das culturas temporárias irrigadas do Censo Agropecuário de 2006 (Gráfico 4), onde as culturas de cana-de-açúcar, milho, batata, soja e feijão, nesta ordem, seriam as principais culturas temporárias irrigadas da bacia.

De acordo com a análise gráfica apresentada e o levantamento detalhado de valores da produção e área colhida de todos os municípios pertencentes à bacia, foram definidos na Tabela 3 abaixo os usuários característicos do setor de irrigação da bacia do rio Grande, destacando a cultura, sua localização e tecnologia de irrigação mais utilizada:

Tabela 3: Usuários Característicos do setor de irrigação da bacia do rio Grande

Bacia	Cultura	IBGE*	ANA*	ANA**
RIO GRANDE	Laranja	Barretos SP e Colombia SP	Localizada por gotejamento	Colombia SP e Mogi Guaçu SP
	Café Arábica	Alfenas MG e Pedregulho SP	Localizada por gotejamento	Alfenas MG e São João Batista do Glória MG
	Limão	Mogi Mirim SP e Taquaritinga SP	Localizada por gotejamento	Frutal MG
	Cana	Uberaba MG e Ribeirão Preto SP	Aspersão por autopropeido	Conceição de Alagoas MG e Orindiúva SP
	Milho	Guaíra SP e Casa Branca SP	Aspersão por pivô central	Conceição de Alagoas MG e Miguelópolis SP
	Batata	Casa Branca SP e Vargem Grande do Sul SP	Aspersão por pivô central	Porto Ferreira SP e Boa Esperança SP
	Soja	Guaíra SP e Planura MG	Aspersão por pivô central	Miguelópolis SP
	Feijão	Casa Branca SP e Formiga MG	Aspersão por pivô central	Frutal MG e Água Comprida MG
IBGE	Municípios com maiores áreas com uso da irrigação em 2006 segundo IBGE dentre os municípios que pertencem à Bacia.			
ANA*	Sistema de irrigação predominante em função de número de instalações e volume de água captado segundo lista de outorgas concedidas pela ANA para Rio Grande			
ANA**	Municípios com maiores volumes outorgados por ano para o sistema de irrigação definido segundo lista de outorgas concedidas pela ANA para o Rio Grande			

- **Definição dos usuários característicos da bacia do rio Doce.**

Segue abaixo análise das outorgas concedidas pela ANA - Agência Nacional de Águas no Rio Doce por cultura e por município.

Gráfico 5: Vazões anuais outorgadas no Rio Doce por cultura (Fonte: ANA)

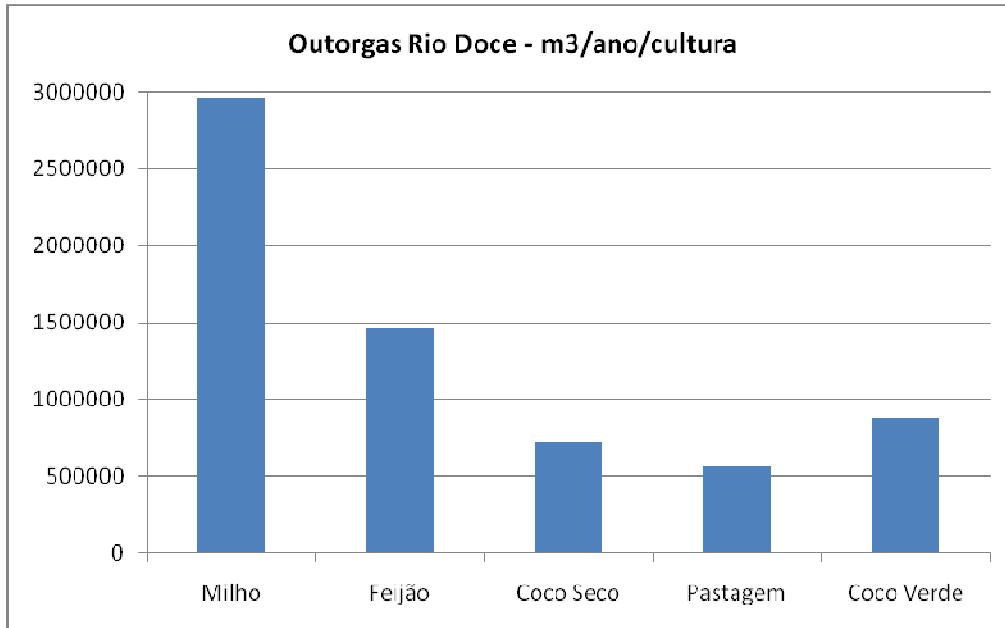
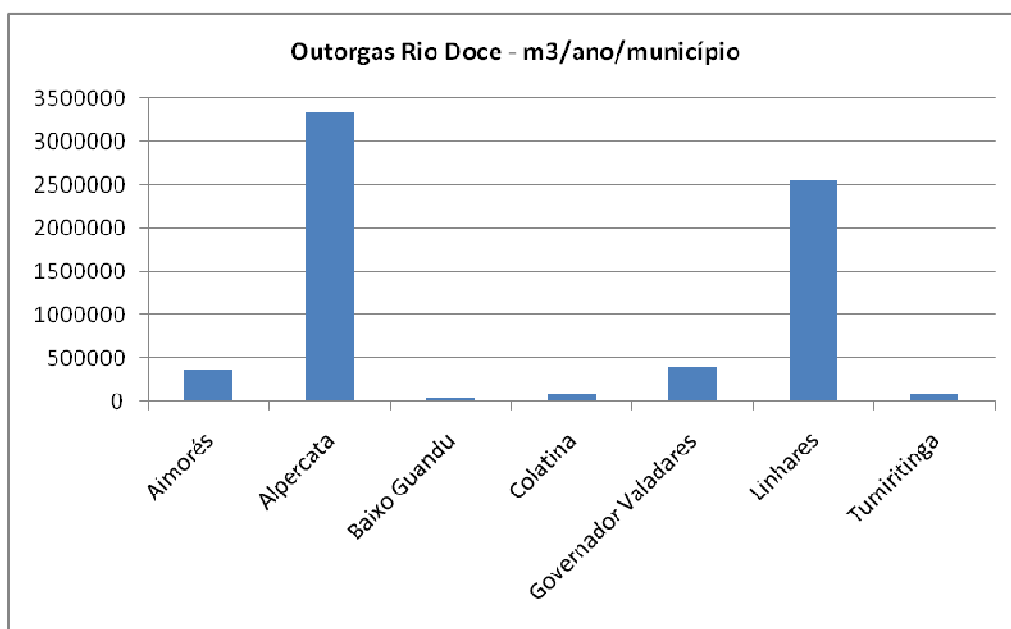


Gráfico 6: Vazões anuais outorgadas no Rio Doce por município (Fonte: ANA)



O Gráfico 7 e o Gráfico 8 abaixo apresentam os valores de produção e áreas colhidas das culturas irrigadas presentes nos municípios pertencentes à Bacia do rio Doce.

Gráfico 7: Valor da produção (Mil Reais) e área colhida (ha) das culturas permanentes irrigadas presentes nos municípios da Bacia do rio Doce (fonte: IBGE)

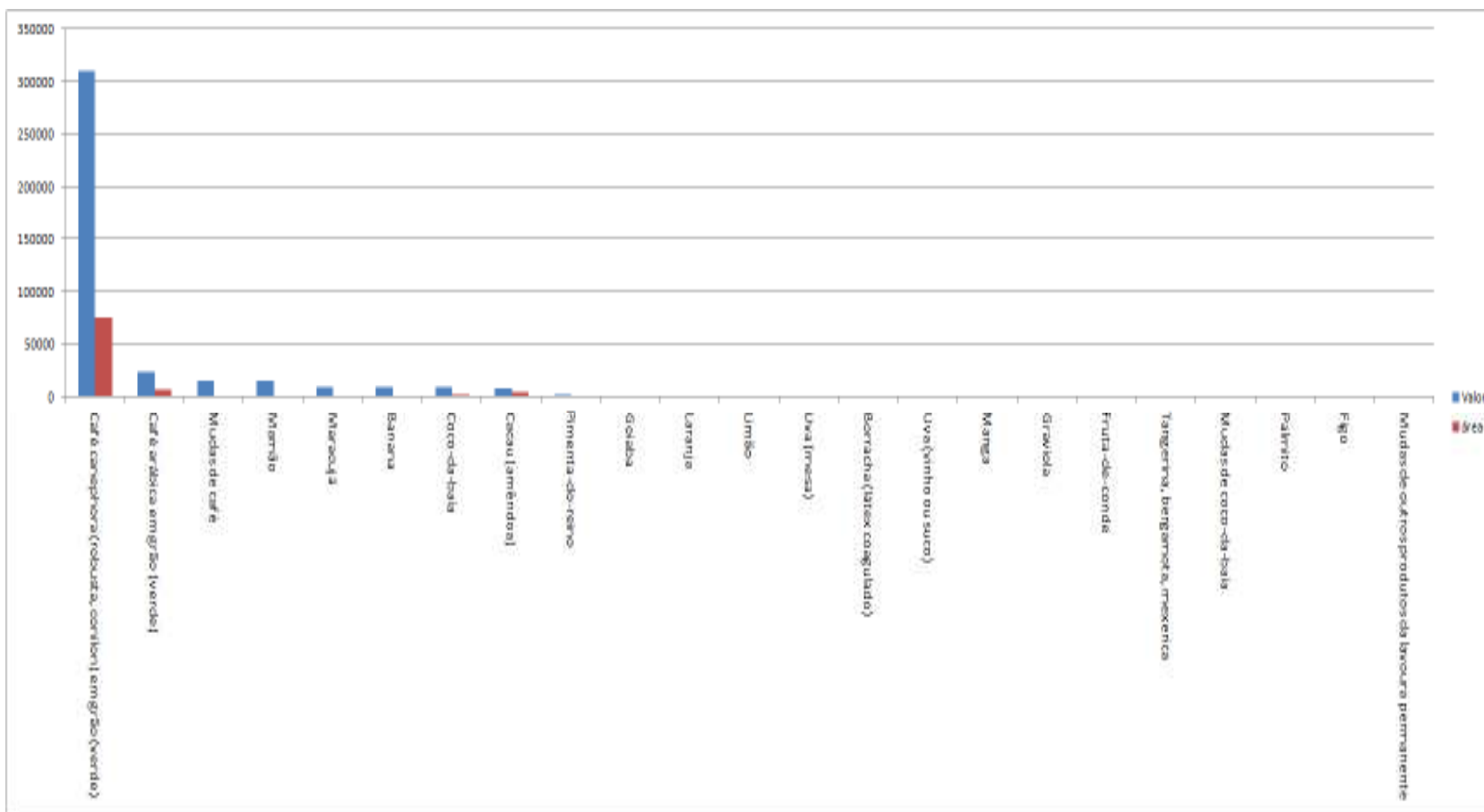
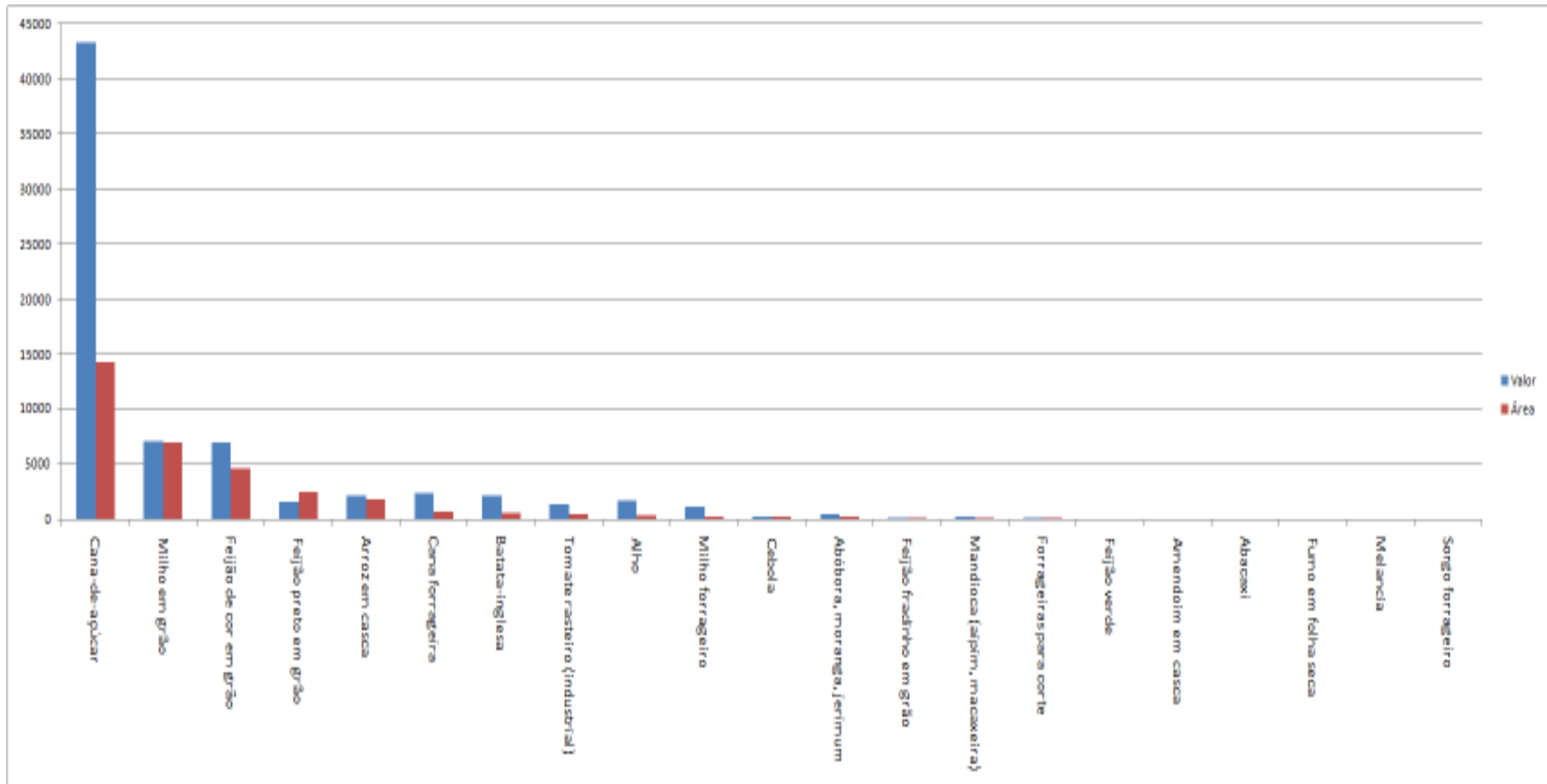


Gráfico 8: Valor da produção (Mil Reais) e área colhida (ha) das culturas temporárias irrigadas presentes nos municípios da Bacia do rio Doce (fonte: IBGE)



Conforme Gráfico 5 (vazões outorgadas por cultura irrigada), as principais culturas permanentes irrigadas com base na vazão outorgada e na quantidade de empreendimentos outorgados, são as culturas de coco seco e coco verde. Estas informações diferem da análise das culturas permanentes irrigadas do Censo Agropecuário de 2006 (Gráfico 7), onde as culturas de Café robusta, Café arábica e Mamão se apresentam como as principais culturas permanentes irrigadas da bacia em termos de Valor Bruto da Produção.

De acordo com o Gráfico 5, as principais culturas temporárias irrigadas com base na vazão e na quantidade de empreendimentos outorgados são as culturas de milho e feijão. Esta informação está em conformidade parcial com a análise das culturas temporárias irrigadas do Censo Agropecuário de 2006 (Gráfico 8), onde as culturas de cana-de-açúcar, milho, feijão, arroz em casca e batata, nesta ordem, revelam-se como as principais culturas temporárias irrigadas desta bacia.

De acordo com a análise gráfica apresentada e o levantamento detalhado de valores da produção e área colhida de todos os municípios pertencentes à bacia (Censo Agropecuário 2006), foram definidos na Tabela 4 abaixo os usuários característicos do setor de irrigação da bacia do rio Doce:

Tabela 4: usuários característicos do setor de irrigação da bacia do rio Doce

Bacia	Cultura	IBGE*	ANA*	ANA**
RIO DOCE	Café Robusta	Vila Valério ES e Rio Bananal ES,	Não há outorgas	
	Café Arábica	Colatina ES e Santa Teresa ES	Não há outorgas	
	Mamão	Vila Valério ES e Linhares ES	Não há outorgas	
	Cana	Urucânia MG e Linhares ES	Não há outorgas	
	Feijão	Coimbra MG e Cajuri MG	Aspersão por pivô central	Alpercata MG
	Milho	Laranja da Terra ES e Sta Maria de Jetibá ES	Aspersão por pivô central	Alpercata MG e Linhares ES
	Batata	Carandaí MG e Ouro Branco MG	Não há outorgas	
	Arroz	Aimorés MG e Sobrália MG	Não há outorgas	
IBGE	Municípios com maiores áreas com uso da irrigação em 2006 segundo IBGE dentre os municípios que pertencem à Bacia.			
ANA*	Sistema de irrigação predominante em função de número de instalações e volume de água captado segundo lista de outorgas concedidas pela ANA para Rio Doce			
ANA**	Municípios com maiores volumes outorgados por ano para o sistema de irrigação definido segundo lista de outorgas concedidas pela ANA para o Rio Doce			

○ **Definição dos usuários característicos da bacia do rio Paranaíba.**

Segue abaixo análise das outorgas concedidas pela ANA - Agência Nacional de Águas no Rio Doce por cultura e por município.

Gráfico 9: Vazões anuais outorgadas no Rio Paranaíba por cultura (Fonte: ANA)

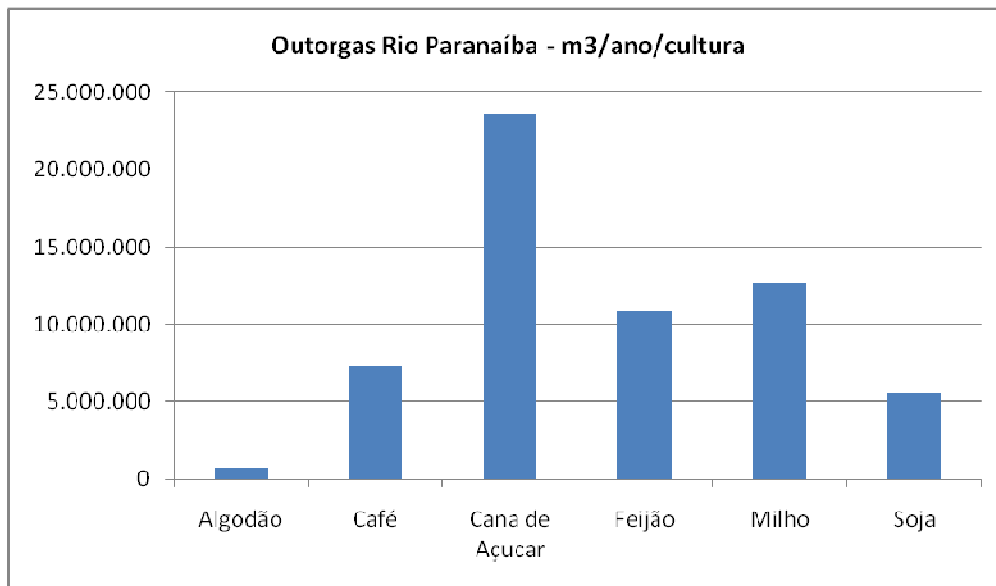
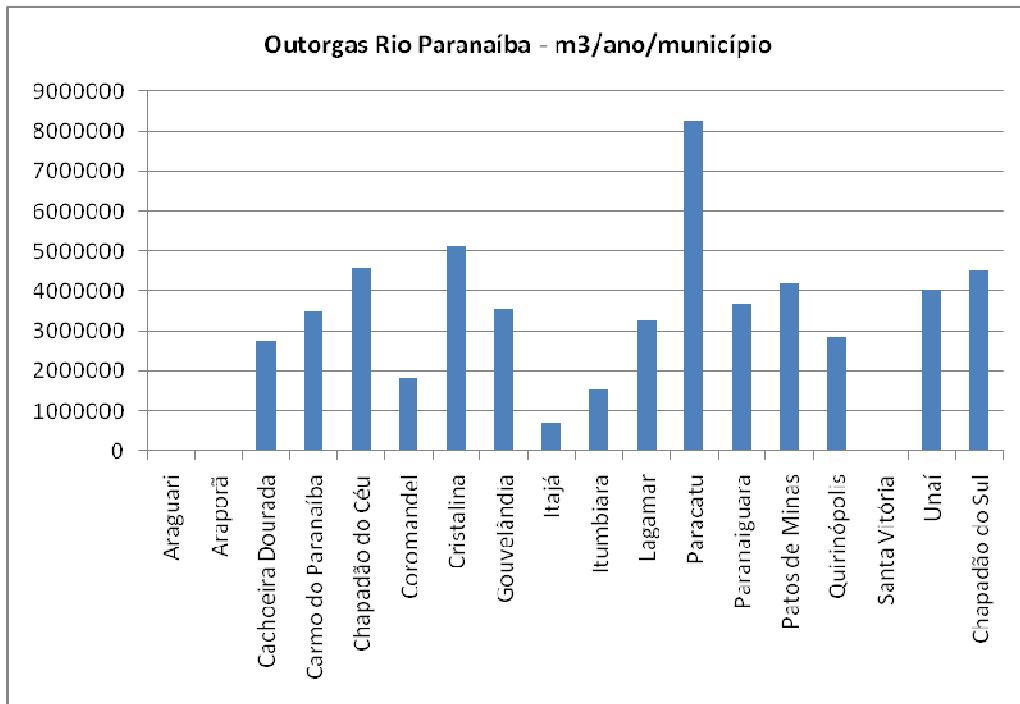


Gráfico 10: Vazões anuais outorgadas no Rio Paranaíba por município (Fonte: ANA)



O Gráfico 11 e o Gráfico 12 abaixo apresentam os valores de produção e áreas colhidas das culturas irrigadas presentes nos municípios pertencentes à Bacia do rio Paranaíba.

Gráfico 11: Valor da produção (Mil Reais) e área colhida (ha) das culturas permanentes irrigadas presentes nos municípios da Bacia do rio Paranaíba (fonte: IBGE)

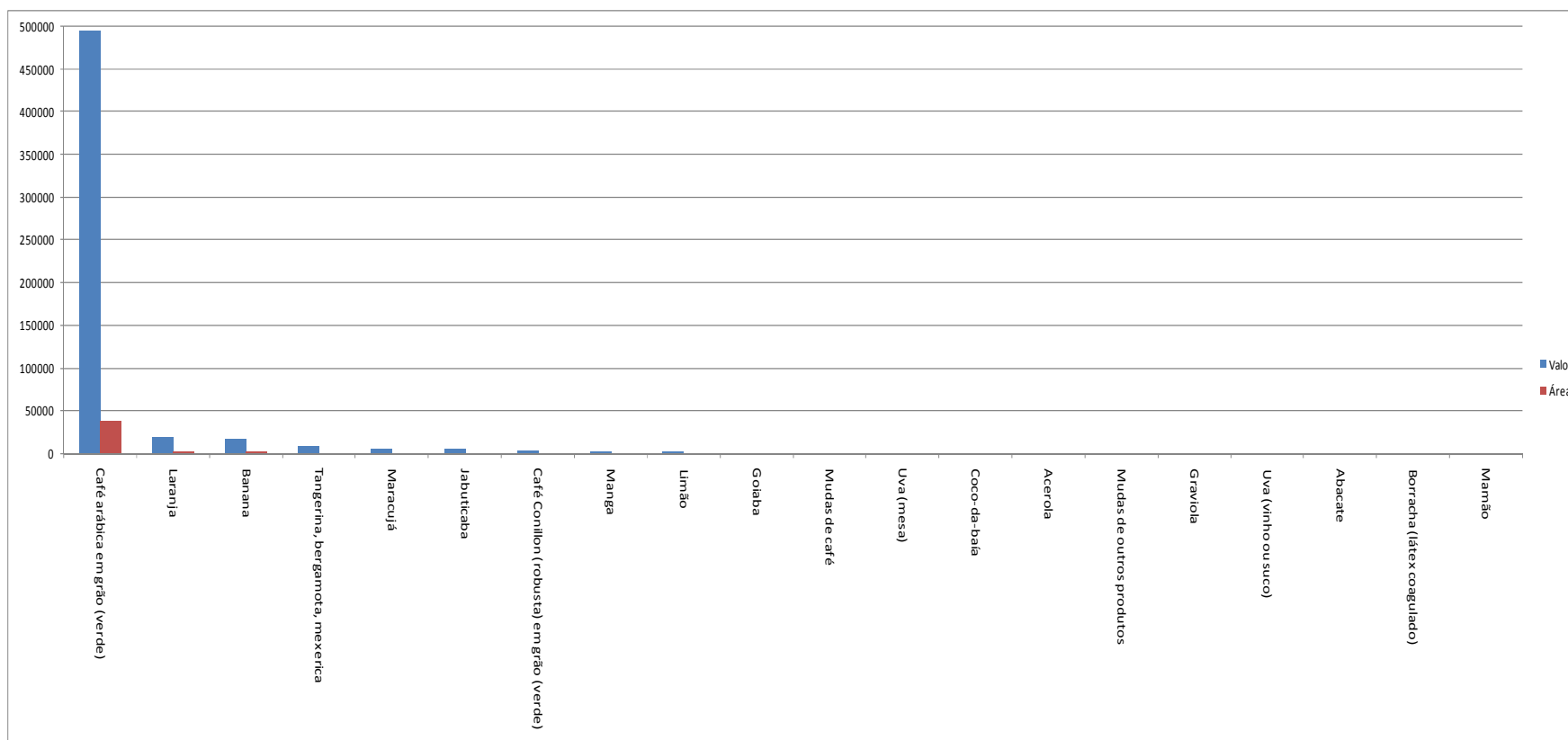
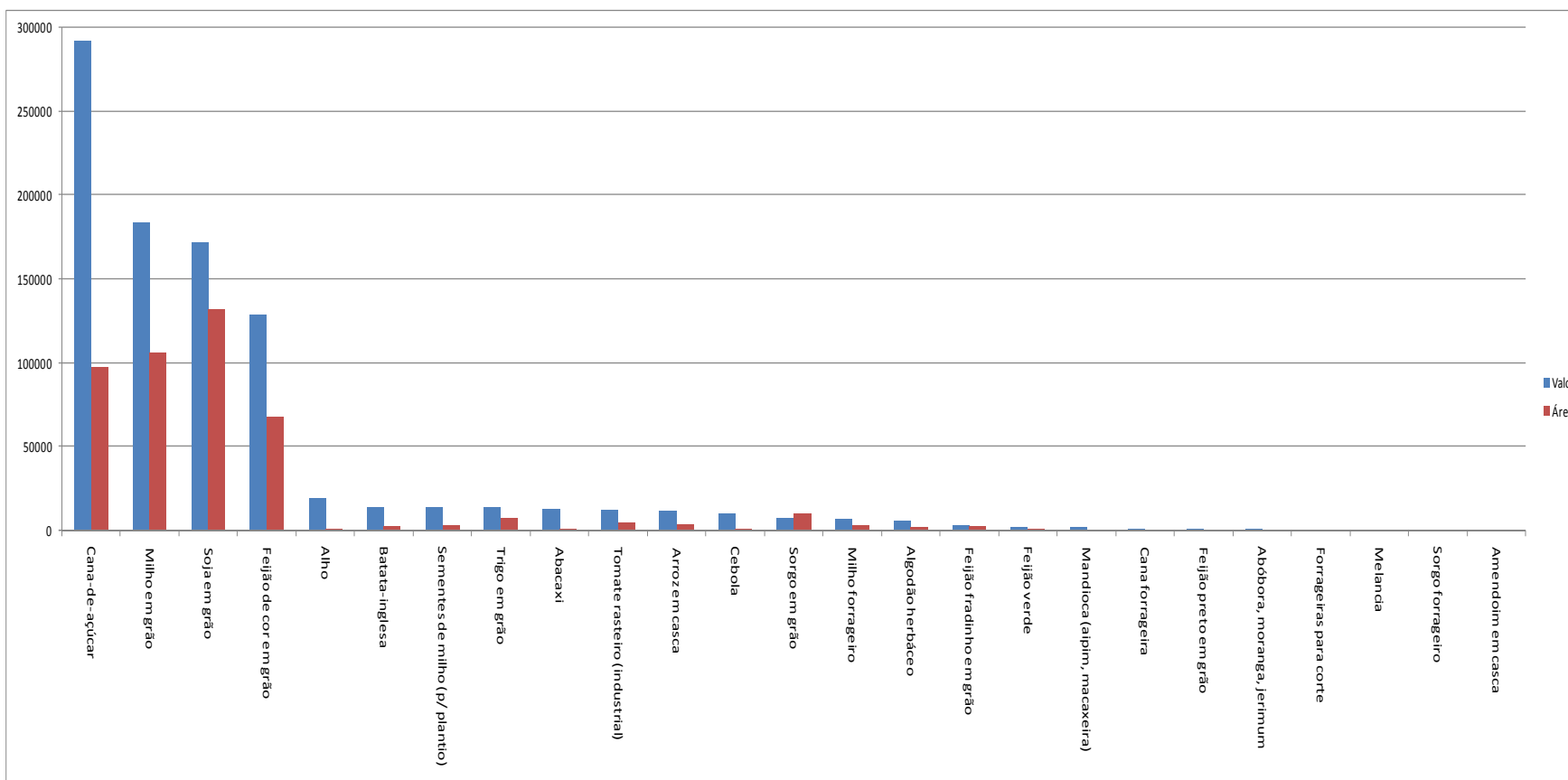


Gráfico 12: Valor da produção (Mil Reais) e área colhida (ha) das culturas temporárias irrigadas presentes nos municípios da Bacia do rio Paranaíba (fonte: IBGE)



Conforme Gráfico 9 (vazões outorgadas por cultura irrigada), a principal cultura permanente irrigada com base na vazão outorgada e na quantidade de empreendimentos outorgados é a cultura do Café. Esta informação é parcialmente corroborada pela análise das culturas permanentes irrigadas do Censo Agropecuário de 2006 (Gráfico 11), onde as culturas de Café, Laranja e Banana, nesta ordem, se apresentam como as principais culturas permanentes irrigadas da bacia em termos de Valor Bruto da Produção.

De acordo com o Gráfico 9, as 5 principais culturas temporárias irrigadas com base na vazão e na quantidade de empreendimentos outorgados são as culturas de cana-de-açúcar, milho, feijão, soja e algodão. Esta informação vai de encontro à análise das culturas temporárias irrigadas do Censo Agropecuário de 2006 (Gráfico 12), onde as culturas de cana-de-açúcar, milho, soja e feijão, nesta ordem, seriam as principais culturas temporárias irrigadas da bacia.

De acordo com a análise gráfica apresentada e o levantamento detalhado de valores da produção e área colhida de todos os municípios pertencentes à bacia, foram preliminarmente definidos na Tabela 5 abaixo os usuários característicos da bacia do Paranaíba:

Tabela 5: usuários característicos do setor de irrigação da bacia do rio Paranaíba

Bacia	Cultura	IBGE*	ANA*	ANA**
RIO PARANAÍBA	Café Arábica	Monte Carmelo MG e Coromandel MG	Aspersão por pivô central	Carmo do Paranaíba MG e Unaí MG
	Banana	Indianópolis MG e Uberlândia MG	Não há outorgas	
	Laranja	Ituiutaba MG e Hidrolândia GO	Não há outorgas	
	Cana	Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO	Aspersão por pivô central	Chapadão do Céu GO e Chapadão do Sul MS
	Feijão	Paracatu MG e Unaí MG	Aspersão por pivô central	Paracatu MG e Itumbiaraga GO
	Milho	Cristalina GO e Unaí MG	Aspersão por pivô central	Cristalina GO e Paracatu MG
	Soja	Paracatu MG e Unaí MG	Aspersão por pivô central	Paracatu MG e Lagamar MG
	Algodão	Unaí MG	Aspersão por pivô central	Paracatu MG
IBGE	Municípios com maiores áreas com uso da irrigação em 2006 segundo IBGE dentre os municípios que pertencem à Bacia.			
ANA*	Sistema de irrigação predominante em função de número de instalações e volume de água captado segundo lista de outorgas concedidas pela ANA para Rio Paranaíba			
ANA**	Municípios com maiores volumes outorgados por ano para o sistema de irrigação definido segundo lista de outorgas concedidas pela ANA para o Rio Paranaíba			

2.2. Definição dos usuários característicos da criação animal

Face à ausência de dados suficientes de outorgas para o setor de criação animal (5 empreendimentos outorgados), adotou-se o Censo Agropecuário 2006 como fonte de definição de usuários característicos (Valor da Produção e Quantidade de Animais).

Como os dados de Valor Bruto da Produção (VPB) do Censo estão disponíveis de forma agregada por categoria de animal (i.e. Animais de grande porte – Pecuária Bovina, Bubalina etc.), de médio porte (Suínos, Caprinos e Ovinos) e aves (Frangos, galinhas etc.), utilizou-se, complementarmente, os dados de quantidade de animais, por categoria, para selecionar os usuários característicos de recursos hídricos.

De acordo com a pesquisa, na categoria de animais de grande porte destaca-se a pecuária de corte nas 3 bacias, seguida da categoria de animais de médio porte, onde destaca-se a produção de suínos nas 3 bacias, e na categoria de animais de pequeno porte, destaca-se a produção de frangos de corte.

Conforme disposto no Plano de Trabalho, definiu-se, para as 3 bacias (Grande, Paranaíba e Doce) os seguintes usuários característicos da criação animal:

- Pecuária de corte (1500 UA e 7500 UA);
- Suínos
- Frangos de Corte

Atividade 2: Levantamento de dados relativos aos usuários característicos dos setores industrial e de mineração

- Apresentação, em tabelas (Tabela 6, Tabela 7, Tabela 8 e Tabela 9), dos dados financeiros de **custos de produção e receitas** dos 20 principais setores em termos de Valor Bruto da Produção, ano base 2007, por bacia hidrográfica, provenientes da pesquisa ao BME (Pesquisa Industrial, 2007);
- Tabelas contendo série histórica de preços dos principais produtos produzidos pelos usuários característicos.

Os dados de custos de produção e receitas levantados foram corrigidos de acordo com o Índice Geral de Preços de Mercado – IGPM. Valores de 2007 corrigidos pelo IGP-M (período 01/2008-12/2009), conforme Figura 4 abaixo.

Resultado da Correção pelo IGP-M (FGV)

Dados básicos da correção pelo IGP-M (FGV)	
Dados informados	
Data inicial	01/2008
Data final	12/2009
Valor nominal	R\$ 1.000,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,0792526
Valor percentual correspondente	7,9252600 %
Valor corrigido na data final	R\$ 1.079,25 (REAL)

Figura 4: correção das tabelas do BME pelo IGP-M

- Conforme definido no Plano de Trabalho, foram calculados os seguintes índices: **custo/pessoal**; e **receita/pessoal**. Os indicadores também propostos de *custo/ton produzida*; e *receita /ton produzida* não puderam ser estimados, em razão da indisponibilidade destes dados (O BME não forneceu, apesar de solicitado).
- Conforme previsto no Plano de Trabalho, alguns subsetores característicos coincidiram com alguns usuários outorgados pela ANA. Em razão disso, esses indicadores podem posteriormente ser aplicados na estimativa dos custos e receitas destes usuários.
- Caso seja de interesse da ANA, sobre os dados disponíveis de pessoal ocupado de cada usuário característico outorgado poderão ser aplicados os indicadores obtidos através da pesquisa ao BME com o objetivo de estimar os custos e receitas das empresas definidas como usuários característicos nas bacias.
- Para alguns dos principais setores, e para os quais havia dados disponíveis, levantou-se a série histórica de preços de mercado de 2003 a 2009 dos produtos dos usuários definidos como característicos.

Tabela 6: Pesquisa Industrial 2007- Bacia do rio Grande (valores corrigidos pelo IGPM)

TIPO	CLASSE	CNAE	Número de unidades locais	Pessoal Ocupado	Salários	Encargos	Custos e Despesas	Valor Bruto da Produção Industrial	Custo das Operações Industriais	Valor da Transformação Industrial	Consumo de matérias-primas	Receita Líquida Industrial	Receita Líquida Não-Industrial	Receita Líquida de Vendas	Custo/ Pessoal	Receita/ Pessoal
BACIA RIO GRANDE	1561	Usinas de Açúcar	58	50.776	1.253.400.931	451.383.355	9.900.246.751	9.356.597.901	5.213.324.696	4.143.273.206	3.762.404.610	9.141.925.916	302.687.718	9.444.613.633	194.979	180.044
BACIA RIO GRANDE	1523	Prod Suços	15	3.317	90.343.301	47.580.176	3.732.107.179	4.045.882.974	2.194.149.746	1.851.733.229	1.864.066.051	3.985.195.722	308.254.903	4.293.450.625	1.125.122	1.201.420
BACIA RIO GRANDE	2340	Prod Alcool	27	28.099	576.113.696	173.527.454	3.517.542.284	3.311.675.902	1.784.645.294	1.527.030.608	1.333.382.749	3.242.285.859	57.187.368	3.299.473.227	125.186	115.390
BACIA RIO GRANDE	2413	Fab Fertilizantes	35	2.342	56.099.876	29.050.179	2.919.276.442	3.227.645.216	2.607.320.217	620.324.999	2.534.923.678	2.910.909.710	14.430.172	2.925.339.882	1.246.622	1.243.049
BACIA RIO GRANDE	1511	Abate de Reses	41	10.517	155.738.150	59.863.601	3.004.814.590	2.981.217.508	2.463.495.706	517.721.802	2.359.492.696	2.962.483.554	355.220	2.962.838.774	285.703	281.679
BACIA RIO GRANDE	1542	Fab Prod Laticinio	73	5.929	109.374.442	55.292.121	2.132.309.566	2.595.819.616	1.312.820.932	1.282.998.683	1.206.107.537	1.814.414.228	2.013.954	1.816.428.182	359.626	306.011
BACIA RIO GRANDE	1556	Fab Raços	46	4.836	117.989.965	59.900.064	2.041.192.937	2.250.570.720	1.340.108.633	910.462.087	1.246.719.874	1.856.274.438	64.406.266	1.920.680.704	422.074	383.837
BACIA RIO GRANDE	2121	Fab Papel	15	4.257	151.533.559	83.108.251	1.899.991.654	2.050.568.591	1.024.187.526	1.026.381.065	674.725.488	2.019.584.047	#VALOR!	2.019.584.047	446.348	474.443
BACIA RIO GRANDE	2981	Fab Fogos Refr e Maq Lavar	3	5.406	132.950.603	49.495.612	2.032.875.066	2.046.345.507	1.406.219.109	640.126.397	1.320.360.720	2.016.245.093	53.508	2.016.298.601	376.038	372.962
BACIA RIO GRANDE	1512	Abate de Aves	31	12.101	141.587.144	61.827.556	1.696.356.374	1.927.363.865	1.155.343.544	772.020.321	1.033.359.456	2.036.495.534	375.407	2.036.870.941	140.178	168.285
BACIA RIO GRANDE	3130	Fab Fios Cabos Eletr	18	3.749	72.713.871	36.875.779	1.809.472.140	1.895.799.879	1.570.851.673	324.948.206	1.506.712.211	1.884.303.089	3.800.366	1.888.103.455	482.655	502.615
BACIA RIO GRANDE	1572	Fabricação de café solúvel	5	1.868	77.382.325	45.757.135	1.747.474.772	1.823.398.658	1.119.919.866	703.478.792	1.041.167.905	175.276.905	53.368	175.330.273	935.479	93.831
BACIA RIO GRANDE	3441	Fab Peças e Acess	13	9.409	268.797.930	158.574.351	1.630.845.288	1.806.084.645	780.524.332	1.025.560.313	498.780.939	1.821.664.728	4.160.863	1.825.825.591	173.331	193.611
BACIA RIO GRANDE	1541	Prep Leite	35	3.300	54.589.415	26.226.669	1.699.026.761	1.799.358.149	1.354.444.597	444.913.552	1.231.530.926	1.762.224.531	5.932.727	1.768.157.259	514.797	533.945
BACIA RIO GRANDE	2931	Fab Maq e Equip Agric	56	8.425	184.225.272	88.688.612	1.486.183.372	1.602.729.469	927.277.762	675.451.707	837.752.157	1.573.222.760	45.763.314	1.618.986.074	176.403	186.734
BACIA RIO GRANDE	2641	Fab Ceramão Refrat	85	10.741	173.837.105	74.937.477	1.338.318.259	1.583.918.874	840.333.551	743.585.322	501.536.572	1.527.685.525	3.443.365	1.531.128.890	124.600	142.231
BACIA RIO GRANDE	3449	Fab Outras Peças Veic	27	5.880	113.761.426	58.005.059	1.087.180.397	1.282.270.538	777.505.330	504.765.208	725.190.827	1.224.000.905	2.071.238	1.226.072.143	184.904	208.174
BACIA RIO GRANDE	2529	Fab Artefatos Mat Plastico	44	5.326	93.119.545	47.191.441	942.954.158	1.096.144.806	583.739.812	512.404.994	532.090.847	1.119.943.718	8.006.607	1.127.950.325	177.037	210.266
BACIA RIO GRANDE	2914	Fab Compressores	8	5.751	127.856.254	48.472.503	1.188.352.751	1.078.819.003	841.376.941	237.442.063	725.049.983	1.126.876.698	3.838.061	1.130.714.760	206.650	195.959
BACIA RIO GRANDE	1559	Beneficiamento, moagem e preparação de outros alimentos de origem vegetal	7	1.245	29.232.002	16.631.195	396.329.608	1.061.140.197	319.189.326	741.950.870	302.534.805	116.704.755	403.463	117.108.218	318.230	93.707

Tabela 7: Pesquisa Industrial 2007- Bacia do Paranaíba (valores corrigidos pelo IGPM)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

TIPO	CLASSE	CNAE	Número de unidades locais	Pessoal Ocupado	Salários	Encargos	Custos e Despesas	Valor Bruto da Produção Industrial	Custo das Operações Industriais	Valor da Transformação Industrial	Consumo de matérias-primas	Receita Líquida Industrial	Receita Líquida Não-Industrial	Receita Líquida de Vendas	Custo/ Pessoal	Receita/ Pessoal
BACIA RIO PARANAÍBA	1531	Prod Oleos Vegetais	12	4.238	97.200.433	53.707.495	8.519.992.357	7.203.334.162	6.100.665.417	1.102.668.745	5.847.518.096	7.544.217.189	3.320.063.950	10.864.281.139	2.010.422	1.780.173
BACIA RIO PARANAÍBA	1511	Abate de Reses	44	24.088	262.417.068	120.876.281	4.106.827.386	4.589.031.920	3.345.216.384	1.243.815.536	3.211.861.099	4.240.467.017	16.329.358	4.256.796.375	170.490	176.038
BACIA RIO PARANAÍBA	1542	Fab Prod Laticínios	31	3.010	49.745.300	25.148.744	3.107.001.416	2.923.377.561	1.798.847.097	1.124.530.464	1.714.091.211	1.320.241.648	17.256.632	1.337.498.280	1.032.317	438.657
BACIA RIO PARANAÍBA	1556	Fab Rações Animais	28	9.077	96.019.822	58.614.780	2.277.715.526	2.326.046.617	1.574.907.542	751.139.075	1.501.915.720	2.942.650.044	16.762.271	2.959.412.314	250.930	324.184
BACIA RIO PARANAÍBA	1541	Preparação Leite	30	2.722	39.213.816	19.053.689	1.756.236.080	1.752.031.954	1.326.434.542	425.597.412	1.270.325.927	1.610.022.658	99.901.720	1.709.924.379	645.173	591.460
BACIA RIO PARANAÍBA	1521	Proc. Frutas	7	4.218	50.304.633	27.495.060	1.509.718.812	1.573.589.466	890.736.926	682.852.540	762.066.218	1.599.737.294	57.734	1.599.795.028	357.939	379.282
BACIA RIO PARANAÍBA	2413	Fab Fertilizantes N PK	25	998	22.744.551	10.219.501	1.407.096.173	1.416.439.383	1.089.300.422	327.138.961	1.052.337.365	1.698.330.171	38.913.551	1.737.243.722	1.409.341	1.701.040
BACIA RIO PARANAÍBA	1593	Fab Malte Cervejas e Chopes	4	1.867	48.171.252	28.678.064	805.235.915	1.038.266.867	469.659.267	568.607.600	400.639.722	1.099.106.643		1.099.106.643	431.299	588.702
BACIA RIO PARANAÍBA	1512	Abate de Aves	15	6.887	54.123.249	30.633.145	821.950.036	1.008.596.991	528.139.547	480.457.444	423.322.996	967.520.267	18.187.956	985.708.223	119.351	140.488
BACIA RIO PARANAÍBA	1532	Refino Oleos Vegetais	3	384	7.492.039	3.371.453	1.007.053.514	1.001.936.308	877.364.998	124.571.310	843.820.046	875.087.469		875.087.469	2.622.535	2.278.874
BACIA RIO PARANAÍBA	1533	Preparação Margarina	3	165	3.430.596	2.253.486	284.142.641	982.262.981	273.242.742	709.020.239	274.111.746	1.720.185.003	20.661.758	1.740.846.761	1.722.077	10.425.364
BACIA RIO PARANAÍBA	2340	Prod. Alcool	12	6.145	117.166.238	48.721.331	1.040.398.027	945.497.915	495.935.164	449.562.752	398.504.319	937.876.229	229.011	938.105.241	169.308	152.624
BACIA RIO PARANAÍBA	2452	Fab Medicamentos	19	7.276	92.741.173	55.433.471	803.473.014	850.247.878	428.860.770	421.387.108	397.547.746	832.686.408	206.020	832.892.428	110.428	114.443
BACIA RIO PARANAÍBA	1595	Fab Refrig e Refrescos	14	4.804	79.429.310	48.564.892	924.769.987	832.898.784	541.839.666	291.059.119	490.491.140	831.028.299	106.022.370	937.050.669	192.510	172.996
BACIA RIO PARANAÍBA	2412	Fab Intermediários para Fertilizantes	4	1.185	46.380.654	24.349.080	720.036.821	825.399.661	442.554.607	382.845.054	316.179.096	759.978.572		759.978.572	607.626	641.332
BACIA RIO PARANAÍBA	1561	Usinas de Açúcar	6	5.739	83.874.608	37.343.466	740.844.026	742.707.294	439.344.474	303.362.820	290.978.046	742.575.154	5.527.222	748.102.376	129.089	129.391
BACIA RIO PARANAÍBA	2620	Fab Cimento	3	821	26.824.100	19.928.954	411.527.409	571.669.814	257.360.746	314.309.067	41.143.757	560.228.354		560.228.354	501.251	682.373
BACIA RIO PARANAÍBA	1421	Extração Minerais para Fab Adbos	4	1.032	26.479.862	15.355.696	468.080.060	516.581.506	339.159.019	177.422.487	116.246.204	256.135.941	2.637.192	258.773.133	453.380	248.092
BACIA RIO PARANAÍBA	1522	Proc e prd Conservas	8	3.095	39.800.562	16.858.878	569.155.827	497.760.650	186.014.451	311.746.199	130.767.933	474.687.946	3.225.436	477.913.382	183.894	153.372
BACIA RIO PARANAÍBA	1552	Moagem Trigo	5	320	6.499.743	3.987.055	478.277.819	490.647.962	352.618.673	138.029.289	349.738.470	515.027.122	8.340.800	523.367.923	1.494.170	1.608.978

Tabela 8: Pesquisa Industrial 2007- Bacia do rio Doce (valores corrigidos pelo IGPM)

TIPO	CLASSE	CNAE	Número de unidades locais	Pessoal Ocupado	Salários	Encargos	Custos e Despesas	Valor Bruto da Produção Industrial	Custo das Operações Industriais	Valor da Transformação Industrial	Consumo de matérias-primas	Receita Líquida Industrial	Receita Líquida Não-Industrial	Receita Líquida de Vendas	Custo/Pessoal	Receita/Pessoal
BACIA VALE DO RIO DOCE	2149	Fabricação de outros artefatos de pastas, papel, papelão, cartolina e cartão	1	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
BACIA VALE DO RIO DOCE	2811	Fabr. de estrut. metálicas para edifícios, pontes, torres de transmissão, andaimes e outros fins	9	4.107	112.412.737	38.709.911	598.831.989	781.720.043	277.165.792	504.554.251	177.261.758	774.395.577	884.721	775.280.298	145.806	188.553
BACIA VALE DO RIO DOCE	3611	Fabricação de móveis com predominância de madeira	88	8.114	84.102.878	34.683.470	700.168.127	653.916.228	455.933.655	197.982.574	416.095.719	643.935.065	7.237.092	651.172.157	86.293	79.362
BACIA VALE DO RIO DOCE	1511	Abate de reses, preparação de produtos de carne	9	2.221	25.115.807	11.445.738	454.394.749	478.839.854	376.467.355	102.372.499	362.621.619	489.426.912	189.053	489.615.965	204.549	220.319
BACIA VALE DO RIO DOCE	1542	Fab. Laticínios	17	1.665	19.576.725	8.517.299	295.243.631	315.088.553	231.013.358	84.075.196	209.953.679	250.647.174	30.841	250.678.015	177.279	150.501
BACIA VALE DO RIO DOCE	2414	Fab. Casés Ind.	6	100	4.435.772	2.442.972	201.149.196	301.114.235	134.667.944	166.446.291	7.259.133	298.237.617	8.715.000	306.952.617	2.011.492	2.982.376
BACIA VALE DO RIO DOCE	2.713	Prod Ferro Gusa	4	540	11.532.897	6.351.088	268.555.195	269.141.049	207.520.085	61.620.963	190.501.417	280.080.372	350.493	280.430.865	497.324	518.667
BACIA VALE DO RIO DOCE	2839	serv usinagem	13	969	18.653.542	7.755.363	89.053.307	267.018.878	26.393.613	240.625.265	19.304.647	267.013.023		267.013.023	91.930	275.640
BACIA VALE DO RIO DOCE	1541	Prep Leite (laticínio)	9	934	13.906.253	7.347.685	242.560.871	251.041.083	207.357.094	43.683.989	195.070.492	241.593.305	81.706	241.675.010	259.607	258.571
BACIA VALE DO RIO DOCE	2714	Prod Ferro Ligas	3	478	8.812.715	6.588.735	198.725.841	236.760.318	147.225.288	89.535.030	87.506.714	260.071.883		260.071.883	415.744	544.083
BACIA VALE DO RIO DOCE	2691	Trab.comp pedras (não associado à extr.)	23	1.255	16.212.415	7.286.018	162.354.076	213.845.539	83.530.114	130.315.425	45.812.480	202.260.832	575.051	202.835.884	129.359	161.156
BACIA VALE DO RIO DOCE	2620	Fab Cimento	3	172	8.773.165	5.328.847	215.597.937	182.619.941	150.987.912	31.632.030	79.774.262	128.876.477		128.876.477	1.253.476	749.282
BACIA VALE DO RIO DOCE	2726	Prod Relaminados e perfilados de aço	3	478	6.297.295	3.715.707	169.996.984	179.174.724	134.851.795	44.322.929	111.600.076	176.789.380	3.567.592	180.356.972	355.831	370.049
BACIA VALE DO RIO DOCE	2413	Fab Fert Fosfátados	4	337	3.883.657	2.148.758	166.178.239	166.774.464	145.895.822	20.878.642	144.627.923	178.377.120		178.377.120	493.111	529.309
BACIA VALE DO RIO DOCE	1410	Extração de Pedra Areia e Argila	61	1.796	24.271.681	10.390.832	126.124.337	130.832.193	69.334.051	61.498.142	30.195.351	127.864.593		127.864.593	70.229	71.198
BACIA VALE DO RIO DOCE	1812	Confecção peças de vestuário	97	6.069	43.832.771	10.924.170	131.877.581	130.648.537	58.912.469	71.736.068	50.350.796	127.204.255	2.137.381	129.341.636	21.728	20.958
BACIA VALE DO RIO DOCE	3614	Fabricação de colchões	4	1.320	9.726.658	4.608.663	122.177.641	121.696.515	93.883.686	27.812.828	92.713.539	121.007.738		121.007.738	92.559	91.673
BACIA VALE DO RIO DOCE	2952	Fab Outras Maq e Equipa para Extr Min e Constr	4	3.569	49.337.521	25.268.450	99.364.886	117.129.510	13.829.047	103.300.463	6.321.052	116.717.638		116.717.638	27.840	32.702
BACIA VALE DO RIO DOCE	2630	Fab Artefatos concreto Man e Reparação Maq e Equip	32	711	8.783.988	4.159.922	80.683.934	89.397.064	55.432.782	33.964.282	35.934.921	90.164.563		90.164.563	113.422	126.749
BACIA VALE DO RIO DOCE	2996	Equip	6	1.914	35.264.373	19.391.659	74.873.429	84.902.941	13.046.153	71.856.788	2.548.153	85.289.940	701.360	85.991.300	39.112	44.554
BACIA VALE DO RIO DOCE	3710	Reciclagem de Sucatas	7	829	14.380.155	7.682.988	69.060.494	80.685.566	31.142.209	49.543.357	3.032.957	80.518.150	8.386.404	88.904.554	83.306	97.127
BACIA VALE DO RIO DOCE	1512	Abate de Aves	9	719	7.310.456	2.277.685	60.469.281	61.930.159	45.228.308	16.701.851	42.501.836	66.359.709	917.140	67.276.849	84.142	92.338

Tabela 9: BME/Pesquisa Industrial 2007- Mineração (valores corrigidos pelo IGPM)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

TIPO	CLASSE	CNAE	Número de unidades locais	Pessoal Ocupado	Salários	Encargos	Custos e Despesas	Valor Bruto da Produção Industrial	Custo das Operações Industriais	Valor da Transformação Industrial	Consumo de matérias-primas	Receita Líquida Industrial	Receita Líquida Não-Industrial	Receita Líquida de Vendas	Custo/Pessoal	Receita/Pessoal
BACIA RIO GRANDE	1410	Extração de Pedra Areia e Argila	79	2.245	35.714.010	16.893.737	208.294.551	269.111.980	103.806.248	165.305.732	37.384.534	249.299.479	1.686.095	250.985.574	92.763	111.025
BACIA RIO GRANDE	1321	Extração Min Alumínio	69	881	21.557.487	13.314.975	149.549.259	221.847.899	63.345.497	158.502.402	40.267.523	192.582.070	107.789	192.689.860	169.749	218.595
BACIA RIO GRANDE	1429	Extr Min Não Metal	21	1.259	17.578.520	7.799.379	96.474.842	100.213.335	44.177.124	56.036.211	34.321.678	101.274.702	(X)	101.274.702	76.611	80.423
BACIA RIO GRANDE	1329	Extração de outros minerais metálicos não-ferrosos	3	184	7.887.733	4.804.841	69.046.471	84.359.494	50.560.866	33.798.628	42.780.553	76.607.573	(X)	76.607.573	375.253	416.346
BACIA RIO GRANDE	1325	Extração Minerais Radiativos	1	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		
BACIA RIO GRANDE	1421	Extração Minerais para Fab Adubos	1	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		
BACIA RIO PARANAÍBA	1421	Extração Minerais para Fab Adubos	4	1.032	26.479.862	15.355.696	468.080.060	516.581.506	339.159.019	177.422.487	116.246.204	256.135.941	2.637.192	258.773.133	453.380	248.092
BACIA RIO PARANAÍBA	1410	Extração de Pedra Areia e Argila	40	1.026	13.578.245	6.286.460	126.405.771	143.159.561	77.585.556	65.574.005	33.288.162	120.378.626	1.448.226	121.826.852	123.186	117.312
BACIA RIO PARANAÍBA	1310	extração min ferro	2	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		
BACIA RIO PARANAÍBA	1329	Extração de outros minerais metálicos não-ferrosos	2	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		
BACIA VALEDO RODOCE	1310	Extração Min Ferro	6	14.326	332.551.358	182.594.517	9.355.300.917	10.502.904.924	5.121.972.973	5.380.931.951	1.296.132.508	9.646.704.402	15.975.588	9.662.679.991	653.030	673.370
BACIA VALEDO RODOCE	1410	Extração de Pedra Areia e Argila	61	1.796	24.271.681	10.390.832	126.124.337	130.832.193	69.334.051	61.498.142	30.195.351	127.864.593	(X)	127.864.593	70.229	71.198
BACIA VALEDO RODOCE	1429	Extr Min Não Metal	11	580	7.445.862	2.573.469	30.195.498	33.105.384	12.213.511	20.891.873	2.532.437	30.304.529	14.748	30.319.277	52.026	52.214
BACIA VALEDO RODOCE	1324	Extração Min. Metais Preciosos	3	71	1.887.581	1.101.433	25.860.113	22.191.680	21.861.152	330.528	2.472.433	(X)	(X)	(X)	364.227	
BACIA VALEDO RODOCE	1321	Extração Min Alumínio	5	5	340.592	368.946	11.582.224	9.736.843	652.166	9.084.677	243.458	(X)	(X)	(X)	2.316.445	
BACIA VALEDO RODOCE	1120	extração de petróleo e gás exceto a prospecção realizada por terceiros	1	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		

3. Custo e receitas das indústrias de açúcar e álcool

Obteve-se, a partir da regionalização do documento “Custo de Produção Agrícola e Industrial de Açúcar e Álcool no Brasil na Safra de 2007/2008”², os custos e receitas das indústrias de produção de açúcar e de álcool para a bacias do rio Grande (Tradicional) e Paranaíba (Expansão), conforme a Figura 5 Figura 6 abaixo (“tabelas 48: custo total da produção de açúcar” e “Tabela 49: custo total da produção álcool”) abaixo, extraídas desta publicação (Marques, 2008). Os valores originais foram mantidos sem correção nas figuras (a correção pelo IGPM para o período 04/2008 a 12/2009 é de 1,0541861, ou seja, 5,4186%).

Tabela 48 – Custos de Produção (COE, COT e CT): Tradicional, Expansão Açúcar – (RS/t e RS/sc)

Região Descrição do custo	Tradicional		Expansão	
	RS/t	RS/sc	RS/t	RS/sc
Cana	40,53	14,79	44,09	15,56
Mão de obra	3,67	1,34	3,67	1,30
Insumos	2,48	0,91	2,57	0,91
Manutenção	4,14	1,51	4,14	1,46
Custo administrativo	3,71	1,35	3,42	1,21
Industrial	0,50	0,18	0,50	0,18
Rateio do setor administrativo	3,21	1,17	2,92	1,03
Custo operacional efetivo (COE)	54,54	19,90	57,90	20,43
Depreciação	3,84	1,40	3,84	1,35
Custo operacional total (COT)	58,38	21,30	61,74	21,78
Custo de capital	6,37	2,32	6,37	2,25
Custo total (CT)	64,75	23,62	68,11	24,03

Fonte: dados do trabalho

Figura 5: Tabela 48 - Custos de Produção (COE, COT e CT)

² MARQUES, P.V. (COORD.) **Custo de Produção Agrícola e Industrial de Açúcar e Álcool no Brasil na Safra de 2007/2008**. Piracicaba: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiróz”, Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/ Departamento de Economia Administração e Sociologia. 2009. 194 p. Relatório apresentado à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA.

**Tabela 49 – Custos de Produção (COE, COT e CT): Tradicional, Expansão e
Álcool – (RS/t e RS/m³ AEAC eq)**

Région	Tradicional		Expansão		
	RS/t	RS/m ³ (AEAC eq)	RS/t	RS/m ³ (AEAC eq.)	RS/t
Cana	40,53	483,79	44,09	508,59	49,08
Mão de obra	3,67	43,81	3,67	42,34	3,28
Insumos	2,00	23,84	2,04	23,53	2,24
Manutenção	4,14	49,42	4,14	47,76	3,83
Custo administrativo	3,51	41,86	3,24	37,34	4,72
<i>Industrial</i>	0,50	5,97	0,50	5,77	0,50
<i>Rateio do setor administrativo</i>	3,01	35,89	2,74	31,57	4,22
Custo Operacional Efetivo (COE)	53,84	642,73	57,18	659,55	63,15
Depreciação	3,20	38,20	3,20	36,91	3,20
Custo Operacional Total (COT)	57,04	680,92	60,38	696,47	66,35
Custo de capital	5,31	63,36	5,31	61,23	5,31
Custo Total (CT)	62,35	744,29	65,69	757,70	71,65

Fonte: dados do trabalho

Figura 6: Tabela 49 – Custos de Produção (COE, COT, CT)

Os custos totais foram “regionalizados” em função da diferença de custos esperada entre uma região tradicional e uma região em expansão. Conforme se observa na Figura 7 e a Figura 8 abaixo, há uma intersecção entre a área denominada “Tradicional” (coberta por cor lilás) no estudo de Marques (2008) e a bacia do rio Grande, e entre a área de “Expansão” (área verde) e a bacia do Paranaíba. Por esta razão, os Custos Totais (CT) da Figura 5 e da Figura 6 acima foram associados aos custos da indústria sucroalcooleira da Bacia do rio Grande e da Bacia do Paranaíba, respectivamente.

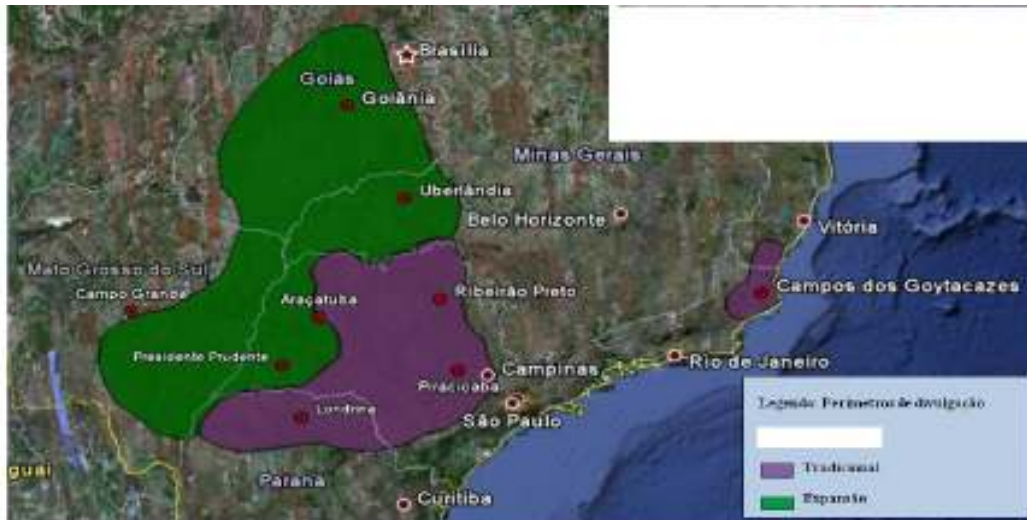


Figura 4 – Delimitação das Áreas de Estudo

Figura 7: Áreas de plantio tradicional (cor lilás) e de expansão (cor verde) da cultura de cana-de-açúcar

A Figura 14 e o Gráfico 17 (item 6.4 abaixo), pesquisados na homepage <http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica/> (corrigida), mostram os valores líquidos recebidos pelos produtores em reais por m³ de álcool (sem considerar frete e impostos). O preço médio recebido na safra 2007/2008 foi de R\$ 780,00, enquanto o custo total foi de R\$ 744,29 (ou R\$784,62 =valor corrigido pelo IGPM) na região Tradicional (Bacia do rio Grande) e de R\$757,70 (ou R\$ 798,76=valor corrigido pelo IGPM) na região de Expansão (Bacia do Paranaíba).

4. Receita e produção industrial da CENIBRA (papel e celulose)

De acordo com as informações obtidas na publicação REVISTA VALOR ECONÔMICO – GRANDES GRUPOS – Dezembro 2009 – Ano 8 – Número 8, a receita bruta da CENIBRA em 2008 foi de R\$ 1284.400.000,00, o que a colocaria como a principal indústria da bacia do rio Doce, mesmo

considerando que este resultado em 2008 envolve a participação em outros setores menores (CENIBRA Logística Ltda.(99%); Águas Claras Biotecnologia Ltda.(99%); Portocel Terminal Especializado de Barra do Riacho S.A. (49%). A produção de celulose em 2008 foi de 1.158 mil tSA (toneladas seca ao ar).

A Figura 8 abaixo mostra a produção de celulose em t SA da CENIBRA ao longo da década de 2000.



Figura 8: Dados de Produção de Celulose da CENIBRA

Faturamento Anual
Em Milhares de Reais - Correntes
Por Estados

	2.007	2.008	Varição
PASTAS DE ALTO RENDIMENTO - PAR	117.168	114.822	-2,0%
Minas Gerais	32.816	32.339	-1,5%
Paraná	11.676	6.571	-43,7%
Santa Catarina	6.890	6.837	-0,8%
São Paulo	65.786	69.075	5,0%
CELULOSE QUÍMICA E SEMIQUÍMICA	7.332.207	8.679.114	18,4%
Bahia	998.751	1.528.086	53,0%
Espírito Santo	2.274.517	2.453.458	7,9%
Minas Gerais	1.237.689	1.242.522	0,4%
Pará	404.517	439.538	8,7%
Paraná	63.446	60.116	-5,2%
Rio Grande do Sul	69.306	920.020	1227,5%
Santa Catarina	41.504	2.127	-94,9%
São Paulo	2.242.477	2.033.247	-9,3%

Fonte: BRACELPA: Relatório Anual 2008/2009

Nota: os dados de faturamento de MG se referem à CENIBRA, única fábrica de pasta de alto rendimento e de celulose química e semiquímica.

Figura 9: Dados de faturamento por estado (MG=CENIBRA)

Distribuição Geográfica das Fábricas de Pastas Químicas, Semiquímicas, de Alto Rendimento e Para Dissolução Capacidades em Toneladas por Ano

Pastas Químicas e Semiquímicas						
Estado	Unidades Industriais	Fibra Longa	Fibra Curta	Total		
São Paulo	10	119.250	3.862.000	3.981.250		
Espirito Santo	1	-	2.330.000	2.330.000		
Bahia	2	-	2.308.000	2.308.000		
Minas Gerais	1	-	1.200.000	1.200.000		
Santa Catarina	5	919.100	15.000	934.100		
Paraná	4	621.000	775.000	1.396.000		
Rio Grande do Sul	2	35.000	500.000	535.000		
Pará	1	-	430.000	430.000		
Maranhão	1	56.000	-	56.000		
Pernambuco	1	28.000	-	28.000		
Brasil	28	1.778.350	11.420.000	13.198.350		

Pastas de Alto Rendimento						
Estado	Unidades Industriais	Mecânica	Termo-Mecânica	Quimi-mecânica	Quimitermo-mecânica	Total
Paraná	22	76.350	183.000	-	115.000	374.350
Santa Catarina	11	68.550	-	26.200	-	94.750
São Paulo	1	-	86.000	-	-	86.000
Minas Gerais	1	57.000	-	-	-	57.000
Brasil	35	201.900	269.000	26.200	115.000	612.100

Fonte: BRACELPA: Relatório Anual 2008/2009

Nota: os dados de MG se referem à CENIBRA, única fábrica de pasta de alto rendimento e de celulose química e semiquímica.

Figura 10: Capacidade industrial de fabricação de pastas químicas e semiquímicas e pastas de alto rendimento (MG=CENIBRA)

Maiores Produtores de Pastas

Empresas	Produção		Participação	
	2007	2008	2007	2008
Aracruz Celulose SA	3.097.000	3.106.498	25,8%	24,5%
Suzano Papel e Celulose	1.516.837	2.120.324	12,6%	16,7%
Votorantim Celulose e Papel SA	1.447.004	1.500.302	12,1%	11,8%
Klabin SA	1.268.545	1.496.694	10,6%	11,8%
Celulose Nipo-Brasileira SA Cenibra	1.164.400	1.158.482	9,7%	9,1%
International Paper do Brasil Ltda	782.225	810.620	6,5%	6,4%
Veracel Celulose SA (Stora Enso)	528.206	550.178	4,4%	4,3%
Jari Celulose SA	355.700	390.346	3,0%	3,1%
Lwarcel Celulose e Papel Ltda	215.956	223.011	1,8%	1,8%
Rigesa Celulose, Papel e Embs Ltda	219.374	222.667	1,8%	1,8%
Norske Skog Pisa Ltda	181.550	173.808	1,5%	1,4%
Melhoramentos Papéis Ltda	142.050	130.851	1,2%	1,0%
Iguaçu Celulose, Papel SA	109.355	112.784	0,9%	0,9%
Orsa Celulose, Papel e Embs SA	101.179	109.624	0,8%	0,9%
Celulose Irani SA	92.459	96.313	0,8%	0,8%
Stora Enso Arapoti Ind de Papel Ltda	78.703	82.410	0,7%	0,6%
Nobrecel SA - Celulose e Papel	65.305	61.794	0,5%	0,5%
Primo Tedesco SA	58.562	59.285	0,5%	0,5%
Subtotal	11.424.410	12.405.991	95,2%	97,7%
Demais	573.254	290.555	4,8%	2,3%
Brasil	11.997.664	12.696.546		

Não inclui celulose solúvel (dissolução)

Fonte: BRACELPA: Relatório Anual 2008/2009

Figura 11: Maiores fabricantes de pastas de celulose

Capacidade Nominal Instalada de Pastas Químicas e Semiquímicas
Em toneladas por ano

ESTADO / EMPRESA	Fibra Longa		Fibra Curta		Total
	Branq.	Não Branq.	Branq.	Não Branq.	
Bahia	0	0	2.308.000	0	2.308.000
SUZANO PAPEL E CELULOSE	0	0	1.208.000	0	1.208.000
VERACEL CELULOSE SA (STORA ENSO)	0	0	550.000	0	550.000
VERACEL CELULOSE SA (ARACRUZ)	0	0	550.000	0	550.000
Espirito Santo					
ARACRUZ CELULOSE SA	0	0	2.330.000	0	2.330.000
Maranhão					
ITAPAGÉ SA CEL, PAPÉIS E ARTEFATOS *	0	56.000	0	0	56.000
Minas Gerais					
CELULOSE NIPO-BRASILEIRA SA-CENIBRA	0	0	1.200.000	0	1.200.000
Pará					
JARI CELULOSE SA	0	0	430.000	0	430.000
Paraná	35.000	586.000	225.000	550.000	1.396.000
COCELPA-CIA DE CEL E PAPEL DO PARANÁ	0	55.000	0	0	55.000
IGUAÇU CELULOSE, PAPEL SA	0	113.000	0	10.000	123.000
KLABIN SA	35.000	390.000	225.000	540.000	1.190.000
(Outros)	0	28.000	0	0	28.000
Pernambuco					
(Outros)	0	28.000	0	0	28.000
Rio Grande do Sul	35.000	0	500.000	0	535.000
ARACRUZ CELULOSE SA	0	0	500.000	0	500.000
CAMBARÁ SA - PRODUTOS FLORESTAIS	35.000	0	0	0	35.000
Santa Catarina	35.000	884.100	0	15.000	934.100
CELULOSE IRANI SA	0	75.500	0	0	75.500
KLABIN SA	35.000	485.000	0	0	520.000
PRIMO TEDESCO SA	0	60.000	0	0	60.000
RIGESA CELULOSE, PAPEL E EMBS LTDA	0	215.000	0	15.000	230.000
TROMBINI INDUSTRIAL SA	0	48.600	0	0	48.600
São Paulo	8.750	110.500	3.770.000	92.000	3.981.250
ARJO WIGGINS LTDA	3.500	0	0	0	3.500
INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA	0	0	850.000	0	850.000
KLABIN SA	0	0	0	50.000	50.000
LWARCEL CELULOSE E PAPEL LTDA	0	0	238.000	7.000	245.000
NOBRECEL SA-CELULOSE E PAPEL	0	0	90.000	0	90.000
ORSA CELULOSE E PAPEL SA	0	110.500	0	0	110.500
SUZANO PAPEL E CELULOSE	0	0	1.142.000	0	1.142.000
VOTORANTIM CELULOSE E PAPEL SA	0	0	1.450.000	0	1.450.000
(Outros)	5.250	0	0	35.000	40.250
TOTAL	113.750	1.664.600	10.763.000	657.000	13.198.350

Fonte: BRACELPA: Relatório Anual 2008/2009

Figura 12: Capacidade nominal das fábricas de celulose

5. Indicador do Custo de produção industrial do setor de abate de reses da bacia do Rio Doce (Proxy de São Paulo)

De acordo com um artigo publicado na Gazeta Mercantil em 20/02/2009, o quilo da carcaça bovina foi negociado a R\$ 4,85 em fevereiro de 2009 (média), 15% abaixo do custo de produção dos frigoríficos, conforme Hélio Toledo, diretor-administrativo do Sindicato das Indústrias Frigoríficas de São Paulo (Sindifrigo). Isto significaria um custo de produção do setor de Abate de Reses na bacia do rio Doce (proxy do custo para São Paulo) em torno de R\$5,70/kg carcaça bovina em fevereiro de 2009 ou R\$ 5,63 em dezembro de 2009.

Por sua vez, os preços de venda (mínima R\$/kg do traseiro) no atacado para fevereiro e dezembro de 2009 foram de R\$ 6,20 e R\$ 6,70, respectivamente.

6. Séries históricas dos preços de mercado de produtos dos setores da Indústria e da Mineração ³

- **Indústria**

Doce: Papel-celulose; Fabricação de estruturas metálicas; e frigoríficos.

Grande: Álcool; e um tipo de suco representativo da bacia (suco de laranja).

Paranaíba: um fertilizante; um óleo vegetal; e um laticínio representativo.

6.1. Doce: Série histórica de Preços da Celulose

- **Preço da Celulose** (dado disponível: Preço de Produtos - Celulose - Fibra Curta (São Paulo)).

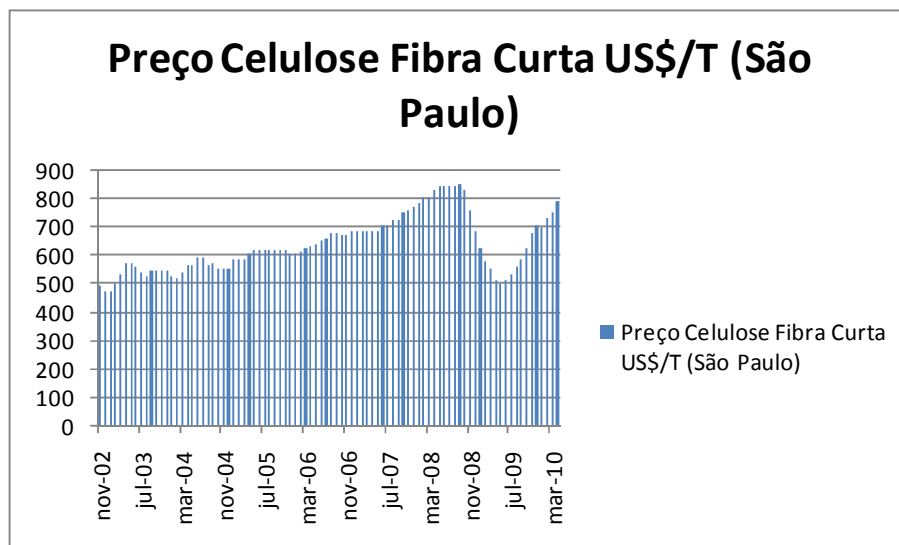


Tabela 10: Preço de Produtos - Celulose - Fibra Curta (São Paulo)

³ Em razão da dificuldade de obtenção de dados por bacia, foram coletados dados de fontes disponíveis, como preço FOB de produto para exportação, preço pago no estado de São Paulo ou outro estado em que a informação estiver disponível

Período	US\$/T	R\$/T	Período	US\$/T	R\$/T
nov/02	490	898,42	ago/06	675	1.237,61
dez/02	475	870,91	set/06	677	1.241,28
jan/03	475	870,91	out/06	669	1.226,61
fev/03	500	916,75	nov/06	674	1.235,78
mar/03	530	971,76	dez/06	686	1.257,78
abr/03	570	1.045,10	jan/07	687	1.259,61
mai/03	570	1.045,10	fev/07	687	1.259,61
jun/03	560	1.026,76	mar/07	684	1.254,11
jul/03	536,67	983,98	abr/07	684	1.254,11
ago/03	523,33	959,53	mai/07	684	1.254,11
set/03	543,33	996,20	jun/07	703	1.288,95
out/03	543,33	996,20	jul/07	706	1.294,45
nov/03	543,33	996,20	ago/07	724	1.327,45
dez/03	543,33	996,20	set/07	727	1.332,95
jan/04	528,34	968,71	out/07	749	1.373,29
fev/04	520	953,42	nov/07	755,84	1.385,83
mar/04	538	986,42	dez/07	771,25	1.414,09
abr/04	565	1.035,93	jan/08	784,36	1.438,12
mai/04	565	1.035,93	fev/08	803,75	1.473,68
jun/04	590	1.081,77	mar/08	805,32	1.476,55
jul/04	590	1.081,77	abr/08	831,72	1.524,96
ago/04	565	1.035,93	mai/08	843,55	1.546,65
set/04	570	1.045,10	jun/08	846,25	1.551,60
out/04	555	1.017,59	jul/08	846,25	1.551,60
nov/04	555	1.017,59	ago/08	846,25	1.551,60
dez/04	555	1.017,59	set/08	850,42	1.559,25
jan/05	585	1.072,60	out/08	829,43	1.520,76
fev/05	585	1.072,60	nov/08	755,42	1.385,06
mar/05	585	1.072,60	dez/08	687,92	1.261,30
abr/05	607,5	1.113,85	jan/09	623,25	1.142,73
mai/05	618	1.133,10	fev/09	579,5	1.062,51
jun/05	617	1.131,27	mar/09	550,25	1.008,88
jul/05	617	1.131,27	abr/09	511,65	938,11
ago/05	617	1.131,27	mai/09	502	920,42
set/05	617	1.131,27	jun/09	512,62	939,89
out/05	617	1.131,27	jul/09	532,16	975,72
nov/05	618	1.133,10	ago/09	556,25	1.019,88
dez/05	606	1.111,10	set/09	587,5	1.077,18
jan/06	603	1.105,60	out/09	623,5	1.143,19
fev/06	611	1.120,27	nov/09	675	1.237,61
mar/06	627	1.149,60	dez/09	702	1.287,12
abr/06	631	1.156,94	jan/10	700	1.283,45
mai/06	637	1.167,94	fev/10	730	1.338,46
jun/06	652	1.195,44	mar/10	754	1.382,46
jul/06	661	1.211,94	abr/10	790	1.448,47

Preço de Produtos - Celulose - Fibra Curta (São Paulo)

Periodicidade: Mensal

Fontes: Revista O Papel (ABTCP); Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA)

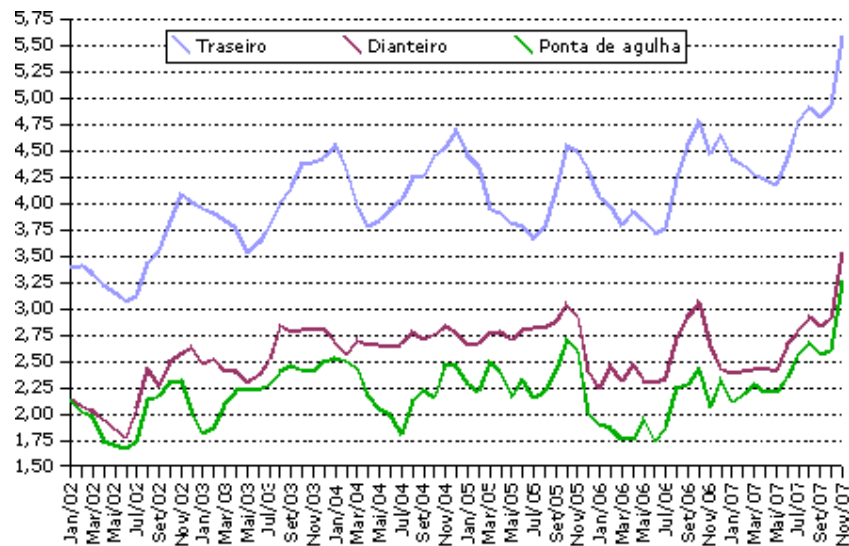
Unidade: US\$/T (Dólares por Tonelada). Dólar: preço de compra em 07/05/2010

6.2. Doce: Série histórica de Preços da Carne Bovina no Atacado

- Preço da Carne bovina no atacado

Carne bovina no atacado

Gráfico 13. Evolução dos preços dos três cortes primários de carne bovina no atacado de São Paulo, de janeiro de 2002 a novembro de 2007



Fonte: Intercarnes, elaboração BeefPoint

Gráfico 14. Indicador Esalq/BM&F boi gordo à vista x equivalente físico, de janeiro de 2002 a novembro de 2007

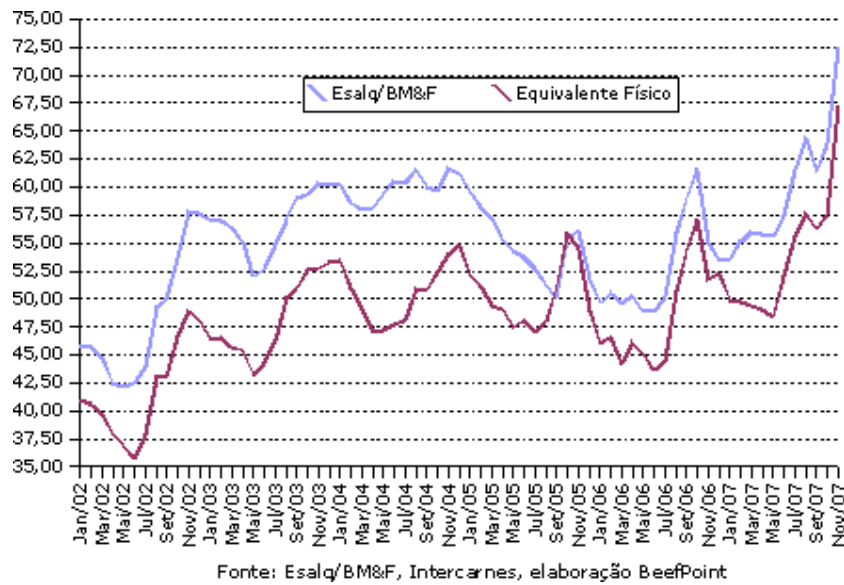
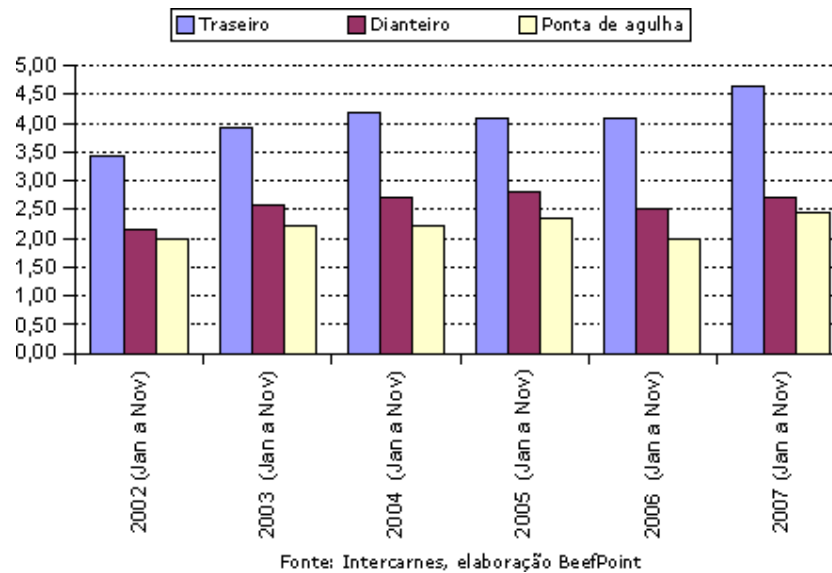


Gráfico 15. Médias dos preços dos três cortes primários de carne bovina no atacado de São Paulo, nos primeiros 11 meses do ano



http://www.beefpoint.com.br/carne-bovina-no-atacado_noticia_41791_15_319_.aspx

Carne bovina no atacado – série histórica

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,30	6,40	6,00	6,10
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,20	4,30	4,00	4,00
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,10	4,10	3,90	3,90
Equiv. Físico	R\$/@	77,93	79,23	74,21	74,93

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

22/04/2010

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,20	6,20	5,90	5,90
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,30	4,30	3,70	3,80
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,80	3,90	3,70	3,70
Equiv. Físico	R\$/@	77,21	77,40	71,34	71,93

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

24/03/2010

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,30	6,40	6,00	6,10
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,70	3,80	3,30	3,40
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,30	3,30	3,10	3,10
Equiv. Físico	R\$/@	73,44	74,75	68,55	69,86

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/02/2010

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,20	6,30	6,10	6,10
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,30	3,30	3,10	3,10
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,20	3,20	3,00	3,00
Equiv. Físico	R\$/@	70,19	70,91	67,91	67,91

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

21/01/2010

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,70	6,70	6,50	6,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,60	3,60	3,20	3,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,30	3,30	3,10	3,10
Equiv. Físico	R\$/@	75,74	75,74	71,57	71,57

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

22/12/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,00	6,00	5,80	5,80
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,30	3,30	3,10	3,10
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,30	3,30	3,10	3,10
Equiv. Físico	R\$/@	68,94	68,94	65,94	65,94

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/11/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,30	6,30	6,10	6,10
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,50	3,50	3,30	3,40
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,70	3,70	3,50	3,50
Equiv. Físico	R\$/@	73,05	73,05	70,05	70,64

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

20/10/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,20	6,30	6,00	6,00
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,00	4,00	3,70	3,70
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,80	3,80	3,60	3,60
Equiv. Físico	R\$/@	75,45	76,17	71,87	71,87

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

21/09/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,80	5,90	5,70	5,70
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,80	3,90	3,60	3,60
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,70	3,70	3,60	3,60
Equiv. Físico	R\$/@	71,21	72,51	69,12	69,12

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

20/08/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,80	5,80	5,60	5,60
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,10	4,20	3,90	3,90
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,70	3,70	3,50	3,50
Equiv. Físico	R\$/@	72,96	73,55	69,96	69,96

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

20/07/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,80	5,90	5,70	5,70
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,10	4,10	3,80	3,80
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,70	3,70	3,60	3,60
Equiv. Físico	R\$/@	72,96	73,68	70,29	70,29

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/07/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,80	5,90	5,60	5,70
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,30	4,30	3,90	3,90
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,80	3,80	3,60	3,60
Equiv. Físico	R\$/@	74,33	75,05	70,16	70,88

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

22/06/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,00	6,10	5,70	5,80
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,20	4,30	3,80	3,80
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,90	4,00	3,60	3,70
Equiv. Físico	R\$/@	75,38	76,88	70,29	71,21

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

22/05/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,90	6,00	5,80	5,80
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,20	4,30	3,90	3,90
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,00	4,00	3,70	3,70
Equiv. Físico	R\$/@	74,85	76,16	71,79	71,79

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

24/04/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,70	5,80	5,50	5,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,90	3,90	3,60	3,60
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,60	3,60	3,50	3,50
Equiv. Físico	R\$/@	70,88	71,60	67,49	67,49

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/03/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,20	6,30	5,80	5,80
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,60	3,60	3,30	3,30
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,50	3,50	3,10	3,20
Equiv. Físico	R\$/@	72,53	73,25	67,11	67,31

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

19/02/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,60	6,70	6,40	6,40
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,80	3,80	3,50	3,50
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,80	3,80	3,50	3,50
Equiv. Físico	R\$/@	77,16	77,88	73,38	73,38

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

21/01/2009

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,60	6,70	6,50	6,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,30	3,30	3,00	3,00
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,80	3,90	3,50	3,50
Equiv. Físico	R\$/@	74,24	75,15	71,18	71,18

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/12/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,80	6,80	6,60	6,60
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,20	4,20	4,00	4,00
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,40	4,50	4,20	4,30
Equiv. Físico	R\$/@	82,11	82,31	79,11	79,31

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

25/11/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,70	6,80	6,50	6,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,80	4,80	4,50	4,50
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,40	4,40	4,30	4,30
Equiv. Físico	R\$/@	84,90	85,62	81,51	81,51

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/10/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,20	6,20	6,00	6,00
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,80	4,80	4,40	4,40
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,30	4,30	4,00	4,00
Equiv. Físico	R\$/@	81,11	81,11	76,74	76,74

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

23/09/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,10	6,20	5,90	5,90
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,80	4,80	4,40	4,40
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,30	4,30	4,00	4,00
Equiv. Físico	R\$/@	80,39	81,11	76,02	76,02

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

22/08/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,70	5,70	5,50	5,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,70	4,70	4,30	4,30
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,00	4,10	3,90	3,90
Equiv. Físico	R\$/@	76,34	76,53	72,36	72,36

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

25/07/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	6,10	6,10	5,80	5,80
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	5,10	5,10	4,70	4,70
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,50	4,50	4,30	4,30
Equiv. Físico	R\$/@	82,53	82,53	77,64	77,64

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

07/07/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,90	6,00	5,50	5,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,90	5,00	4,30	4,30
Ponta Agulha	R\$/Kg	4,00	4,10	3,80	3,80
Equiv. Físico	R\$/@	78,95	80,45	72,17	72,17

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

06/06/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,50	5,60	5,20	5,20
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,30	4,40	3,80	3,80
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,70	3,80	3,60	3,60
Equiv. Físico	R\$/@	71,97	73,47	66,69	66,69

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

07/05/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,50	5,50	5,20	5,20
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	4,10	4,20	3,70	3,70
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,50	3,50	3,40	3,40
Equiv. Físico	R\$/@	70,41	71,00	65,72	65,72

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

03/04/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,40	5,40	4,90	5,00
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,80	3,80	3,30	3,40
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,00	3,10	2,80	2,90
Equiv. Físico	R\$/@	66,96	67,16	60,05	61,55

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

06/03/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,50	5,50	5,10	5,20
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,60	3,60	3,20	3,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,00	3,00	2,60	2,60
Equiv. Físico	R\$/@	66,51	66,51	60,51	61,23

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

11/02/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,90	5,90	5,60	5,60
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,60	3,60	3,20	3,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,10	3,10	2,80	2,80
Equiv. Físico	R\$/@	69,59	69,59	64,50	64,50

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

09/01/2008

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,80	5,80	5,50	5,50
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,50	3,50	3,20	3,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,50	3,50	3,20	3,20
Equiv. Físico	R\$/@	69,06	69,06	64,56	64,56

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

07/12/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,50	5,50	5,30	5,30
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,50	3,50	3,20	3,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	3,20	3,20	2,90	2,90
Equiv. Físico	R\$/@	66,32	66,32	62,54	62,54

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

07/11/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	5,10	5,10	4,90	4,90
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,10	3,10	2,90	2,90
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,80	2,80	2,60	2,60
Equiv. Físico	R\$/@	60,32	60,32	57,32	57,32

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

04/10/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,80	4,90	4,60	4,70
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	2,90	2,90	2,70	2,70
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,60	2,60	2,40	2,40
Equiv. Físico	R\$/@	56,60	57,32	53,60	54,32

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

05/09/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,90	5,00	4,70	4,70
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	3,00	3,00	2,70	2,70
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,70	2,70	2,50	2,50
Equiv. Físico	R\$/@	58,10	58,82	54,51	54,51

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

07/08/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,70	4,80	4,60	4,60
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	2,80	2,80	2,60	2,60
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,60	2,60	2,40	2,40
Equiv. Físico	R\$/@	55,29	56,01	53,01	53,01

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

10/07/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,30	4,40	4,10	4,10
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	2,50	2,50	2,20	2,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,20	2,20	2,00	2,00
Equiv. Físico	R\$/@	49,88	50,60	46,29	46,29

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

08/06/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,30	4,30	3,90	3,90
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	2,50	2,50	2,30	2,30
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,20	2,20	2,00	2,00
Equiv. Físico	R\$/@	49,88	49,88	45,44	45,44

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

10/05/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,30	4,40	3,90	3,90
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	2,40	2,50	2,30	2,30
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,20	2,20	2,00	2,00
Equiv. Físico	R\$/@	49,29	50,60	45,44	45,44

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha.

Fonte: Boletim Intercarnes.

10/04/2007

Produto	Unidade	Boi - SP		Vaca - SP	
		Min	Max	Min	Max
Traseiro (1x1)	R\$/Kg	4,20	4,20	3,80	3,80
Dianteiro (1x1)	R\$/Kg	2,40	2,40	2,20	2,20
Ponta Agulha	R\$/Kg	2,30	2,30	2,10	2,10
Equiv. Físico	R\$/@	48,77	48,77	44,33	44,33

Equivalente Físico = 48% traseiro + 39% dianteiro + 13% ponta de agulha

Fonte: Boletim Intercarnes

16/03/2007

Figura 13: tabelas de preços da carne bovina no atacado (SP)

Tabela 11: Preço do kg do traseiro de boi (mínima) no atacado (série histórica)

Data	Traseiro boi R\$ /kg (min)	Data	Traseiro boi R\$ /kg (min)
16/3/2007	4,20	23/10/2008	6,7
10/4/2007	4,3	25/11/2008	6,8
10/5/2007	4,3	25/12/2008	6,6
8/6/2007	4,3	21/1/2009	6,6
10/7/2007	4,7	19/2/2009	6,2
7/8/2007	4,9	23/3/2009	5,7
5/9/2007	4,8	24/4/2009	5,9
4/10/2007	5,1	22/5/2009	6
7/11/2007	5,5	22/6/2009	5,8
7/12/2007	5,8	23/7/2009	5,8
9/1/2008	5,9	20/8/2009	5,8
11/2/2008	5,5	21/9/2009	6,2
6/3/2008	5,4	20/10/2009	6,3
3/4/2008	5,5	23/11/2009	6
7/5/2008	5,5	22/12/2009	6,7
6/6/2008	5,9	21/1/2010	6,2
7/7/2008	6,1	23/2/2010	6,3
25/7/2008	5,7	24/3/2010	6,2
22/8/2008	6,1	22/4/2010	6,3
23/9/2008	6,2		

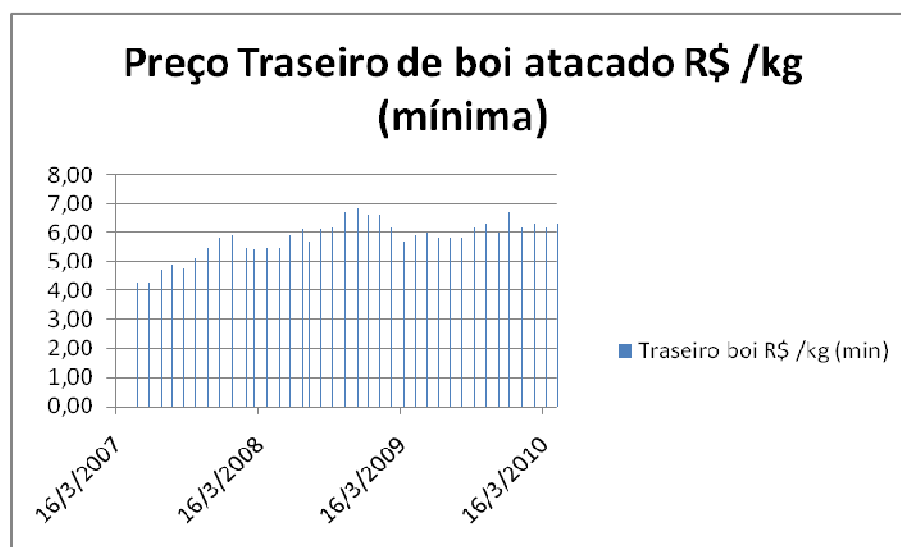


Gráfico 16: Série histórica do preço do traseiro de boi no atacado (R\$/kg)

6.3. Doce: Fabricação de Estruturas Metálicas

- **Fabricação de estruturas metálicas**

As atividades de engenharia, fabricação e montagem de estruturas metálicas estão mais associadas a obras de engenharia (construções metálicas) do que à industrialização propriamente dita de peças de aço, ferro e outros metais. Envolve integração da estrutura metálica com outros sistemas e materiais complementares além de outros sistemas construtivos envolvidos na obra.

As aplicações são diversas, tais como estruturas para a indústria Siderúrgica, Mineração, Papel e celulose, Energia, Edifícios, Galpões, Shoppings, Obras especiais, Torres e postes etc., e variam de acordo com as especificações de cada projeto.

Embora essas empresas usem como medida toneladas de estruturas metálicas construídas, cada projeto tem suas características próprias, conforme texto extraído da Edição 96 | 2010 | ISSN 1414-6517 – Publicação Especializada da ABCEM – Associação Brasileira da Construção Metálica

“Projetos

Na etapa “projeto” é onde se requer a integração da maioria dos conhecimentos do sistema construtivo em aço. Não basta apenas um projeto ser bem calculado, e os perfis corresponderem às solicitações definidas pelos cálculos de estabilidade. A estrutura deverá ser concebida e projetada visando a segurança e economia, mas sem prejuízo da qualidade em todos os aspectos. Envolve o detalhamento para uma fabricação eficiente e produtiva, visando sempre a praticidade e

adequação às características da montagem e do local da obra. Define-se ainda nessa etapa a integração da estrutura com os sistemas e materiais complementares e outros sistemas construtivos envolvidos na obra. Cumpre sempre ressaltar que uma estrutura metálica é o resultado da integração dos processos envolvidos, caracterizando-se como um sistema industrializado e nunca considerado como sistema artesanal, onde se criam e se resolvem os problemas na obra.”

Por esta razão, não há como estabelecer valores por tonelada por unidade construída, uma vez que esta indústria incorpora outros sistemas e materiais complementares específicos para cada projeto.

6.4. Grande: série histórica de preços do açúcar e do etanol

- Grande: Preço do Etanol (atacado)

Unidade: **R\$/m3**

Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA-ESALQ/USP

Elaboração: União da Indústria de Cana-de-açúcar - UNICA

Nota: preço líquido: valor líquido recebido pelos produtores (sem frete e sem impostos)

MESES	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
abr	1.000,0	460,0	840,0	1.190,0	1.070,0	790,0	700,0
mai	880,0	540,0	680,0	970,0	880,0	820,0	680,0
jun	640,0	630,0	670,0	980,0	680,0	790,0	690,0
jul	590,0	680,0	770,0	1.040,0	670,0	870,0	801,0
ago	710,0	760,0	760,0	960,0	670,0	860,0	820,7
set	670,0	770,0	840,0	880,0	660,0	890,0	912,9
out	590,0	910,0	940,0	870,0	660,0	900,0	1.086,4
nov	650,0	980,0	930,0	860,0	790,0	900,0	1.093,8
dez	710,0	910,0	1.050,0	850,0	850,0	880,0	1.131,6
jan	630,0	890,0	1.040,0	870,0	790,0	870,0	1.285,4
fev	450,0	850,0	1.060,0	840,0	810,0	860,0	1.297,6
mar	390,0	880,0	1.190,0	910,0	830,0	740,0	
MÉDIA	659,2	771,7	897,5	935,0	780,0	847,5	954,5

Fonte: <http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica/>

Figura 14: Valor Líquido recebido pelos produtores de álcool

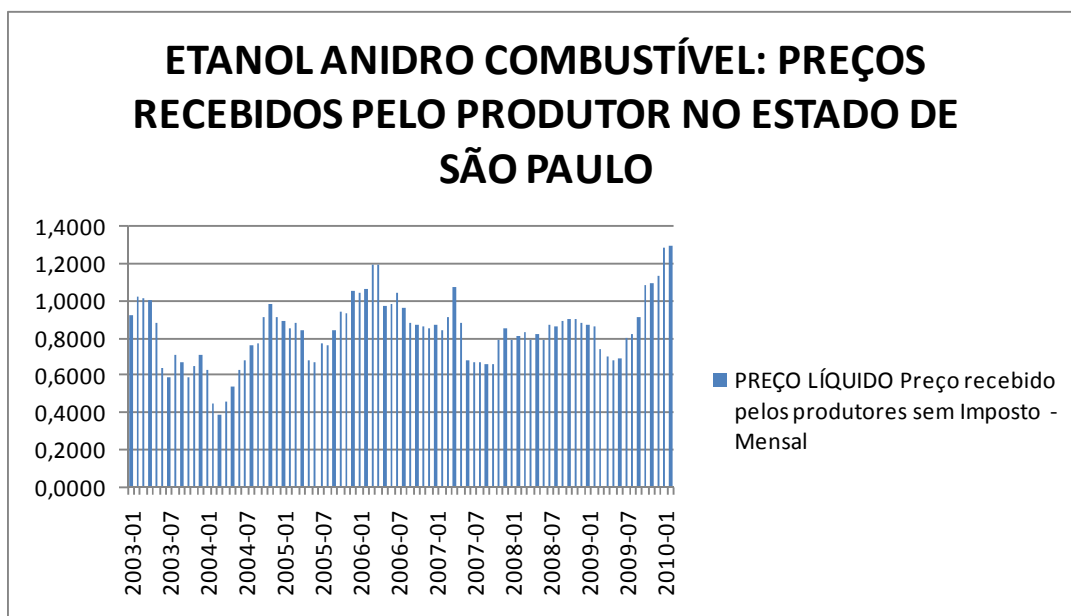


Gráfico 17: Etanol Anidro Combustível: preços recebidos pelo produtor no Estado de São Paulo em R\$/litro

O Gráfico 18 e a Tabela 12 abaixo, por sua vez, mostram o valor recebido com imposto pelos produtores em reais por saca de 50 kg de açúcar ao longo do período 2003-2010. O preço médio recebido na safra 2007/2008 foi de R\$ 25,95, enquanto o custo total foi de R\$23,62 na região Tradicional (bacia do rio Grande) e de R\$24,03 (R\$ 25,34=valor corrigido pelo IGPM) para a região de Expansão (Paranaíba).

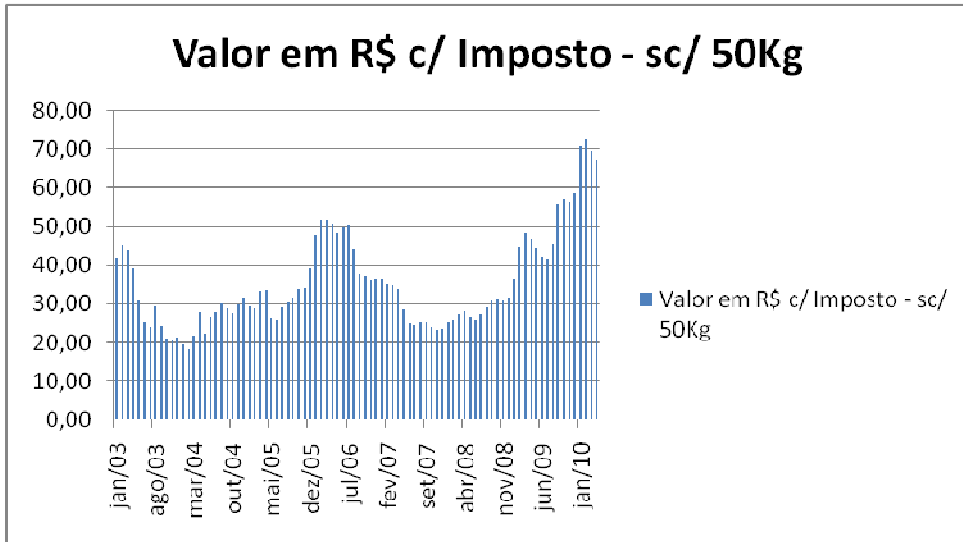


Gráfico 18: Preço da saca de 50 kg de açúcar com imposto.

Tabela 12: Série histórica do preço do Açúcar Cristal saca de 50 kg

Data	Valor em R\$ c/ Imposto - sc/ 50Kg
jan03	41,92
fev03	45,17
mar/03	43,89
abr/03	39,24
mai/03	30,87
jun/03	25,09
jul/03	23,93
ago/03	29,41
set/03	24,31
out/03	21,14
nov03	20,38
dez/03	21,42
jan04	19,66
fev04	18,18
mar/04	21,62
abr/04	28,00
mai/04	22,42
jun/04	26,57
jul/04	27,85
ago/04	30,00
set/04	28,73
out/04	27,62
nov04	29,90
dez/04	31,51
jan05	29,40
fev05	28,78
mar/05	33,24
abr/05	33,63
mai/05	26,24
jun/05	26,13
jul/05	29,19
ago/05	30,51
set/05	31,80
out/05	33,69
nov05	34,28
dez/05	39,15
jan06	47,80
fev06	51,55
mar/06	51,72
abr/06	50,61
mai/06	48,56
jun/06	49,72
jul/06	50,25
ago/06	44,10
set/06	37,99
out/06	37,32
nov06	36,47
dez/06	36,78
jan07	36,79
fev07	34,96
mar/07	34,70
abr/07	33,87
mai/07	28,56
jun/07	24,94
jul/07	24,38
ago/07	25,18
set/07	25,11
out/07	23,87
nov07	23,23
dez/07	23,62
jan08	25,04
fev08	26,20
mar/08	27,44
abr/08	28,11
mai/08	26,71
jun/08	26,16
jul/08	27,30
ago/08	29,01
set/08	30,81
out/08	31,13
nov08	30,74
dez/08	31,72
jan/09	36,71
fev09	44,77
mar/09	48,40
abr/09	46,48
mai/09	44,57
jun/09	42,21
jul/09	41,46
ago/09	45,43
set/09	55,50
out/09	57,28
nov09	56,21
dez/09	58,73
jan/10	70,83
fev/10	72,49
mar/10	69,58
abr/10	67,13

Fonte: <http://www.cepea.esalq.usp.br/acucar/>

6.5. Grande: série histórica de preços do suco de laranja

- **Preço do suco de laranja**

Vide série histórica nas tabelas: Tabela 19, Tabela 20, Tabela 21 e Tabela 22
(Fonte: MDIC/SECEX.)

6.6. Paranaíba: série histórica de preços do Fertilizante

- **Paranaíba: Preço do fertilizante**
 - **Superfosfato simples**

Tabela 13: Preço do fertilizante fosfatado (superfosfato simples)

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade
Superfosfato simples	1	2005	R\$	675,24	tonelada
Superfosfato simples	2	2005	R\$	673,08	tonelada
Superfosfato simples	3	2005	R\$	672,54	tonelada
Superfosfato simples	4	2005	R\$	669,32	tonelada
Superfosfato simples	5	2005	R\$	652,08	tonelada
Superfosfato simples	6	2005	R\$	628,86	tonelada
Superfosfato simples	7	2005	R\$	617,91	tonelada
Superfosfato simples	8	2005	R\$	606,96	tonelada
Superfosfato simples	9	2005	R\$	596,59	tonelada
Superfosfato simples	10	2005	R\$	590,17	tonelada
Superfosfato simples	11	2005	R\$	592,4	tonelada
Superfosfato simples	12	2005	R\$	580,78	tonelada
Superfosfato simples	1	2006	R\$	596,26	tonelada
Superfosfato simples	2	2006	R\$	578,3	tonelada
Superfosfato simples	3	2006	R\$	574	tonelada
Superfosfato simples	4	2006	R\$	582,1	tonelada
Superfosfato simples	5	2006	R\$	567,22	tonelada
Superfosfato simples	6	2006	R\$	577,6	tonelada
Superfosfato simples	7	2006	R\$	565,22	tonelada
Superfosfato simples	8	2006	R\$	570,12	tonelada
Superfosfato simples	9	2006	R\$	577,3	tonelada
Superfosfato simples	10	2006	R\$	559,11	tonelada
Superfosfato simples	11	2006	R\$	518,76	tonelada
Superfosfato simples	12	2006	R\$	519,31	tonelada
Superfosfato simples	1	2007	R\$	512,99	tonelada
Superfosfato simples	2	2007	R\$	532,72	tonelada
Superfosfato simples	3	2007	R\$	556,33	tonelada
Superfosfato simples	4	2007	R\$	602,42	tonelada
Superfosfato simples	5	2007	R\$	657,03	tonelada
Superfosfato simples	6	2007	R\$	670,4	tonelada
Superfosfato simples	7	2007	R\$	651,63	tonelada
Superfosfato simples	8	2007	R\$	679,35	tonelada
Superfosfato simples	9	2007	R\$	694,58	tonelada
Superfosfato simples	10	2007	R\$	732,83	tonelada
Superfosfato simples	11	2007	R\$	732,95	tonelada
Superfosfato simples	12	2007	R\$	786,37	tonelada
Superfosfato simples	1	2008	R\$	832,71	tonelada
Superfosfato simples	2	2008	R\$	850,26	tonelada
Superfosfato simples	3	2008	R\$	904,62	tonelada
Superfosfato simples	4	2008	R\$	1018,23	tonelada
Superfosfato simples	5	2008	R\$	1120,68	tonelada
Superfosfato simples	6	2008	R\$	1337,3	tonelada
Superfosfato simples	7	2008	R\$	1345,4	tonelada
Superfosfato simples	8	2008	R\$	1322,81	tonelada
Superfosfato simples	9	2008	R\$	1333,17	tonelada
Superfosfato simples	10	2008	R\$	1242,56	tonelada
Superfosfato simples	11	2008	R\$	1167,18	tonelada
Superfosfato simples	12	2008	R\$	1158,18	tonelada
Superfosfato simples	1	2009	R\$	1010,01	tonelada
Superfosfato simples	2	2009	R\$	899,58	tonelada
Superfosfato simples	3	2009	R\$	883,28	tonelada
Superfosfato simples	4	2009	R\$	856,91	tonelada
Superfosfato simples	5	2009	R\$	783,41	tonelada
Superfosfato simples	6	2009	R\$	764,37	tonelada
Superfosfato simples	7	2009	R\$	724,95	tonelada
Superfosfato simples	8	2009	R\$	669,17	tonelada
Superfosfato simples	9	2009	R\$	652,56	tonelada
Superfosfato simples	10	2009	R\$	645,89	tonelada
Superfosfato simples	11	2009	R\$	645,11	tonelada
Superfosfato simples	12	2009	R\$	548,11	tonelada
Superfosfato simples	1	2010	R\$	547,33	tonelada
Superfosfato simples	2	2010	R\$	586,32	tonelada
Superfosfato simples	3	2010	R\$	603,36	tonelada

- **Termofosfato**

Tabela 14: Preços do fertilizante fosfatado (termofosfato)

Fonte: IEA/CATI – SAAESP

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade
Termofosfato	1	2005	R\$	966,68	tonelada
Termofosfato	2	2005	R\$	953,2	tonelada
Termofosfato	3	2005	R\$	967,07	tonelada
Termofosfato	4	2005	R\$	967,13	tonelada
Termofosfato	5	2005	R\$	967,13	tonelada
Termofosfato	6	2005	R\$	955,99	tonelada
Termofosfato	7	2005	R\$	945,25	tonelada
Termofosfato	8	2005	R\$	944,89	tonelada
Termofosfato	9	2005	R\$	913,46	tonelada
Termofosfato	10	2005	R\$	912,61	tonelada
Termofosfato	11	2005	R\$	938,68	tonelada
Termofosfato	12	2005	R\$	936,36	tonelada
Termofosfato	1	2006	R\$	938,32	tonelada
Termofosfato	2	2006	R\$	938,21	tonelada
Termofosfato	3	2006	R\$	912,14	tonelada
Termofosfato	4	2006	R\$	910	tonelada
Termofosfato	5	2006	R\$	911,5	tonelada
Termofosfato	6	2006	R\$	936,18	tonelada
Termofosfato	7	2006	R\$	936,07	tonelada
Termofosfato	8	2006	R\$	934,64	tonelada
Termofosfato	9	2006	R\$	931,79	tonelada
Termofosfato	10	2006	R\$	953,43	tonelada
Termofosfato	11	2006	R\$	919	tonelada
Termofosfato	12	2006	R\$	890,08	tonelada
Termofosfato	1	2007	R\$	932,67	tonelada
Termofosfato	2	2007	R\$	932,67	tonelada
Termofosfato	3	2007	R\$	955	tonelada
Termofosfato	4	2007	R\$	945,25	tonelada
Termofosfato	5	2007	R\$	990,08	tonelada
Termofosfato	6	2007	R\$	1016,75	tonelada
Termofosfato	7	2007	R\$	1040,42	tonelada
Termofosfato	8	2007	R\$	959,9	tonelada
Termofosfato	9	2007	R\$	1006,33	tonelada
Termofosfato	10	2007	R\$	995,4	tonelada
Termofosfato	11	2007	R\$	985,71	tonelada
Termofosfato	12	2007	R\$	985,71	tonelada
Termofosfato	1	2008	R\$	1028,42	tonelada
Termofosfato	2	2008	R\$	1011,08	tonelada
Termofosfato	3	2008	R\$	1029,46	tonelada
Termofosfato	4	2008	R\$	1163,67	tonelada
Termofosfato	5	2008	R\$	1351,39	tonelada
Termofosfato	6	2008	R\$	1471,53	tonelada
Termofosfato	7	2008	R\$	1515,16	tonelada
Termofosfato	8	2008	R\$	1556,86	tonelada
Termofosfato	9	2008	R\$	1561,06	tonelada
Termofosfato	10	2008	R\$	1624,75	tonelada
Termofosfato	11	2008	R\$	1701,33	tonelada
Termofosfato	12	2008	R\$	1715,61	tonelada
Termofosfato	1	2009	R\$	1690,32	tonelada
Termofosfato	2	2009	R\$	1636,29	tonelada
Termofosfato	3	2009	R\$	1579,88	tonelada
Termofosfato	4	2009	R\$	1529,09	tonelada
Termofosfato	5	2009	R\$	1561,94	tonelada
Termofosfato	6	2009	R\$	1518,93	tonelada
Termofosfato	7	2009	R\$	1440,94	tonelada
Termofosfato	8	2009	R\$	1441,03	tonelada
Termofosfato	9	2009	R\$	1384,73	tonelada
Termofosfato	10	2009	R\$	1381,92	tonelada
Termofosfato	11	2009	R\$	1372,63	tonelada
Termofosfato	12	2009	R\$	1356,31	tonelada
Termofosfato	1	2010	R\$	1283,92	tonelada
Termofosfato	2	2010	R\$	1284,79	tonelada
Termofosfato	3	2010	R\$	1295,92	tonelada

- **Sulfato de Amônia**

Tabela 15: Preços do fertilizante nitrogenado (sulfato de amônia)

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade
Sulfato de amonia	1	2005	R\$	915,04	tonelada
Sulfato de amonia	2	2005	R\$	905,95	tonelada
Sulfato de amonia	3	2005	R\$	890,47	tonelada
Sulfato de amonia	4	2005	R\$	890,47	tonelada
Sulfato de amonia	5	2005	R\$	864,25	tonelada
Sulfato de amonia	6	2005	R\$	835,53	tonelada
Sulfato de amonia	7	2005	R\$	826,7	tonelada
Sulfato de amonia	8	2005	R\$	828,37	tonelada
Sulfato de amonia	9	2005	R\$	813,24	tonelada
Sulfato de amonia	10	2005	R\$	807,65	tonelada
Sulfato de amonia	11	2005	R\$	813,19	tonelada
Sulfato de amonia	12	2005	R\$	773,22	tonelada
Sulfato de amonia	1	2006	R\$	787,94	tonelada
Sulfato de amonia	2	2006	R\$	770,62	tonelada
Sulfato de amonia	3	2006	R\$	724,14	tonelada
Sulfato de amonia	4	2006	R\$	719,77	tonelada
Sulfato de amonia	5	2006	R\$	720,1	tonelada
Sulfato de amonia	6	2006	R\$	737,29	tonelada
Sulfato de amonia	7	2006	R\$	732,54	tonelada
Sulfato de amonia	8	2006	R\$	725,56	tonelada
Sulfato de amonia	9	2006	R\$	736,54	tonelada
Sulfato de amonia	10	2006	R\$	743,8	tonelada
Sulfato de amonia	11	2006	R\$	717,81	tonelada
Sulfato de amonia	12	2006	R\$	705,53	tonelada
Sulfato de amonia	1	2007	R\$	721,61	tonelada
Sulfato de amonia	2	2007	R\$	724,47	tonelada
Sulfato de amonia	3	2007	R\$	769,64	tonelada
Sulfato de amonia	4	2007	R\$	827,2	tonelada
Sulfato de amonia	5	2007	R\$	833,55	tonelada
Sulfato de amonia	6	2007	R\$	839,28	tonelada
Sulfato de amonia	7	2007	R\$	830,18	tonelada
Sulfato de amonia	8	2007	R\$	833,92	tonelada
Sulfato de amonia	9	2007	R\$	850,03	tonelada
Sulfato de amonia	10	2007	R\$	894,13	tonelada
Sulfato de amonia	11	2007	R\$	898,74	tonelada
Sulfato de amonia	12	2007	R\$	970,73	tonelada
Sulfato de amonia	1	2008	R\$	988,59	tonelada
Sulfato de amonia	2	2008	R\$	1059,32	tonelada
Sulfato de amonia	3	2008	R\$	1123,56	tonelada
Sulfato de amonia	4	2008	R\$	1120,16	tonelada
Sulfato de amonia	5	2008	R\$	1253,54	tonelada
Sulfato de amonia	6	2008	R\$	1296,27	tonelada
Sulfato de amonia	7	2008	R\$	1318,27	tonelada
Sulfato de amonia	8	2008	R\$	1343,17	tonelada
Sulfato de amonia	9	2008	R\$	1340	tonelada
Sulfato de amonia	10	2008	R\$	1332,48	tonelada
Sulfato de amonia	11	2008	R\$	1293,26	tonelada
Sulfato de amonia	12	2008	R\$	1240,03	tonelada
Sulfato de amonia	1	2009	R\$	1056,97	tonelada
Sulfato de amonia	2	2009	R\$	864,65	tonelada
Sulfato de amonia	3	2009	R\$	888,54	tonelada
Sulfato de amonia	4	2009	R\$	887,03	tonelada
Sulfato de amonia	5	2009	R\$	774,64	tonelada
Sulfato de amonia	6	2009	R\$	754,03	tonelada
Sulfato de amonia	7	2009	R\$	759,11	tonelada
Sulfato de amonia	8	2009	R\$	717,67	tonelada
Sulfato de amonia	9	2009	R\$	714,07	tonelada
Sulfato de amonia	10	2009	R\$	666,83	tonelada
Sulfato de amonia	11	2009	R\$	642,05	tonelada
Sulfato de amonia	12	2009	R\$	643,65	tonelada
Sulfato de amonia	1	2010	R\$	657,11	tonelada
Sulfato de amonia	2	2010	R\$	692,28	tonelada
Sulfato de amonia	3	2010	R\$	766,97	tonelada

6.7. Paranaíba: série histórica de preços do Óleo Vegetal

Vide série histórica nas tabelas: Tabela 19, Tabela 20, Tabela 21 e Tabela 22 (Fonte: MDIC/SECEX.)

6.8. Paranaíba: série histórica de preços dos Laticínios

- **Paranaíba: Laticínios**

Vide série histórica nas tabelas: Tabela 23, Tabela 24, Tabela 25, Tabela 26, Tabela 27 e Tabela 28 (Fonte: MDIC/SECEX.)

6.9. Série histórica de preços da Mineração

- ✓ **Doce:** Minério de ferro; e algum mineral não-metálico representativo.
- ✓ **Grande:** Alumínio.
- ✓ **Paranaíba:** Algum minério representativo para fabricação de adubo.

6.9.1 Doce: Série histórica de Preços do Minério de Ferro

Os preços de minério de ferro são determinados em negociações anuais entre os compradores (usinas siderúrgicas) e vendedores (empresas de mineração). Normalmente os contratos dos compradores europeus são negociados em novembro de cada ano e os dos compradores do mercado asiático nos primeiros meses do ano.

O preço é fixado para um determinado teor de ferro (base 65,0%Fé) por unidade metálica (1%) em centavos de dólar (US\$ cents) em base seca e em função do grau de beneficiamento a que o minério foi submetido. As variáveis que mais influenciam na formação do preço são: o custo de lavra, tratamento e concentração e os de transporte.

Outros fatores como tipo de transação, status do comprador, transporte transoceânico e condições de mercado na época da transação. Bônus e

penalidades são aplicados se os teores de ferro no minério estiverem fora do padrão contratado. As vendas através de contratos podem, também, determinar variação nas quantidades (em torno de 10,0%), quando da negociação do preço de cada ano. Os preços de minério de ferro se mantiveram estáveis no período 1996/2003. A partir de 2003 a VALE vem conseguindo aumentos expressivos nos seus contratos de exportação. Os aumentos médios acumulados no período são da ordem de 143,87% (granulados), 132,31% (finos) e 120,04% (pelotas). Em fevereiro de 2008 foi anunciado um aumento de 65,0% no preço do minério fino do Sistema Sul da VALE (preço FOB – Porto de Tubarão) e de 71,0% no preço do minério fino de Carajás nos contratos com as siderúrgicas Nippon Steel (Japão) e POSCO (República da Coréia).

Tabela 15
EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DE MINÉRIO DE FERRO – 1996/2007
US\$/t-FOB

ANO	GRANULADO		FINOS		PELOTAS	
	Nominal	Constante	Nominal	Constante	Nominal	Constante
1996	35,25	28,31	28,57	22,95	52,40	42,09
1997	35,25	28,97	28,88	23,74	52,10	42,82
1998	36,29	30,29	29,69	24,78	53,56	44,71
1999	32,28	27,53	26,96	23,00	46,46	39,63
2000	33,94	29,93	27,67	24,40	49,24	43,42
2001	35,18	31,90	28,92	26,22	50,10	45,42
2002	34,31	31,60	28,62	26,36	47,36	43,62
2003	37,36	35,19	31,04	29,24	52,00	48,98
2004	44,46	43,00	36,95	35,74	61,88	59,85
2005	79,58	76,76	62,51	62,51	115,51	111,42
2006	86,14	85,00	65,85	65,00	106,68	105,31
2007	91,11	91,11	72,11	72,11	114,42	114,42

Fonte: UNCTADT

FONTE: DNPM 3º DS - MG

Figura 15: Evolução dos preços do minério de ferro

Vide série histórica nas tabelas: Tabela 19, Tabela 20, Tabela 21 e Tabela 22 (Fonte: MDIC/SECEX.)

6.9.2 Doce: Série histórica de Preços de Mineraiis não Metálicos

Entre os mineraiis não metálicos, encontram-se Fosfato, Calcário, Rochas Britadas e Cascalho, Rochas Ornamentais, Água Mineraiis, Argilas e Areias.

- **Calcário Dolomítico**

Tabela 16: Preços do calcário dolomítico

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade
Calcario dolomítico	1	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	2	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	3	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	4	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	5	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	6	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	7	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	8	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	9	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	10	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	11	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	12	2005	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	1	2006	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	2	2006	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	3	2006	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	4	2006	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	5	2006	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	6	2006	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	7	2006	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	8	2006	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	9	2006	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	10	2006	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	11	2006	R\$		28 tonelada
Calcario dolomítico	12	2006	R\$		28 tonelada
Calcario dolomítico	1	2007	R\$		28 tonelada
Calcario dolomítico	2	2007	R\$		28 tonelada
Calcario dolomítico	3	2007	R\$		28 tonelada
Calcario dolomítico	4	2007	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	5	2007	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	6	2007	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	7	2007	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	8	2007	R\$		30 tonelada
Calcario dolomítico	9	2007	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	10	2007	R\$		33 tonelada
Calcario dolomítico	11	2007	R\$		36 tonelada
Calcario dolomítico	12	2007	R\$		39 tonelada
Calcario dolomítico	1	2008	R\$		39 tonelada
Calcario dolomítico	2	2008	R\$		39 tonelada
Calcario dolomítico	3	2008	R\$		39 tonelada
Calcario dolomítico	4	2008	R\$		39 tonelada
Calcario dolomítico	5	2008	R\$		42 tonelada
Calcario dolomítico	6	2008	R\$		42 tonelada
Calcario dolomítico	7	2008	R\$		47 tonelada
Calcario dolomítico	8	2008	R\$		47 tonelada
Calcario dolomítico	9	2008	R\$		47 tonelada
Calcario dolomítico	10	2008	R\$		47 tonelada
Calcario dolomítico	11	2008	R\$		47 tonelada
Calcario dolomítico	12	2008	R\$		47 tonelada
Calcario dolomítico	1	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	2	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	3	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	4	2009	R\$		40,5 tonelada
Calcario dolomítico	5	2009	R\$		40,5 tonelada
Calcario dolomítico	6	2009	R\$		40,5 tonelada
Calcario dolomítico	7	2009	R\$		40,5 tonelada
Calcario dolomítico	8	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	9	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	10	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	11	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	12	2009	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	1	2010	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	2	2010	R\$		41 tonelada
Calcario dolomítico	3	2010	R\$		41 tonelada

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

- **Areia Lavada.**

Tabela 17: Preços de Areia Lavada

Produto	Mês	Ano	Moeda	Preço	Unidade
Areia lavada	1	2005	R\$	40,55	m3
Areia lavada	2	2005	R\$	41,17	m3
Areia lavada	3	2005	R\$	42,28	m3
Areia lavada	4	2005	R\$	43,43	m3
Areia lavada	5	2005	R\$	43,17	m3
Areia lavada	6	2005	R\$	44,09	m3
Areia lavada	7	2005	R\$	44,56	m3
Areia lavada	8	2005	R\$	43,61	m3
Areia lavada	9	2005	R\$	43,81	m3
Areia lavada	10	2005	R\$	44,56	m3
Areia lavada	11	2005	R\$	44,99	m3
Areia lavada	12	2005	R\$	45,26	m3
Areia lavada	1	2006	R\$	45,26	m3
Areia lavada	2	2006	R\$	47,78	m3
Areia lavada	3	2006	R\$	47,9	m3
Areia lavada	4	2006	R\$	48,06	m3
Areia lavada	5	2006	R\$	48,49	m3
Areia lavada	6	2006	R\$	48,85	m3
Areia lavada	7	2006	R\$	49,37	m3
Areia lavada	8	2006	R\$	49,92	m3
Areia lavada	9	2006	R\$	49,37	m3
Areia lavada	10	2006	R\$	49,93	m3
Areia lavada	11	2006	R\$	51,06	m3
Areia lavada	12	2006	R\$	51,1	m3
Areia lavada	1	2007	R\$	51,18	m3
Areia lavada	2	2007	R\$	52,49	m3
Areia lavada	3	2007	R\$	51,97	m3
Areia lavada	4	2007	R\$	51,94	m3
Areia lavada	5	2007	R\$	52,94	m3
Areia lavada	6	2007	R\$	52,87	m3
Areia lavada	7	2007	R\$	53,1	m3
Areia lavada	8	2007	R\$	52,36	m3
Areia lavada	9	2007	R\$	54,86	m3
Areia lavada	10	2007	R\$	55,7	m3
Areia lavada	11	2007	R\$	56,5	m3
Areia lavada	12	2007	R\$	57,23	m3
Areia lavada	1	2008	R\$	59,3	m3
Areia lavada	2	2008	R\$	59,03	m3
Areia lavada	3	2008	R\$	61,46	m3
Areia lavada	4	2008	R\$	62,51	m3
Areia lavada	5	2008	R\$	62,94	m3
Areia lavada	6	2008	R\$	65,7	m3
Areia lavada	7	2008	R\$	67,44	m3
Areia lavada	8	2008	R\$	69,28	m3
Areia lavada	9	2008	R\$	71,31	m3
Areia lavada	10	2008	R\$	74,03	m3
Areia lavada	11	2008	R\$	75,19	m3
Areia lavada	12	2008	R\$	77,74	m3
Areia lavada	1	2009	R\$	77,49	m3
Areia lavada	2	2009	R\$	77,48	m3
Areia lavada	3	2009	R\$	77,48	m3
Areia lavada	4	2009	R\$	77,82	m3
Areia lavada	5	2009	R\$	77,72	m3
Areia lavada	6	2009	R\$	77,84	m3
Areia lavada	7	2009	R\$	78,52	m3
Areia lavada	8	2009	R\$	78,57	m3
Areia lavada	9	2009	R\$	78,91	m3
Areia lavada	10	2009	R\$	78,86	m3
Areia lavada	11	2009	R\$	78,58	m3
Areia lavada	12	2009	R\$	78,58	m3
Areia lavada	1	2010	R\$	78,52	m3
Areia lavada	2	2010	R\$	79,99	m3
Areia lavada	3	2010	R\$	82,71	m3

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

6.9.3 Grande: Série histórica de Preços do Alumínio

Tabela 12
EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DE BAUXITA, ALUMINA E ALUMÍNIO 1995-2008
Unidades monetárias: US\$/t

ANOS	BAUXITA Metalúrgica		BAUXITA Refratária		ALUMINA		ALUMÍNIO	
	Corrente (1)	Constante (5)	Corrente (2)	Constante (5)	Corrente (3)	Constante (5)	Corrente (4)	Constante (5)
1995	21,55	21,55	105,60	105,60	181,76	181,76	1.806,08	1.806,08
1996	25,48	26,23	124,27	127,91	215,10	221,40	1.506,05	1.550,19
1997	23,74	25,15	126,40	133,90	198,09	209,85	1.599,74	1.694,72
1998	24,25	25,94	110,23	117,92	189,72	202,95	1.357,84	1.452,51
1999	20,87	22,81	116,53	127,38	190,84	208,61	1.361,78	1.488,60
2000	22,58	25,52	91,64	103,56	191,96	216,92	1.549,55	1.841,97
2001	22,34	25,96			182,83	212,44	1.444,04	1.677,95
2002	20,55	24,26			155,64	183,72	1.350,24	1.593,84
2003	20,32	24,53			174,94	211,19	1.431,64	1.728,28
2004	22,21	27,53			217,17	269,19	1.788,02	2.216,29
2005	25,44	32,06			241,80	309,89	1.816,49	2.327,98
2006	28,08	37,16			321,89	425,98	2.435,08	3.222,49
2007	33,16	45,16			334,64	455,69	2.608,50	3.552,10
2008	29,12	46,38			329,45	460,21	2.506,23	3.645,12

Fonte: MDIC/SECEX, Sumário Mineral

(1) Preço médio FOB/mína MRN

(2) Preço médio FOB/Mína MSL

(3) Preço médio FOB importação nacional

(4) Preço médio FOB das exportações brasileiras de metal primário

(5) Número Índice. Corrigidos pelo índice IPC – USA, 1995=100.

Figura 16: Evolução dos preços da bauxita, alumina e alumínio

Gráfico 9
PREÇOS CORRENTES X CONSTANTES

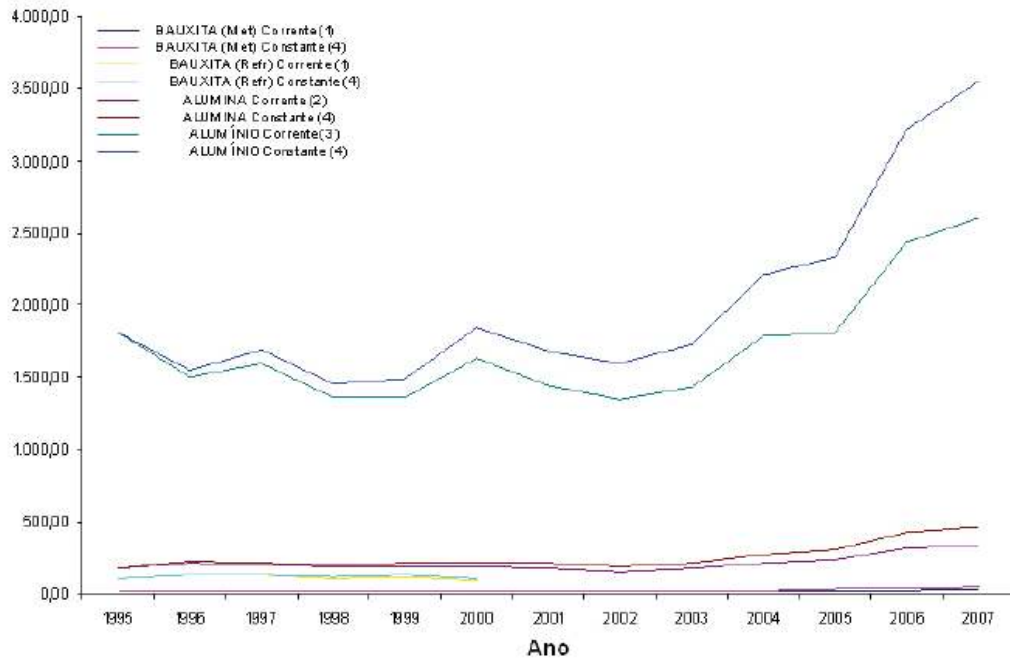


Gráfico 19: Preços correntes x constantes da Bauxita, Alumina e Alumínio

Vide série histórica nas tabelas: Tabela 19, Tabela 20, Tabela 21 e Tabela 22 (Fonte: MDIC/SECEX.)

6.9.4 Paranaíba: Série de Preços do Minério Fosfatado

✓ Produtos para produção de adubos fosfatados

Em termos de concentrado de rocha e de ácido fosfórico (o mais importante insumo da fabricação de fertilizantes), os consumidores nacionais desses insumos foram e continuam sendo, principalmente, as unidades químicas de fertilizantes das empresas de extração e beneficiamento de minerais fosfatados, como a Fosfértil, Bunge Fertilizantes SA, Copebrás.

Atualmente os nossos preços internos da rocha fosfáticas e fertilizantes são os praticados pela livre concorrência – leis de mercado da (oferta e da procura). Os preços exibidos na Figura 17 abaixo para concentrado de rocha, ácido fosfórico e para formulações NPK, foram levantados dos anuários estatísticos – Setor Fertilizante – ANDA, edições 1995 a 2008. Nessas publicações vêem-se os preços FOB vigentes das matérias-primas das vendas industriais das empresas, todos em dólar americano e em nível mensal.

Tabela 11
PREÇOS MÉDIOS DE CONCENTRADO DE ROCHA, ÁCIDO FOSFÓRICO
E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS FOSFATADOS PARA FERTILIZANTES
- 1995-2008⁽¹⁾

Anos	Concentrado Fosfático	Concentrado Fosfático	Ácido Fosfórico	Formulações – NPK
	Corrente US\$/t ⁽¹⁾	Corrente US\$/t ⁽²⁾	Corrente US\$/t ⁽³⁾	Corrente US\$/t ⁽³⁾
1995	39,33	52,00	447,92	196,87
1996	41,34	41,34	456,75	225,52
1997	41,00	82,00	460,42	209,90
1998	41,00	84,96	475,26	187,92
1999	41,00	77,50	446,50	168,33
2000	55,00	83,92	428,42	171,52
2001	48,83	71,84	370,42	165,66
2002	45,84	68,16	255,00	152,84
2003	46,46	76,84	389,00	187,70
2004	47,00	94,00	445,00	242,20
2005	50,54	104,00	497,00	256,82
2006	47,62	107,00	519,00	352,26
2007	59,80	121,00	581,00	357,90
2008 ^f	192,90	315,00	1.731,00	627,00

Fonte: ANDA-DNPM/DIDEM. (1) Preço médio importação (2) Vendas Industriais. CIF Catalão (2007 e 2008) CIF Cubatão (demais anos). Fonte: Anuário Estatístico Setor de Fertilizantes – ANDA. (3) Preço FOB Uberaba/MG; Anuário Estatístico Setor de Fertilizantes 1995-2008.

Figura 17: Preços médios de concentrado de rocha, Ácido Fosfórico e Produtos intermediários fosfatados para fertilizantes

FOSFATO

Tab.41-PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO, PRODUTO MINERAL E ÍNDICES DE CRESCIMENTO

Data	Produção (t)	(%)	Comercialização (t)	(%)	Produto Mineral (R\$)	(%)
2004	2.171.966	100,0	2.074.465	100,0	316.508.630,05	100,0
2005	2.377.478	109,5	2.425.428	116,9	671.357.539,31	212,1
2006	2.312.562	106,5	2.213.678	106,7	444.747.473,95	140,5
2007	2.118.140	97,5	2.256.170	108,8	513.281.711,24	162,2
2008	1.309.737	60,3	1.309.737	63,1	347.699.085,41	109,9

Fonte: DNPM-6°DS-GO

Base de atualização monetária: 31/12/2008 (Fonte: Cálculo de atualização monetária/Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios-TJDFT)

Figura 18: Produção e comercialização de fosfato em GO

	Produção (t)	Comercialização	Total R\$	R\$/t
2004	2.171.966	2.074.465	316.508.630	152,57
2005	2.377.478	2.425.428	671.357.539	276,8
2006	2.312.562	2.213.678	444.747.474	200,91
2007	2.118.140	2.256.170	513.281.711	227,5
2008	1.309.737	1.309.737	347.699.085	265,47

Fonte: DNPM -6° DS-GO

Tabela 18: Produção e comercialização de fosfato em GO

Tabela 19: Série histórica de preços de diversos produtos de exportação (2005/2006)

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR														
SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR														
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE COMÉRCIO EXTERIOR														
		dez/05	jan/06	fev/06	mar/06	abr/06	mai/06	jun/06	jul/06	ago/06	set/06	out/06	nov/06	dez/06
		US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t
ÓLEO DE SOJA EM BRUTO	Média diária	448,7507643	432,9284292	429,8048	451,581	467,5598	470,5956	481,4717	477,8873	493,6436	501,7225	510,5397	533,9607	593,8424
SUCO DE LARANJA	Média diária	787,2198199	835,7961185	838,2043	845,0116	1019,175	988,0989	1039,77	1272,349	1076,615	1170,12	1170,795	1251,395	1392,703
AÇÚCAR EM BRUTO	Média diária	247,8344237	241,4104169	252,5361	281,2591	304,5171	314,106	335,1208	330,0366	329,5666	318,3179	312,4822	299,7203	305,2058
AÇÚCAR REFINADO	Média diária	275,6491788	302,9151063	354,4442	358,6838	384,2064	398,0106	405,9611	403,0536	397,3233	384,6146	360,476	338,8097	341,9572
CELULOSE	Média diária	375,2185969	381,2311304	377,3342	381,6911	402,4879	406,1204	383,5983	397,4532	412,4403	415,7152	416,1753	415,6805	389,0224
ALUMÍNIO	Média diária	1968,356998	2011,558533	2311,491	2361,701	2397,289	2525,957	2719,409	2523,994	2516,123	2422,624	2431,443	2585,391	2618,822
SEMIMANUFAT. FERRO/AÇO	Média diária	342,4915959	310,6812808	328,4998	353,1055	327,3767	339,7805	374,8536	407,9976	453,9283	485,1194	471,1416	455,3001	452,5459
LAMINADOS PLANOS	Média diária	513,2238472	522,6725013	561,5618	563,6439	645,4468	639,1267	698,2047	708,901	702,5419	748,4921	744,8809	792,4432	781,8509
MINÉRIO DE FERRO	Média diária	35,91288024	35,46185455	33,12111	35,73378	34,46862	34,88864	37,85527	35,91618	38,60748	38,28851	39,82566	37,98389	38,82405
ETANOL *	Média diária													
*Preço em US\$ FOB por 1.000 litros														
	Média diária									505,3033	482,9132	506,6163	483,2672	454,7378

Fonte: MDIO/SEDEX. MARÇO/2010: 23 dias úteis; FEVEREIRO/2010: 18 dias úteis; MARÇO/2009: 22 dias úteis.

OBS.: Os dados de Março/2010 são parciais do mês. De Janeiro/2010 e Fevereiro/2009, referem-se ao total do mês.

Elaboração: Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Comércio Exterior - DEFLA.

Das Úteis Acumulados:

Tabela 20: Série histórica de preços de diversos produtos de exportação (2007)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR													
SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR													
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE COMÉRCIO EXTERIOR													
		jan/07	fev/07	mar/07	abr/07	mai/07	jun/07	jul/07	ago/07	set/07	out/07	nov/07	dez/07
		US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t
ÓLEO DE SOJA EM BRUTO	Média diária	624,1574	620,6305	612,8441	616,1221	633,5862	681,7586	708,8938	754,9989	780,6746	810,6326	810,4727	890,573
SUCO DE LARANJA	Média diária	1464,764	1489,832	1482,914	1506,422	1782,693	1706,688	1654,233	1646,155	1688,857	1539,24	1483,509	1535,257
AÇÚCAR EM BRUTO	Média diária	282,5902	287,7913	280,3641	267,0016	257,7202	249,0889	238,8768	234,4788	232,2638	239,672	246,3139	239,7064
AÇÚCAR REFINADO	Média diária	334,0383	330,2961	312,6352	279,1298	297,3914	289,3082	268,0419	267,2735	267,5103	275,5151	278,3571	269,2254
CELULOSE	Média diária	405,5044	442,4529	438,3037	442,7925	447,044	457,0221	465,6081	469,1857	484,803	472,2428	485,9563	494,6398
ALUMÍNIO	Média diária	2717,241	2709,217	2711,394	2695,627	2758,144	2742,225	2650,756	2686,995	2382,475	2362,233	2403,319	2442,924
SEMIMANUFAT. FERROAÇO	Média diária	403,3693	427,6577	455,0504	441,7056	448,2516	492,8075	468,0823	480,1742	495,5086	469,5878	456,486	466,8293
LAMINADOS PLANOS	Média diária	827,5665	803,7983	790,5647	728,1491	847,8623	854,472	879,402	859,7432	886,171	959,5712	916,3187	817,66
MINÉRIO DE FERRO	Média diária	39,18759	37,53106	38,84541	38,24501	39,62538	38,94154	39,94894	39,82454	39,09026	39,51839	38,41274	40,32181
ETANOL *													
*Preço em US\$ FOB por 1.000 litros													
Média diária		468,4156	448,3252	481,8279	458,8358	437,9209	403,9525	393,5907	487,2526	389,5903	393,5808	388,3789	401,2982

Fonte: MDIC/SECEX. MARÇO/2010: 23 dias úteis; FEVEREIRO/2010: 18 dias úteis; MARÇO/2009: 22 dias úteis.

OBS.: Os dados de Março/2010 são parciais do mês. De Janeiro/2010 e Fevereiro/2009, referem-se ao total do mês.

Elaboração: Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Comércio Exterior - DEPLA.

Dias Úteis Acumulados:

Tabela 21: Série histórica de preços de diversos produtos de exportação (2008)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR												
SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR												
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE COMÉRCIO EXTERIOR												
	jan/08	fev/08	mar/08	abr/08	mai/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	out/08	nov/08	dez/08
	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t
ÓLEO DE SOJA EM BRUTO												
Média diária	954,9625	1058,884	1197,815	1209,893	1185,165	1234,093	1199,379	1211,398	1237,364	1139,027	894,2026	751,0182
SUCO DE LARANJA												
Média diária	1479,894	1215,735	876,3695	1321,744	765,2532	962,951	1138,688	957,1345	1039,478	841,6306	887,5094	968,4488
AÇÚCAR EM BRUTO												
Média diária	241,7264	249,8722	250,0415	271,3759	269,3092	266,5802	264,9206	265,1893	270,6528	272,9385	281,2211	280,3347
AÇÚCAR REFINADO												
Média diária	289,2332	290,6346	314,8511	312,1508	303,1679	309,1436	301,0393	310,6783	316,4958	334,1978	337,7026	336,0484
CELULOSE												
Média diária	518,6255	514,5709	534,1478	521,8361	557,2622	560,561	566,6744	587,7618	586,442	567,9545	531,732	432,4679
ALUMÍNIO												
Média diária	2351,214	2394,008	2712,629	2947,94	2849,323	2852,878	2904,12	3008,882	2742,366	2486,822	2269,603	1841,856
SEMIMANUFAT. FERRO/AÇO												
Média diária	484,9323	482,6671	496,5694	523,745	635,4299	744,9052	776,4269	924,7611	995,3131	982,2614	744,748	707,8801
LAMINADOS PLANOS												
Média diária	849,403	837,7713	1054,574	997,3282	1040,993	1338,668	1167,015	1415,404	1353,57	1214,849	1273,009	1285,185
MINÉRIO DE FERRO												
Média diária	39,24017	39,79317	36,82788	38,46689	43,22747	63,53857	72,82536	72,55579	73,13401	71,69085	76,60256	71,52328
ETANOL *												
*Preço em US\$ FOB por 1.000 litros												
Média diária	403,8614	433,5577	448,2783	476,3049	466,441	467,2025	465,9393	486,0391	483,4958	470,2567	471,5291	468,9787

Fonte: MDIC/SECEX. MARÇO/2010: 23 dias úteis; FEVEREIRO/2010: 18 dias úteis; MARÇO/2009: 22 dias úteis.

OBS.: Os dados de Março/2010 são parciais do mês. De Janeiro/2010 e Fevereiro/2009, referem-se ao total do mês.

Elaboração: Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Comércio Exterior - DEPLA.

Dias Úteis Acumulados:

Tabela 22: Série histórica de preços de diversos produtos de exportação (2009/2010)

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR																
SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR																
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE COMÉRCIO EXTERIOR																
		jan/09	fev/09	mar/09	abr/09	mai/09	jun/09	jul/09	ago/09	set/09	out/09	nov/09	dez/09	jan/10	fev/10	mar/10
		US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t
ÓLEO DE SOJA EM BRUTO	Média diária	685,6092	730,9818	686,2036	700,7583	771,2114	781,1871	784,1909	807,1436	755,0059	790,5601	813,2035	812,4496	851,5	817,0447	806,8801
SUCO DE LARANJA	Média diária	731,3449	1109,792	912,763	735,9397	894,9892	813,5311	759,9904	762,5846	637,3597	792,3586	706,0803	703,8122	720,9291	849,399	937,8897
AÇÚCAR EM BRUTO	Média diária	285,3551	293,4366	293,9381	300,3941	298,881	303,6758	308,603	324,9514	339,6932	370,1461	402,2966	408,3801	417,5605	457,5661	507,6608
AÇÚCAR REFINADO	Média diária	317,3788	332,8826	353,0012	342,7437	331,152	349,7221	379,1919	389,1128	387,6801	417,263	443,4521	449,2812	458,9565	514,8582	551,3329
CELULOSE	Média diária	411,9983	416,0875	366,9115	342,5713	332,345	340,793	359,5874	365,7216	378,8186	410,3567	432,0492	472,4319	482,5489	496,3268	503,8153
ALUMÍNIO	Média diária	1705,307	1451,553	1341,475	1328,171	1407,961	1434,679	1526,552	1612,745	1809,45	1816,782	1810,587	1896,891	1971,446	2142,623	2062,778
SEMIMANUFAT. FERRO/AÇO	Média diária	563,4009	393,812	351,3065	338,4659	320,7411	326,0878	316,2551	334,4868	354,2578	409,2898	444,4707	422,2065	420,6285	382,5338	422,565
LAMINADOS PLANOS	Média diária	885,7761	911,149	786,0988	798,5647	744,487	627,0102	661,7915	563,9267	573,3901	607,7042	702,305	721,8976	725,4645	657,2285	664,5485
MINÉRIO DE FERRO	Média diária	58,76129	56,86083	59,55843	59,70092	52,39656	47,27257	46,42721	44,671	44,36143	44,38212	44,65654	45,41481	45,63654	49,74143	52,25699
ETANOL*	Média diária	475,5409	456,9502	452,3958	372,6085	348,1777	355,6568	359,0003	391,9841	407,1778	465,1475	463,1726	547,5062	539,4745	633,1963	590,7186

Fonte: MDIC/SECEX. MARÇO/2010: 23 dias úteis; FEVEREIRO/2010: 18 dias úteis; MARÇO/2009: 22 dias úteis.

OBS.: Os dados de Março/2010 são parciais do mês. De Janeiro/2010 e Fevereiro/2009, referem-se ao total do mês.

Elaboração: Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Comércio Exterior - DEFLA.

Das Úteis Acumulados:

Tabela 23: Série histórica de produtos lácteos para exportação (2005)

MilkPoint :: Estatísticas												
Exportações Brasileiras de Lácteos												
2005												
Valor FOB (US\$)	jan/05	fev/05	mar/05	abr/05	mai/05	jun/05	jul/05	ago/06	set/05	out/05	nov/05	dez/05
<i>Leites UHT</i>	89.181	27.183	486.572	41.314	418.325	290.296	80.855	106.787	263.959	88.423	67.184	234.261
<i>Leite condensado</i>	1.482.703	1.937.444	3.211.194	2.429.781	2.016.625	3.381.445	2.460.616	1.427.615	3.242.512	4.901.209	2.171.556	4.815.839
<i>Creme de leite</i>	1.566	19.759	889	1.286	15.000	5.990	440	17.025	4.742	37.598	20.352	38.440
<i>Leite evaporado</i>	0	55.556	79.264	0	217.979	16	0	0	0	0	155.570	107.340
<i>Leite em pó</i>	7.739.241	4.111.201	2.204.419	2.531.096	2.595.981	1.038.099	4.893.046	8.194.630	6.622.536	7.138.575	2.287.478	10.235.731
<i>logurtes</i>	102.219	79.085	120.292	141.847	131.715	79.226	101.297	113.077	98.872	212.002	175.696	205.756
<i>Soro de leite</i>	7.750	0	15.690	4.644	0	12.565	16.292	525	6.064	0	0	16.714
<i>Manteigas</i>	8.832	17.093	12.716	4.788	12.840	537.753	496.064	399.956	348.574	845.066	13.780	853.864
<i>Queijos</i>	2.086.908	2.354.840	2.340.101	1.773.107	2.363.481	2.041.993	2.639.514	3.555.891	2.506.943	1.829.571	2.947.836	2.416.721
TOTAL	11.518.400	8.602.161	8.471.137	6.927.863	7.771.946	7.387.383	10.688.124	13.815.506	13.094.202	15.052.444	7.839.452	18.924.666
Quantidade (kg)	jan/05	fev/05	mar/05	abr/05	mai/05	jun/06	jul/05	ago/05	set/05	out/05	nov/05	dez/05
<i>Leites UHT</i>	115.964	32.662	387.115	45.089	367.913	307.907	81.009	91.716	181.777	70.241	51.514	171.298
<i>Leite condensado</i>	1.587.688	1.999.125	3.198.547	2.349.774	2.051.010	3.369.573	2.265.935	1.392.801	3.010.488	4.628.334	2.124.557	4.559
<i>Creme de leite</i>	1.371	18.120	456	720	13.920	4.224	240	7.258	3.023	23.393	7.679	23.514
<i>Leite evaporado</i>	0	58.450	77.935	0	214.315	1	0	0	0	0	155.864	106.960
<i>Leite em pó</i>	3.828.811	2.067.787	1.107.522	1.294.643	1.261.239	553.552	2.100.764	3.820.350	3.156.049	3.412.584	1.101.859	4.831.229
<i>logurtes</i>	137.213	111.025	166.936	167.474	177.121	116.710	134.187	138.428	124.196	211.343	171.330	187.740
<i>Soro de leite</i>	4.373	0	2.500	2.053	0	2.500	3.235	300	4.400	0	0	3.300
<i>Manteigas</i>	2.610	7.540	8.947	4.906	3.198	214.964	258.431	210.341	184.424	453.194	3.552	464.224
<i>Queijos</i>	876.598	981.512	959.503	745.422	951.401	801.834	924.060	1.281.991	879.908	640.890	1.092.206	851.917
TOTAL	6.554.628	5.276.221	5.909.461	4.610.081	5.040.117	5.371.265	5.767.861	6.943.185	7.544.265	9.439.979	4.708.561	6.644.741
Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) Sistema Alice												

Tabela 24: Série histórica de produtos lácteos para exportação (2006)

MilkPoint :: Estatísticas												
Exportações Brasileiras de Lácteos												
2006												
Valor FOB (US\$)	jan/06	fev/06	mar/06	abr/06	mai/06	jun/06	jul/06	ago/06	set/06	out/06	nov/06	dez/06
<i>Leites UHT</i>	105.460	158.043	124.613	148.445	389.432	392.871	1.264.544	594.970	218.202	1.591.197	419.742	485.022
<i>Leite condensado</i>	1.260.812	4.171.059	4.061.329	4.255.779	5.903.524	5.812.926	8.146.720	5.890.785	5.139.851	7.092.328	4.158.369	3.760.176
<i>Creme de leite</i>	35.092	8.454	78.962	4	23.391	33.492	33.037	39.381	0	4.609	22.891	12.634
<i>Leite evaporado</i>	135.476	37.440	134.436	247.782	58.440	461.834	384.599	267.831	308.157	187.623	424.386	837.935
<i>Leite em pó</i>	3.801.852	6.286.865	9.923.149	6.493.758	1.705.129	2.248.369	663.801	4.303.668	1.565.906	2.682.868	1.153.728	3.326.146
<i>Iogurtes</i>	145.979	56.531	170.914	80.103	110.188	129.373	85.356	108.193	89.916	96.303	83.989	96.856
<i>Soro de leite</i>	0	6.060	0	0	0	693	919	1.017	0	1.004	0	20.448
<i>Manteigas</i>	155.672	981.260	325.921	362.638	251.785	16.929	137.458	55.613	212.445	93.838	545.708	83.462
<i>Queijos</i>	1.817.684	1.647.567	2.105.235	2.207.863	2.814.289	1.376.726	1.935.627	1.573.320	996.884	1.357.758	1.188.916	1.494.362
TOTAL	7.458.027	13.353.279	16.924.559	13.796.372	11.256.178	10.473.213	12.652.061	12.834.778	8.531.361	13.107.528	7.997.729	10.117.041
Quantidade (kg)	jan/06	fev/06	mar/06	abr/06	mai/06	jun/06	jul/06	ago/06	set/06	out/06	nov/06	dez/06
<i>Leites UHT</i>	81.067	116.300	84.535	100.371	285.566	281.931	1.110.238	550.014	193.076	1.429.954	379.058	414.420
<i>Leite condensado</i>	1.111.610	3.731.751	3.414.514	3.432.455	4.457.894	4.505.364	6.562.938	5.160.473	4.309.363	5.842.120	3.446.802	3.070.826
<i>Creme de leite</i>	12.960	6.661	36.353	2	17.261	24.137	23.616	28.745	0	2.484	16.913	9.354
<i>Leite evaporado</i>	129.829	33.946	129.829	249.292	57.863	467.366	377.769	267.988	307.741	191.132	412.407	777.024
<i>Leite em pó</i>	1.881.893	2.982.803	4.670.228	3.026.448	764.123	1.055.391	330.821	2.046.826	760.557	1.169.467	574.878	1.500.171
<i>Iogurtes</i>	137.432	75.449	163.617	104.398	137.980	152.868	111.679	108.105	123.273	130.347	115.345	131.588
<i>Soro de leite</i>	0	3.000	0	0	0	350	576	500	0	586	0	15.772
<i>Manteigas</i>	84.300	433.900	183.889	197.178	156.914	5.250	133.098	29.650	133.156	58.217	215.525	44.390
<i>Queijos</i>	693.691	616.136	792.227	826.058	1.022.562	507.069	691.496	565.283	327.522	474.627	429.912	499.672
TOTAL	4.132.782	7.999.946	9.475.192	7.936.202	6.900.163	6.999.726	9.342.231	8.757.584	6.154.688	9.298.934	5.590.840	6.463.217
Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior)/ Sistema Alice												

Tabela 25: Série histórica de produtos lácteos para exportação (2007)

MilkPoint :: Estatísticas												
Exportações Brasileiras de Lácteos												
2007												
Valor FOB (US\$)	jan/07	fev/07	mar/07	abr/07	mai/07	jun/07	jul/07	Ago/067	Set/067	out/07	nov/07	dez/07
Leites UHT	692.761	624.219	171.097	776.151	526.874	250.441	723.359	1.095.628	1.342.298	1.461.487	357.175	2.362.073
Leite condensado	2.957.644	3.728.756	3.191.786	3.599.189	2.316.180	1.839.647	1.969.962	3.228.727	1.488.794	6.620.308	5.654.559	4.765.599
Creme de leite	24.090	7.061	10.594	64.744	22.994	45.618	4.181	88.104	2.721	8.538	1.824	12.279
Leite evaporado	325.625	60.550	613.206	316.736	61.039	46.728	111.755	264.071	101.969	0	6	0
Leite em pó	6.516.093	6.414.569	7.055.358	5.708.407	11.465.766	8.257.169	6.854.544	14.317.321	10.289.108	23.631.839	47.863.919	32.958.869
logurtes	94.222	78.587	289.608	248.844	215.382	156.384	289.198	203.306	287.797	514.545	225.120	255.346
Soro de leite	0	0	7.454	228	3.040	1.050	0	0	0	1.050	0	2.035
Manteigas	126.951	61.978	349.652	179.468	540.744	312.506	1.505.513	1.130.030	1.414.921	800.002	1.946.429	1.049.109
Queijos	1.700.005	1.850.063	1.899.864	1.722.359	1.839.468	1.230.673	1.652.169	2.626.380	1.718.583	3.619.254	2.972.558	2.892.790
SUBTOTAL 1	12.437.391	12.825.783	13.588.619	12.616.126	16.991.487	12.140.216	13.110.681	22.953.567	16.646.191	36.657.023	59.021.590	44.298.100
Leite modificado	774.954	1.838.072	2.836.241	2.678.010	2.279.744	363.584	2.968.767	4.229.320	676.233	2.249.015	1.501.130	2.673.920
Doce de leite	14.575	29.374	45.709	54.757	25.816	30.700	77.782	59.986	116.488	75.076	52.721	35.912
SUBTOTAL 2	789.529	1.867.446	2.881.950	2.732.767	2.305.560	394.284	3.046.549	4.289.306	792.721	2.324.091	1.553.851	2.709.832
TOTAL	13.226.920	14.693.229	16.470.569	15.348.893	19.297.047	12.534.500	16.157.230	27.242.873	17.438.912	38.981.114	60.575.441	47.007.932
Quantidade (kg)	jan/07	fev/07	mar/07	abr/07	mai/07	jun/07	jul/07	Ago/067	Set/067	out/07	nov/07	dez/07
Leites UHT	549.544	473.458	136.417	595.463	410.866	198.821	535.479	726.365	946.009	965.108	244.479	2.401.659
Leite condensado	2.419.774	2.441.699	2.497.828	2.209.138	1.755.702	1.447.813	1.402.812	2.229.481	947.338	4.179.914	3.414.441	2.864.688
Creme de leite	15.742	4.602	4.877	46.542	16.938	32.709	3.614	50.869	2.825	7.074	2.035	2.836
Leite evaporado	294.340	58.449	565.488	296.006	52.841	38.966	96.431	188.496	68.544	0	1	0
Leite em pó	2.743.498	2.558.748	2.673.672	2.067.417	3.710.114	2.380.541	1.653.128	3.449.276	2.259.173	5.205.159	9.871.009	7.182.439
logurtes	128.648	105.307	181.449	179.017	158.014	135.697	175.543	151.256	179.278	256.322	168.256	160.836
Soro de leite	0	0	5.220	600	1.200	300	0	0	0	300	0	948
Manteigas	65.730	30.977	192.428	99.384	260.199	131.256	604.153	379.812	464.624	248.476	609.836	321.050
Queijos	622.007	691.286	665.501	625.848	623.947	402.813	482.596	748.121	462.361	866.730	711.007	681.532
SUBTOTAL 1	6.839.283	6.364.526	6.922.880	6.119.415	6.989.821	4.768.916	4.953.756	7.923.676	5.330.152	11.729.083	15.021.064	13.615.988
Leite modificado	273.454	607.222	815.343	794.465	659.722	110.666	727.366	1.017.068	151.114	519.981	347.597	646.036
Doce de leite	6.765	15.541	22.537	36.218	16.438	18.103	30.562	24.513	56.104	36.574	19.145	15.993
SUBTOTAL 2	280.219	622.763	837.880	830.683	676.160	128.769	757.928	1.041.581	207.218	556.555	366.742	662.029
TOTAL	7.119.502	6.987.289	7.760.760	6.950.098	7.665.981	4.897.685	5.711.684	8.965.257	5.537.370	12.285.638	15.387.806	14.278.017

Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) Sistema Alice

Tabela 26: Série histórica de produtos lácteos para exportação (2008)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

MilkPoint :: Estatísticas												
Exportações Brasileiras de Látceos												
2008												
Valor FOB.(US\$)	jan/08	fev/08	mar/08	abr/08	mai/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	Out/08	nov/08	dez/08
Leites UHT	1.081.960	115.585	1.029.010	470.270	992.710	535.274	454.928	2.035.416	1.658.177	1.620.910	602.761	214.126
Leite condensado	4.997.975	2.408.347	4.121.429	8.759.643	6.362.815	7.545.991	9.346.184	3.985.557	5.046.080	5.548.665	5.553.605	5.331.395
Crema de leite	11.128	3.969	0	37.005	47.262	6.150	69.969	34.170	39.421	58.448	48.145	5.530
Leite evaporado	0	0	0	590.743	364.609	855.382	383.791	461.549	609.384	32.550	220.375	1.058.064
Leite em pó	23.630.538	16.750.523	22.349.331	39.134.983	16.804.299	41.755.197	37.179.737	23.771.034	56.173.168	40.673.842	14.568.038	45.809.693
logurtes	201.594	428.597	488.824	90.687	267.271	287.256	530.946	287.475	100.406	243.590	100.195	102.530
Soro de leite	0	1.050	378	0	19.633	0	0	6.632	1.185	2.708	1.185	1.346
Manteigas	1.808.406	993.850	1.151.395	1.282.191	1.330.145	1.770.046	1.263.735	1.461.625	399.424	1.013.139	124.005	74.277
Queijos	2.785.907	2.521.395	3.189.812	2.652.191	2.147.199	2.515.699	2.795.098	2.013.242	3.001.441	2.016.286	2.190.337	2.159.798
SUBTOTAL 1	34.517.508	23.223.316	32.330.179	53.017.713	28.335.943	55.270.995	52.024.388	34.056.700	67.028.686	51.210.138	23.408.646	54.756.759
Leite modificado	6.086.893	402.114	826.871	1.314.427	683.105	1.478.825	624.680	2.760.041	2.320.237	7.525.976	3.977.167	2.903.449
Doce de leite	24.270	77.665	47.150	57.861	53.287	39.051	56.419	110.325	49.423	49.429	56.529	87.063
SUBTOTAL 2	6.111.163	479.779	874.021	1.372.288	736.392	1.517.876	681.099	2.870.366	2.369.660	7.575.405	4.033.696	2.990.512
TOTAL	40.628.671	23.703.095	33.204.200	54.390.001	29.072.335	56.788.871	52.705.487	36.927.066	69.398.346	58.785.543	27.442.342	57.747.271
Quantidade (kg)	jan/08	fev/08	mar/08	abr/08	mai/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	out/08	nov/08	dez/08
Leites UHT	625.842	59.155	599.642	245.546	543.945	296.265	234.517	1.112.259	888.991	837.971	303.510	109.999
Leite condensado	2.846.882	1.363.621	2.382.753	4.898.092	3.581.210	4.159.685	4.911.181	2.182.633	2.771.602	2.974.125	2.887.804	2.838.146
Crema de leite	11.225	1.019	0	18.633	21.289	3.743	34.086	17.520	19.161	30.150	19.531	2.419
Leite evaporado	0	0	0	394.128	206.347	506.332	204.816	244.080	352.867	17.136	156.133	640.031
Leite em pó	5.437.480	3.660.205	4.746.206	8.616.068	3.695.542	8.863.152	7.849.794	5.309.626	11.837.327	8.607.296	3.561.444	11.068.206
logurtes	143.145	214.564	224.580	102.636	157.626	159.645	220.094	161.525	111.071	154.466	107.919	113.315
Soro de leite	0	300	50	0	2.800	0	0	2.844	300	804	300	600
Manteigas	549.755	286.920	338.500	401.535	374.226	480.395	352.980	413.914	109.536	464.794	52.492	29.229
Queijos	665.479	589.368	754.020	615.580	498.317	594.737	599.610	451.710	604.395	480.385	525.335	545.954
SUBTOTAL 1	10.279.808	6.175.152	9.045.751	15.292.218	9.081.302	15.063.954	14.407.078	9.896.111	16.695.250	13.567.127	7.614.468	15.347.899
Leite modificado	1.352.365	90.393	184.532	272.606	147.434	324.060	130.955	511.672	418.830	1.290.710	687.877	506.356
Doce de leite	9.924	38.074	20.747	19.115	23.545	16.695	21.478	37.009	19.173	23.750	28.522	39.868
SUBTOTAL 2	1.362.289	128.467	205.279	291.721	170.979	340.755	152.433	548.681	438.003	1.314.460	716.399	546.224
TOTAL	11.642.097	6.303.619	9.251.030	15.583.939	9.252.281	15.404.709	14.559.511	10.444.792	17.133.253	14.881.587	8.330.867	15.894.123
Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior)/ Sistema Alice												

Tabela 27: Série histórica de produtos lácteos para exportação (2009)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

MilkPoint :: Estatísticas												
Exportações Brasileiras de Látceos												
2009												
Valor FOB (US\$)	jan/09	fev/09	mar/09	abr/09	mai/09	jun/09	jul/09	ago/09	set/09	out/09	nov/09	dez/09
Leites UHT	52.709	342.938	496.521	456.550	512.813	1.053.753	853.010	1.173.741	775.414	1.903.586	700.509	1.181.207
Leite condensado	3.306.107	4.009.210	5.061.143	2.842.176	5.827.278	5.043.239	4.846.242	5.187.725	3.512.163	3.549.497	2.682.271	3.198.222
Crema de leite	7.743	0	69.159	13.206	111	1.421	34.787	34.000	207	754	0	0
Leite evaporado	572	626.496	660.956	365.769	783.084	587.416	1.039.410	436.231	590.157	620.074	0	481.561
Leite em pó	13.135.743	14.553.573	6.407.266	4.141.222	1.619.965	1.855.987	2.604.934	1.855.987	2.604.934	836.602	751.227	857.010
Iogurtes	144.182	291.510	389.840	276.092	400.107	543.368	102.330	528.263	381.614	416.947	299.050	87.957
Soro de leite	0	0	226	1.806	0	1.852	0	0	0	0	0	0
Manteigas	128.276	131.142	275.761	264.991	305.154	385.326	181.987	105.352	137.143	1.563.607	422.142	1.556.635
Queijos	1.654.607	1.851.992	1.651.599	2.377.214	1.178.947	1.307.378	1.897.182	1.660.659	1.824.337	1.780.597	2.299.878	1.987.181
SUBTOTAL 1	18.429.939	21.806.861	15.012.471	10.739.026	10.627.459	10.779.740	11.559.882	9.962.573	7.362.191	15.003.141	7.155.077	9.349.773
Leite modificado	2.226.536	2.150.988	1.737.915	940.953	1.484.379	989.099	996.479	1.497.248	806.412	1.849.588	1.012.721	2.570.190
Doce de leite	34.277	37.500	38.488	36.891	37.500	121.419	67.998	97.066	40.068	59.434	53.361	90.470
SUBTOTAL 2	2.260.813	2.188.488	1.776.403	977.844	1.540.930	1.110.518	1.064.477	1.594.314	846.480	1.909.022	1.066.082	2.660.660
TOTAL	20.690.752	23.995.349	16.788.874	11.716.870	12.168.389	11.890.258	12.624.359	11.556.887	8.208.671	16.912.163	8.221.159	12.010.433
Quantidade (kg)	jan/09	fev/09	mar/09	abr/09	mai/09	jun/09	jul/09	ago/09	set/09	out/09	nov/09	dez/09
Leites UHT	32.205	208.856	322.445	294.432	337.938	645.693	514.969	703.915	447.824	1.037.940	371.302	624.337
Leite condensado	2.034.694	2.577.700	3.226.961	1.874.767	3.930.416	3.406.354	3.084.286	3.137.629	2.057.266	1.912.130	1.505.448	1.809.651
Crema de leite	4.573	0	35.481	1.114	46	480	17.099	17.016	60	241	0	0
Leite evaporado	360	418.717	464.004	253.986	577.031	454.388	788.746	328.583	486.894	420.141	0	312.875
Leite em pó	4.411.320	3.311.874	1.689.476	1.172.527	458.009	294.862	343.003	343.003	343.003	343.003	89.571	205.376
Iogurtes	114.641	172.231	188.434	154.055	174.442	214.807	112.587	287.554	170.872	275.259	163.610	98.820
Soro de leite	0	0	120	379	0	601	0	0	0	0	0	0
Manteigas	75.400	59.210	146.763	151.364	151.180	132.274	99.566	25.432	38.030	491.220	127.444	464.919
Queijos	461.730	501.500	535.044	605.852	346.019	397.263	530.819	435.077	492.733	470.056	524.160	497.497
SUBTOTAL 1	7.134.923	7.250.088	6.608.728	4.508.476	5.975.081	5.546.722	5.491.075	5.255.876	3.723.759	6.123.964	2.781.535	4.013.475
Leite modificado	501.277	519.652	438.728	239.474	396.217	261.405	233.535	348.834	198.239	400.832	229.393	537.603
Doce de leite	15.430	19.729	22.609	16.348	25.697	54.806	26.358	51.387	17.124	20.969	27.206	35.770
SUBTOTAL 2	516.707	539.381	461.337	255.822	421.914	316.211	259.893	400.221	215.363	421.801	256.599	573.373
TOTAL	7.651.630	7.789.469	7.070.065	4.764.298	6.396.995	5.862.933	5.750.968	5.656.097	3.939.122	6.545.765	3.038.134	4.586.848

Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) Sistema Alice

Tabela 28: Série histórica de produtos lácteos para exportação (2010)

MilkPoint :: Estatísticas			
Exportações Brasileiras de Lácteos			
2010			
Valor FOB (US\$)	jan/10	fev/10	mar/10
<i>Leites UHT</i>	1.327.307	1.052.679	1.501.834
<i>Leite condensado</i>	2.174.220	2.004.042	4.304.951
<i>Creme de leite</i>	6.885	0	268
<i>Leite evaporado</i>	132.642	269.281	178.907
<i>Leite em pó</i>	5.750.542	3.925.474	2.392.735
<i>Iogurtes</i>	251.802	228.503	168.083
<i>Soro de leite</i>	0	2.246	0
<i>Manteigas</i>	1.237.699	1.845.216	359.463
<i>Queijos</i>	2.081.849	1.278.646	1.235.807
SUBTOTAL 1	12.962.946	10.606.087	10.142.048
<i>Leite modificado</i>	1.058.466	1.254.435	1.905.572
<i>Doce de leite</i>	15.352	13.654	22.812
SUBTOTAL 2	1.073.818	1.268.089	1.928.384
TOTAL	14.036.764	11.874.176	12.070.432
Quantidade (kg)	jan/10	fev/10	mar/10
<i>Leites UHT</i>	655.875	505.387	724.474
<i>Leite condensado</i>	1.173.578	1.123.061	2.329.494
<i>Creme de leite</i>	2.430	0	96
<i>Leite evaporado</i>	105.163	154.224	144.333
<i>Leite em pó</i>	1.474.594	961.190	651.310
<i>Iogurtes</i>	126.274	125.149	119.821
<i>Soro de leite</i>	0	642	0
<i>Manteigas</i>	377.199	551.360	125.542
<i>Queijos</i>	526.292	348.271	308.039
SUBTOTAL 1	4.441.405	3.769.284	4.403.109
<i>Leite modificado</i>	201.755	229.392	360.476
<i>Doce de leite</i>	5.418	4.343	9.529
SUBTOTAL 2	207.173	233.735	370.005
TOTAL	4.648.578	4.003.019	4.773.114

Fonte: MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) Sistema Alice

Atividade 3 – Levantamento de dados relativos aos usuários característicos do setor de saneamento

Esta atividade consiste no levantamento dos dados, a seguir descritos, relativos aos usuários característicos do setor de saneamento (quinze empresas prestadoras de abrangência local e três empresas de abrangência regional). O código alfa-numérico ao final de cada item corresponde ao código do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS:

- Despesas totais com os serviços - dts (R\$/ano) - FN017;
- Volume de água produzido (1.000 m³/ano) - AG006;
- Volume de água consumido (1.000 m³/ano) - AG010;
- Quantidade de economias ativas de água (economia) - AG003;
- Lucro líquido sem depreciação (1.000 R\$/ano) - BL011;
- Volume de esgoto coletado (1.000 m³/ano) - ES005;
- Volume de esgoto tratado (1.000 m³/ano) - ES006;
- Tarifa média de água (R\$/m³) - IN005;
- Tarifa média de esgoto (R\$/m³) - IN006.

Conforme premissa estabelecida no termo de referência, procedeu-se à seleção das quinze empresas prestadoras de abrangência local, conforme critério de maior vazão outorgada, nas seguintes quantidades por bacia hidrográfica da área de estudo:

- Bacia Hidrográfica do Rio Doce:

- Uma empresa no Estado do Espírito Santo;
- Duas empresas no Estado de Minas Gerais.

- Bacia Hidrográfica do Rio Grande:

- Três empresas no Estado de Minas Gerais;
- Três empresas no Estado de São Paulo.

- Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba:

- Três empresas no Estado de Goiás;
- Duas empresas no Estado de Minas Gerais e;
- Uma empresa no Estado de Mato Grosso do Sul.

A partir dos dados tabulados de usuários outorgados fornecidos pela Agência Nacional de Águas - ANA⁴, foi estabelecida a seguinte metodologia para a seleção dessas quinze empresas de abrangência local:

- cálculo da vazão média anual (m³/h) de todos os usuários a partir das vazões mensais (campos “Qc01” ao “Qc12”)
- seleção dos usuários com a denominação “Abast. Público” ou “Saneamento”, a partir do campo “Finalidade Principal”;
- seleção dos usuários de cada bacia hidrográfica da área de interesse (Rio Doce, Rio Grande e Rio Paranaíba) a partir dos campos “Manancial”, “Bacia1”, “Bacia2”, “Bacia3” e/ou “Bacia4”, respectivamente;
- a partir da seleção, os usuários foram ordenados da maior para a menor vazão média anual (m³/h) anteriormente calculada.

⁴ Arquivo “Outorgas_Jan2008.xls”

De posse da seleção prévia de usuários outorgados pela ANA e dos dados tabulados adquiridos no portal do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento - SNIS (www.snis.gov.br), última versão (ano de 2007), nas bacias hidrográficas da área de estudo, foi feita a seleção cruzada desses usuários com as empresas prestadoras, somente de abrangência local para extração das informações do SNIS.

Na Tabela 29 a seguir, tem-se a seleção de usuários feita a partir dos dados fornecidos pela ANA:

Tabela 29 - Usuários selecionados a partir do cadastro da Agencia Nacional de Águas - ANA

NomeReq	Município	UF	Finalidade Principal	Manancial	Bacia1	Bacia2	Bacia3	Bacia4	Latitude	Longitude	Abastecimento	Saneamento	QMédia (m³/h)
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE	Governador Valadares	MG	Abast. Público	Rio Doce	Rio Doce				18° 51' 50"	41° 56' 48"	Sim	Não	1914
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE	Governador Valadares	MG	Abast. Público	Rio Doce	Rio Doce				18° 52' 56"	41° 57' 01"	Sim	Não	326
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE	Conselheiro Pena	MG	Abast. Público	Rio Doce	Rio Doce				19° 09' 58"	41° 28' 01"	Sim	Sim	217
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE	Governador Valadares	MG	Abast. Público	Rio Doce	Rio Doce				18° 54' 04"	41° 58' 47"	Sim	Não	93
Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Baixo Guandu	ES	Abast. Público	Rio Doce	Rio Doce				19° 30' 26"	41° 00' 39"	Sim	Sim	357,65
Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Baixo Guandu	ES	Abast. Público	Rio Doce	Rio Doce				19° 30' 07"	40° 55' 24"	Sim	Sim	63,2
NomeReq	Município	UF	Finalidade Principal	Manancial	Bacia1	Bacia2	Bacia3	Bacia4	Latitude	Longitude	Abastecimento	Saneamento	QMédia (m³/h)
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE- Paços	Passos	MG	Abast. Público	Reservatório Mal. Mascarenhas de Moraes	Rio Paraná	Rio Grande			20° 39' 44"	46° 31' 57"	Sim	Não	1440
Prefeitura Municipal de Jacutinga	Jacutinga	MG	Abast. Público	Rio Mogi-Guaçu	Rio Paraná	Rio Grande	Rio Pardo	Rio Mogi-Guaçu	22° 15' 36"	46° 37' 08"	Sim	Sim	126
Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE-São J.Batista	São João Batista do Glória	MG	Abast. Público	Reservatório Mal. Mascarenhas de Moraes	Rio Paraná	Rio Grande			20° 39' 27"	46° 30' 25"	Sim	Sim	90
Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE São João Batista do Glória	São João Batista do Glória	MG	Abast. Público	Reservatório Mal. Mascarenhas de Moraes	Rio Paraná	Rio Grande			20° 39' 30"	46° 31' 40"	Sim	Não	50
Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo	São José do Rio Pardo	SP	Abast. Público	Rio Pardo	Rio Paraná	Rio Grande	Rio Pardo		21° 36' 12"	46° 56' 37"	Sim	Sim	468
Prefeitura Municipal da Estância Hidromineral de Lindóia	Lindóia	SP	Abast. Público	Rio Peixe	Rio Paraná	Rio Grande	Rio Pardo	Rio Mogi-Guaçu	22° 31' 37"	46° 38' 29"	Sim	Sim	75
SAMAE - Mogi-Guaçu	Mogi Guaçu	SP	Abast. Público	Rio Mogi-Guaçu	Rio Paraná	Rio Grande	Rio Pardo	Rio Mogi-Guaçu	22° 13' 12"	47° 09' 00"	Sim	Não	0
NomeReq	Município	UF	Finalidade Principal	Manancial	Bacia1	Bacia2	Bacia3	Bacia4	Latitude	Longitude	Abastecimento	Saneamento	QMédia (m³/h)
Prefeitura Municipal de Araporã	Araporã	MG	Abast. Público	Rio Paranaíba	Rio Paraná	Rio Paranaíba			18° 25' 12"	49° 11' 07"	Sim	Não	84
Prefeitura Municipal de Cachoeira Dourada	Cachoeira Dourada	MG	Abast. Público	Reservatório Cachoeira Dourada	Rio Paraná	Rio Paranaíba			18° 31' 13"	49° 29' 49"	Sim	Sim	54

Na Tabela 29, os usuários grafados em **vermelho**, não enviaram seus dados de água e esgoto ao SNIS (i.e. Conselheiro Pena-MG; Jacutinga-MG; São José do Rio Pardo-SP; Lindóia-SP; Araporã-MG; Cachoeira Dourada-MG).

Como critério alternativo estabelecido pela ANA, foi feita seleção complementar com *outros prestadores locais dentro das bacias com base nas vazões fornecidas pelo próprio SNIS*, adotando-se o maior valor do indicador *Volume de água produzido (1000 m³/ano)- AG006* dos prestadores das bacias. Para esta nova seleção foi utilizado o aplicativo *SNIS - Série Histórica 7* com o seguinte procedimento, a partir do menu Bacias Hidrográficas:

- seleção do Tipo de Agrupamento: Bacia Hidrográfica;
- seleção no menu Bacia de Nível 1 / Totalizador dos seguintes itens:
 - RH Atlântico Sudeste / Doce
 - RH do Paraná / Grande
 - RH do Paraná / Paranaíba B1, A1, A2, A3
- seleção dos estados brasileiros de interesse em cada item anterior;
- seleção do item AG006;
- execução do aplicativo;
- exportação dos dados tabulados para planilha eletrônica;
- ordenamento dos dados de AG006 do maior para o menor;
- escolha dos prestadores locais a partir dos maiores valores de AG006.

Em virtude do critério de seleção a partir de usuários outorgados da ANA, não ter retornado usuários de abrangência local, nos estados de *Goiás e Mato Grosso do*

Sul, dentro da bacia do rio *Paranaíba*, adotou-se o mesmo critério alternativo citado anteriormente para a seleção dos prestadores locais dessa bacia.

A Tabela 30 a seguir contém os dados extraídos do SNIS de todas as empresas prestadoras de abrangência local selecionadas pelos critérios estabelecidos, bem como os dados das três empresas de abrangência regional estabelecidas pela ANA: a SANEAGO, a SANESUL e a CESAN:

Tabela 30 - Informações e Indicadores do SNIS, critério de vazões outorgas, ANA versus critério de volume de água produzido - SNIS (ano 2007)

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Bacia Hidrográfica	Ordem	Cód. do município	Nome do município	Cód. do prestador	Prestador de serviço	Sigla do prestador	Abrangência	Serviço prestado	Natureza jurídica	UF	AG003 - Quantidade de economias ativas de água [economia]	AG006 - Volume de água produzido [1.000 m³/ano]	AG010 - Volume de água consumido [1.000 m³/ano]	BL011 - Lucro líquido sem depreciação [1.000 R\$/ano]	FN005 - Receita operacional total (direta + indireta) [R\$/ano]	ES005 - Volume de esgoto coletado [1.000 m³/ano]	ES006 - Volume de esgoto tratado [1.000 m³/ano]	FN017 - Despesas totais com os serviços (dts) [R\$/ano]	IN005 - Tarifa média de água [R\$/m³]	IN006 - Tarifa média de esgoto [R\$/m³]
Rio Doce	1	320080	Baixo Guandu	320080-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	ES	7.918,00	1.969,03	1.673,68		2.346.198,05		0,00	2.243.974,14	0,86	
	2	312770	Governador Valadares	312770-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	86.004,00	32.513,81	14.300,45		41.250.715,71	11.726,36	0,00	25.438.560,68	1,42	1,21
	3	310560	Barbacena	310560-11	Departamento Municipal do Meio Ambiente e Saneamento	DEMASA	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	37.910,00	10.245,00	6.441,60		12.378.336,00	5.593,92	320,07	18.807.753,00	1,24	0,69
Rio Grande	4	314790	Passos	314790-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	31.814,00	9.417,20	6.403,51		11.293.770,67	5.122,80	0,00	8.037.796,79	0,99	0,42
	5	317010	Uberaba	317010-11	Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba	CODAU	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	106.433,00	28.045,45	17.561,75		39.476.109,33	14.022,50	268,10	34.171.609,02	1,31	1,37
	6	316220	São João Batista do Glória	316220-11	Serviço de Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	2.196,00	439,30	439,30		553.202,71	236,55	0,00	556.559,90	0,77	0,33
	7	354340	Ribeirão Preto	354340-11	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto	DAERP	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	227.545,00	120.096,00	49.520,00		125.767.303,67	48.348,00	18.733,00	116.111.307,30	1,26	1,15
	8	354980	São José do Rio Preto	354980-11	Serviço Municipal Autônomo de Água e Esgoto	SEMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	135.172,00	41.217,56	24.805,00		75.289.793,39	24.678,00	1.104,00	31.275.349,19	1,39	0,93
	9	353070	Mogi Guaçu	353070-11	Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Mogi Guaçu	SAMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	49.895,00	15.981,92	8.095,46		20.673.734,21	6.476,36	4.857,28	15.573.794,90	1,07	0,65
Rio Paranaíba	10	520510	Catalão	520510-11	Superintendência Municipal de Água e Esgoto	SAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	GO	26.910,00	5.580,73	3.660,30		10.070.383,60	2.160,59	2.160,59	5.212.327,09	1,89	1,40
	11	520450	Caldas Novas	520450-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DEMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	GO	28.278,00	5.408,29	3.320,92		9.800.418,81	2.612,80	2.375,20	5.055.185,62	1,96	1,60
	12	522045	Senador Canedo	522045-11	Sistema Municipal de Saneamento de Senador Canedo	SMS	LOCAL	ÁGUA	AUTARQUIA	GO	15.392,00	4.337,89	1.882,24		4.403.868,86			3.867.209,04	1,91	
	13	313420	Ituiutaba	313420-11	Superintendência de Água e Esgotos de Ituiutaba	SAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	31.982,00	8.584,96	5.996,71		10.481.149,75	4.878,07	3.245,57	9.245.533,61	0,90	0,87
	14	317020	Uberlândia	317020-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	227.183,00	63.877,53	45.491,29		63.840.738,44	30.828,09	30.828,09	43.644.983,07	0,64	0,78
	15	500325	Costa Rica	500325-11	Serviço Municipal de Águas e Esgotos e Limpeza Pública Urbana	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MS	5.548,00	1.689,00	1.085,00		1.607.883,00	42,00	42,00	1.491.845,00	1,32	4,06
-	16	520870	Goianá	520870-00	Saneamento de Goiás S/A	SANEAGO	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	GO	1.473.094,00	321.840,28	200.232,49	95.793,00	706.238.581,84	97.534,83	77.517,33	732.864.847,91	2,53	1,82
	17	500270	Campo Grande	500270-00	Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S/A	SANESUL	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	MS	408.454,00	93.244,00	53.567,00	35.699,00	150.740.381,00	4.837,00	4.708,00	122.904.876,00	2,38	1,41
	18	320530	Vitória	320530-00	Companhia Espírito-Santense de Saneamento	CESAN	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	ES	689.005,00	246.121,16	147.987,24	70.852,00	340.456.619,25	28.896,40	26.736,28	274.430.433,92	1,74	1,18
TOTAL											3.590.733,00	1.010.609,11	592.463,94	202.344,00	1.626.669.188,29	287.994,27	172.895,51	1.450.933.946,18	-	-

Na Tabela 30, dentre as empresas prestadoras locais, o SAAE - Baixo Guandu - ES, na bacia do rio Doce não forneceu ao SNIS os dados referentes ao Volume de esgoto coletado – E005, nem o Valor da tarifa média de esgoto – IN006, apesar de ser prestadora de “Água e Esgoto”. A prestadora local SMS - Senador Canedo - GO não forneceu os dados de Volume de esgoto coletado – E005, Volume de esgoto tratado – E006, nem o Valor da tarifa média de esgoto – IN006 por prestadora do apenas do serviço de “Água”.

Nenhum dos prestadores locais selecionados enviou o valor referente ao item - Lucro líquido sem depreciação - BL-011, expressa em 1000 R\$/m³. Alternativamente, adotou-se como nova informação disponível no SNIS o valor referente ao item Receita operacional total (direta + indireta) - FN005, expressa em (R\$/ano),

De forma suplementar procedeu-se uma nova seleção de empresas prestadoras locais nas quantidades e nas bacias hidrográficas estabelecidas anteriormente, porém sem considerar as vazões outorgadas. Esta alternativa teve como procedimento o mesmo adotado como alternativa para a consolidação da Tabela 30. O resultado desta nova seleção de empresas prestadoras locais, juntamente com as mesmas empresas prestadoras regionais está apresentado na Tabela 31 e Tabela 32 (Tabela 31 corrigida pelo IGPM), conforme segue:

Tabela 31- Informações e Indicadores do SNIS (2007) - critério de volume de água produzido

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Bacia Hidrográfica	Ordem	Cód. do município	Nome do município	Cód. do prestador	Prestador de serviço	Sigla do prestador	Abrangência	Serviço prestado	Natureza jurídica	UF	AG003 - Quantidade de economias ativas de água [economia]	AG006 - Volume de água produzido [1.000 m³/ano]	AG010 - Volume de água consumido [1.000 m³/ano]	BL011 - Lucro líquido sem depreciação [1.000 R\$/ano]	FN005 - Receita operacional total (direta + indireta) [R\$/ano]	ES005 - Volume de esgoto coletado [1.000 m³/ano]	ES006 - Volume de esgoto tratado [1.000 m³/ano]	FN017 - Despesas totais com os serviços (dts) [R\$/ano]	IN005 - Tarifa média de água [R\$/m³]	IN006 - Tarifa média de esgoto [R\$/m³]
Rio Doce	1	320150	Colatina	320150-12	Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental	SANEAR	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	ES	35.010,00	9.819,00	5.931,00		11.983.959,05	4.264,00	328,00	8.764.515,18	1,15	0,67
	2	312770	Governador Valadares	312770-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	86.004,00	32.513,81	14.300,45		41.250.715,71	11.726,36	0,00	25.438.560,68	1,42	1,21
	3	310560	Barbacena	310560-11	Departamento Municipal do Meio Ambiente e Saneamento	DEMASA	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	37.910,00	10.245,00	6.441,60		12.378.336,00	5.593,92	320,07	18.807.753,00	1,24	0,69
Rio Grande	4	317010	Uberaba	317010-11	Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba	CODAU	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	106.433,00	28.045,45	17.561,75		39.476.109,33	14.022,50	268,10	34.171.609,02	1,31	1,37
	5	315180	Poços de Caldas	315180-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	54.786,00	15.449,79	8.976,49		27.977.071,02	7.489,79	1.123,47	18.446.112,01	1,64	1,60
	6	314790	Passos	314790-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	31.814,00	9.417,20	6.403,51		11.293.770,67	5.122,80	0,00	8.037.796,79	0,99	0,42
	7	354340	Ribeirão Preto	354340-11	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto	DAERP	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	227.545,00	120.096,00	49.520,00		125.767.303,67	48.348,00	18.733,00	116.111.307,30	1,26	1,15
	8	354980	São José do Rio Preto	354980-11	Serviço Municipal Autônomo de Água e Esgoto	SeMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	135.172,00	41.217,56	24.805,00		75.289.793,39	24.678,00	1.104,00	31.275.349,19	1,39	0,93
	9	354890	São Carlos	354890-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	81.011,00	27.640,00	13.606,00		54.032.542,04	9.524,00	151,30	27.042.718,25	1,63	2,32
Rio Paranaíba	10	520510	Catalão	520510-11	Superintendência Municipal de Água e Esgoto	SAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	GO	26.910,00	5.580,73	3.660,30		10.070.383,60	2.160,59	2.160,59	5.212.327,09	1,89	1,40
	11	520450	Caldas Novas	520450-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DEMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	GO	28.278,00	5.408,29	3.320,92		9.800.418,81	2.612,80	2.375,20	5.055.185,62	1,96	1,60
	12	522045	Senador Canedo	522045-11	Sistema Municipal de Saneamento de Senador Canedo	SMS	LOCAL	ÁGUA	AUTARQUIA	GO	15.392,00	4.337,89	1.882,24		4.403.868,86			3.867.209,04	1,91	
	13	317020	Uberlândia	317020-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	227.183,00	63.877,53	45.491,29		63.840.738,44	30.828,09	30.828,09	43.644.983,07	0,64	0,78
	14	310350	Araguari	310350-11	Superintendência de Água e Esgoto	SAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	36.698,00	14.500,00	13.800,00		9.969.637,76	13.050,00	500,00	6.179.595,13	0,78	0,79
	15	500290	Cassilândia	500290-11	Departamento de Água e Esgoto	DAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIRETA	MS		3.250,00	2.760,00		1.120.968,08	1.200,00	1.200,00		0,37	0,07
-	16	520870	Goiânia	520870-00	Saneamento de Goiás S/A	SANEAGO	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	GO	1.473.094,00	321.840,28	200.232,49	95.793,00	706.238.581,84	97.534,83	77.517,33	732.864.847,91	2,53	1,82
	17	500270	Campo Grande	500270-00	Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S/A	SANESUL	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	MS	408.454,00	93.244,00	53.567,00	35.699,00	150.740.381,00	4.837,00	4.708,00	122.904.876,00	2,38	1,41
	18	320530	Vitória	320530-00	Companhia Espírito-Santense de Saneamento	CESAN	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	ES	689.005,00	246.121,16	147.987,24	70.852,00	340.456.619,25	28.896,40	26.736,28	274.430.433,92	1,74	1,18
TOTAL											3.700.699,00	1.052.603,69	620.247,28	202.344,00	1.696.091.198,52	311.889,08	168.053,43	1.482.255.179,20	-	-

Tabela 32- Informações e Indicadores do SNIS (2007) - critério de volume de água produzido, corrigido pelo IGP-M até dezembro de 2009

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Bacia Hidrográfica	Ordem	Nome do município	Cód. do prestador	Prestador de serviço	Sigla do prestador	Abrangência	Serviço prestado	Natureza jurídica	UF	AG003 - Quantidade de economias ativas de água [economia]	AG006 - Volume de água produzido [1.000 m³/ano]	AG010 - Volume de água consumido [1.000 m³/ano]	BL011 - Lucro líquido sem depreciação [1.000 R\$/ano]	FN005 - Receita operacional total (direta + indireta) [R\$/ano]	ES005 - Volume de esgoto coletado [1.000 m³/ano]	ES006 - Volume de esgoto tratado [1.000 m³/ano]	FN017 - Despesas totais com os serviços (cts) [R\$/ano]	IN005 - Tarifa média de água [R\$/m³]	IN006 - Tarifa média de esgoto [R\$/m³]
Rio Doce	1	Colatina	320150-12	Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental	SANEAR	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	ES	35.010,00	9.819,00	5.931,00		12.933.718,96	4.264,00	328,00	9.459.125,80	1,24	0,72
	2	Governador Valadares	312770-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	86.004,00	32.513,81	14.300,45		44.519.942,18	11.726,36	0,00	27.454.632,75	1,53	1,31
	3	Ouro Preto	314610-11	Serviço Municipal de Água e Esgoto de Ouro Preto	SEMAE-OF	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	20.115,00	9.922,00	7.553,00		0,00	6.043,00	0,00	4.524.200,12	0,00	0,00
Subtotal Bacia Rio Doce										141.129,00	52.254,81	27.784,45		57.453.661,14	22.033,36	328,00	41.437.958,67		
Rio Grande	4	Uberaba	317010-11	Centro Operacional de Desenvolvimento e Saneamento de Uberaba	CODAU	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	106.433,00	28.045,45	17.561,75		42.604.693,63	14.022,50	288,10	36.879.797,88	1,41	1,48
	5	Poços de Caldas	315180-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	54.786,00	15.449,79	8.976,49		30.194.326,64	7.489,79	1.123,47	19.908.014,35	1,77	1,73
	6	Barbacena	310560-11	Departamento Municipal do Meio Ambiente e Saneamento	DEMASA	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	37.910,00	10.245,00	6.441,60		13.359.351,31	5.593,92	320,07	20.298.316,33	1,34	0,74
	7	Ribeirão Preto	354340-11	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto	DAERP	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	227.545,00	120.096,00	49.520,00		135.734.689,48	48.348,00	18.733,00	125.313.430,29	1,36	1,24
	8	São José do Rio Preto	354860-11	Serviço Municipal Autônomo de Água e Esgoto	SeMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	135.172,00	41.217,56	24.805,00		81.256.705,27	24.678,00	1.104,00	33.754.001,93	1,50	1,00
	9	São Carlos	354890-11	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	SAAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	SP	81.011,00	27.640,00	13.606,00		58.314.761,48	9.524,00	151,30	29.185.923,98	1,76	2,50
Subtotal Bacia Rio Grande										642.857,00	242.693,80	120.910,84		361.464.527,81	109.656,21	21.699,94	265.339.484,76		
Rio Paranaitá	10	Catalão	520510-11	Superintendência Municipal de Água e Esgoto	SAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	GO	26.910,00	5.580,73	3.660,30		10.868.487,68	2.160,59	2.160,59	5.625.417,56	2,04	1,51
	11	Caldas Novas	520450-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DEMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	GO	28.278,00	5.408,29	3.320,92		10.577.127,48	2.612,80	2.375,20	5.455.822,22	2,12	1,73
	12	Senador Canedo	522045-11	Sistema Municipal de Saneamento de Senador Canedo	SMS	LOCAL	ÁGUA	AUTARQUIA	GO	15.392,00	4.337,89	1.882,24		4.752.886,92			4.173.695,41	2,06	0,00
	13	Uberlândia	317020-11	Departamento Municipal de Água e Esgoto	DMAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	227.183,00	63.877,53	45.491,29		68.900.282,95	30.828,09	30.828,09	47.103.961,46	0,69	0,84
	14	Araguari	310350-11	Superintendência de Água e Esgoto	SAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	AUTARQUIA	MG	36.698,00	14.500,00	13.800,00		10.759.757,47	13.050,00	500,00	6.669.344,11	0,84	0,85
	15	Cassilândia	500290-11	Departamento de Água e Esgoto	DAE	LOCAL	ÁGUA E ESGOTO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIRETA	MS		3.250,00	2.760,00		1.209.807,71	1.200,00	1.200,00	0,00	0,40	0,08
Subtotal Bacia Rio Paranaitá										334.461,00	96.954,44	70.914,75		107.068.350,22	49.851,48	37.063,88	69.028.240,77		
Subtotal Prestadores Locais										1.118.447,00	391.903,05	219.610,04		525.996.539,18	181.541,05	59.091,82	375.805.684,20		
	16	Goiania	520870-00	Saneamento de Goiás S/A	SANEAGO	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	GO	1.473.094,00	321.840,28	200.232,49	103.384,84	762.209.825,67	97.534,83	77.517,33	790.946.292,56	2,73	1,96
	17	Campo Grande	500270-00	Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S/A	SANESUL	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	MS	408.454,00	93.244,00	53.567,00	38.528,24	162.686.948,12	4.837,00	4.708,00	132.645.406,98	2,57	1,52
	18	Vitória	320530-00	Companhia Espírito-Santense de Saneamento	CESAN	REGIONAL	ÁGUA E ESGOTO	Sociedade de Economia Mista com Administração Pública	ES	689.005,00	246.121,16	147.987,24	76.467,21	367.438.691,51	28.896,40	26.736,28	296.179.759,33	1,88	1,27
Subtotal Prestadores Regionais										2.570.553,00	661.205,44	401.786,73	218.380,29	1.292.335.465,30	131.268,23	108.961,61	1.219.771.458,86		
TOTAL (Prestadores Locais + Prestadores Regionais)										3.689.000,00	1.053.108,49	621.396,77	218.380,29	1.818.322.004,48	312.809,28	168.053,43	1.595.577.143,05		

Na Tabela 31 e Tabela 32, dentre as empresas prestadoras locais, o DAE - Cassilândia - MS, na bacia do rio Paranaíba não forneceu ao SNIS os dados referentes a Quantidade de economias ativas de água - AG003, nem as Despesas totais com os serviços (dts) - FN017. De forma alternativa, no caso da falta desses dados, este prestador pode ser substituído pelo prestador SAAE - Costa Rica – MS, cujos dados estão disponíveis na Tabela 30.

Os prestadores adicionados na Tabela 31 e na Tabela 32 também não forneceram o valor de Lucro Líquido sem depreciação - BL011. Alternativamente, adotou-se como nova informação disponível no SNIS o valor referente ao item Receita operacional total (direta + indireta) - FN005.

Atividade 4: levantamento de dados relativos aos usuários característicos dos setores de irrigação e criação animal

1. Setor de irrigação: Sumário Executivo (relatório principal em anexo)

O presente relatório define usuários característicos dos recursos hídricos de três Bacias Hidrográficas, Rio Paranaíba, Rio Grande e Rio Doce; seus custos de produção e receitas, utilizando seus sistemas de irrigação.

A definição dos usuários característicos de cada Bacia basicamente baseou-se na análise da lista de outorgas concedidas pela Agência Nacional de Águas para os três principais rios, Grande, Doce e Paranaíba e pela análise do valor da produção e área colhida no ano de 2006, de estabelecimentos que fizeram uso de irrigação segundo os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A análise das outorgas concedidas envolveu os seguintes aspectos:

- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgadas concedidas por cultura;
- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgadas concedidas por município para uma mesma cultura;
- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgadas concedidas por sistema de irrigação adotado;

A análise do valor da produção e área colhida no ano de 2006, de estabelecimentos que fizeram uso de irrigação segundo os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística definiu os municípios que mais produziram com o uso de irrigação.

O cruzamento das duas análises, somado ao levantamento de informações regionais, seja através da literatura ou consultas a profissionais locais do setor

de irrigação definiu os usuários característicos dos recursos hídricos para as três bacias. Foram definidos para cada bacia os três principais usuários característicos para culturas permanentes e os cinco principais usuários característicos para culturas temporárias.

Os custos de produção e receita dos usuários característicos foram levantados através de pesquisa, ou estimados na ausência das informações. Os resultados estão apresentados em R\$/ha/ano ou R\$/ha/safra para as culturas temporárias. Os dados levantados foram corrigidos mediante o Índice Geral de Preços de Mercado – IGP-M.

A obtenção de custos de produção das diferentes lavouras irrigadas em diversos locais, sob influência de diversos sistemas de irrigação não foi possível somente através da pesquisa literária ou nos diversos sites disponíveis para a consulta via internet. A disponibilidade de informações é muito reduzida.

Desde informações sobre sistemas de irrigação predominantes em cada região para a cultura específica até a obtenção de dados do seu custo de produção e receita, as informações encontradas em pesquisa não se mostraram suficientes.

Tal constatação durante a pesquisa obrigou a realização de diversas consultas a vários profissionais do setor de irrigação para cada região conforme a necessidade específica de cada situação para obtenção de dados confiáveis.

O êxito no trabalho se deu graças à busca constante em se obter dados regionais e em último caso, na sua ausência, na utilização de dados reais em situações similares de outras regiões, o mais próximas possível.

Resultados – Bacia do Rio Grande

- Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento.
- Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento.

- Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento.
- Cana-de-açúcar em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG irrigada por autopropelido.
- Milho em Guaíra SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central.
- Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central.
- Soja em Miguelópolis SP e Guaíra SP irrigada por pivô central.
- Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG irrigado por pivô central.

Tabela 33: custos de produção e receitas obtidas dos usuários característicos de irrigação na bacia do rio Grande

Permanentes	Laranja/gotejamento	Café/gotejamento	Limão/gotejamento	Temporárias	
Investimento (R\$/ha)	5.500,00	6.000,00	5.500,00		
Operações (R\$/ha/ano)	566,37	760,51	592,33		
Amortização (R\$/ha/ano)	515,27	562,11	772,90		
Depreciação (R\$/ha/ano)	378,00	525,00	378,00		
Custo Médio 1 (R\$/ha/ano)	9.688,43	9.347,14	8.431,19		
Custo Médio 2 (R\$/ha/ano)	10.581,69	10.434,25	9.582,09		
Receita (R\$/ha/ano)	6.473,76	11.538,97	14.461,37		
Balanço (R\$/ha/ano)	-4.107,93	1.104,72	4.879,29		
	Cana/autopropelido	Milho/pivô	Batata/pivô	Soja/pivô	Feijão/pivô
Investimento (R\$/ha)	2.000,00	6.700,00	6.700,00	6.700,00	6.700,00
Operações (R\$/ha/safra)	123,52	879,59	1.055,51	586,39	879,59
Amortização (R\$/ha/safra)	337,27	451,94	451,94	451,94	451,94
Depreciação (R\$/ha/safra)	53,55	378,00	453,60	252,00	378,00
Custo Médio 1 (R\$/ha/safra)	4.248,18	3.649,67	14.360,21	2.113,93	3.592,91
Custo Médio 2 (R\$/ha/safra)	4.638,99	4.479,60	15.265,75	2.817,87	4.422,85
Receita (R\$/ha/safra)	2.583,04	3.114,00	27.916,07	1.759,27	4.642,50
Balanço (R\$/ha/safra)	-2.055,95	-1.365,61	12.650,31	-1.058,60	219,65

Resultados – Bacia do Rio Doce

- Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.
- Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão.
- Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão.
- Cana de Açúcar em Linhares ES e Urucânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.
- Feijão em Alpercata MG irrigado por pivô central.
- Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central.
- Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional.
- Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação.

Tabela 34: custos de produção e receitas obtidas dos usuários característicos de irrigação na bacia do rio Doce

Permanentes	Café Conillon/microaspersão	Café Arábica/microaspersão	Mamão/microaspersão		
Investimento (R\$/ha)	5.306,37	5.600,00	5.100,00		
Operações (R\$/ha/ano)	670,87	705,57	778,31		
Amortização (R\$/ha/ano)	1.118,54	629,56	1.075,04		
Depreciação (R\$/ha/ano)	329,72	378,00	420,00		
Custo Médio 1 (R\$/ha/ano)	10.015,79	7.144,07	15.420,67		
Custo Médio 2 (R\$/ha/ano)	11.464,05	8.151,63	16.915,70		
Receita (R\$/ha/ano)	15.273,43	13.189,95	32.314,62		
Balanço (R\$/ha/ano)	3.809,38	5.038,32	15.398,91		
Temporárias	Cana/montagem direta	Feijão/pivô	Milho/pivô	Batata/aspersão convenc	Arroz/inundação
Investimento (R\$/ha)	1.800,00	7.111,76	7.111,76	3.324,00	0,00
Operações (R\$/ha/safra)	320,55	525,48	596,45	1.074,64	277,79
Amortização (R\$/ha/safra)	379,42	479,71	479,71	224,21	0,00
Depreciação (R\$/ha/safra)	47,25	336,62	403,94	228,61	0,00
Custo Médio 1 (R\$/ha/safra)	4.158,13	4.060,52	3.310,81	15.860,15	4.108,57
Custo Médio 2 (R\$/ha/safra)	4.584,81	4.876,85	4.194,46	16.312,97	4.108,57
Receita (R\$/ha/safra)	2.985,36	3.224,39	2.147,98	23.637,45	3.021,96
Balanço (R\$/ha/safra)	-1.599,44	-1.652,46	-2.046,48	7.324,47	-1.086,62

Resultados – Bacia do Rio Paranaíba

- Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.
- Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.
- Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.
- cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.
- Feijão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.
- Milho em Cristalina GO e Unaí MG irrigado com pivô central.
- Soja em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.
- Algodão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

Tabela 35: custos de produção e receitas obtidas dos usuários característicos de irrigação na bacia do rio Paranaíba

Permanentes	Café Arábica/gotejamento	Banana/gotejamento	Laranja/gotejamento		
Investimento (R\$/ha)	5.600,00	5.231,30	5.500,00		
Operações (R\$/ha/ano)	487,70	538,03	566,37		
Amortização (R\$/ha/ano)	629,56	1.102,71	515,27		
Depreciação (R\$/ha/ano)	378,00	488,10	378,00		
Custo Médio 1 (R\$/ha/ano)	9.319,74	5.935,38	9.688,43		
Custo Médio 2 (R\$/ha/ano)	10.327,30	7.526,20	10.581,69		
Receita (R\$/ha/ano)	10.024,36	11.051,77	6.473,76		
Balanço (R\$/ha/ano)	-302,94	3.525,57	-4.107,93		
Temporárias	Cana/autopropelido	Feijão/pivô	Milho/pivô	Soja/pivô	Algodão/Pivô
Investimento (R\$/ha)	2.000,00	6.700,00	6.700,00	6.700,00	6.700,00
Operações (R\$/ha/safra)	123,52	969,49	601,37	601,37	760,98
Amortização (R\$/ha/safra)	337,27	451,94	451,94	451,94	451,94
Depreciação (R\$/ha/safra)	53,55	378,00	378,00	378,00	504,00
Custo Médio 1 (R\$/ha/safra)	4.248,18	4.291,93	2.968,88	2.485,56	6.292,55
Custo Médio 2 (R\$/ha/safra)	4.638,99	5.121,87	3.798,82	3.315,50	7.248,48
Receita (R\$/ha/safra)	2.583,04	4.656,02	1.954,06	1.684,74	9.521,35
Balanço (R\$/ha/safra)	-2.055,95	-465,85	-1.844,76	-1.630,75	2.272,87

1.1. Levantamento dos períodos críticos do uso dos recursos hídricos dos usuários característicos das Bacias do Rio Grande, Doce e Paranaíba

Para o levantamento do custo de produção dos usuários característicos dos recursos hídricos das bacias mencionadas foi necessário a análise de consumo energético através das horas trabalhadas no ano (culturas permanentes) ou safra (culturas temporárias). Para obtenção de dados regionais foram consultados diversos profissionais, que em função de cada região e cultura, estimaram baseados em suas observações diárias de campo, a utilização do sistema de irrigação, seja em horas ou em lâmina aplicada, o que foi convertido em horas para cálculo de consumo energético.

Os mesmos profissionais foram consultados para obtenção dos períodos críticos em que mais se utilizam os sistemas de irrigação para cada cultura em cada região, ou seja, os meses principais em que o custo de produção acaba se distribuindo em sua maior parte.

Os períodos seguem em planilha anexa, mas em resumo mostram um comportamento predominante para culturas temporárias e outro para culturas permanentes. As informações definem como os meses críticos para as culturas permanentes, agosto, setembro e outubro; já para as culturas temporárias definem o período que compreende de abril a outubro.

A necessidade de irrigação da cultura obviamente acaba respondendo inversamente proporcional à ocorrência de chuvas, daí os meses definidos.

Para as culturas permanentes, no entanto, meses secos como maio, junho e julho não aparecem como críticos embora possuam índices pluviométricos baixíssimos. Para a cultura de laranja e limão é usual o manejo de stress hídrico, onde a falta de água estimula uma produção maior e uniforme e este manejo é feito durante estes meses ou parte deles. Para a cultura do café em algumas regiões a colheita acaba sendo feita entre junho e agosto o que também explica o não uso do equipamento nestes meses e semanas que

antecedem à colheita para melhor rendimento de máquinas e do processo como um todo.

Para as culturas temporárias, de ciclo curto, obviamente o período informado refere-se aos meses de principal uso para lavouras plantadas nas diferentes épocas e refletem muito mais diretamente os meses mais secos.

Embora gerais, as informações representam a realidade, ou ao menos ilustram o que é observado pelos profissionais do setor. Informações, mais específicas para cada cultura e cada região podem sim ser obtidas e acabarem se diferenciando um pouco desta informação geral. A única forma de se obter estas informações é a pesquisa junto a produtores da região, ou consultores regionais de cada cultura.

Importante observar que análises teóricas relacionando necessidades hídricas da cultura diária em função da região, aos índices pluviométricos, não irão representar o que é feito no campo. Essa análise irá evidenciar o que seria necessário teoricamente, mas com certeza os valores não refletem o comportamento encontrado no campo em função do baixo nível de conhecimento dos produtores e empresas.

Certamente há exceções e algumas regiões realmente se mostram mais desenvolvidas no manejo correto do sistema, porém não é exagero afirmar que há muito desperdício e muito excesso no uso da irrigação, tanto em função de manejo inadequado de água no solo quanto em função do uso de sistemas ultrapassados com baixa eficiência de aplicação.

Todos esses fatores justificam que a melhor fonte para coleta de informações dos principais meses que se utilizam os recursos hídricos para os usuários característicos seria diretamente o produtor, e haverá diferenças entre eles, ainda assim. Na impossibilidade momentânea em se executar tal pesquisa, a percepção do profissional do setor de irrigação com certeza é outra fonte confiável e muito mais veraz que análises teóricas.

Cultura	Municípios / Bacia do Grande	Período Crítico
Laranja	Barretos SP e Colombia SP	Agosto/outubro
Café Arábica	Alfenas MG e Pedregulho SP	Agosto/outubro
Limão	Mogi Mirim SP e Taquaritinga SP	Agosto/outubro
Cana	Uberaba MG e Ribeirão Preto SP	Agosto/outubro
Milho	Guaíra SP e Casa Branca SP	Abril/Outubro
Batata	Casa Branca SP e Vargem Grande do Sul SP	Abril/Outubro
Soja	Guaíra SP e Planura MG	Abril/Outubro
Feijão	Casa Branca SP e Formiga MG	Abril/Outubro
Cultura	Municípios / Bacia do Paranaíba	Período Crítico
Café Arábica	Monte Carmelo MG e Coromandel MG	Agosto/outubro
Banana	Indianópolis MG e Uberlândia MG	Agosto/outubro
Laranja	Ituiutaba MG e Hidrolândia GO	Agosto/outubro
Cana	Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO	Agosto/outubro
Feijão	Paracatu MG e Unaí MG	Abril/Outubro
Milho	Cristalina GO e Unaí MG	Abril/Outubro
Soja	Paracatu MG e Unaí MG	Abril/Outubro
Algodão	Unaí MG	Abril/Outubro
Cultura	Municípios / Bacia do Doce	Período Crítico
Café Robusta	Vila Valério ES e Rio Bananal ES,	Agosto/outubro
Café Arábica	Colatina ES e Santa Teresa ES	Agosto/outubro
Mamão	Vila Valério ES e Linhares ES	Agosto/outubro
Cana	Urucânia MG e Linhares ES	Agosto/outubro
Feijão	Coimbra MG e Cajuri MG	Abril/Outubro
Milho	Laranja da Terra ES e Sta Maria de Jetibá ES	Abril/Outubro
Batata	Carandaí MG e Ouro Branco MG	Abril/Outubro
Arroz	Aimorés MG e Sobralia MG	Abril/Outubro

1.2. Preços médios Mensais de Produtos Agrícolas Recebidos pelos Agricultores

1.2.1. Algodão em Pluma

Tabela 36: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Algodão em Pluma

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preço	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Algodao em pluma	1	2003	R\$	58,17	15 kg	58,17						
Algodao em pluma	2	2003	R\$	59,06	15 kg	59,06						
Algodao em pluma	3	2003	R\$	58,85	15 kg	58,85						
Algodao em pluma	4	2003	R\$	61,01	15 kg	61,01						
Algodao em pluma	5	2003	R\$	58,52	15 kg	58,52						
Algodao em pluma	6	2003	R\$	56,96	15 kg	56,96						
Algodao em pluma	7	2003	R\$	51,42	15 kg	51,42						
Algodao em pluma	8	2003	R\$	53,88	15 kg	53,88						
Algodao em pluma	9	2003	R\$	54,64	15 kg	54,64						
Algodao em pluma	10	2003	R\$	56,85	15 kg	56,85						
Algodao em pluma	11	2003	R\$	64,17	15 kg	64,17						
Algodao em pluma	12	2003	R\$	67,16	15 kg	67,16						
Algodao em pluma	1	2004	R\$	70,82	15 kg		70,82					
Algodao em pluma	2	2004	R\$	72,81	15 kg		72,81					
Algodao em pluma	3	2004	R\$	66,35	15 kg		66,35					
Algodao em pluma	4	2004	R\$	66,68	15 kg		66,68					
Algodao em pluma	5	2004	R\$	62,95	15 kg		62,95					
Algodao em pluma	6	2004	R\$	61,28	15 kg		61,28					
Algodao em pluma	7	2004	R\$	55,11	15 kg		55,11					
Algodao em pluma	8	2004	R\$	51,61	15 kg		51,61					
Algodao em pluma	9	2004	R\$	51,1	15 kg		51,1					
Algodao em pluma	10	2004	R\$	49,25	15 kg		49,25					
Algodao em pluma	11	2004	R\$	46,73	15 kg		46,73					
Algodao em pluma	12	2004	R\$	44,87	15 kg		44,87					
Algodao em pluma	1	2005	R\$	44,25	15 kg			44,25				
Algodao em pluma	2	2005	R\$	44,99	15 kg			44,99				
Algodao em pluma	3	2005	R\$	41,51	15 kg			41,51				
Algodao em pluma	4	2005	R\$	42,23	15 kg			42,23				
Algodao em pluma	5	2005	R\$	37,46	15 kg			37,46				
Algodao em pluma	6	2005	R\$	36,17	15 kg			36,17				
Algodao em pluma	7	2005	R\$	37,94	15 kg			37,94				
Algodao em pluma	8	2005	R\$	37,92	15 kg			37,92				
Algodao em pluma	9	2005	R\$	36,22	15 kg			36,22				
Algodao em pluma	10	2005	R\$	34,36	15 kg			34,36				
Algodao em pluma	11	2005	R\$	34,05	15 kg			34,05				
Algodao em pluma	12	2005	R\$	35,48	15 kg			35,48				
Algodao em pluma	1	2006	R\$	38,15	15 kg				38,15			
Algodao em pluma	2	2006	R\$	43,04	15 kg				43,04			
Algodao em pluma	3	2006	R\$	43,13	15 kg				43,13			
Algodao em pluma	4	2006	R\$	42,02	15 kg				42,02			
Algodao em pluma	5	2006	R\$	40,27	15 kg				40,27			
Algodao em pluma	6	2006	R\$	41,89	15 kg				41,89			
Algodao em pluma	7	2006	R\$	41,36	15 kg				41,36			
Algodao em pluma	8	2006	R\$	42,7	15 kg				42,7			
Algodao em pluma	9	2006	R\$	42,56	15 kg				42,56			
Algodao em pluma	10	2006	R\$	43,11	15 kg				43,11			
Algodao em pluma	11	2006	R\$	43	15 kg				43			
Algodao em pluma	12	2006	R\$	43,04	15 kg				43,04			

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Algodao em pluma	1	2007	R\$	42,87	15 kg	0	0	0	0	42,87	0	0
Algodao em pluma	2	2007	R\$	45,63	15 kg	0	0	0	0	45,63	0	0
Algodao em pluma	3	2007	R\$	44	15 kg	0	0	0	0	44	0	0
Algodao em pluma	4	2007	R\$	44,13	15 kg	0	0	0	0	44,13	0	0
Algodao em pluma	5	2007	R\$	43,31	15 kg	0	0	0	0	43,31	0	0
Algodao em pluma	6	2007	R\$	40,2	15 kg	0	0	0	0	40,2	0	0
Algodao em pluma	7	2007	R\$	39,55	15 kg	0	0	0	0	39,55	0	0
Algodao em pluma	8	2007	R\$	40	15 kg	0	0	0	0	40	0	0
Algodao em pluma	9	2007	R\$	40,84	15 kg	0	0	0	0	40,84	0	0
Algodao em pluma	10	2007	R\$	40,78	15 kg	0	0	0	0	40,78	0	0
Algodao em pluma	11	2007	R\$	41,06	15 kg	0	0	0	0	41,06	0	0
Algodao em pluma	12	2007	R\$	41,82	15 kg	0	0	0	0	41,82	0	0
Algodao em pluma	1	2008	R\$	42,92	15 kg	0	0	0	0	0	42,92	0
Algodao em pluma	2	2008	R\$	43	15 kg	0	0	0	0	0	43	0
Algodao em pluma	3	2008	R\$	44,46	15 kg	0	0	0	0	0	44,46	0
Algodao em pluma	4	2008	R\$	43,71	15 kg	0	0	0	0	0	43,71	0
Algodao em pluma	5	2008	R\$	43,83	15 kg	0	0	0	0	0	43,83	0
Algodao em pluma	6	2008	R\$	43,08	15 kg	0	0	0	0	0	43,08	0
Algodao em pluma	7	2008	R\$	43,56	15 kg	0	0	0	0	0	43,56	0
Algodao em pluma	8	2008	R\$	42,1	15 kg	0	0	0	0	0	42,1	0
Algodao em pluma	9	2008	R\$	42,22	15 kg	0	0	0	0	0	42,22	0
Algodao em pluma	10	2008	R\$	42,22	15 kg	0	0	0	0	0	42,22	0
Algodao em pluma	11	2008	R\$	42,24	15 kg	0	0	0	0	0	42,24	0
Algodao em pluma	12	2008	R\$	39,55	15 kg	0	0	0	0	0	39,55	0
Algodao em pluma	1	2009	R\$	42,01	15 kg	0	0	0	0	0	0	42,01
Algodao em pluma	2	2009	R\$	40,22	15 kg	0	0	0	0	0	0	40,22
Algodao em pluma	3	2009	R\$	38,57	15 kg	0	0	0	0	0	0	38,57
Algodao em pluma	4	2009	R\$	40,13	15 kg	0	0	0	0	0	0	40,13
Algodao em pluma	5	2009	R\$	41,34	15 kg	0	0	0	0	0	0	41,34
Algodao em pluma	6	2009	R\$	41,63	15 kg	0	0	0	0	0	0	41,63
Algodao em pluma	7	2009	R\$	40,88	15 kg	0	0	0	0	0	0	40,88
Algodao em pluma	8	2009	R\$	39,4	15 kg	0	0	0	0	0	0	39,4
Algodao em pluma	9	2009	R\$	40,37	15 kg	0	0	0	0	0	0	40,37
Algodao em pluma	10	2009	R\$	40,05	15 kg	0	0	0	0	0	0	40,05
Algodao em pluma	11	2009	R\$	41,74	15 kg	0	0	0	0	0	0	41,74
Algodao em pluma	12	2009	R\$	43,45	15 kg	0	0	0	0	0	0	43,45
Algodao em pluma	1	2010	R\$	45,53	15 kg	0	0	0	0	0	0	45,53
Algodao em pluma	2	2010	R\$	48,11	15 kg	0	0	0	0	0	0	48,11
Algodao em pluma	3	2010	R\$	50,06	15 kg	0	0	0	0	0	0	50,06

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.2. Preços Médios recebidos pelos produtores - Arroz em Casca

Tabela 37: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Arroz em Casca

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Arroz em casca	1	2003	R\$	29,85	60 kg	29,85						
Arroz em casca	2	2003	R\$	30,22	60 kg	30,22						
Arroz em casca	3	2003	R\$	29,55	60 kg	29,55						
Arroz em casca	4	2003	R\$	30,09	60 kg	30,09						
Arroz em casca	5	2003	R\$	33,88	60 kg	33,88						
Arroz em casca	6	2003	R\$	34,74	60 kg	34,74						
Arroz em casca	7	2003	R\$	34,46	60 kg	34,46						
Arroz em casca	8	2003	R\$	36,06	60 kg	36,06						
Arroz em casca	9	2003	R\$	37,34	60 kg	37,34						
Arroz em casca	10	2003	R\$	37,33	60 kg	37,33						
Arroz em casca	11	2003	R\$	38,65	60 kg	38,65						
Arroz em casca	12	2003	R\$	41,03	60 kg	41,03						
Arroz em casca	1	2004	R\$	40,69	60 kg	0	40,69	0	0	0	0	0
Arroz em casca	2	2004	R\$	40,71	60 kg	0	40,71	0	0	0	0	0
Arroz em casca	3	2004	R\$	40,22	60 kg	0	40,22	0	0	0	0	0
Arroz em casca	4	2004	R\$	39,19	60 kg	0	39,19	0	0	0	0	0
Arroz em casca	5	2004	R\$	40,16	60 kg	0	40,16	0	0	0	0	0
Arroz em casca	6	2004	R\$	40,03	60 kg	0	40,03	0	0	0	0	0
Arroz em casca	7	2004	R\$	38,27	60 kg	0	38,27	0	0	0	0	0
Arroz em casca	8	2004	R\$	39,37	60 kg	0	39,37	0	0	0	0	0
Arroz em casca	9	2004	R\$	38,37	60 kg	0	38,37	0	0	0	0	0
Arroz em casca	10	2004	R\$	38,38	60 kg	0	38,38	0	0	0	0	0
Arroz em casca	11	2004	R\$	36,68	60 kg	0	36,68	0	0	0	0	0
Arroz em casca	12	2004	R\$	35,68	60 kg	0	35,68	0	0	0	0	0
Arroz em casca	1	2005	R\$	33,98	60 kg	0	0	33,98	0	0	0	0
Arroz em casca	2	2005	R\$	31,95	60 kg	0	0	31,95	0	0	0	0
Arroz em casca	3	2005	R\$	32,06	60 kg	0	0	32,06	0	0	0	0
Arroz em casca	4	2005	R\$	31,26	60 kg	0	0	31,26	0	0	0	0
Arroz em casca	5	2005	R\$	28,73	60 kg	0	0	28,73	0	0	0	0
Arroz em casca	6	2005	R\$	27,78	60 kg	0	0	27,78	0	0	0	0
Arroz em casca	7	2005	R\$	27,65	60 kg	0	0	27,65	0	0	0	0
Arroz em casca	8	2005	R\$	27,13	60 kg	0	0	27,13	0	0	0	0
Arroz em casca	9	2005	R\$	26,4	60 kg	0	0	26,4	0	0	0	0
Arroz em casca	10	2005	R\$	24,78	60 kg	0	0	24,78	0	0	0	0
Arroz em casca	11	2005	R\$	24,36	60 kg	0	0	24,36	0	0	0	0
Arroz em casca	12	2005	R\$	25,61	60 kg	0	0	25,61	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Arroz em casca	1	2006	R\$	25,56	60 kg	0	0	0	25,56	0	0	0
Arroz em casca	2	2006	R\$	25,77	60 kg	0	0	0	25,77	0	0	0
Arroz em casca	3	2006	R\$	24,74	60 kg	0	0	0	24,74	0	0	0
Arroz em casca	4	2006	R\$	24,26	60 kg	0	0	0	24,26	0	0	0
Arroz em casca	5	2006	R\$	24,03	60 kg	0	0	0	24,03	0	0	0
Arroz em casca	6	2006	R\$	23,18	60 kg	0	0	0	23,18	0	0	0
Arroz em casca	7	2006	R\$	25,26	60 kg	0	0	0	25,26	0	0	0
Arroz em casca	8	2006	R\$	25,11	60 kg	0	0	0	25,11	0	0	0
Arroz em casca	9	2006	R\$	25,91	60 kg	0	0	0	25,91	0	0	0
Arroz em casca	10	2006	R\$	25,6	60 kg	0	0	0	25,6	0	0	0
Arroz em casca	11	2006	R\$	28,83	60 kg	0	0	0	28,83	0	0	0
Arroz em casca	12	2006	R\$	29,28	60 kg	0	0	0	29,28	0	0	0
Arroz em casca	1	2007	R\$	28,59	60 kg	0	0	0	0	28,59	0	0
Arroz em casca	2	2007	R\$	27,33	60 kg	0	0	0	0	27,33	0	0
Arroz em casca	3	2007	R\$	26,72	60 kg	0	0	0	0	26,72	0	0
Arroz em casca	4	2007	R\$	27,52	60 kg	0	0	0	0	27,52	0	0
Arroz em casca	5	2007	R\$	27,34	60 kg	0	0	0	0	27,34	0	0
Arroz em casca	6	2007	R\$	27,58	60 kg	0	0	0	0	27,58	0	0
Arroz em casca	7	2007	R\$	27,76	60 kg	0	0	0	0	27,76	0	0
Arroz em casca	8	2007	R\$	28,34	60 kg	0	0	0	0	28,34	0	0
Arroz em casca	9	2007	R\$	30,23	60 kg	0	0	0	0	30,23	0	0
Arroz em casca	10	2007	R\$	30,62	60 kg	0	0	0	0	30,62	0	0
Arroz em casca	11	2007	R\$	30	60 kg	0	0	0	0	30	0	0
Arroz em casca	12	2007	R\$	29,68	60 kg	0	0	0	0	29,68	0	0
Arroz em casca	1	2008	R\$	30,13	60 kg	0	0	0	0	0	30,13	0
Arroz em casca	2	2008	R\$	32,22	60 kg	0	0	0	0	0	32,22	0
Arroz em casca	3	2008	R\$	32,54	60 kg	0	0	0	0	0	32,54	0
Arroz em casca	4	2008	R\$	32,43	60 kg	0	0	0	0	0	32,43	0
Arroz em casca	5	2008	R\$	37,72	60 kg	0	0	0	0	0	37,72	0
Arroz em casca	6	2008	R\$	38,15	60 kg	0	0	0	0	0	38,15	0
Arroz em casca	7	2008	R\$	39,53	60 kg	0	0	0	0	0	39,53	0
Arroz em casca	8	2008	R\$	40,22	60 kg	0	0	0	0	0	40,22	0
Arroz em casca	9	2008	R\$	40,49	60 kg	0	0	0	0	0	40,49	0
Arroz em casca	10	2008	R\$	42,6	60 kg	0	0	0	0	0	42,6	0
Arroz em casca	11	2008	R\$	41,46	60 kg	0	0	0	0	0	41,46	0
Arroz em casca	12	2008	R\$	39,46	60 kg	0	0	0	0	0	39,46	0
Arroz em casca	1	2009	R\$	39,3	60 kg	0	0	0	0	0	0	39,3
Arroz em casca	2	2009	R\$	39,26	60 kg	0	0	0	0	0	0	39,26
Arroz em casca	3	2009	R\$	38,48	60 kg	0	0	0	0	0	0	38,48
Arroz em casca	4	2009	R\$	37,23	60 kg	0	0	0	0	0	0	37,23
Arroz em casca	5	2009	R\$	36,27	60 kg	0	0	0	0	0	0	36,27
Arroz em casca	6	2009	R\$	35,82	60 kg	0	0	0	0	0	0	35,82
Arroz em casca	7	2009	R\$	34,21	60 kg	0	0	0	0	0	0	34,21
Arroz em casca	8	2009	R\$	34,96	60 kg	0	0	0	0	0	0	34,96
Arroz em casca	9	2009	R\$	33,94	60 kg	0	0	0	0	0	0	33,94
Arroz em casca	10	2009	R\$	36,61	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	36,61
Arroz em casca	11	2009	R\$	36,47	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	36,47
Arroz em casca	12	2009	R\$	35,66	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	35,66
Arroz em casca	1	2010	R\$	38,83	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	38,83
Arroz em casca	2	2010	R\$	38,45	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	38,45
Arroz em casca	3	2010	R\$	35,13	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	35,13

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.3. Preços Médios recebidos pelos produtores – Banana nanica

Tabela 38: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Banana Nanica

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Banana nanica	1	2003	R\$	6,16	cx.20 kg	6,16	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	2	2003	R\$	6,85	cx.20 kg	6,85	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	3	2003	R\$	7,51	cx.20 kg	7,51	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	4	2003	R\$	8,48	cx.20 kg	8,48	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	5	2003	R\$	9,15	cx.20 kg	9,15	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	6	2003	R\$	8,24	cx.20 kg	8,24	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	7	2003	R\$	9,42	cx.20 kg	9,42	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	8	2003	R\$	9,07	cx.20 kg	9,07	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	9	2003	R\$	9,17	cx.20 kg	9,17	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	10	2003	R\$	9,4	cx.20 kg	9,4	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	11	2003	R\$	9,61	cx.20 kg	9,61	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	12	2003	R\$	9,23	cx.20 kg	9,23	0	0	0	0	0	0
Banana nanica	1	2004	R\$	9,25	cx.20 kg	0	9,25	0	0	0	0	0
Banana nanica	2	2004	R\$	8,83	cx.20 kg	0	8,83	0	0	0	0	0
Banana nanica	3	2004	R\$	9	cx.20 kg	0	9	0	0	0	0	0
Banana nanica	4	2004	R\$	9,36	cx.20 kg	0	9,36	0	0	0	0	0
Banana nanica	5	2004	R\$	10,28	cx.20 kg	0	10,28	0	0	0	0	0
Banana nanica	6	2004	R\$	9,46	cx.20 kg	0	9,46	0	0	0	0	0
Banana nanica	7	2004	R\$	9,88	cx.20 kg	0	9,88	0	0	0	0	0
Banana nanica	8	2004	R\$	10,31	cx.20 kg	0	10,31	0	0	0	0	0
Banana nanica	9	2004	R\$	10,15	cx.20 kg	0	10,15	0	0	0	0	0
Banana nanica	10	2004	R\$	10,36	cx.20 kg	0	10,36	0	0	0	0	0
Banana nanica	11	2004	R\$	10,89	cx.20 kg	0	10,89	0	0	0	0	0
Banana nanica	12	2004	R\$	10,95	cx.20 kg	0	10,95	0	0	0	0	0
Banana nanica	1	2005	R\$	9,89	cx.20 kg	0	0	9,89	0	0	0	0
Banana nanica	2	2005	R\$	10,81	cx.20 kg	0	0	10,81	0	0	0	0
Banana nanica	3	2005	R\$	10,97	cx.20 kg	0	0	10,97	0	0	0	0
Banana nanica	4	2005	R\$	11,03	cx.20 kg	0	0	11,03	0	0	0	0
Banana nanica	5	2005	R\$	11,08	cx.20 kg	0	0	11,08	0	0	0	0
Banana nanica	6	2005	R\$	10,03	cx.20 kg	0	0	10,03	0	0	0	0
Banana nanica	7	2005	R\$	11,12	cx.20 kg	0	0	11,12	0	0	0	0
Banana nanica	8	2005	R\$	11,47	cx.20 kg	0	0	11,47	0	0	0	0
Banana nanica	9	2005	R\$	10,91	cx.20 kg	0	0	10,91	0	0	0	0
Banana nanica	10	2005	R\$	9,81	cx.20 kg	0	0	9,81	0	0	0	0
Banana nanica	11	2005	R\$	9,14	cx.20 kg	0	0	9,14	0	0	0	0
Banana nanica	12	2005	R\$	9,06	cx.20 kg	0	0	9,06	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Banana nanica	1	2006	R\$	9,02	cx.20 kg	0	0	0	9,02	0	0	0
Banana nanica	2	2006	R\$	9,39	cx.20 kg	0	0	0	9,39	0	0	0
Banana nanica	3	2006	R\$	9,52	cx.20 kg	0	0	0	9,52	0	0	0
Banana nanica	4	2006	R\$	9,01	cx.20 kg	0	0	0	9,01	0	0	0
Banana nanica	5	2006	R\$	8,03	cx.20 kg	0	0	0	8,03	0	0	0
Banana nanica	6	2006	R\$	8,66	cx.20 kg	0	0	0	8,66	0	0	0
Banana nanica	7	2006	R\$	9,87	cx.20 kg	0	0	0	9,87	0	0	0
Banana nanica	8	2006	R\$	9,58	cx.20 kg	0	0	0	9,58	0	0	0
Banana nanica	9	2006	R\$	9,53	cx.20 kg	0	0	0	9,53	0	0	0
Banana nanica	10	2006	R\$	10,04	cx.20 kg	0	0	0	10,04	0	0	0
Banana nanica	11	2006	R\$	9,36	cx.20 kg	0	0	0	9,36	0	0	0
Banana nanica	12	2006	R\$	9,03	cx.20 kg	0	0	0	9,03	0	0	0
Banana nanica	1	2007	R\$	7,2	cx.20 kg	0	0	0	0	7,2	0	0
Banana nanica	2	2007	R\$	7,09	cx.20 kg	0	0	0	0	7,09	0	0
Banana nanica	3	2007	R\$	8,21	cx.20 kg	0	0	0	0	8,21	0	0
Banana nanica	4	2007	R\$	8,33	cx.20 kg	0	0	0	0	8,33	0	0
Banana nanica	5	2007	R\$	7,45	cx.20 kg	0	0	0	0	7,45	0	0
Banana nanica	6	2007	R\$	7,47	cx.20 kg	0	0	0	0	7,47	0	0
Banana nanica	7	2007	R\$	8,56	cx.20 kg	0	0	0	0	8,56	0	0
Banana nanica	8	2007	R\$	9,9	cx.20 kg	0	0	0	0	9,9	0	0
Banana nanica	9	2007	R\$	11,1	cx.20 kg	0	0	0	0	11,1	0	0
Banana nanica	10	2007	R\$	9,89	cx.20 kg	0	0	0	0	9,89	0	0
Banana nanica	11	2007	R\$	8,94	cx.20 kg	0	0	0	0	8,94	0	0
Banana nanica	12	2007	R\$	12,3	cx.20 kg	0	0	0	0	12,3	0	0
Banana nanica	1	2008	R\$	12,78	cx.20 kg	0	0	0	0	0	12,78	0
Banana nanica	2	2008	R\$	13,07	cx.20 kg	0	0	0	0	0	13,07	0
Banana nanica	3	2008	R\$	13,93	cx.20 kg	0	0	0	0	0	13,93	0
Banana nanica	4	2008	R\$	13,61	cx.20 kg	0	0	0	0	0	13,61	0
Banana nanica	5	2008	R\$	12,75	cx.20 kg	0	0	0	0	0	12,75	0
Banana nanica	6	2008	R\$	12,01	cx.20 kg	0	0	0	0	0	12,01	0
Banana nanica	7	2008	R\$	12,62	cx.20 kg	0	0	0	0	0	12,62	0
Banana nanica	8	2008	R\$	12,34	cx.20 kg	0	0	0	0	0	12,34	0
Banana nanica	9	2008	R\$	11,42	cx.20 kg	0	0	0	0	0	11,42	0
Banana nanica	10	2008	R\$	11,64	cx.20 kg	0	0	0	0	0	11,64	0
Banana nanica	11	2008	R\$	11,8	cx.20 kg	0	0	0	0	0	11,8	0
Banana nanica	12	2008	R\$	11,23	cx.20 kg	0	0	0	0	0	11,23	0
Banana nanica	1	2009	R\$	10,12	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	10,12
Banana nanica	2	2009	R\$	8,88	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	8,88
Banana nanica	3	2009	R\$	8,31	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	8,31
Banana nanica	4	2009	R\$	11,91	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	11,91
Banana nanica	5	2009	R\$	10,79	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	10,79
Banana nanica	6	2009	R\$	9,86	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	9,86
Banana nanica	7	2009	R\$	9,62	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	9,62
Banana nanica	8	2009	R\$	12,51	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	12,51
Banana nanica	9	2009	R\$	11,69	cx.20 kg	0	0	0	0	0	0	11,69
Banana nanica	10	2009	R\$	11,5	cx.21 kg	0	0	0	0	0	0	11,5
Banana nanica	11	2009	R\$	11,15	cx.21 kg	0	0	0	0	0	0	11,15
Banana nanica	12	2009	R\$	7,13	cx.21 kg	0	0	0	0	0	0	7,13
Banana nanica	1	2010	R\$	6,45	cx.21 kg	0	0	0	0	0	0	6,45
Banana nanica	2	2010	R\$	7,12	cx.21 kg	0	0	0	0	0	0	7,12
Banana nanica	3	2010	R\$	11,18	cx.21 kg	0	0	0	0	0	0	11,18

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.4. Preços Médios recebidos pelos produtores – Batata

Tabela 39: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Batata

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Batata	1	2003	R\$	28,33	50 kg	28,33	0	0	0	0	0	0
Batata	2	2003	R\$	33,86	50 kg	33,86	0	0	0	0	0	0
Batata	3	2003	R\$	36,31	50 kg	36,31	0	0	0	0	0	0
Batata	4	2003	R\$	37,75	50 kg	37,75	0	0	0	0	0	0
Batata	5	2003	R\$	43,03	50 kg	43,03	0	0	0	0	0	0
Batata	6	2003	R\$	38,82	50 kg	38,82	0	0	0	0	0	0
Batata	7	2003	R\$	29,63	50 kg	29,63	0	0	0	0	0	0
Batata	8	2003	R\$	24,05	50 kg	24,05	0	0	0	0	0	0
Batata	9	2003	R\$	23,73	50 kg	23,73	0	0	0	0	0	0
Batata	10	2003	R\$	21,29	50 kg	21,29	0	0	0	0	0	0
Batata	11	2003	R\$	24,95	50 kg	24,95	0	0	0	0	0	0
Batata	12	2003	R\$	22,13	50 kg	22,13	0	0	0	0	0	0
Batata	1	2004	R\$	22,63	50 kg	0	22,63	0	0	0	0	0
Batata	2	2004	R\$	24,01	50 kg	0	24,01	0	0	0	0	0
Batata	3	2004	R\$	23,16	50 kg	0	23,16	0	0	0	0	0
Batata	4	2004	R\$	26,68	50 kg	0	26,68	0	0	0	0	0
Batata	5	2004	R\$	29,35	50 kg	0	29,35	0	0	0	0	0
Batata	6	2004	R\$	32,67	50 kg	0	32,67	0	0	0	0	0
Batata	7	2004	R\$	33,37	50 kg	0	33,37	0	0	0	0	0
Batata	8	2004	R\$	41,54	50 kg	0	41,54	0	0	0	0	0
Batata	9	2004	R\$	40,34	50 kg	0	40,34	0	0	0	0	0
Batata	10	2004	R\$	38,42	50 kg	0	38,42	0	0	0	0	0
Batata	11	2004	R\$	37,86	50 kg	0	37,86	0	0	0	0	0
Batata	12	2004	R\$	30,75	50 kg	0	30,75	0	0	0	0	0
Batata	1	2005	R\$	33,38	50 kg	0	0	33,38	0	0	0	0
Batata	2	2005	R\$	36,75	50 kg	0	0	36,75	0	0	0	0
Batata	3	2005	R\$	41,26	50 kg	0	0	41,26	0	0	0	0
Batata	4	2005	R\$	44,48	50 kg	0	0	44,48	0	0	0	0
Batata	5	2005	R\$	58,67	50 kg	0	0	58,67	0	0	0	0
Batata	6	2005	R\$	45,29	50 kg	0	0	45,29	0	0	0	0
Batata	7	2005	R\$	33,56	50 kg	0	0	33,56	0	0	0	0
Batata	8	2005	R\$	28,28	50 kg	0	0	28,28	0	0	0	0
Batata	9	2005	R\$	27,84	50 kg	0	0	27,84	0	0	0	0
Batata	10	2005	R\$	24,91	50 kg	0	0	24,91	0	0	0	0
Batata	11	2005	R\$	33,14	50 kg	0	0	33,14	0	0	0	0
Batata	12	2005	R\$	39,56	50 kg	0	0	39,56	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Batata	1	2006	R\$	45,45	50 kg	0	0	0	45,45	0	0	0
Batata	2	2006	R\$	44,35	50 kg	0	0	0	44,35	0	0	0
Batata	3	2006	R\$	40,23	50 kg	0	0	0	40,23	0	0	0
Batata	4	2006	R\$	42,17	50 kg	0	0	0	42,17	0	0	0
Batata	5	2006	R\$	34	50 kg	0	0	0	34	0	0	0
Batata	6	2006	R\$	31,26	50 kg	0	0	0	31,26	0	0	0
Batata	7	2006	R\$	30,42	50 kg	0	0	0	30,42	0	0	0
Batata	8	2006	R\$	23,46	50 kg	0	0	0	23,46	0	0	0
Batata	9	2006	R\$	23,31	50 kg	0	0	0	23,31	0	0	0
Batata	10	2006	R\$	29,75	50 kg	0	0	0	29,75	0	0	0
Batata	11	2006	R\$	23,14	50 kg	0	0	0	23,14	0	0	0
Batata	12	2006	R\$	22,22	50 kg	0	0	0	22,22	0	0	0
Batata	1	2007	R\$	23	50 kg	0	0	0	0	23	0	0
Batata	2	2007	R\$	22	50 kg	0	0	0	0	22	0	0
Batata	3	2007	R\$	22,5	50 kg	0	0	0	0	22,5	0	0
Batata	4	2007	R\$	29,6	50 kg	0	0	0	0	29,6	0	0
Batata	5	2007	R\$	33,93	50 kg	0	0	0	0	33,93	0	0
Batata	6	2007	R\$	35	50 kg	0	0	0	0	35	0	0
Batata	7	2007	R\$	31,55	50 kg	0	0	0	0	31,55	0	0
Batata	8	2007	R\$	32,94	50 kg	0	0	0	0	32,94	0	0
Batata	9	2007	R\$	32,69	50 kg	0	0	0	0	32,69	0	0
Batata	10	2007	R\$	41,12	50 kg	0	0	0	0	41,12	0	0
Batata	11	2007	R\$	52,69	50 kg	0	0	0	0	52,69	0	0
Batata	12	2007	R\$	39,96	50 kg	0	0	0	0	39,96	0	0
Batata	1	2008	R\$	42,38	50 kg	0	0	0	0	0	42,38	0
Batata	2	2008	R\$	34,11	50 kg	0	0	0	0	0	34,11	0
Batata	3	2008	R\$	32,86	50 kg	0	0	0	0	0	32,86	0
Batata	4	2008	R\$	36,36	50 kg	0	0	0	0	0	36,36	0
Batata	5	2008	R\$	43,33	50 kg	0	0	0	0	0	43,33	0
Batata	6	2008	R\$	44,91	50 kg	0	0	0	0	0	44,91	0
Batata	7	2008	R\$	42,92	50 kg	0	0	0	0	0	42,92	0
Batata	8	2008	R\$	39,45	50 kg	0	0	0	0	0	39,45	0
Batata	9	2008	R\$	29,44	50 kg	0	0	0	0	0	29,44	0
Batata	10	2008	R\$	35,3	50 kg	0	0	0	0	0	35,3	0
Batata	11	2008	R\$	33,73	50 kg	0	0	0	0	0	33,73	0
Batata	12	2008	R\$	36,6	50 kg	0	0	0	0	0	36,6	0
Batata	1	2009	R\$	42,48	50 kg	0	0	0	0	0	0	42,48
Batata	2	2009	R\$	37,33	50 kg	0	0	0	0	0	0	37,33
Batata	3	2009	R\$	45,21	50 kg	0	0	0	0	0	0	45,21
Batata	4	2009	R\$	45,55	50 kg	0	0	0	0	0	0	45,55
Batata	5	2009	R\$	48,84	50 kg	0	0	0	0	0	0	48,84
Batata	6	2009	R\$	46	50 kg	0	0	0	0	0	0	46
Batata	7	2009	R\$	50,11	50 kg	0	0	0	0	0	0	50,11
Batata	8	2009	R\$	41,33	50 kg	0	0	0	0	0	0	41,33
Batata	9	2009	R\$	51,19	50 kg	0	0	0	0	0	0	51,19
Batata	10	2009	R\$	45,35	sc.50 kg	0	0	0	0	0	0	45,35
Batata	11	2009	R\$	59,8	sc.50 kg	0	0	0	0	0	0	59,8
Batata	12	2009	R\$	36,05	sc.50 kg	0	0	0	0	0	0	36,05
Batata	1	2010	R\$	42,5	sc.50 kg	0	0	0	0	0	0	42,5

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.5. Preços Médios recebidos pelos produtores – Café beneficiado Cereja Descascado

Tabela 40: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Café

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cafe benef. cereja descasc	1	2003	R\$	177,85	60 kg	177,85	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	2	2003	R\$	186,52	60 kg	186,52	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	3	2003	R\$	182,78	60 kg	182,78	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	4	2003	R\$	179,4	60 kg	179,4	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	5	2003	R\$	177,34	60 kg	177,34	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	6	2003	R\$	166,15	60 kg	166,15	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	7	2003	R\$	163,72	60 kg	163,72	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	8	2003	R\$	177,95	60 kg	177,95	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	9	2003	R\$	180,1	60 kg	180,1	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	10	2003	R\$	178,55	60 kg	178,55	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	11	2003	R\$	174,45	60 kg	174,45	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	12	2003	R\$	180,78	60 kg	180,78	0	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	1	2004	R\$	183,19	60 kg	0	183,19	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	2	2004	R\$	192,22	60 kg	0	192,22	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	3	2004	R\$	196,5	60 kg	0	196,5	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	4	2004	R\$	206,82	60 kg	0	206,82	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	5	2004	R\$	202,84	60 kg	0	202,84	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	6	2004	R\$	231,89	60 kg	0	231,89	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	7	2004	R\$	204,95	60 kg	0	204,95	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	8	2004	R\$	202,85	60 kg	0	202,85	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	9	2004	R\$	206,39	60 kg	0	206,39	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	10	2004	R\$	208,58	60 kg	0	208,58	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	11	2004	R\$	212,17	60 kg	0	212,17	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	12	2004	R\$	235,86	60 kg	0	235,86	0	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	1	2005	R\$	241,51	60 kg	0	0	241,51	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	2	2005	R\$	255,04	60 kg	0	0	255,04	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	3	2005	R\$	294,18	60 kg	0	0	294,18	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	4	2005	R\$	296,85	60 kg	0	0	296,85	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	5	2005	R\$	295	60 kg	0	0	295	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	6	2005	R\$	300,33	60 kg	0	0	300,33	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	7	2005	R\$	274,37	60 kg	0	0	274,37	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	8	2005	R\$	250,59	60 kg	0	0	250,59	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	9	2005	R\$	241,8	60 kg	0	0	241,8	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	10	2005	R\$	245,81	60 kg	0	0	245,81	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	11	2005	R\$	254,2	60 kg	0	0	254,2	0	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	12	2005	R\$	247,47	60 kg	0	0	247,47	0	0	0	0

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cafe benef. cereja descasc	1	2006	R\$	257,48	60 kg	0	0	0	257,48	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	2	2006	R\$	263	60 kg	0	0	0	263	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	3	2006	R\$	251,71	60 kg	0	0	0	251,71	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	4	2006	R\$	243,1	60 kg	0	0	0	243,1	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	5	2006	R\$	242,69	60 kg	0	0	0	242,69	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	6	2006	R\$	224,25	60 kg	0	0	0	224,25	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	7	2006	R\$	220,16	60 kg	0	0	0	220,16	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	8	2006	R\$	222,95	60 kg	0	0	0	222,95	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	9	2006	R\$	224,36	60 kg	0	0	0	224,36	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	10	2006	R\$	233,58	60 kg	0	0	0	233,58	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	11	2006	R\$	256,54	60 kg	0	0	0	256,54	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	12	2006	R\$	274,58	60 kg	0	0	0	274,58	0	0	0
Cafe benef. cereja descasc	1	2007	R\$	277,83	60 kg	0	0	0	0	277,83	0	0
Cafe benef. cereja descasc	2	2007	R\$	268,33	60 kg	0	0	0	0	268,33	0	0
Cafe benef. cereja descasc	3	2007	R\$	263,81	60 kg	0	0	0	0	263,81	0	0
Cafe benef. cereja descasc	4	2007	R\$	258,83	60 kg	0	0	0	0	258,83	0	0
Cafe benef. cereja descasc	5	2007	R\$	244,12	60 kg	0	0	0	0	244,12	0	0
Cafe benef. cereja descasc	6	2007	R\$	247,27	60 kg	0	0	0	0	247,27	0	0
Cafe benef. cereja descasc	7	2007	R\$	244,24	60 kg	0	0	0	0	244,24	0	0
Cafe benef. cereja descasc	8	2007	R\$	261,47	60 kg	0	0	0	0	261,47	0	0
Cafe benef. cereja descasc	9	2007	R\$	261,38	60 kg	0	0	0	0	261,38	0	0
Cafe benef. cereja descasc	10	2007	R\$	259,09	60 kg	0	0	0	0	259,09	0	0
Cafe benef. cereja descasc	11	2007	R\$	249,85	60 kg	0	0	0	0	249,85	0	0
Cafe benef. cereja descasc	12	2007	R\$	262,93	60 kg	0	0	0	0	262,93	0	0
Cafe benef. cereja descasc	1	2008	R\$	258,55	60 kg	0	0	0	0	0	258,55	0
Cafe benef. cereja descasc	2	2008	R\$	272,24	60 kg	0	0	0	0	0	272,24	0
Cafe benef. cereja descasc	3	2008	R\$	265,27	60 kg	0	0	0	0	0	265,27	0
Cafe benef. cereja descasc	4	2008	R\$	255,66	60 kg	0	0	0	0	0	255,66	0
Cafe benef. cereja descasc	5	2008	R\$	253,41	60 kg	0	0	0	0	0	253,41	0
Cafe benef. cereja descasc	6	2008	R\$	255,83	60 kg	0	0	0	0	0	255,83	0
Cafe benef. cereja descasc	7	2008	R\$	254,34	60 kg	0	0	0	0	0	254,34	0
Cafe benef. cereja descasc	8	2008	R\$	248,94	60 kg	0	0	0	0	0	248,94	0
Cafe benef. cereja descasc	9	2008	R\$	258,11	60 kg	0	0	0	0	0	258,11	0
Cafe benef. cereja descasc	10	2008	R\$	259,34	60 kg	0	0	0	0	0	259,34	0
Cafe benef. cereja descasc	11	2008	R\$	258,28	60 kg	0	0	0	0	0	258,28	0
Cafe benef. cereja descasc	12	2008	R\$	261,62	60 kg	0	0	0	0	0	261,62	0
Cafe benef. cereja descasc	1	2009	R\$	259,99	60 kg	0	0	0	0	0	0	259,99
Cafe benef. cereja descasc	2	2009	R\$	267,2	60 kg	0	0	0	0	0	0	267,2
Cafe benef. cereja descasc	3	2009	R\$	261,33	60 kg	0	0	0	0	0	0	261,33
Cafe benef. cereja descasc	4	2009	R\$	259,59	60 kg	0	0	0	0	0	0	259,59
Cafe benef. cereja descasc	5	2009	R\$	261,57	60 kg	0	0	0	0	0	0	261,57
Cafe benef. cereja descasc	6	2009	R\$	258,32	60 kg	0	0	0	0	0	0	258,32
Cafe benef. cereja descasc	7	2009	R\$	255,31	60 kg	0	0	0	0	0	0	255,31
Cafe benef. cereja descasc	8	2009	R\$	261,96	60 kg	0	0	0	0	0	0	261,96
Cafe benef. cereja descasc	9	2009	R\$	254,38	60 kg	0	0	0	0	0	0	254,38
Cafe benef. cereja descasc	10	2009	R\$	273,8	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	273,8
Cafe benef. cereja descasc	11	2009	R\$	280,59	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	280,59
Cafe benef. cereja descasc	12	2009	R\$	291,52	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	291,52
Cafe benef. cereja descasc	1	2010	R\$	292,37	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	292,37
Cafe benef. cereja descasc	2	2010	R\$	293	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	293
Cafe benef. cereja descasc	3	2010	R\$	290,14	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	290,14

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.6. Preços Médios recebidos pelos produtores – Cana-de-açúcar

Tabela 41: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Cana-de-açúcar

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cana de acucar	1	2003	R\$	26,24	t	26,24	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	2	2003	R\$	27,09	t	27,09	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	3	2003	R\$	27,58	t	27,58	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	4	2003	R\$	29,05	t	29,05	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	5	2003	R\$	31,34	t	31,34	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	6	2003	R\$	31,35	t	31,35	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	7	2003	R\$	30,31	t	30,31	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	8	2003	R\$	29,52	t	29,52	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	9	2003	R\$	29,96	t	29,96	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	10	2003	R\$	29,38	t	29,38	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	11	2003	R\$	29,41	t	29,41	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	12	2003	R\$	29,72	t	29,72	0	0	0	0	0	0
Cana de acucar	1	2004	R\$	28,6	t	0	28,6	0	0	0	0	0
Cana de acucar	2	2004	R\$	28,3	t	0	28,3	0	0	0	0	0
Cana de acucar	3	2004	R\$	26,32	t	0	26,32	0	0	0	0	0
Cana de acucar	4	2004	R\$	26,04	t	0	26,04	0	0	0	0	0
Cana de acucar	5	2004	R\$	25,4	t	0	25,4	0	0	0	0	0
Cana de acucar	6	2004	R\$	25,97	t	0	25,97	0	0	0	0	0
Cana de acucar	7	2004	R\$	26,88	t	0	26,88	0	0	0	0	0
Cana de acucar	8	2004	R\$	25,55	t	0	25,55	0	0	0	0	0
Cana de acucar	9	2004	R\$	26,51	t	0	26,51	0	0	0	0	0
Cana de acucar	10	2004	R\$	27,76	t	0	27,76	0	0	0	0	0
Cana de acucar	11	2004	R\$	28,91	t	0	28,91	0	0	0	0	0
Cana de acucar	12	2004	R\$	28,73	t	0	28,73	0	0	0	0	0
Cana de acucar	1	2005	R\$	28,74	t	0	0	28,74	0	0	0	0
Cana de acucar	2	2005	R\$	29,02	t	0	0	29,02	0	0	0	0
Cana de acucar	3	2005	R\$	29,25	t	0	0	29,25	0	0	0	0
Cana de acucar	4	2005	R\$	29,91	t	0	0	29,91	0	0	0	0
Cana de acucar	5	2005	R\$	29,58	t	0	0	29,58	0	0	0	0
Cana de acucar	6	2005	R\$	28,95	t	0	0	28,95	0	0	0	0
Cana de acucar	7	2005	R\$	28,37	t	0	0	28,37	0	0	0	0
Cana de acucar	8	2005	R\$	28,55	t	0	0	28,55	0	0	0	0
Cana de acucar	9	2005	R\$	28,97	t	0	0	28,97	0	0	0	0
Cana de acucar	10	2005	R\$	29,41	t	0	0	29,41	0	0	0	0
Cana de acucar	11	2005	R\$	30,03	t	0	0	30,03	0	0	0	0
Cana de acucar	12	2005	R\$	29,77	t	0	0	29,77	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cana de acucar	1	2006	R\$	30,89	t	0	0	0	30,89	0	0	0
Cana de acucar	2	2006	R\$	32,85	t	0	0	0	32,85	0	0	0
Cana de acucar	3	2006	R\$	33,37	t	0	0	0	33,37	0	0	0
Cana de acucar	4	2006	R\$	34,01	t	0	0	0	34,01	0	0	0
Cana de acucar	5	2006	R\$	35,52	t	0	0	0	35,52	0	0	0
Cana de acucar	6	2006	R\$	38,54	t	0	0	0	38,54	0	0	0
Cana de acucar	7	2006	R\$	40,47	t	0	0	0	40,47	0	0	0
Cana de acucar	8	2006	R\$	44,62	t	0	0	0	44,62	0	0	0
Cana de acucar	9	2006	R\$	43,49	t	0	0	0	43,49	0	0	0
Cana de acucar	10	2006	R\$	43,33	t	0	0	0	43,33	0	0	0
Cana de acucar	11	2006	R\$	42,85	t	0	0	0	42,85	0	0	0
Cana de acucar	12	2006	R\$	42,51	t	0	0	0	42,51	0	0	0
Cana de acucar	1	2007	R\$	42,4	t	0	0	0	0	42,4	0	0
Cana de acucar	2	2007	R\$	41,64	t	0	0	0	0	41,64	0	0
Cana de acucar	3	2007	R\$	41,42	t	0	0	0	0	41,42	0	0
Cana de acucar	4	2007	R\$	41,06	t	0	0	0	0	41,06	0	0
Cana de acucar	5	2007	R\$	39,68	t	0	0	0	0	39,68	0	0
Cana de acucar	6	2007	R\$	35,4	t	0	0	0	0	35,4	0	0
Cana de acucar	7	2007	R\$	32,68	t	0	0	0	0	32,68	0	0
Cana de acucar	8	2007	R\$	31,76	t	0	0	0	0	31,76	0	0
Cana de acucar	9	2007	R\$	31,04	t	0	0	0	0	31,04	0	0
Cana de acucar	10	2007	R\$	30,48	t	0	0	0	0	30,48	0	0
Cana de acucar	11	2007	R\$	29,87	t	0	0	0	0	29,87	0	0
Cana de acucar	12	2007	R\$	29,79	t	0	0	0	0	29,79	0	0
Cana de acucar	1	2008	R\$	29,07	t	0	0	0	0	0	29,07	0
Cana de acucar	2	2008	R\$	29,05	t	0	0	0	0	0	29,05	0
Cana de acucar	3	2008	R\$	29,09	t	0	0	0	0	0	29,09	0
Cana de acucar	4	2008	R\$	29,32	t	0	0	0	0	0	29,32	0
Cana de acucar	5	2008	R\$	30,24	t	0	0	0	0	0	30,24	0
Cana de acucar	6	2008	R\$	30,07	t	0	0	0	0	0	30,07	0
Cana de acucar	7	2008	R\$	29,77	t	0	0	0	0	0	29,77	0
Cana de acucar	8	2008	R\$	29,82	t	0	0	0	0	0	29,82	0
Cana de acucar	9	2008	R\$	29,99	t	0	0	0	0	0	29,99	0
Cana de acucar	10	2008	R\$	30,44	t	0	0	0	0	0	30,44	0
Cana de acucar	11	2008	R\$	31,02	t	0	0	0	0	0	31,02	0
Cana de acucar	12	2008	R\$	31,37	t	0	0	0	0	0	31,37	0
Cana de acucar	1	2009	R\$	31,41	t	0	0	0	0	0	0	31,41
Cana de acucar	2	2009	R\$	32,13	t	0	0	0	0	0	0	32,13
Cana de acucar	3	2009	R\$	32,19	t	0	0	0	0	0	0	32,19
Cana de acucar	4	2009	R\$	32,73	t	0	0	0	0	0	0	32,73
Cana de acucar	5	2009	R\$	34,41	t	0	0	0	0	0	0	34,41
Cana de acucar	6	2009	R\$	33,32	t	0	0	0	0	0	0	33,32
Cana de acucar	7	2009	R\$	32,68	t	0	0	0	0	0	0	32,68
Cana de acucar	8	2009	R\$	32,98	t	0	0	0	0	0	0	32,98
Cana de acucar	9	2009	R\$	33,64	t	0	0	0	0	0	0	33,64
Cana de acucar	10	2009	R\$	299,6	t de ATR	0	0	0	0	0	0	299,6
Cana de acucar	11	2009	R\$	309,64	t de ATR	0	0	0	0	0	0	309,64
Cana de acucar	12	2009	R\$	318,06	t de ATR	0	0	0	0	0	0	318,06
Cana de acucar	1	2010	R\$	326,24	t de ATR	0	0	0	0	0	0	326,24
Cana de acucar	2	2010	R\$	338	t de ATR	0	0	0	0	0	0	338
Cana de acucar	3	2010	R\$	347,76	t de ATR	0	0	0	0	0	0	347,76

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.7. Preços Médios recebidos pelos produtores – Feijão

Tabela 42: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Feijão

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Feijao	1	2003	R\$	93,88	60 kg	93,88	0	0	0	0	0	0
Feijao	2	2003	R\$	100,56	60 kg	100,56	0	0	0	0	0	0
Feijao	3	2003	R\$	108,92	60 kg	108,92	0	0	0	0	0	0
Feijao	4	2003	R\$	117,13	60 kg	117,13	0	0	0	0	0	0
Feijao	5	2003	R\$	105,57	60 kg	105,57	0	0	0	0	0	0
Feijao	6	2003	R\$	91,07	60 kg	91,07	0	0	0	0	0	0
Feijao	7	2003	R\$	78,08	60 kg	78,08	0	0	0	0	0	0
Feijao	8	2003	R\$	68,46	60 kg	68,46	0	0	0	0	0	0
Feijao	9	2003	R\$	68,5	60 kg	68,5	0	0	0	0	0	0
Feijao	10	2003	R\$	66,97	60 kg	66,97	0	0	0	0	0	0
Feijao	11	2003	R\$	66,14	60 kg	66,14	0	0	0	0	0	0
Feijao	12	2003	R\$	64,41	60 kg	64,41	0	0	0	0	0	0
Feijao	1	2004	R\$	72,76	60 kg	0	72,76	0	0	0	0	0
Feijao	2	2004	R\$	76,97	60 kg	0	76,97	0	0	0	0	0
Feijao	3	2004	R\$	79,93	60 kg	0	79,93	0	0	0	0	0
Feijao	4	2004	R\$	77,56	60 kg	0	77,56	0	0	0	0	0
Feijao	5	2004	R\$	76,09	60 kg	0	76,09	0	0	0	0	0
Feijao	6	2004	R\$	73,48	60 kg	0	73,48	0	0	0	0	0
Feijao	7	2004	R\$	63,08	60 kg	0	63,08	0	0	0	0	0
Feijao	8	2004	R\$	58,44	60 kg	0	58,44	0	0	0	0	0
Feijao	9	2004	R\$	62,35	60 kg	0	62,35	0	0	0	0	0
Feijao	10	2004	R\$	71,35	60 kg	0	71,35	0	0	0	0	0
Feijao	11	2004	R\$	73,31	60 kg	0	73,31	0	0	0	0	0
Feijao	12	2004	R\$	73,4	60 kg	0	73,4	0	0	0	0	0
Feijao	1	2005	R\$	76,7	60 kg	0	0	76,7	0	0	0	0
Feijao	2	2005	R\$	76,37	60 kg	0	0	76,37	0	0	0	0
Feijao	3	2005	R\$	77,87	60 kg	0	0	77,87	0	0	0	0
Feijao	4	2005	R\$	80,64	60 kg	0	0	80,64	0	0	0	0
Feijao	5	2005	R\$	87,51	60 kg	0	0	87,51	0	0	0	0
Feijao	6	2005	R\$	90,1	60 kg	0	0	90,1	0	0	0	0
Feijao	7	2005	R\$	96,19	60 kg	0	0	96,19	0	0	0	0
Feijao	8	2005	R\$	87,74	60 kg	0	0	87,74	0	0	0	0
Feijao	9	2005	R\$	79,8	60 kg	0	0	79,8	0	0	0	0
Feijao	10	2005	R\$	73,86	60 kg	0	0	73,86	0	0	0	0
Feijao	11	2005	R\$	67,96	60 kg	0	0	67,96	0	0	0	0
Feijao	12	2005	R\$	73,78	60 kg	0	0	73,78	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Feijao	1	2006	R\$	71,84	60 kg	0	0	0	71,84	0	0	0
Feijao	2	2006	R\$	78,58	60 kg	0	0	0	78,58	0	0	0
Feijao	3	2006	R\$	89,91	60 kg	0	0	0	89,91	0	0	0
Feijao	4	2006	R\$	89,27	60 kg	0	0	0	89,27	0	0	0
Feijao	5	2006	R\$	82,64	60 kg	0	0	0	82,64	0	0	0
Feijao	6	2006	R\$	69,87	60 kg	0	0	0	69,87	0	0	0
Feijao	7	2006	R\$	62,15	60 kg	0	0	0	62,15	0	0	0
Feijao	8	2006	R\$	55,86	60 kg	0	0	0	55,86	0	0	0
Feijao	9	2006	R\$	61,07	60 kg	0	0	0	61,07	0	0	0
Feijao	10	2006	R\$	69,89	60 kg	0	0	0	69,89	0	0	0
Feijao	11	2006	R\$	67,2	60 kg	0	0	0	67,2	0	0	0
Feijao	12	2006	R\$	63,38	60 kg	0	0	0	63,38	0	0	0
Feijao	1	2007	R\$	61,77	60 kg	0	0	0	0	61,77	0	0
Feijao	2	2007	R\$	60,62	60 kg	0	0	0	0	60,62	0	0
Feijao	3	2007	R\$	63,96	60 kg	0	0	0	0	63,96	0	0
Feijao	4	2007	R\$	60,15	60 kg	0	0	0	0	60,15	0	0
Feijao	5	2007	R\$	65	60 kg	0	0	0	0	65	0	0
Feijao	6	2007	R\$	73,44	60 kg	0	0	0	0	73,44	0	0
Feijao	7	2007	R\$	73,12	60 kg	0	0	0	0	73,12	0	0
Feijao	8	2007	R\$	85,25	60 kg	0	0	0	0	85,25	0	0
Feijao	9	2007	R\$	91,85	60 kg	0	0	0	0	91,85	0	0
Feijao	10	2007	R\$	119,98	60 kg	0	0	0	0	119,98	0	0
Feijao	11	2007	R\$	156,85	60 kg	0	0	0	0	156,85	0	0
Feijao	12	2007	R\$	215,52	60 kg	0	0	0	0	215,52	0	0
Feijao	1	2008	R\$	210,98	60 kg	0	0	0	0	0	210,98	0
Feijao	2	2008	R\$	196,55	60 kg	0	0	0	0	0	196,55	0
Feijao	3	2008	R\$	167,84	60 kg	0	0	0	0	0	167,84	0
Feijao	4	2008	R\$	143,91	60 kg	0	0	0	0	0	143,91	0
Feijao	5	2008	R\$	134,63	60 kg	0	0	0	0	0	134,63	0
Feijao	6	2008	R\$	174,26	60 kg	0	0	0	0	0	174,26	0
Feijao	7	2008	R\$	169,6	60 kg	0	0	0	0	0	169,6	0
Feijao	8	2008	R\$	163,44	60 kg	0	0	0	0	0	163,44	0
Feijao	9	2008	R\$	169,45	60 kg	0	0	0	0	0	169,45	0
Feijao	10	2008	R\$	167,42	60 kg	0	0	0	0	0	167,42	0
Feijao	11	2008	R\$	113,22	60 kg	0	0	0	0	0	113,22	0
Feijao	12	2008	R\$	110,71	60 kg	0	0	0	0	0	110,71	0
Feijao	1	2009	R\$	131,94	60 kg	0	0	0	0	0	0	131,94
Feijao	2	2009	R\$	109,96	60 kg	0	0	0	0	0	0	109,96
Feijao	3	2009	R\$	81,31	60 kg	0	0	0	0	0	0	81,31
Feijao	4	2009	R\$	77,57	60 kg	0	0	0	0	0	0	77,57
Feijao	5	2009	R\$	83,43	60 kg	0	0	0	0	0	0	83,43
Feijao	6	2009	R\$	82,62	60 kg	0	0	0	0	0	0	82,62
Feijao	7	2009	R\$	87,12	60 kg	0	0	0	0	0	0	87,12
Feijao	8	2009	R\$	76	60 kg	0	0	0	0	0	0	76
Feijao	9	2009	R\$	73,36	60 kg	0	0	0	0	0	0	73,36
Feijao	10	2009	R\$	58	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	58
Feijao	11	2009	R\$	72,72	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	72,72
Feijao	12	2009	R\$	55,46	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	55,46
Feijao	1	2010	R\$	50,63	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	50,63
Feijao	2	2010	R\$	58,75	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	58,75
Feijao	3	2010	R\$	93,31	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	93,31

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.8. Preços Médios recebidos pelos produtores – Laranja para Indústria

Tabela 43: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Laranja

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Laranja para industria	1	2003	R\$	10,38	cx.40,8 kg	10,38	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	2	2003	R\$	10,22	cx.40,8 kg	10,22	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	3	2003	R\$	10,58	cx.40,8 kg	10,58	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	4	2003	R\$	10,46	cx.40,8 kg	10,46	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	5	2003	R\$	9,87	cx.40,8 kg	9,87	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	6	2003	R\$	9	cx.40,8 kg	9	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	7	2003	R\$	8,52	cx.40,8 kg	8,52	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	8	2003	R\$	9,03	cx.40,8 kg	9,03	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	9	2003	R\$	9,14	cx.40,8 kg	9,14	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	10	2003	R\$	9,29	cx.40,8 kg	9,29	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	11	2003	R\$	9,69	cx.40,8 kg	9,69	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	12	2003	R\$	9,35	cx.40,8 kg	9,35	0	0	0	0	0	0
Laranja para industria	1	2004	R\$	9,68	cx.40,8 kg	0	9,68	0	0	0	0	0
Laranja para industria	2	2004	R\$	8,65	cx.40,8 kg	0	8,65	0	0	0	0	0
Laranja para industria	3	2004	R\$	8,64	cx.40,8 kg	0	8,64	0	0	0	0	0
Laranja para industria	4	2004	R\$	8,81	cx.40,8 kg	0	8,81	0	0	0	0	0
Laranja para industria	5	2004	R\$	8,18	cx.40,8 kg	0	8,18	0	0	0	0	0
Laranja para industria	6	2004	R\$	8,01	cx.40,8 kg	0	8,01	0	0	0	0	0
Laranja para industria	7	2004	R\$	6,82	cx.40,8 kg	0	6,82	0	0	0	0	0
Laranja para industria	8	2004	R\$	6,75	cx.40,8 kg	0	6,75	0	0	0	0	0
Laranja para industria	9	2004	R\$	6,83	cx.40,8 kg	0	6,83	0	0	0	0	0
Laranja para industria	10	2004	R\$	6,47	cx.40,8 kg	0	6,47	0	0	0	0	0
Laranja para industria	11	2004	R\$	6,98	cx.40,8 kg	0	6,98	0	0	0	0	0
Laranja para industria	12	2004	R\$	6,87	cx.40,8 kg	0	6,87	0	0	0	0	0
Laranja para industria	1	2005	R\$	7,03	cx.40,8 kg	0	0	7,03	0	0	0	0
Laranja para industria	2	2005	R\$	7,24	cx.40,8 kg	0	0	7,24	0	0	0	0
Laranja para industria	3	2005	R\$	7,99	cx.40,8 kg	0	0	7,99	0	0	0	0
Laranja para industria	4	2005	R\$	8,24	cx.40,8 kg	0	0	8,24	0	0	0	0
Laranja para industria	5	2005	R\$	7,81	cx.40,8 kg	0	0	7,81	0	0	0	0
Laranja para industria	6	2005	R\$	7,68	cx.40,8 kg	0	0	7,68	0	0	0	0
Laranja para industria	7	2005	R\$	7,6	cx.40,8 kg	0	0	7,6	0	0	0	0
Laranja para industria	8	2005	R\$	7,53	cx.40,8 kg	0	0	7,53	0	0	0	0
Laranja para industria	9	2005	R\$	7,4	cx.40,8 kg	0	0	7,4	0	0	0	0
Laranja para industria	10	2005	R\$	7,34	cx.40,8 kg	0	0	7,34	0	0	0	0
Laranja para industria	11	2005	R\$	7,8	cx.40,8 kg	0	0	7,8	0	0	0	0
Laranja para industria	12	2005	R\$	8,85	cx.40,8 kg	0	0	8,85	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Laranja para industria	1	2006	R\$	9,13	cx.40,8 kg	0	0	0	9,13	0	0	0
Laranja para industria	2	2006	R\$	8,74	cx.40,8 kg	0	0	0	8,74	0	0	0
Laranja para industria	3	2006	R\$	8,57	cx.40,8 kg	0	0	0	8,57	0	0	0
Laranja para industria	4	2006	R\$	8,32	cx.40,8 kg	0	0	0	8,32	0	0	0
Laranja para industria	5	2006	R\$	7,8	cx.40,8 kg	0	0	0	7,8	0	0	0
Laranja para industria	6	2006	R\$	7,78	cx.40,8 kg	0	0	0	7,78	0	0	0
Laranja para industria	7	2006	R\$	8,02	cx.40,8 kg	0	0	0	8,02	0	0	0
Laranja para industria	8	2006	R\$	8,66	cx.40,8 kg	0	0	0	8,66	0	0	0
Laranja para industria	9	2006	R\$	8,69	cx.40,8 kg	0	0	0	8,69	0	0	0
Laranja para industria	10	2006	R\$	9,52	cx.40,8 kg	0	0	0	9,52	0	0	0
Laranja para industria	11	2006	R\$	9,57	cx.40,8 kg	0	0	0	9,57	0	0	0
Laranja para industria	12	2006	R\$	10,69	cx.40,8 kg	0	0	0	10,69	0	0	0
Laranja para industria	1	2007	R\$	11,84	cx.40,8 kg	0	0	0	0	11,84	0	0
Laranja para industria	2	2007	R\$	12,82	cx.40,8 kg	0	0	0	0	12,82	0	0
Laranja para industria	3	2007	R\$	12,12	cx.40,8 kg	0	0	0	0	12,12	0	0
Laranja para industria	4	2007	R\$	10,54	cx.40,8 kg	0	0	0	0	10,54	0	0
Laranja para industria	5	2007	R\$	9,92	cx.40,8 kg	0	0	0	0	9,92	0	0
Laranja para industria	6	2007	R\$	9,01	cx.40,8 kg	0	0	0	0	9,01	0	0
Laranja para industria	7	2007	R\$	8,72	cx.40,8 kg	0	0	0	0	8,72	0	0
Laranja para industria	8	2007	R\$	9,97	cx.40,8 kg	0	0	0	0	9,97	0	0
Laranja para industria	9	2007	R\$	9,08	cx.40,8 kg	0	0	0	0	9,08	0	0
Laranja para industria	10	2007	R\$	9,51	cx.40,8 kg	0	0	0	0	9,51	0	0
Laranja para industria	11	2007	R\$	10,52	cx.40,8 kg	0	0	0	0	10,52	0	0
Laranja para industria	12	2007	R\$	11,05	cx.40,8 kg	0	0	0	0	11,05	0	0
Laranja para industria	1	2008	R\$	11,27	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	11,27	0
Laranja para industria	2	2008	R\$	11,18	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	11,18	0
Laranja para industria	3	2008	R\$	11,18	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	11,18	0
Laranja para industria	4	2008	R\$	10,03	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	10,03	0
Laranja para industria	5	2008	R\$	9,8	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	9,8	0
Laranja para industria	6	2008	R\$	10,59	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	10,59	0
Laranja para industria	7	2008	R\$	11,7	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	11,7	0
Laranja para industria	8	2008	R\$	10,11	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	10,11	0
Laranja para industria	9	2008	R\$	9,45	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	9,45	0
Laranja para industria	10	2008	R\$	9,02	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	9,02	0
Laranja para industria	11	2008	R\$	8,84	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	8,84	0
Laranja para industria	12	2008	R\$	7,91	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	7,91	0
Laranja para industria	1	2009	R\$	7,85	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	7,85
Laranja para industria	2	2009	R\$	8,04	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	8,04
Laranja para industria	3	2009	R\$	7,35	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	7,35
Laranja para industria	4	2009	R\$	7,24	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	7,24
Laranja para industria	5	2009	R\$	6,78	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	6,78
Laranja para industria	6	2009	R\$	5,95	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	5,95
Laranja para industria	7	2009	R\$	5,17	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	5,17
Laranja para industria	8	2009	R\$	5,42	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	5,42
Laranja para industria	9	2009	R\$	5,02	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	5,02
Laranja para industria	10	2009	R\$	5,92	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	5,92
Laranja para industria	11	2009	R\$	6,44	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	6,44
Laranja para industria	12	2009	R\$	7,19	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	7,19
Laranja para industria	1	2010	R\$	7,36	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	7,36
Laranja para industria	2	2010	R\$	9,89	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	9,89
Laranja para industria	3	2010	R\$	9,43	cx.40,8 kg	0	0	0	0	0	0	9,43

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.9. Preços Médios recebidos pelos produtores – milho

Tabela 44: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Milho

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Milho	1	2003	R\$	25,57	60 kg	25,57	0	0	0	0	0	0
Milho	2	2003	R\$	23,26	60 kg	23,26	0	0	0	0	0	0
Milho	3	2003	R\$	21,54	60 kg	21,54	0	0	0	0	0	0
Milho	4	2003	R\$	20,7	60 kg	20,7	0	0	0	0	0	0
Milho	5	2003	R\$	17,96	60 kg	17,96	0	0	0	0	0	0
Milho	6	2003	R\$	17,36	60 kg	17,36	0	0	0	0	0	0
Milho	7	2003	R\$	15,63	60 kg	15,63	0	0	0	0	0	0
Milho	8	2003	R\$	15,21	60 kg	15,21	0	0	0	0	0	0
Milho	9	2003	R\$	17,33	60 kg	17,33	0	0	0	0	0	0
Milho	10	2003	R\$	17,38	60 kg	17,38	0	0	0	0	0	0
Milho	11	2003	R\$	17,35	60 kg	17,35	0	0	0	0	0	0
Milho	12	2003	R\$	18,05	60 kg	18,05	0	0	0	0	0	0
Milho	1	2004	R\$	18,34	60 kg	0	18,34	0	0	0	0	0
Milho	2	2004	R\$	17,52	60 kg	0	17,52	0	0	0	0	0
Milho	3	2004	R\$	16,83	60 kg	0	16,83	0	0	0	0	0
Milho	4	2004	R\$	18,38	60 kg	0	18,38	0	0	0	0	0
Milho	5	2004	R\$	19,09	60 kg	0	19,09	0	0	0	0	0
Milho	6	2004	R\$	18,28	60 kg	0	18,28	0	0	0	0	0
Milho	7	2004	R\$	17,23	60 kg	0	17,23	0	0	0	0	0
Milho	8	2004	R\$	16,83	60 kg	0	16,83	0	0	0	0	0
Milho	9	2004	R\$	17,34	60 kg	0	17,34	0	0	0	0	0
Milho	10	2004	R\$	16,87	60 kg	0	16,87	0	0	0	0	0
Milho	11	2004	R\$	16,47	60 kg	0	16,47	0	0	0	0	0
Milho	12	2004	R\$	15,97	60 kg	0	15,97	0	0	0	0	0
Milho	1	2005	R\$	15,95	60 kg	0	0	15,95	0	0	0	0
Milho	2	2005	R\$	16,09	60 kg	0	0	16,09	0	0	0	0
Milho	3	2005	R\$	16,79	60 kg	0	0	16,79	0	0	0	0
Milho	4	2005	R\$	17,52	60 kg	0	0	17,52	0	0	0	0
Milho	5	2005	R\$	16,86	60 kg	0	0	16,86	0	0	0	0
Milho	6	2005	R\$	17,01	60 kg	0	0	17,01	0	0	0	0
Milho	7	2005	R\$	17,02	60 kg	0	0	17,02	0	0	0	0
Milho	8	2005	R\$	17,04	60 kg	0	0	17,04	0	0	0	0
Milho	9	2005	R\$	16,95	60 kg	0	0	16,95	0	0	0	0
Milho	10	2005	R\$	16,9	60 kg	0	0	16,9	0	0	0	0
Milho	11	2005	R\$	15,96	60 kg	0	0	15,96	0	0	0	0
Milho	12	2005	R\$	15,98	60 kg	0	0	15,98	0	0	0	0

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Milho	1	2006	R\$	15,68	60 kg	0	0	0	15,68	0	0	0
Milho	2	2006	R\$	15,72	60 kg	0	0	0	15,72	0	0	0
Milho	3	2006	R\$	13,24	60 kg	0	0	0	13,24	0	0	0
Milho	4	2006	R\$	12,17	60 kg	0	0	0	12,17	0	0	0
Milho	5	2006	R\$	12,76	60 kg	0	0	0	12,76	0	0	0
Milho	6	2006	R\$	13,91	60 kg	0	0	0	13,91	0	0	0
Milho	7	2006	R\$	14,62	60 kg	0	0	0	14,62	0	0	0
Milho	8	2006	R\$	14,29	60 kg	0	0	0	14,29	0	0	0
Milho	9	2006	R\$	15,49	60 kg	0	0	0	15,49	0	0	0
Milho	10	2006	R\$	17,31	60 kg	0	0	0	17,31	0	0	0
Milho	11	2006	R\$	19,02	60 kg	0	0	0	19,02	0	0	0
Milho	12	2006	R\$	20,99	60 kg	0	0	0	20,99	0	0	0
Milho	1	2007	R\$	21,75	60 kg	0	0	0	0	21,75	0	0
Milho	2	2007	R\$	20,98	60 kg	0	0	0	0	20,98	0	0
Milho	3	2007	R\$	19,57	60 kg	0	0	0	0	19,57	0	0
Milho	4	2007	R\$	18,46	60 kg	0	0	0	0	18,46	0	0
Milho	5	2007	R\$	17,99	60 kg	0	0	0	0	17,99	0	0
Milho	6	2007	R\$	18,1	60 kg	0	0	0	0	18,1	0	0
Milho	7	2007	R\$	17,64	60 kg	0	0	0	0	17,64	0	0
Milho	8	2007	R\$	18,79	60 kg	0	0	0	0	18,79	0	0
Milho	9	2007	R\$	22,27	60 kg	0	0	0	0	22,27	0	0
Milho	10	2007	R\$	24,04	60 kg	0	0	0	0	24,04	0	0
Milho	11	2007	R\$	27,4	60 kg	0	0	0	0	27,4	0	0
Milho	12	2007	R\$	30,07	60 kg	0	0	0	0	30,07	0	0
Milho	1	2008	R\$	29,43	60 kg	0	0	0	0	0	29,43	0
Milho	2	2008	R\$	26,35	60 kg	0	0	0	0	0	26,35	0
Milho	3	2008	R\$	26,07	60 kg	0	0	0	0	0	26,07	0
Milho	4	2008	R\$	24,72	60 kg	0	0	0	0	0	24,72	0
Milho	5	2008	R\$	25,35	60 kg	0	0	0	0	0	25,35	0
Milho	6	2008	R\$	24,42	60 kg	0	0	0	0	0	24,42	0
Milho	7	2008	R\$	25,84	60 kg	0	0	0	0	0	25,84	0
Milho	8	2008	R\$	23,46	60 kg	0	0	0	0	0	23,46	0
Milho	9	2008	R\$	22,34	60 kg	0	0	0	0	0	22,34	0
Milho	10	2008	R\$	21,26	60 kg	0	0	0	0	0	21,26	0
Milho	11	2008	R\$	19,54	60 kg	0	0	0	0	0	19,54	0
Milho	12	2008	R\$	19,39	60 kg	0	0	0	0	0	19,39	0
Milho	1	2009	R\$	21,46	60 kg	0	0	0	0	0	0	21,46
Milho	2	2009	R\$	20,66	60 kg	0	0	0	0	0	0	20,66
Milho	3	2009	R\$	19,08	60 kg	0	0	0	0	0	0	19,08
Milho	4	2009	R\$	18,98	60 kg	0	0	0	0	0	0	18,98
Milho	5	2009	R\$	19,58	60 kg	0	0	0	0	0	0	19,58
Milho	6	2009	R\$	19,81	60 kg	0	0	0	0	0	0	19,81
Milho	7	2009	R\$	18,92	60 kg	0	0	0	0	0	0	18,92
Milho	8	2009	R\$	18,12	60 kg	0	0	0	0	0	0	18,12
Milho	9	2009	R\$	17,48	60 kg	0	0	0	0	0	0	17,48
Milho	10	2009	R\$	17,12	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	17,12
Milho	11	2009	R\$	17,21	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	17,21
Milho	12	2009	R\$	16,83	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	16,83
Milho	1	2010	R\$	16,44	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	16,44
Milho	2	2010	R\$	14,92	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	14,92
Milho	3	2010	R\$	14,77	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	14,77

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

1.2.10. Preços Médios recebidos pelos produtores – soja

Tabela 45: Preços Médios Recebidos pelos Produtores – Soja

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Soja	1	2003	R\$	41,38	60 kg	41,38	0	0	0	0	0	0
Soja	2	2003	R\$	39	60 kg	39	0	0	0	0	0	0
Soja	3	2003	R\$	36,84	60 kg	36,84	0	0	0	0	0	0
Soja	4	2003	R\$	34,36	60 kg	34,36	0	0	0	0	0	0
Soja	5	2003	R\$	32,75	60 kg	32,75	0	0	0	0	0	0
Soja	6	2003	R\$	32,86	60 kg	32,86	0	0	0	0	0	0
Soja	7	2003	R\$	33,08	60 kg	33,08	0	0	0	0	0	0
Soja	8	2003	R\$	32,25	60 kg	32,25	0	0	0	0	0	0
Soja	9	2003	R\$	34,76	60 kg	34,76	0	0	0	0	0	0
Soja	10	2003	R\$	38,81	60 kg	38,81	0	0	0	0	0	0
Soja	11	2003	R\$	43,25	60 kg	43,25	0	0	0	0	0	0
Soja	12	2003	R\$	41,98	60 kg	41,98	0	0	0	0	0	0
Soja	1	2004	R\$	43,34	60 kg	0	43,34	0	0	0	0	0
Soja	2	2004	R\$	42,08	60 kg	0	42,08	0	0	0	0	0
Soja	3	2004	R\$	45,48	60 kg	0	45,48	0	0	0	0	0
Soja	4	2004	R\$	47,85	60 kg	0	47,85	0	0	0	0	0
Soja	5	2004	R\$	47,07	60 kg	0	47,07	0	0	0	0	0
Soja	6	2004	R\$	40,95	60 kg	0	40,95	0	0	0	0	0
Soja	7	2004	R\$	39,1	60 kg	0	39,1	0	0	0	0	0
Soja	8	2004	R\$	34,72	60 kg	0	34,72	0	0	0	0	0
Soja	9	2004	R\$	36,13	60 kg	0	36,13	0	0	0	0	0
Soja	10	2004	R\$	32,9	60 kg	0	32,9	0	0	0	0	0
Soja	11	2004	R\$	31,49	60 kg	0	31,49	0	0	0	0	0
Soja	12	2004	R\$	30,69	60 kg	0	30,69	0	0	0	0	0
Soja	1	2005	R\$	29,49	60 kg	0	0	29,49	0	0	0	0
Soja	2	2005	R\$	27,77	60 kg	0	0	27,77	0	0	0	0
Soja	3	2005	R\$	30,91	60 kg	0	0	30,91	0	0	0	0
Soja	4	2005	R\$	30,05	60 kg	0	0	30,05	0	0	0	0
Soja	5	2005	R\$	28,08	60 kg	0	0	28,08	0	0	0	0
Soja	6	2005	R\$	28,91	60 kg	0	0	28,91	0	0	0	0
Soja	7	2005	R\$	28,89	60 kg	0	0	28,89	0	0	0	0
Soja	8	2005	R\$	28,59	60 kg	0	0	28,59	0	0	0	0
Soja	9	2005	R\$	27,23	60 kg	0	0	27,23	0	0	0	0
Soja	10	2005	R\$	26,34	60 kg	0	0	26,34	0	0	0	0
Soja	11	2005	R\$	25,83	60 kg	0	0	25,83	0	0	0	0
Soja	12	2005	R\$	26,24	60 kg	0	0	26,24	0	0	0	0

Produto	Mes	Ano	Moeda	Preco	Unidade	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Soja	1	2006	R\$	26,85	60 kg	0	0	0	26,85	0	0	0
Soja	2	2006	R\$	26,17	60 kg	0	0	0	26,17	0	0	0
Soja	3	2006	R\$	24,65	60 kg	0	0	0	24,65	0	0	0
Soja	4	2006	R\$	23,18	60 kg	0	0	0	23,18	0	0	0
Soja	5	2006	R\$	22,96	60 kg	0	0	0	22,96	0	0	0
Soja	6	2006	R\$	24,35	60 kg	0	0	0	24,35	0	0	0
Soja	7	2006	R\$	24,04	60 kg	0	0	0	24,04	0	0	0
Soja	8	2006	R\$	24	60 kg	0	0	0	24	0	0	0
Soja	9	2006	R\$	24,66	60 kg	0	0	0	24,66	0	0	0
Soja	10	2006	R\$	25,95	60 kg	0	0	0	25,95	0	0	0
Soja	11	2006	R\$	27,85	60 kg	0	0	0	27,85	0	0	0
Soja	12	2006	R\$	28,46	60 kg	0	0	0	28,46	0	0	0
Soja	1	2007	R\$	28,33	60 kg	0	0	0	0	28,33	0	0
Soja	2	2007	R\$	30,14	60 kg	0	0	0	0	30,14	0	0
Soja	3	2007	R\$	29,76	60 kg	0	0	0	0	29,76	0	0
Soja	4	2007	R\$	27,88	60 kg	0	0	0	0	27,88	0	0
Soja	5	2007	R\$	27,45	60 kg	0	0	0	0	27,45	0	0
Soja	6	2007	R\$	27,97	60 kg	0	0	0	0	27,97	0	0
Soja	7	2007	R\$	28,93	60 kg	0	0	0	0	28,93	0	0
Soja	8	2007	R\$	30,08	60 kg	0	0	0	0	30,08	0	0
Soja	9	2007	R\$	32,67	60 kg	0	0	0	0	32,67	0	0
Soja	10	2007	R\$	35,5	60 kg	0	0	0	0	35,5	0	0
Soja	11	2007	R\$	37,15	60 kg	0	0	0	0	37,15	0	0
Soja	12	2007	R\$	38,64	60 kg	0	0	0	0	38,64	0	0
Soja	1	2008	R\$	40,11	60 kg	0	0	0	0	0	40,11	0
Soja	2	2008	R\$	42,53	60 kg	0	0	0	0	0	42,53	0
Soja	3	2008	R\$	43,54	60 kg	0	0	0	0	0	43,54	0
Soja	4	2008	R\$	41,74	60 kg	0	0	0	0	0	41,74	0
Soja	5	2008	R\$	42,31	60 kg	0	0	0	0	0	42,31	0
Soja	6	2008	R\$	45,1	60 kg	0	0	0	0	0	45,1	0
Soja	7	2008	R\$	47,18	60 kg	0	0	0	0	0	47,18	0
Soja	8	2008	R\$	41,12	60 kg	0	0	0	0	0	41,12	0
Soja	9	2008	R\$	42,09	60 kg	0	0	0	0	0	42,09	0
Soja	10	2008	R\$	41,54	60 kg	0	0	0	0	0	41,54	0
Soja	11	2008	R\$	41,13	60 kg	0	0	0	0	0	41,13	0
Soja	12	2008	R\$	40,79	60 kg	0	0	0	0	0	40,79	0
Soja	1	2009	R\$	43,16	60 kg	0	0	0	0	0	0	43,16
Soja	2	2009	R\$	44,6	60 kg	0	0	0	0	0	0	44,6
Soja	3	2009	R\$	42,72	60 kg	0	0	0	0	0	0	42,72
Soja	4	2009	R\$	43,52	60 kg	0	0	0	0	0	0	43,52
Soja	5	2009	R\$	45,89	60 kg	0	0	0	0	0	0	45,89
Soja	6	2009	R\$	46,13	60 kg	0	0	0	0	0	0	46,13
Soja	7	2009	R\$	45,45	60 kg	0	0	0	0	0	0	45,45
Soja	8	2009	R\$	44,6	60 kg	0	0	0	0	0	0	44,6
Soja	9	2009	R\$	43,4	60 kg	0	0	0	0	0	0	43,4
Soja	10	2009	R\$	43,95	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	43,95
Soja	11	2009	R\$	43,3	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	43,3
Soja	12	2009	R\$	43,03	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	43,03
Soja	1	2010	R\$	39,05	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	39,05
Soja	2	2010	R\$	34,11	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	34,11
Soja	3	2010	R\$	32,7	sc.60 kg	0	0	0	0	0	0	32,7

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

2. Setor de Pecuária de Corte: Sumário Executivo (relatório principal em anexo)

Neste Sumário são apresentados os resultados financeiros para o modelo semi-intensivo de produção pecuária com rebanho de 1500 UAs e 7500 UAs de cria, recria e engorda para venda dos animais nas regiões do Triângulo Mineiro –MG, Goiânia –GO e Vitória-ES. Os valores de preços, custos e receitas estão a preços correntes do ano agrícola 2009/2010. A receita, neste sumário, foi estimada para cada uma das 3 bacias com base nos preços médios da pecuária em 2009 (12 meses), o que permite a comparação entre os resultados das 3 bacias. Isto decorre do fato de que as estimativas de receita de um Pecuarista Usuário Característico da bacia do Rio Doce (praça de Vitória-ES) possui uma série histórica mais curta, com início em janeiro de 2009, enquanto as séries históricas de Goiânia-GO e Triângulo Mineiro/Uberaba-MG possuem séries históricas de preço disponíveis para os últimos 5 anos. No relatório, em anexo, as análises foram feitas sobre a série disponível (i.e. 5 anos para Goiânia e Triângulo Mineiro, e 1 ano para Vitória).

2.1. Metodologia

As estimativas de Custos, Receitas e Resultados Financeiros de um Sistema/modelo de Produção em Pecuária de Corte de um Usuário Característico para as bacias do Rio Grande, Paranaíba e Rio Doce foram feitas com base num sistema de produção semi-intensivo de cria, recria e engorda para dois tamanhos de rebanho: 7.500 UAs (Unidades Animais) e 1.500 UAs. As seguintes cidades (regiões) foram escolhidas para representar cada uma das bacias:

1. Triângulo Mineiro-MG, para a bacia do Rio Grande,
2. Goiânia-GO para a bacia do Paranaíba
3. Vitória-ES para a bacia do Rio Doce.

As simulação da receita e do resultado financeiro segue uma mesma metodologia para as 3 bacias para os rebanhos de 1.500 UAs e 7.500 UAs.

Na simulação da receita com base em 2009 foi utilizada a mesma metodologia e pressupostos técnicos conceituais, inclusive a mesma base de custo, com objetivo de permitir a comparação da estimativa dos resultados.

Os custos foram definidos como Custos Efetivos, os Custos de Imobilizado e o Custo Total de Produção organizados da seguinte forma:

Custos Efetivos	Custos com Imobilizado
	14. Capital em Rebanho.
1. Mão de Obra fixa.	15. Depreciação.
2. Mão de obra de terceiros	
3. Assistência técnica e veterinária.	
4. Contabilidade.	
5. Manutenção de pastagens	
6. Suplementação Mineral e Rações.	
7. Medicamentos e Vacinas	
8. Manutenção de instalações.	
9. Custo com Hora Máquinas.	
10. Custos com Energia Elétrica e Telefone	
11. Custo com Casa Sede	
12. Custos com Escritório.	
13. Custo com ITR.	
Custo Total de Produção = Custos Efetivos + Custo Imobilizado	

2.2. Estimativas das receitas por bacia hidrográfica

Mantivemos a pressuposição de que um determinado município selecionado, definido aqui como *praça*, representa a estimativa de um Usuário Característico da bacia, conforme segue:

Triângulo Mineiro/Uberaba = representativo da Bacia do Rio Grande.

Goiânia- GO= representativo da Bacia do Paranaíba

Vitória-ES = representativo da Bacia do Rio Doce.

As séries históricas dos preços da arroba para cada região foram corrigidas pelo IGP-DI até dezembro de 2009 inclusive, para que os resultados fossem comparados com os custos correntes do mesmo ano agrícola que se inicia em 1º de julho de 2009 e se encerra em 30 de junho de 2010.

2.2.1. Receitas para 1500 UAs e 7500 UAs – Bacia do Rio Grande

A tabela e o gráfico dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo para a região do Triângulo Mineiro/Uberaba-MG no ano de 2009 são apresentados a seguir.

Para cálculo do preço em arrobas da vaca e das novilhas aplicamos um deságio no preço da arroba do boi gordo. No ano de 2009 a estimativa de deságio para o preço da vaca para abate na região do Triângulo foi de 8,22% (IFNP, agosto de 2.009) e 8,82% (Emater, agosto de 2009) conforme a cotação apresentada a seguir obtida no relatório de Conjuntura de agosto de 2009, da Emater.

Cotação de bovinos de corte em R\$/arroba (27 a 31/07/09)

Região de MG	Município referência	Boi rastreado(1)	Boi nãoastr. (2)	Vaca (3)	Bezerro(4)
Triângulo Mineiro	Uberaba	76	70	67 / 68	560

Para a região do Triângulo Mineiro o deságio sobre o preço médio da arroba do boi gordo para estimativa da arroba da vaca para o abate foi de 8,52%, média das duas observações citadas acima para 2009. Com relação ao preço da arroba do boi gordo, considerou-se para estimativa da receita o preço médio dos últimos 12 meses em 2009.

Tabela 46: Preço médio mensal do boi gordo e da vaca – Triângulo Mineiro -2009

Preços 2009 (R\$/@)		
Meses	Boi Gordo	Vaca
1	76,68	70,15
2	74,61	68,25
3	70,06	64,09
4	72,62	66,43
5	71,5	65,41
6	73,72	67,44
7	73,29	67,05
8	71,42	65,34
9	70,54	64,54
10	73,17	66,94
11	70,92	64,88
12	70,5	64,5
Média	72,42	66,25

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma: preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (Tabela 47). Para estimativa na região do Triângulo multiplicado pelo deságio do estado de Minas Gerais com relação a São Paulo de 5,26%, deságio calculado com base nas cotações de SP e MG para o boi gordo

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 568,42/cabeça Triangulo Mineiro-MG

Tabela 47: Preços na pecuária em 15 de março de 2010

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12m					680
Garrote 18m					770
Boi Magro 30m					900
Bezerra 12m					500
Novilha 18m					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Três Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte:www.pecuaria.com.br

Apresentamos na Tabela 48 e na Tabela 49 as projeções anuais de receita para a Bacia do Rio Grande, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

Tabela 48: Projeção da receita com venda de gado – Bacia do Rio Grande – 7500 UAs (preços médios de 2009)

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço R\$/cab.	Cabeças	Receita (R\$) (liquida) Desc 2,5 %
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	72,42	1.093,54	1.503	1.602.503,79
Novilhas 1-2 anos	10,9	568,42	568,42	876	485.489,23
Vaca	10,9	66,25	722,13	616	433.708,28
TOTAL					2.521.701,29

Tabela 49: Projeção da receita com venda de gado – bacia do Rio Grande - 1500 UAs (preços médios de 2009)

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço R\$/cab.	Cabeças	Receita (R\$) (liquida) Desc 2,5 %
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	72,42	1.093,54	299	318.794,83
Novilhas 1-2 anos	10,9		568,42	40	22.168,38
Vaca	10,9	66,25	722,13	257	180.946,47
TOTAL					521.909,68

2.2.2. Receitas para 1500 UAs e 7500 UAs – Bacia do Rio Paranaíba

As tabelas e o gráfico dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo nos últimos 12 anos para a região de Goiânia-GO são apresentados a seguir.

Para estimativa do preço médio da arroba da vaca descarte o deságio foi estimado em 16,8%. Este deságio foi obtido pela comparação da série histórica do boi gordo nos últimos 5 anos fornecida pela FNP e a série histórica da arroba da vaca obtida no site www.agrolink.com.br, conforme detalhado na 2ª versão deste estudo.

Tabela 50: Preço do boi gordo – Goiânia – GO, 2009

(corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

Ano 2009	
R\$/@	
1	76,88
2	75,5
3	71,06
4	72,12
5	70,6
6	73,32
7	73,19
8	71,12
9	70,94
10	72,37
11	71,02
12	71,2
média	72,44

Com base nos dados da Tabela 50, os preços médios da arroba do boi gordo e da vaca para a região de Vitória-ES usados para estimar a receita de um Pecuarista Usuário Característico da bacia do Rio Doce são:

Boi gordo: R\$ 72,44 Vaca = R\$ 66,27 (Goiânia-GO)

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado pela mesma metodologia usada em todas as versões da seguinte forma:

Preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (Tabela 47) aplicando-se o deságio do preço do boi gordo em São Paulo com relação a Goiás de 6,58% calculado com base na Tabela 47 (site www.pecuária.com.br)

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 560,52/cabeça

Apresentamos na Tabela 51 (7500 UAs) e na Tabela 52 (1500 UAs) as projeções anuais de receita com base nos preços médios da praça de Goiânia-GO, estimando as receitas para um Pecuarista Usuário Característico da Bacia do Rio Paranaíba, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural, para os dois modelos de produção com 7.500 UAs e 1.500 UAs respectivamente.

Tabela 51: Receita com venda de gado – Bacia do Rio Paranaíba – 7500 UAs

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço Unitário R\$/cab.	Cabeças	Receita (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	72,44	1.093,54	1.503	1.602.503,79
Novilhas 1-2 anos	10,9	–	560,52	876	478.740,13
Vaca	10,9	66,27	722,34	616	433.839,21
TOTAL					2.515.083,12

Tabela 52: Receita com venda de gado – Bacia do Rio Paranaíba – 7500 UAs

Categoria	Peso (@)	R\$/@	Preço Unitário R\$/cab.	Cabeças	Receita (R\$) (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	72,44	1.093,54	299	318.882,87
Novilhas 1-2 anos	10,9	—	560,52	40	21.860,28
Vaca	10,9	66,27	722,34	257	181.001,10
TOTAL					521.744,25

2.2.3. Receitas para 1500 UAs e 7500 UAs – Bacia do Rio Doce

As tabelas e o gráfico dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo e da vaca gorda nos últimos 12 meses para a região de Vitória-ES são apresentadas a seguir.

O deságio da arroba da vaca para a arroba do boi para a região de Vitória –ES foi estimado em 5, 46% conforme as séries históricas disponíveis. O deságio é bem menor que o deságio médio registrado de 16,8% para a região de Goiânia – GO (Bacia do Parnaíba), e um pouco inferior ao deságio de 8, 52% do deságio estimado para a região de Uberaba-MG (Bacia do Rio grande).

Tabela 53: Preço do boi gordo – Vitória - ES, 2009

Ano 2009	
R\$/@	
Jan.	75,41
Fev.	72,09
Mar.	65,39
Abr.	67,38
Mai.	69,9
Jun.	69,1
Jul.	69,84
Ago.	71,78
Set.	71,79
Out.	73,17
Nov.	71,52
Dez.	70,43
média	70,65

(corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009) R\$/@

Com base nos dados da Tabela 53 os preços médios da arroba do boi gordo e da vaca para a região de Vitória-ES usados para estimar a receita de um Pecuarista Usuário Característico da bacia do Rio Doce são:

Boi Gordo = R\$ 70,65 e Vaca = R\$ 66,80 (Vitória-ES)

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma:

Preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (Tabela 47) aplicando-se o deságio médio do preço da arroba da vaca em SP para a arroba da vaca em ES de 7,89% para os últimos 15 meses.

Preço Estimado da Novilha 1-2 anos Vitória-ES = R\$ 552,66/cabeça

Apresentamos na Tabela 54 e na Tabela 55 as projeções anuais de receita para um Usuário Característico da Bacia do Rio Doce modelo estudado, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

Tabela 54: Projeção de receita com venda de gado – Bacia do Rio Doce – 7500 UAs

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço Unitário R\$/cab.	Cabeças	Receita (R\$) (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	70,65	1.066,82	1.503	1.563.337,37
Novilhas 1-2 anos	10,9	—	552,66	876	472.026,91
Vaca	10,9	66,8	728,12	616	437.308,87
TOTAL					2.472.673,15

Tabela 55: Projeção de receita com venda de gado – Bacia do Rio Doce – 1500 UAs

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço Unitário R\$/cab.	Cabeças	Receita (R\$) (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	70,65	1.066,82	299	311.003,24
Novilhas 1-2 anos	10,9	—	552,66	40	21.553,74
Vaca	10,9	66,8	728,12	257	182.448,67
TOTAL					515.005,65

2.3. Resultados das projeções de custo e receita com preços médios de 2009 para as 3 bacias

Com base nas projeções de receitas feitas a partir do preço médio mensal registrado nos 12 meses de 2009 apresentamos as seguintes estimativas dos resultados para as 3 bacias para os rebanhos de 7.500 UAs e 1.500 UAs. Os custos são os mesmos do relatório, em anexo, para as 3 bacias e os dois rebanhos.

2.3.1. Resultados para a bacia do Rio Grande

A Tabela 56 e a Tabela 57 resumem os resultados para usuários característicos da Bacia do Rio Grande com rebanhos de 7.500 UAs e 1.500 UAs.

Tabela 56: Custos, receitas e resultados para rebanhos de 7500 UAs – Bacia do Rio Grande

	Item	Custo Anual	%	R\$/Cab.	R\$/UA
1	Custo com mão de obra fixa	154.381,50	10,30%	18,26	20,58
2	Custo com mão de obra de terceiros	33.840,00	2,20%	4	4,51
3	Custo com assistência técnica e veterinária	14.688,00	1,00%	1,74	1,96
4	Custo com contabilidade	6.120,00	0,40%	0,72	0,82
5	Custo com manutenção de pastagens	312.265,08	20,70%	36,93	41,64
6	Custo com suplementação mineral	261.963,50	17,40%	30,98	34,93
7	Custo com medicamentos e vacinas	90.077,30	6,00%	10,65	12,01
8	Custo com manutenção de instalações	13.335,19	0,90%	1,58	1,78
9	Custo com horas máquinas	72.297,54	4,80%	8,55	9,64
10	Custo com energia elétrica e telefone	31.725,00	2,10%	3,75	4,23
11	Custos com despesas da sede	47.250,00	3,10%	5,59	6,3
12	Custos com despesas administrativas	9.750,00	0,60%	1,15	1,3
13	Custos com ITR	44.850,00	3,00%	5,3	5,98
A	Total de custos Efetivos	1.092.543,11	72,60%	129,2	145,67
14	Custo financeiro do capital do rebanho	357.715,06	23,80%		
15	Depreciação	55.125,00	3,70%		
B	Total de custos com imobilizado	412.840,06	27,40%	48,82	55,05
C	Total de custos	1.505.383,17	100%	178,03	200,72
D	Receita Líquida	2.521.701,29		298,21	336,23
E	Lucro Operacional	1.429.158,18			
			Rentabilidade	Lucro/cab.	Lucro/UA
F	Lucro	1.016.318,12	40,30%	120,19	135,51
G	Rentabilidade sobre o PL	1,12%			

Tabela 57: Custos, receitas e resultados para rebanhos de 1500 UAs – Bacia do Rio Grande

	Item	Custo Anual	%	R\$/cab.	R\$/UA
1	Custo com mão de obra fixa	57.681,00	13,30%	33,99	38,45
2	Custo com mão de obra de terceiros	7.800,00	1,80%	4,6	5,2
3	Custo com assistência técnica e veterinária	3.672,00	0,80%	2,16	2,45
4	Custo com contabilidade	6.120,00	1,40%	3,61	4,08
5	Custo com manutenção de pastagens	90.633,28	20,90%	53,41	60,42
6	Custo com suplementação mineral	75.364,81	17,40%	44,41	50,24
7	Custo com medicamentos e vacinas	18.656,78	4,30%	10,99	12,44
8	Custo com manutenção de instalações	4.942,66	1,10%	2,91	3,3
9	Custo com horas máquinas	13.587,33	3,10%	8,01	9,06
10	Custo com energia elétrica e telefone	6.345,00	1,50%	3,74	4,23
11	Custos com despesas da sede	9.450,00	2,20%	5,57	6,3
12	Custos com despesas administrativas	1.950,00	0,40%	1,15	1,3
13	Custos com ITR	8.970,00	2,10%	5,29	5,98
A	Total de custos Efetivos	305.172,86	70,30%	179,83	203,45
14	Custo financeiro do capital do rebanho	73.628,74	17,00%		
15	Depreciação	55.125,00	12,70%		
B	Total de custos com cap. imobilizado	128.753,74	29,70%	75,87	85,84
C	Total de custos	433.926,60	100%	255,7	289,28
D	Receita Líquida	522.052,35		307,63	348,03
E	Lucro Operacional	216.879,49			
F	Lucro	88.125,75	16,90%	51,93	58,75
G	Rentabilidade sobre o PL	1,11%			

2.3.2. Resultados para a bacia do Paranaíba

A Tabela 58 e a Tabela 59 trazem as estimativas de custo, receitas e resultados de um Pecuarista Usuário Característico para a Bacia do Rio Paranaíba.

Tabela 58: Custos, receitas e resultados para rebanhos de 7500 UAs – Bacia do Paranaíba

	Item	Custo Anual	%	R\$/cab.	R\$/UA
1	Custo com mão de obra fixa	154.381,50	9,60%	18,26	20,58
2	Custo com mão de obra de terceiros	33.840,00	2,10%	4	4,51
3	Custo com assistência técnica e veterinária	14.688,00	0,90%	1,74	1,96
4	Custo com contabilidade	6.120,00	0,40%	0,72	0,82
5	Custo com manutenção de pastagens	312.265,08	19,50%	36,93	41,64
6	Custo com suplementação mineral	365.152,67	22,80%	43,18	48,69
7	Custo com medicamentos e vacinas	90.077,30	5,60%	10,65	12,01
8	Custo com manutenção de instalações	13.335,19	0,80%	1,58	1,78
9	Custo com horas máquinas	72.297,54	4,50%	8,55	9,64
10	Custo com energia elétrica e telefone	31.725,00	2,00%	3,75	4,23
11	Custos com despesas da sede	47.250,00	3,00%	5,59	6,3
12	Custos com despesas administrativas	9.750,00	0,60%	1,15	1,3
13	Custos com ITR	44.850,00	2,80%	5,3	5,98
A	Total de custos Efetivos	1.195.732,28	74,70%	141,41	159,43
14	Custo financeiro do capital do rebanho	350.282,76	21,90%		
15	Depreciação	55.125,00	3,40%		
B	Total de custos com imobilizado	405.407,76	25,30%	47,94	54,05
C	Total de custos	1.601.140,03	100%	189,35	213,49
D	Receita Líquida	2.515.083,12		297,43	335,34
E	Lucro Operacional	1.319.350,85			
F	Lucro	913.943,09	36,30%	108,08	121,86
G	Rentabilidade sobre o PL	1,83%			

Tabela 59: Custos, receitas e resultados para rebanhos de 1500 UAs – Bacia do Paranaíba

	Item	Custo Anual	%	R\$/cab.	R\$/UA
1	Custo com mão de obra fixa	57.681,00	13,30%	33,99	38,45
2	Custo com mão de obra de terceiros	7.800,00	1,80%	4,6	5,2
3	Custo com assistência técnica e veterinária	3.672,00	0,80%	2,16	2,45
4	Custo com contabilidade	6.120,00	1,40%	3,61	4,08
5	Custo com manutenção de pastagens	90.633,28	20,90%	53,41	60,42
6	Custo com suplementação mineral	75.364,81	17,40%	44,41	50,24
7	Custo com medicamentos e vacinas	18.656,78	4,30%	10,99	12,44
8	Custo com manutenção de instalações	4.942,66	1,10%	2,91	3,3
9	Custo com horas máquinas	13.587,33	3,10%	8,01	9,06
10	Custo com energia elétrica e telefone	6.345,00	1,50%	3,74	4,23
11	Custos com despesas da sede	9.450,00	2,20%	5,57	6,3
12	Custos com despesas administrativas	1.950,00	0,40%	1,15	1,3
13	Custos com ITR	8.970,00	2,10%	5,29	5,98
A	Total de custos Efetivos	305.172,86	70,30%	179,83	203,45
14	Custo financeiro do capital do rebanho	73.628,74	17,00%		
15	Depreciação	55.125,00	12,70%		
B	Total de custos com imobilizado	128.753,74	29,70%	75,87	85,84
C	Total de custos	433.926,60	100%	255,7	289,28
D	Receita Líquida	521.744,25		307,45	347,83
E	Lucro Operacional	216.571,39			
F	Lucro	87.817,65	16,80%	51,75	58,55
G	Rentabilidade sobre o PL	1,10%			

2.3.3. Resultados para a bacia do Rio Doce

As tabelas 15 e 16 apresentadas a seguir trazem o resumo dos Custos, Receitas e Resultados estimados para um Pecuarista Usuário Característico da Bacia do Rio Doce, com base nas estimativas de receita calculadas pelos preços da pecuária médios do ano de 2009.

Tabela 60: Custos, receitas e resultados para rebanhos de 7500 UAs – Bacia do Rio Doce

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

	Item	Custo Anual	%	R\$/cab.	R\$/UA
1	Custo com mão de obra fixa	154.381,50	9,80%	18,26	20,58
2	Custo com mão de obra de terceiros	33.840,00	2,10%	4	4,51
3	Custo com assistência técnica e veterinária	14.688,00	0,90%	1,74	1,96
4	Custo com contabilidade	6.120,00	0,40%	0,72	0,82
5	Custo com manutenção de pastagens	307.967,52	19,50%	36,42	41,06
6	Custo com suplementação mineral	372.730,93	23,70%	44,08	49,7
7	Custo com medicamentos e vacinas	47.394,47	3,00%	5,6	6,32
8	Custo com manutenção de instalações	13.335,19	0,80%	1,58	1,78
9	Custo com horas máquinas	72.297,54	4,60%	8,55	9,64
10	Custo com energia elétrica e telefone	31.725,00	2,00%	3,75	4,23
11	Custos com despesas da sede	47.250,00	3,00%	5,59	6,3
12	Custos com despesas administrativas	9.750,00	0,60%	1,15	1,3
13	Custos com ITR	44.850,00	2,80%	5,3	5,98
A	Total de custos Efetivos	1.156.330,14	73,40%	136,75	154,18
14	Custo financeiro do capital do rebanho	364.476,06	23,10%		
15	Depreciação	55.125,00	3,50%		
B	Total de custos com imobilizado	419.601,06	26,60%	49,62	55,95
C	Total de custos	1.575.931,21	100%	186,37	210,12
D	Receita Líquida	2.472.673,15		292,42	329,69
E	Lucro Operacional	1.316.343,01			
			Rentabilidade	Lucro/cab	Lucro/UA
F	Lucro	896.741,94	36,30%	106,05	119,57
G	Rentabilidade sobre o PL	2,23%			

Tabela 61: Custos, receitas e resultados para rebanhos de 1500 UAs – Bacia do Rio Doce

	Item	Custo Anual	%	R\$/cab.	R\$/UA
1	Custo com mão de obra fixa	57.681,00	14,40%	33,99	38,45
2	Custo com mão de obra de terceiros	7.800,00	2,00%	4,6	5,2
3	Custo com assistência técnica e veterinária	3.672,00	0,90%	2,16	2,45
4	Custo com contabilidade	3.060,00	0,80%	1,8	2,04
5	Custo com manutenção de pastagens	90.633,28	22,70%	53,41	60,42
6	Custo com suplementação mineral	87.447,15	21,90%	51,53	58,3
7	Custo com medicamentos e vacinas	18.651,30	4,70%	10,99	12,43
8	Custo com manutenção de instalações	4.942,66	1,20%	2,91	3,3
9	Custo com horas máquinas	13.587,33	3,40%	8,01	9,06
10	Custo com energia elétrica e telefone	6.345,00	1,60%	3,74	4,23
11	Custos com despesas da sede	9.450,00	2,40%	5,57	6,3
12	Custos com despesas administrativas	1.950,00	0,50%	1,15	1,3
13	Custos com ITR	8.970,00	2,20%	5,29	5,98
A	Total de custos Efetivos	314.189,72	78,60%	185,14	209,46
14	Custo financeiro do capital do rebanho	74.444,67	18,60%		
15	Depreciação	11.025,00	2,80%		
B	Total de custos com imobilizado	85.469,67	21,40%	50,37	56,98
C	Total de custos	399.659,40	100%	235,51	266,44
D	Receita Líquida	515.005,65		303,48	343,34
E	Lucro Operacional	200.815,93			
			Rentabilidade	Lucro/cab	Lucro/UA
F	Lucro	115.346,25	22,40%	67,97	76,9
G	Rentabilidade sobre o PL	1,45%			

Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 62.

Tabela 62: Resumo dos custos, receitas e resultados financeiros para os usuários característicos das bacias do rio Grande, Paranaíba e Doce e 2 tamanhos de rebanhos (1500 UAs e 7500 UAs).

Bacias	UAs	Total Custos /UA	Receita/ UA	Lucro/UA	Rentabilidade	Rentabilidade/ PL
Grande	7500	200,72	336,23	135,51	40,30%	1,12%
Grande	1500	289,28	348,03	58,75	16,90%	1,11%
Paranaíba	7500	213,49	335,34	121,86	36,30%	1,83%
Paranaíba	1500	289,28	347,83	58,55	16,80%	1,10%
Doce	7500	210,12	329,69	119,57	36,30%	2,23%
Doce	1500	266,44	343,34	76,9	22,40%	1,45%

Rent/PL = Rentabilidade/ patrimônio líquido.

Os dados da Tabela 62 sugerem uma correlação dos resultados com a escala de produção, conforme o tamanho do rebanho. Numa produção de larga escala (7.500 UAs), a rentabilidade estimada para 2009 para a Bacia do Rio Grande foi de 40,3%, seguida de perto pelas Bacias do Rio Doce e Paranaíba, com 36,3%.

Para rebanhos de menor escala (1500 UAs), embora seja uma escala acima da média, a rentabilidade é proporcionalmente mais baixa do que a de 7500 UAs, com a Bacia do Paranaíba obtendo 17,1% em 2009, seguido das bacias do Rio Doce (17%) e do Rio Grande (11,5%).

O lucro mínimo por UA foi de R\$ 58,55 na bacia do Paranaíba para rebanho de 1500 UAs, e o lucro máximo foi de R\$135,51/UA para a bacia do Rio Grande para rebanho de 7500 UAs.

3. Setor de Frango de Corte: Sumário Executivo

Este relatório apresenta as estimativas de receitas e custo de produção de frango de corte para as bacias dos rios: Paranaíba, Doce e Grande. Ressalte-se que, pela dificuldade que existe na obtenção de dados, especialmente no sistema de integração, os cálculos foram realizados com base em informações levantadas diretamente com produtores e pela Embrapa Suínos e Aves e Conab em reuniões técnicas realizadas em cada estado e que fazem parte das bacias dos rios, num trabalho que vem sendo realizado desde 2005.

A Tabela 63 abaixo apresenta a evolução do número de aves (frangos) e o peso das carcaças produzidas no Brasil no período de 2000 a 2008.

Tabela 63 – Produção Estimada de Frangos no Brasil entre 2000 a 2009, em n° cabeças e toneladas.

	FRANGOS	
Ano	Nº de Aves	Peso (ton)
2000	3.244.240.621	5.976.523
2001	3.448.852.195	6.735.696
2002	3.617.959.413	7.516.923
2003	3.713.684.074	7.842.950
2004	4.042.356.778	8.494.000
2005	4.426.733.994	9.297.151
2006	4.571.196.744	9.353.720
2007	4.837.396.437	10.246.267
2008	5.462.954.199	11.032.759

Fonte: UBA - APINCO

Na

Tabela 64, abaixo, temos os abates brasileiros de frangos de corte por estado de 2007 e 2008. Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul que fazem parte das bacias dos rios Paranaíba, Doce, e Grande, estão entre os principais produtores do Brasil.

Tabela 64 – Brasil - Abates de frango de corte por estado, 2007 e 2008.

ABATES POR ESTADO COM SIF - 2007/2008						
ESTADO	CABEÇAS	PARTIC.%	CABEÇAS	PARTIC.%	CRESCIMENTO	
	2008*	2008	2007	2007	Absoluto	%
Paraná	1.222.123.962	23,61	1.113.000.162	23,01	109.123.800	9,80
Santa Catarina	861.453.527	16,64	996.490.340	20,60	-135.036.813	-13,55
São Paulo	730.527.523	14,11	682773952	14,11	47753571	6,99
Rio Gde. do Sul	726.134.564	14,03	710.539.737	14,69	15.594.827	2,19
Minas Gerais	321.173.743	6,21	266.398.029	5,51	54.775.714	20,56
Goiás	247.197.049	4,78	220.570.978	4,56	26.626.071	12,07
Mato G. do Sul	128.315.410	2,48	122.659.370	2,54	5.656.040	4,61
Mato Grosso	122.608.053	2,37	106.895.008	2,21	15.713.045	14,70
Distrito Federal	64.685.599	1,25	55.499.044	1,15	9.186.555	16,55
Pernambuco	50.463.502	0,98	43.092.198	0,89	7.371.304	17,11
Bahia	38.912.159	0,75	36.664.000	0,76	2.248.159	6,13
Tocantins	15.183.102	925,22	5.841.671	303,90	9.341.431	159,91
Espirito Santo	10.136.172	0,20	13.570.273	0,28	-3.434.101	-25,31
Rondonia	8.281.829	0,18	7.762.124	0,18	519.705	6,70
Rio de Janeiro	4.972.308	0,10	8.667.504	0,18	-3.695.196	-42,63
Sergipe	1.641.028	0,03	1.922.208	0,04	-281.180	-14,63
Sub-total	4.553.809.530	87,99	4.392.346.598	90,80	161.462.932	3,68
Total com SIF	4.553.809.530	87,99	4.392.346.598	90,80	161.462.932	3,68
Abate sem SIF	621.746.382	12,01	445.049.840	9,20	176.696.542	39,70
Total Brasil	5.175.555.912	100,00	4.837.396.438	100,00	338.159.474	6,99

Fonte MAPA: Elaboração UBA
Previsão

Minas Gerais é o quinto maior produtor de aves no ranking nacional. Depois de Tocantins foi o que apresentou maior crescimento no abate de frangos de corte no período 2007 e 2008.

Na Tabela 65 abaixo temos uma listagem das empresas integradoras existentes no Estado de Minas Gerais, identificando a bacia na qual estão instaladas. Algumas estão instaladas em municípios que não pertencem a nenhuma das bacias dos rios Paranaíba, Doce e Grande.

Tabela 65- Integrações no Estado de Minas Gerais

Empresas	Bacia
Avivar – São Sebastião do Oeste	-
Cossisa Agro Industrial - Sete Lagoas	-
Dagranja S/A Alimentos - Uberaba	Paranaíba
Frango Pradense - Prados-MG	Grande
Granja Brasília - Pará de Minas	-
Granja Frambom - São Pedro dos Ferros-MG	Doce
OSPER AGROINDUSTRIAL S.A- Nova Serrana	-
Pif. Paf. Alimentos Ltda. - Visconde do Rio Branco	-
Rivelli Alimentos - Barbacena	Grande
Sadia Alimentos S/A - Uberlândia	Paranaíba

Fonte: Avimig

Da lista de avicultores disponível no site da Avimig apenas a Rivelli Alimentos de Barbacena está instalada numa das bacias do trabalho (Grande), conforme Tabela 66 a seguir.

Tabela 66- Avicultores no Estado de Minas Gerais

Nome/Empresa	Bacia
Francap - Pará de Minas	-
Frango Mineiro Ltda. - Pitangui	
Granja Brasília - Pará de Minas	-
Granja Rio Minas- São José da Lapa- MG	-
OSPER AGROINDUSTRIAL S.A- Pará de Minas	-
Radil Alimentos - Divinópolis	-
Rivelli Alimentos - Barbacena	Grande
Tarcísio Franco do Amaral - Bom Despacho	-

Fonte: Avimig

O estado de São Paulo, que faz parte apenas da Bacia do Rio Grande, em 2008 foi o terceiro colocado no ranking nacional participando com 14,11% do abate nacional. Também apresentou índice crescente no volume de aves abatidas conforme Tabela 64.

Na Tabela 67 abaixo apresentamos a listagem de todos os municípios que produzem frango de corte, com sua participação no número de produtores e cabeças produzidas. Do total produzido no estado 25,98% são de municípios que fazem parte da Bacia do Rio Grande.

Tabela 67 – Avicultura de Corte, por Município, Estado de São Paulo, 2007/08.

Município	UPAs		Cabeças	
	Número	Percentual	Número	Percentual
Amparo (*)	140	0,99	26.066.000	4,49
Anhembi	21	0,15	4.295.000	0,74
Bariri	90	0,63	9.618.800	1,66
Boa Esperança do Sul	19	0,13	4.181.000	0,72
Bofete	55	0,39	7.002.058	1,21
Boracéia	36	0,25	6.427.000	1,11
Botucatu	37	0,26	5.347.206	0,92
Bragança Paulista	80	0,56	3.676.612	0,63
Brotas	36	0,25	4.566.500	0,79
Cabreúva	42	0,30	4.450.780	0,77
Capela do Alto	154	1,08	3.787.162	0,65
Capivari	15	0,11	5.332.000	0,92
Cerquillo	36	0,25	5.528.878	0,95
Conchas	258	1,82	27.543.975	4,75
Corumbataí (*)	42	0,30	5.056.201	0,87
Descalvado (*)	145	1,02	27.882.000	4,80
Dois Córregos	30	0,21	4.025.000	0,69
Guapiaçu (*)	33	0,23	6.898.570	1,19
Guareí	100	0,70	8.620.718	1,49
Holambra	22	0,15	5.268.275	0,91
Ibaté (*)	14	0,10	4.854.000	0,84
Indaiatuba	23	0,16	5.417.000	0,93
Itaju	41	0,29	5.510.000	0,95
Itapira (*)	35	0,25	9.766.250	1,68
Itapuí	20	0,14	4.450.000	0,77
Itu	23	0,16	7.669.473	1,32
José Bonifácio	271	1,91	6.918.188	1,19
Jundiaí	42	0,30	3.548.231	0,61
Laranjal Paulista	268	1,89	20.217.400	3,48
Mococa (*)	48	0,34	14.750.580	2,54
Monte Alegre do Sul	31	0,22	4.275.001	0,74
Morungaba	48	0,34	6.417.000	1,11
Pereiras	157	1,11	17.287.002	2,98
Piracicaba	54	0,38	5.187.290	0,89
Porangaba	102	0,72	13.019.078	2,24
Quadra	55	0,39	5.063.763	0,87
Santa Rita do Passa	58	0,41	5.501.465	0,95

Quatro (*)				
São Carlos (*)	75	0,53	23.082.067	3,98
São José do Rio Pardo (*)	47	0,33	14.852.502	2,56
São Pedro	43	0,30	5.535.500	0,95
Sertãozinho (*)	2	0,01	4.400.000	0,76
Tambáú (*)	27	0,19	3.639.750	0,63
Tatuí	39	0,27	3.817.014	0,66
Tietê	87	0,61	13.723.300	2,36
Torrinha	96	0,68	11.233.500	1,94
Tuiuti	52	0,37	5.379.370	0,93
Valentim Gentil (*)	4	0,03	4.081.500	0,70
Demais municípios	11.049	77,80	175.299.236	30,20
Estado de São Paulo	14.202	100	580.469.195	100

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA.

(*) Municípios que fazem parte da Bacia do Rio Grande.

Goiás faz parte apenas da Bacia do Paranaíba. É o sexto colocado no abate brasileiro de frangos de corte, participando com 4,8% do total abatido no país em 2008. No estado, o alojamento de pintos de corte tem apresentado índices crescentes a partir de 2007, conforme Tabela 68 a seguir.

Tabela 68 - Goiás - Alojamento Mensal de Pintos de Corte

	2007	2008	2009	Variação
Mês	Unidades	Unidades	Unidades	2008/2009
Janeiro	420.497.734	460.687.257	417.754.684	-9,32
Fevereiro	390.842.668	427.891.970	406.917.994	-4,9
Março	423.375.749	441.119.014	425.627.526	-3,51
Abril	414.305.791	429.047.695	455.711.031	6,21
Mai	433.546.806	455.492.321	461.810.661	1,39
Junho	418.857.403	437.041.076	482.089.333	10,31
Julho	434.634.691	476.080.943	500.269.644	5,08
Agosto	444.829.964	484.328.136	500.000.000*	3,24*
Setembro	424.434.287	485.261.262		-100
Outubro	463.377.631	496.164.950		-100
Novembro	431.508.197	431.662.107		-100
Dezembro	451.775.195	443.854.443		-100
Total por Ano	5.151.986.116	5.468.631.174	3.650.180.873	7,53
*Previsão				

Fonte: APINCO

No Mato Grosso do Sul, segundo informações de técnicos daquele estado na área da Bacia do Rio Paranaíba existe apenas uma granja de frango de corte.

Os coeficientes técnicos apresentados são coeficientes médios do estado e devem ser considerados apenas como uma referência.

Segundo dados IBGE (mais recentes) revelam que Brasília é o município campeão brasileiro em número de aves: são 13,5 milhões de frangos, principalmente de corte.

A quantidade é tão expressiva que o segundo lugar no ranking, o município de Rio Verde, em Goiás, tem nove milhões de aves, quase 40% menos do que Brasília.

Segundo o IBGE, a produção do DF triplicou nos últimos cinco anos. Acredita-se que seja consequência de um projeto de expansão das indústrias na região para incentivar a criação de aves no Distrito Federal.

A Avicultura possui importante função econômica e social no Estado do Espírito Santo. O setor pode ser considerado vital para o desenvolvimento e reestruturação do setor agrícola capixaba que tem acontecido nos últimos anos.

Segundo a Associação dos produtores daquele estado, no âmbito nacional, a atividade participa com 0,97 %. Existem atualmente 48 produtores de frango de corte. A produção média mensal - 2008/2009 foi de 4,2 milhões de cabeças.

Tabela 69 – ES – Percentual de produção de Frango de Corte por município na bacia do Rio Doce

Municípios	%
Marechal Floriano	35,32
Domingos Martins	25,55
Venda Nova do Imigrante	16,28
Linhares (*)	14,11
Conceição do Castelo (*)	4,83
Sooretama(*)	1,41
Alfredo Chaves	1,14

(*) Fazem parte da Bacia do Rio Doce.

3.1. Metodologia

Os custos de produção de frango de corte foram calculados baseando-se na metodologia proposta pela Embrapa Suínos e Aves (Série Documentos No. 109). Para a operacionalização utilizou-se planilha eletrônica desenvolvida no Excel.

3.1.1. Levantamento de dados

- **Coeficientes Técnicos**

Os coeficientes de produção foram levantados em reuniões técnicas realizadas a partir de 2005, nos seguintes estados: Rio Grande do Sul; Santa Catarina; Paraná; São Paulo; Mato Grosso do Sul; Mato Grosso; Goiás; Minas Gerais; Pernambuco e Ceará.

Para estas reuniões foram convidados técnicos, produtores e profissionais ligados a assistência técnica, comercialização de equipamentos, produtos veterinários e insumos destinados a produção de rações.

Buscando “captar” a evolução tecnológica da atividade e atualizar os coeficientes técnicos, pois as melhorias que aos poucos vão sendo incorporadas nos diferentes sistemas de produção causam algum impacto no custo de produção, foram realizadas novas reuniões em cada estado, para a revisão dos dados levantados em 2005. Além dos estados que vinham sendo trabalhados incluiu-se também, o Estado do Espírito Santo.

A seguir são apresentadas tabelas com os coeficientes técnicos levantados e utilizados nos cálculos de custos.

Dos estados que compõem a Bacia do Paranaíba em Minas Gerais existem duas integradoras que lá estão instaladas (Sadia e Dagránja), porém dos avicultores listados na Tabela 65 nenhum deles faz parte desta bacia.

No estado de Goiás, a região de maior concentração na avicultura de corte é no município de Rio Verde.

No Mato Grosso do Sul, são apenas quatro municípios atingidos pela Bacia do Rio Paranaíba (*Aparecida do Taboado, Cassilândia, Chapadão do Sul e Paranaíba*). Apurou-se que existe apenas uma granja de frango de corte na região e infelizmente não se conseguiu obter informações.

Do Distrito Federal também não se conseguiu levantar informações. Todavia, dado a proximidade, pode-se utilizar os dados provenientes do estado de Goiás.

Tabela 70– Coeficientes técnicos da Bacia do Paranaíba – Por estado.

BACIA Itens \ Estados	PARANAÍBA		
	MG	GO	MS
Aviário automático (m2)	1.680	1.680	1.500
Aves por Lote (cabeças)	22.000	22.000	20.000
Lotação (aves/m2)	13,10	13,10	13,33
Lotes por ano (Un)	6,40	6,40	6,64
Duração do Lote (dias)	43	45	45
Intervalo entre Lotes (dias)	14	12	10
Intervalo p/troca de cama (dias)	14	12	10
Maravalha - Lote Inicial (M3)	84	150	120
Maravalha - Reposição por Lote (M3)	20	0	30
No. de lotes para troca de cama (Un)	2	3	6
Botijões de gás (GLP) por Lote (Un)	1	2	1
Lenha (M3 / Lote)	15	6	10
Energia Elétrica (kwh/Lote)	1.550	1.500	2.800
Consumo de Água (M3 / Lote)	254	480	736
Mão de Obra Integrado (horas/dia)	8	8	8
MObra Carregador (Homens/lote)	12	12	12
Transp. de Pintos - Viagens/Lote (Un)	1	1	1
Transp. de Ração - Viagens/Lote (Un)	8	8	9
Transp. de Frangos - Viagens/Lote (Un)	6	6	7
Quilômetros p/viagem (ida/volta) (km)	80	100	50
Visitas - Assistência Técnica (Un)	6	7	4
Peso Final do Lote (kg)	49.891	54.912	50.615
No. de Aves - Final do Lote (cab.)	21.230	21.120	19.100
Peso Final do Frango (kg)	2,35	2,60	2,65
Mortalidade (%)	3,50	4,00	4,50
Peso Pinto (gramas)	44,00	42,00	40,00
Consumo anual de água (m3)	1.626	3.074	4.884

Tabela 71– Coeficientes técnicos da Bacia do Rio Doce – Por estado

BACIA Itens \ Estados	DOCE	
	MG	ES
Aviário automático (m2)	1.680	1.680
Aves por Lote (cabeças)	22.000	20.000
Lotação (aves/m2)	13,10	11,90
Lotes por ano (Un)	6,64	5,79
Duração do Lote (dias)	45	48
Intervalo entre Lotes (dias)	10	15
Intervalo p/troca de cama (dias)	10	15
Maravalha - Lote Inicial (M3)	120	130
Maravalha - Reposição por Lote (M3)	30	0
No. de lotes para troca de cama (Un)	6	1
Botijões de gás (GLP) por Lote (Un)	1	0
Lenha (M3 / Lote)	10	20
Energia Elétrica (kwh/Lote)	1.550	1.670
Consumo de Água (M3 / Lote)	254	320
Mão de Obra Integrado (horas/dia)	8	8
MObra Carregador (Homens/lote)	12	10
Transp. de Pintos - Viagens/Lote (Un)	1	1
Transp. de Ração - Viagens/Lote (Un)	9	12
Transp. de Frangos - Viagens/Lote (Un)	7	10
Quilometros p/viagem (ida/volta) (km)	50	100
Visitas - Assistência Técnica (Un)	4	7
Peso Final do Lote (kg)	55.677	54.320
No. de Aves - Final do Lote (cab.)	21.010	19.400
Peso Final do Frango (kg)	2,65	2,80
Mortalidade (%)	4,50	3,00
Peso Pinto (gramas)	40,00	40,00
Consumo anual de água (m3)	1.686	1.854

Tabela 72 – Coeficientes técnicos da Bacia do Rio Grande – Por estado

BACIA Itens \ Estados	GRANDE	
	MG	SP
Aviário automático (m2)	8.100	3.600
Aves por Lote (cabeças)	108.000	50.000
Lotação (aves/m2)	13,33	13,89
Lotes por ano (Un)	6,33	6,22
Duração do Lote (dias)	45	45
Intervalo entre Lotes (dias)	15	15
Intervalo p/troca de cama (dias)	0	7
Maravalha - Lote Inicial (M3)	170	38
Maravalha - Reposição por Lote (M3)	0	0
No. de lotes para troca de cama (Un)	4	4
Botijões de gás (GLP) por Lote (Un)	0	0
Lenha (M3 / Lote)	90	16
Energia Elétrica (kwh/Lote)	10.520	6.000
Consumo de Água (M3 / Lote)	972	450
Mão de Obra Integrado (horas/dia)	34,68	8
MObra Carregador (Homens/lote)	2	1
Transp. de Pintos - Viagens/Lote (Un)	1	1
Transp. de Ração - Viagens/Lote (Un)	9	13
Transp. de Frangos - Viagens/Lote (Un)	7	13
Quilometros p/viagem (ida/volta) (km)	50	200
Visitas - Assistência Técnica (Un)	4	6
Peso Final do Lote (kg)	273.321	137.750
No. de Aves - Final do Lote (cab.)	103.140	47.500
Peso Final do Frango (kg)	2,65	2,90
Mortalidade (%)	4,50	5,00
Peso Pinto (gramas)	40,00	40,00
Consumo anual de água (m3)	6.156	2.798

- **Taxas**

As taxas da Tabela 73 abaixo são de uso geral, ou seja, não importa a bacia as taxas utilizadas são as mesmas.

Tabela 73 – Taxas diversas

TAXAS	(%)
Taxa de Conservação	3
Taxa de Juros	0,005
Funrural	2,3
Despesas eventuais	5
Encargos Sociais	57,29

- **Preços**

Além do apoio das Associações de Produtores estaduais, contou-se também com a ajuda das Superintendências Estaduais da Conab, no levantamento de preços.

3.2. Custos

Os cálculos dos custos foram realizados utilizando o Suicalw, desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves. A seguir são apresentados os custos por estado e bacia.

Tabela 74: Cálculo dos custos de Produção de Frangos de Corte

BACIAS	PARANAÍBA			DOCE		GRANDE	
ESTADOS	MG	GO	MS	MG	ES	MG	SP
CUSTO DO PRODUTOR INTEGRADO	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg
1. CUSTOS VARIÁVEIS (A)							
1.1 - Cama	0,061	0,044	0,072	0,036	0,144	0,010	0,015
1.2 - Calefação	0,040	0,017	0,050	0,025	0,026	0,048	0,013
1.3 - Energia Elétrica	0,020	0,020	0,055	0,020	0,013	0,027	0,022
1.4 - Água	0,001	0,002	0,010	0,007	0,000	0,005	0,005
1.5 - Mão de Obra do Integrado	0,081	0,051	0,087	0,085	0,061	0,089	0,038
1.6 - Mão de Obra de Carregamento	0,034	0,016	0,030	0,034	0,015	0,031	0,050
1.7 - Custo de Manutenção das Instalações	0,026	0,027	0,033	0,025	0,028	0,027	0,026
1.8 - Seguro	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003
1.9 - Eventuais	0,013	0,009	0,017	0,012	0,014	0,012	0,008
Total dos Custos Variáveis do Integrado	0,279	0,189	0,358	0,247	0,304	0,252	0,180
2. CUSTOS FIXOS (B)							
2.1 - Depreciação das Instalações	0,051	0,065	0,053	0,048	0,051	0,051	0,049
2.2 - Depreciação dos Equipamentos	0,069	0,050	0,111	0,072	0,081	0,081	0,075
2.3 - Remun. s/ Capital Médio p/ Inst. e Equip.	0,051	0,054	0,065	0,050	0,055	0,055	0,052
2.4 - Remuneração s/ Capital de Giro	0,002	0,001	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001
Total dos Custos Fixos do Integrado	0,173	0,170	0,232	0,172	0,189	0,189	0,177
Custo Operacional do Integrado (1 + 2.1 + 2.2)	0,399	0,304	0,522	0,367	0,436	0,384	0,304
Total Custos do Integrado (A + B)	0,452	0,359	0,590	0,419	0,493	0,441	0,357
CUSTO DA AGROINDÚSTRIA							
3. CUSTOS VARIÁVEIS (C)							
3.1 - Pintos	0,700	0,580	0,450	0,700	0,830	0,700	0,520
3.2 - Ração	2,744	2,952	2,559	2,216	2,739	2,829	2,588
3.3 - Produtos Veterinários	0,005	0,007	0,005	0,004	0,004	0,001	0,002
3.4 - Transportes	0,073	0,082	0,241	0,000	0,032	0,000	0,000
3.5 - Funrural	0,078	0,087	0,143	0,088	0,117	0,088	0,110
3.6 - Assistência Técnica	0,196	0,048	0,014	0,012	0,015	0,003	0,032
3.7 - Eventuais	0,187	0,185	0,167	0,148	0,185	0,178	0,159
Total dos Custos Variáveis da Agroindústria	3,983	3,941	3,579	3,168	3,922	3,799	3,411
4. CUSTOS FIXOS (D)							
4.1 - Remuneração s/ Capital de Giro	0,026	0,027	0,024	0,021	0,028	0,026	0,023
Total dos Custos Fixos da Agroindústria	0,026	0,027	0,024	0,021	0,028	0,026	0,023
Custo Operacional da Agroindústria (igual ao item 3)	3,983	3,941	3,579	3,168	3,922	3,799	3,411
Total Custos da Agroindústria (C + D)	4,009	3,968	3,603	3,189	3,950	3,825	3,434
Custo Variável Total (A + C)	4,262	4,130	3,937	3,415	4,226	4,051	3,591
Custo Fixo Total (B+ D)	0,199	0,197	0,256	0,193	0,217	0,215	0,200
Custo Operacional Total	4,382	4,245	4,101	3,535	4,358	4,183	3,715
Custo Total (A + B + C + D)	4,461	4,327	4,193	3,608	4,443	4,266	3,791
Custo por quilo de Frango (R\$)	1,898	1,664	1,582	1,362	1,587	1,610	1,307
Preço do Frango Vivo (R\$/kg)	1,450	1,450	2,350	1,450	1,820	1,450	1,650
Saldo / Custo Operacional (R\$/kg)	-0,415	-0,183	0,802	0,116	0,264	-0,128	0,369
Saldo / Custo Total (R\$/kg)	-0,448	-0,214	0,768	0,088	0,233	-0,160	0,343

*Peso final do frango: 2,35 kg

Tabela 75: Série histórica de preços de frangos vivos nos estados de MG, GO e SP

Série histórica de preços de frangos vivos em MG														
Ano	ITEM	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
2005	Frango Vivo (R\$/kg)					1,50	1,50	1,50	1,40	1,83	1,77	1,60	1,60	1,59
2006	Frango Vivo (R\$/kg)	1,39	1,39	1,45	1,53	1,65	1,55	1,55	1,55	1,70	1,40	1,50	1,55	1,52
2007	Frango Vivo (R\$/kg)	1,62	1,9	1,56	1,3	1,34	1,75	1,75	1,9	1,75	1,8	1,7	1,7	1,6725
2008	Frango Vivo (R\$/kg)	1,65	1,35	1,30	1,35	1,80	1,95	1,90	2,00	1,80	1,80	1,80	1,65	1,70
2009	Frango Vivo (R\$/kg)	1,75	1,75	1,70	1,75	1,60	2,00	2,05	1,70	1,45	1,65	1,60	1,65	1,72
2010	Frango Vivo (R\$/kg)	1,45												
Série histórica de preços de frangos vivos em GO														
Ano	ITEM	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
2005	Frango Vivo (R\$/kg)					1,40	1,40	1,40	1,45	1,50	1,45	1,40	1,30	1,41
2006	Frango Vivo (R\$/kg)	1,30	1,00	0,80	1,05	1,10	1,15	0,90	1,30	1,45	1,75	1,45	1,25	1,21
2007	Frango Vivo (R\$/kg)	1,45	1,65	1,35	1,10	1,30	1,50	1,50	1,500					1,419
2008	Frango Vivo (R\$/kg)	1,35	1,35	1,35	1,10	1,30	1,90	1,85	1,85	1,85	1,85	1,70	1,70	1,60
2009	Frango Vivo (R\$/kg)	1,35	1,40	1,45	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
2010	Frango Vivo (R\$/kg)	1,500	1,500	1,500										
Série histórica de preços de frangos vivos em SP														
Ano	ITEM	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
2005	Frango Vivo (R\$/kg)					1,40	1,40	1,30	1,40	1,40	1,40	1,17	1,15	1,33
2006	Frango Vivo (R\$/kg)	1,05	1,00	0,85	0,98	0,98	1,03	1,02	1,12	1,00	1,10	1,15	1,15	1,04
2007	Frango Vivo (R\$/kg)	1,340	1,820	1,540	1,380	1,300	1,227	1,270	1,320	1,350	1,360	1,425		1,394
2008	Frango Vivo (R\$/kg)	1,52	1,38	1,24	1,33	1,65	1,80	1,89	1,94	1,85				1,62
2009	Frango Vivo (R\$/kg)	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,50	1,36	1,51	1,53	1,63	1,56
2010	Frango Vivo (R\$/kg)			1,650										

Bibliografia

Giroto, Ademir Francisco. Metodologia para o cálculo do custo de produção de frangos de corte: versão 1. / Ademir Francisco Giroto e Marcos Venicius Novaes de Souza. - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006. 28p.; 29cm. (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, ISSN 0101-6245; 109).

1. Frango de corte – aspectos econômicos. 2.

4. Setor de Suínos: Sumário Executivo

Este relatório apresenta as estimativas de receitas e custo de produção de suínos para o abate, nas bacias dos rios: Paranaíba, Doce e Grande. Face a dificuldade existente no levantamento das informações técnicas e de preços dos insumos e outros itens envolvidos na atividade, os cálculos foram realizados com base em informações levantadas diretamente com produtores, Associação de Produtores e pela Embrapa Suínos e Aves e em reuniões técnicas realizadas com a coordenação da Conab em cada estado que fazem parte das bacias dos rios, num trabalho que vem sendo realizado desde 2005.

A Tabela 76 abaixo apresenta a evolução do número de matrizes alojadas nos principais estados produtores a partir de 2004 e estimativas para 2009 e 2010. Destaque-se a importância dos estados abrangidos pela Bacia do Paranaíba na suinocultura brasileira.

Tabela 76– Matrizes Industriais Alojadas no Brasil

Ano/ Estados	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (1)	2010 (1)
SC	362.616	363.781	391.682	388.783	391.720	392.720	386.000
PR	229.359	233.196	238.517	236.479	234.833	255.528	237.228
SP	114.027	112.000	114.677	110.356	95.432	92.055	88.055
MG	145.794	151.106	196.920	195.033	210.272	217.758	213.508
MS	42.641	43.241	42.300	42.300	43.240	45.220	56.514
MT	46.492	60.118	61.784	62.954	74.954	80.466	82.204
GO	53.907	58.936	61.554	63.999	67.905	73.155	78.155
Subtotal	1.240.532	1.278.087	1.374.535	1.369.661	1.414.459	1.466.505	1.451.267
Outros Estados	133.549	89.882	96.659	106.152	111.990	111.990	111.990
Total Industrial	1.374.081	1.367.969	1.471.194	1.475.813	1.526.449	1.578.495	1.563.257

Subsistência	961.376	932.405	917.083	886.561	895.249	869.896	869.024
BRASIL	1.374.081	1.367.969	1.471.194	2.362.374	2.421.698	2.448.391	2.432.281

Fonte: Abipecs, Sips, Sindicatos RS e PR, Embrapa.

1 – Estimativa

Bacia do Rio Paranaíba

Dos estados que compõem a Bacia do Paranaíba, apenas Minas Gerais e Goiás concentram boa parte da suinocultura. No Distrito Federal e Mato Grosso do Sul a atividade suinícola tem pouca relevância.

No estado de Minas Gerais, de acordo com dados da Abipecs, SPs, Sindicatos do RS e PR e Embrapa, o alojamento de matrizes suínas, que vinha apresentando dados crescentes desde 2004 até 2009, tende para uma redução de 1,95% em 2010. Ainda assim é o terceiro no ranking nacional.

No levantamento efetuado por Garcia (2005), naquele estado, a suinocultura estava concentrada nas regiões do TAP (Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba) e Zona da Mata. Apesar de não estar atualizado, este estudo mostra claramente a importância a Bacia do Paranaíba na suinocultura mineira. Enfim, pode-se afirmar que a distribuição da atividade por região não sofreu alterações dignas de nota desde 2005.

Tabela 77- Distribuição do rebanho suíno mineiro, em 2004, por mesorregião e tamanho dos plantéis

Estratos (nº de matrizes)	Granjas				Matrizes média	Nº de Matrizes por Mesorregião ** em 2004				
	nº	%	nº	%		ZM	TAP	MBH	SSO	Outras
I (1 a 5)	79	7	264	0,2	3,34	63	11	62	44	84
II (6 a 25)	290	25,8	4.108	2,6	14,17	813	669	791	817	1.018
III (26 a 50)	200	17,8	7.523	4,8	37,62	1.437	925	1.560	1.954	1.647
IV (51 a 100)	141	12,5	10.446	6,7	74,09	2.533	981	2.266	2.041	2.625
V (101 a 500)	183	16,3	45.113	28,8	246,52	15.994	6.003	8.868	6.441	7.807
VI (> 500)	61	5,4	89.188	56,9	1.462,10	29.383	42.625	5.650	1.580	9.950
Terminadores	171	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.125		156.642		164,19*	50.223	51.214	19.197	12.877	23.131

** ZM-Zona da Mata, TAP-Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, MBH-Metropolitana de Belo Horizonte, SSO-Sul/Sudoeste de Minas, Outras - Central Mineira, Oeste de Minas, Norte de Minas, Nordeste de Minas, Campo das Vertentes, Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce.

O estado de Goiás, sexto colocado no alojamento de matrizes no ranking nacional, tem apresentado índices crescentes e, de acordo com a Associação Goiana de Produtores de Suínos, a maioria dos municípios produtores está situada na Bacia do Rio Paranaíba, conforme Tabela 78Tabela 76 a seguir.

Tabela 78– No. de Matrizes instaladas no estado de Goiás.

Empresa/Região	Matrizes 2.009
Perdigão	59.319
Margem	3.000
Julio (Sadia)	1.800
Topigs/Daland	2.240
Subtotal	66.359
Abadiania	400
Anápolis	600
Anicuns	190
Avelinópolis	60
Bela Vista	170
Cristalina	940
Crominia	120
Formosa	240
Goianápolis	550
Goianésia	170
Goiatuba	150
Guapó	50
Indiara	80
Inhumas	80
Iporá	100
Itaberaí	200
Itaguaru	150
Itapaci	60
Itapuranga	300
Itaçu	100
Itumbiara	150
Jaraguá	300
Jataí	780
Linda Vista	120
Minaçu	
Mineiros	110
Morrinhos	510
Palmeiras	550
Paraúna	300
Pires do Rio	400
Pontalina	120
Porangatu	200
São Luiz Dos Montes Belos	50
Senador Canedo	400
Silvânia	150
Uruaçu	230
Urana	-
Rio Verde	2.000
Vianópolis	200
Subtotal	11.280
Outros	
Total	77.639
Matrizes em Produção	73.757

Fonte: Ags - Associação Goiana de Produtores de Suínos

No Mato Grosso do Sul, apesar de ser o último colocado entre os principais estados, é o que tem apresentado um significativo crescimento. A previsão para 2010 é de 24,98%. Todavia, segundo informações da Associação Sul Matogrossense de Criadores de Suínos, na área da Bacia do Rio Paranaíba daquele estado existe apenas uma única granja de suínos.

Bacia do Rio Doce

A Zona da Mata no estado Mineiro junto com a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba são as principais produtoras de suínos no Estado de Minas Gerais, (Tabela 76). Destaca-se a Microrregião de Ponte Nova. A Mesorregião Vale do Rio Doce, por sua vez, apresenta pouca “densidade suinícola”.

No Espírito Santo, a atividade suinícola possui grande importância local. A participação da atividade no contexto nacional é de 0,7 %. No Estado existem 57 produtores distribuídos conforme Tabela 79 a seguir. Mesmo sendo de pequenas proporções, o setor configura-se como extremamente importante na medida em que oferece condições de acesso a renda para muitas famílias proprietárias de imóveis rurais com extensão na faixa de 2 a 8 hectares.

Tabela 79– Suinocultura no ES No. de produtores e % de produção por município

Município	No. Produtores	% na Produção
Afonso Cláudio	1	11,1
Alfredo Chaves	1	0,2
Aracruz	1	1,97
Baixo Guandu	1	0,03
Cachoeiro do Itapemirim	2	5,16
Castelo	10	14,54
Colatina	1	0,31
Conceição do Castelo	5	7,9
Domingos Martins	3	2,64
Guarapari	1	4,06
Ibatiba	1	1,38
Itaguaçu	2	0,88
Jerônimo Monteiro	5	11,97
Marechal Floriano	1	0,22
Marilândia	3	0,73
Montanha	1	0,44
Rio Novo do Sul	1	2,54
Santa Leopoldina	1	1,87
Santa Maria de Jetiba	2	1,54
Santa Tereza	1	1,76
São Roque do Cannã	2	0,66
Vargem Alta	3	6,82
Venda Nova do Imigrante	4	14,32

Viana	3	13,43
Vila Velha	1	3,53

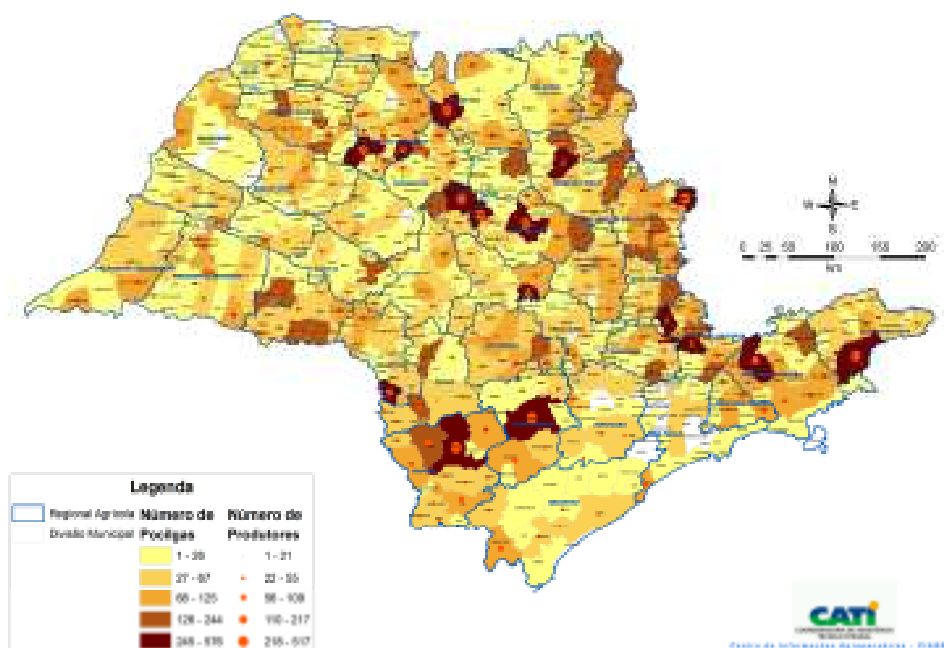
A produção no Estado é bastante pulverizada, mas nota-se uma concentração significativa Região Sul do Estado, especificamente no município de Castelo.

Bacia do Rio Grande

No estado de Minas Gerais a Bacia do Rio Grande não apresenta grande concentração de suinocultores, conforme Tabela 76.

O mapa a seguir apresenta a distribuição do número de produtores e de instalações (pocilgas) no estado de São Paulo. A maior concentração está em municípios que fazem parte da bacia do Rio Grande.

Distribuição espacial de Benefícios, 2007/2008



Metodologia

Os custos de produção de suínos foram calculados baseando-se na metodologia proposta pela Embrapa Suínos e Aves (Série Documentos No. 62). Para a operacionalização utilizou-se o Software Suicalcw desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves. Foram montadas tabelas em Excel com dados por bacia.

- Coleta de Dados
 - ✓ **Coeficientes Técnicos**

Os coeficientes técnicos da atividade suinícola foram levantados em reuniões técnicas realizadas a partir de 2005, nos seguintes estados: Rio Grande do Sul; Santa Catarina; Paraná; São Paulo; Mato Grosso do Sul; Mato Grosso; Goiás; Minas Gerais; Pernambuco e Ceará.

Sabe-se que existe a necessidade de revisão periódica dos coeficientes técnicos, para que se possa “captar” a evolução tecnológica da atividade, pois as melhorias que aos poucos vão sendo incorporadas nos diferentes sistemas de produção sempre causam algum impacto no custo de produção. Buscando atualizar os coeficientes técnicos, foram realizadas novas reuniões em cada estado, para a revisão dos dados levantados em 2005. Além dos estados que vinham sendo trabalhados incluiu-se também, o Estado do Espírito Santo.

Para estas reuniões foram convidados técnicos, produtores e profissionais ligados a assistência técnica, comercialização de equipamentos, produtos veterinários e insumos destinados a produção de rações.

A seguir são apresentadas tabelas com os coeficientes técnicos levantados e utilizados nos cálculos de custos.

Bacia do Paranaíba

Tabela 80– Suínos - Coeficientes técnicos da Bacia do Paranaíba

Itens	Bacia do Paranaíba	
	MG	GO
No. de Fêmeas (cab)	300	150
No. de Machos (cab)	3	8
Leitões Porca/Ano (Cab.)	23	22
Peso de Venda (kg)	100	95
Idade ao abate (dias)	150	150
Produção de dejetos (kg/dia/cab)	16	4,9
Capacidade transp/dejetos (m ³ /hora)	12	12
Percentual de dejetos a transportar	0	10
Doses de sêmen por fêmea /ano	5	0
Fêmeas Inseminadas (%)	100	0
Distância média propr/cidade (km)	10	10
Distância p/transp/dejetos (km)	2	10
Relação Fêmea/Macho	100	19
Instalações - Vida útil (anos)	20	20
Equipamentos - Vida útil (anos)	8	8
Horas trabalhadas p/animal	3,3	3,2
Gasolina (litros/mês)	30	120
Oleo Diesel (litros/mês)	160	30
Energia Elétrica (kw/mês)	4.000	2.500
Gasolina (litros/animal)	0,022	0,182
Óleo Diesel (litros/animal)	0,116	0,045
Energia Elétrica (Kw/animal)	2,899	3,788

Tabela 81– Suínos – Consumo de ração do suíno terminado.

Paranaíba	Consumo Mensal do Leitão (kg)					
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Total
Estágios/meses						
Pré-Inicial I	1,994	1,8				3,794
Pré-Inicial II		7,02				7,02
Inicial		12,75				12,75
Crescimento I			35,7			35,7
Crescimento II			19,8	33		52,8
Terminação I				37,5	15	52,5
Terminação II					67,2	67,2
Total	1,994	21,57	55,5	70,5	82,2	231,76

Tabela 82– Suínos – Consumo de ração das matrizes.

Paranaíba			Leitoas e Perdas	Total
Consumo por tipo de Ração - Fêmea				
	dias	Cons.		
			0,08	
Gestação I	265	604,5	48,36	652,86
Gestação II	58	174	13,92	187,92
Lactação I	6	70,5	5,64	76,14
Lactação II	36	216	17,28	233,28
Total	365	1.065,00	85,2	1.150,20

Além dos dados acima também foram levantados os produtos veterinários utilizados. A seguir são apresentados os produtos veterinários utilizados em cada estado da Bacia do Paranaíba.

Tabela 83– Paranaíba - Produtos Veterinários – Minas Gerais

Medicamentos para o Leitão			
Produto	Quantidade	Unidade	Preço (R\$)
Ferro	2	ml	0,104
Vac. Micoplasma	2	ml	0,588
Samicida/Vermifugo	2	ml	0,07
Vac. Circovirose	2	ml	1,71
Coccidiostático	2	ml	0,409
Medicamentos para o Macho			
Samicida/Vermifugo	16	ml	0,07
Antibiótico	50	ml	0,233
Vacina Rinite Atrófica	4	ml	1,64
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	10	ml	0,925
Medicamentos para a Fêmea			
Produto	Quantidade		Preço (R\$)
Samicida/Vermifugo	16	ml	0,07
Antibiótico	15	ml	0,233
Vacina Colibacil	4,8	ml	3,41
Vacina Rinite Atrófica	6,41	ml	1,64
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	16	ml	0,925
Prostaglandina	1,92	ml	1,7
Ocitocina	0,96	ml	0,5
Antiinflamatório	6	ml	0,237
Semen (Total/Doses e R\$/Dose)	1500		10
Produto Veterinário para Instalação/Equipamentos			
Desinfetante	9	ml	0,03
Soda Cáustica	0,6	kg	2,376

Tabela 84 – Paranaíba - Produtos Veterinários – Goiás

Medicamentos para o Leitão			
Produto	Quantidade (ml)	Unidade	Preço (R\$)
Ferro	2	ml	0,073
Vac. Micoplasma	2	ml	0,63
Anticocciod.	2	ml	0,798
Invermectina	0,009	kg	31,976
Antib. Para Mening.	0,005	kg	109,21
Antib. Injetável	2	ml	0,258
Medicamentos para o Macho		Unidade	Preço (R\$)
Invermectina	0,075	kg	31,976
Complexo Ade	20	ml	0,186
Vacina Rinite Atrófica	0,05	kg	12,192
Medicamentos para a Fêmea			
Produto	Quantidade	Unidade	Preço (R\$)
Vacina Colibacil	5	ml	1,4
Antibiótico	20	ml	0,163
Invermectina	10	kg	0,868
Vacina Rinite Atrófica	4	ml	1,16
Antib. Para Cistite	0,05	kg	12,192
Antitérm. D500	5	ml	0,25
Semen (Total/Doses e R\$/Dose)	0		2
Produto Veterinário para Instalação/Equipamentos			
Desinfetante (ml)	0,023	litro	26

Bacia do Rio Doce**Tabela 85– Suínos - Coeficientes técnicos da Bacia do Rio Doce**

Coeficientes Técnicos	Bacia Doce
Estado	MG
Nb. de Fêmeas (cab)	700
Nb. de Machos (cab)	9
Leitões Porca/Ano (Cab.)	27
Peso de Venda (kg)	100
Idade ao abate (dias)	150
Produção de dejetos (kg/dia/cab)	4,9
Capacidade transp/dejetos (m ³ /hora)	nd
Percentual de dejetos a transportar	nd
Doses de sêmen por fêmea /ano	7,2
Fêmeas Inseminadas (%)	100
Distância média propr/cidade (km)	7
Distância p/transp/dejetos (km)	nd
Relação Fêmea/Macho	78
Instalações - Vida útil (anos)	20
Equipamentos - Vida útil (anos)	8
Horas trabalhadas p/animal	2,5
Gasolina (litros/mês)	70
Oleo Diesel (litros/mês)	400
Energia Elétrica (kw/mês)	10.000
Gasolina (litros/animal)	0,019
Óleo Diesel (litros/animal)	0,106
Energia Elétrica (Kw/animal)	2,646

Tabela 86- Suínos – Consumo de ração do suíno terminado.

Consumo Mensal do Leitão						
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Total
Pre-Inicial I	2,625					2,625
Pre-Inicial II	1,4	3,5				4,9
Inicial I		8				8
Inicial II		22,1	13			35,1
Crescimento I			22,4			22,4
Crescimento II			11,4	9,5		20,9
Terminação I				62,5	25	87,5
Terminação II					60	60
Total	4,025	33,6	46,8	72	85	241,425

O consumo de ração pelas matrizes é idêntico ao da Bacia do Rio Paranaíba.

Tabela 87– Doce - Produtos Veterinários – Minas Gerais

Medicamentos para o Leitão			
Produto	Quantidade	Unidade	Preço (R\$)
Ferro	2	ml	0,104
Vac. Micoplasma	2	ml	0,588
Samicida/Vermifugo	0,7	ml	0,07
Vac. Circovirose	2	ml	1,71
Coccidiostático	2	ml	0,409
Medicamentos para o Macho			
Samicida/Vermifugo	16	ml	0,07
Antibiótico	50	ml	0,233
Vacina Rinite Atrófica	4	ml	1,64
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	10	ml	0,925
Medicamentos para a Fêmea			
Produto	Quantidade		Preço (R\$)
Samicida/Vermifugo	16	ml	0,07
Antibiótico	15	ml	0,233
Vacina Colibacil	4,8	ml	3,41
Vacina Rinite Atrófica	6,41	ml	1,64
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	16	ml	0,925
Ocitocina	0,96	ml	0,5
Antiinflamatório	6	ml	0,237
		ml	
Semen (Total/Doses e R\$/Dose	4900		10
Produto Veterinário para Instalação/Equipamentos			
Desinfetante	9	ml	0,03
Soda Cáustica	0,6	kg	2,376

Bacia do Rio Grande**Tabela 88– Suínos - Coeficientes técnicos da Bacia do Rio Grande**

Coeficientes Técnicos	Grande	
	MG	SP
Nb. de Fêmeas (cab)	300	280
Nb. de Machos (cab)	3	5
Leitões Porca/Ano (Cab.)	22	21
Peso de Venda (kg)	100	95
Idade ao abate (dias)	150	150
Produção de dejetos (kg/dia/cab)	4,9	4,9
Capacidade transp/dejetos (m3/hora)	nd	nd
Percentual de dejetos a transportar	nd	nd
Doses de sêmen por fêmea /ano	7,2	0
Fêmeas Inseminadas (%)	100	0
Distância média propr/cidade (km)	10	50
Distância p/transp/dejetos (km)	nd	nd
Relação Fêmea/Macho	100	56
Instalações - Vida útil (anos)	20	20
Equipamentos - Vida útil (anos)	8	8
Horas trabalhadas p/animal	3,45	3,9
Gasolina (litros/mês)	30	102
Oleo Diesel (litros/mês)	160	400
Energia Elétrica (kw/mês)	3.900	4.800
Gasolina (litros/animal)	0,023	0,087
Óleo Diesel (litros/animal)	0,121	0,34
Energia Elétrica (Kw/animal)	2,955	4,082

Tabela 89- Suínos – Consumo de ração do suíno terminado.

Consumo Mensal do Leitão						
	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Total
Pre-Inicial I	2,625					2,625
Pre-Inicial II	1,4	3,5				4,9
Inicial I		8				8
Inicial II		22,1	13			35,1
Crescimento I			22,4			22,4
Crescimento II			11,4	9,5		20,9
Terminação I				62,5	25	87,5
Terminação II					60	60
Total	4,025	33,6	46,8	72	85	241,425

O consumo de ração pelas matrizes é idêntico ao da Bacia do Rio Paranaíba

Tabela 90– Rio Grande - Produtos Veterinários – Minas Gerais

Medicamentos para o Leitão			
Produto	Quantidade	Unidade	Preço (R\$)
Ferro	2	ml	0,104
Vac. Micoplasma	2	ml	0,588
Samicida/Vermifugo	0,7	ml	0,07
Vac. Circovirose	2	ml	1,71
Coccidiostático	2	ml	0,409
Medicamentos para o Macho			
Samicida/Vermifugo	16	ml	0,07
Antibiótico	50	ml	0,233
Vacina Rinite Atrófica	4	ml	1,64
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	10	ml	0,925
Medicamentos para a Fêmea			
Produto	Quantidade		Preço (R\$)
Samicida/Vermifugo	16	ml	0,07
Antibiótico	15	ml	0,233
Vacina Colibacil	4,8	ml	3,41
Vacina Rinite Atrófica	6,41	ml	1,64
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	16	ml	0,925
Ocitocina	0,96	ml	0,5
Antiinflamatório	6	ml	0,237
		ml	
Semen (Total/Doses e R\$/Dose)	4900		10
Produto Veterinário para Instalação/Equipamentos			
Desinfetante (ml)	30	ml	0,03
Soda Cáustica	2	kg	2,376

Tabela 91 – Rio Grande - Produtos Veterinários – São Paulo

Medicamentos para o Leitão			
Produto	Quantidade	Unidade	Preço (R\$)
Ferro	2	ml	0,143
Vac. Circovirose	1	ml	2,094
Vacina Rinite /Eris	6	ml	0,856
Vac. Micoplasma/HAE	4	ml	0,578
Desinf. Tópico	0,001	l	26
Coccidiostático	2	ml	0,576
Antib. Prev. Inj.	0,5	ml	0,32
Antib. Prev. Oral	2	ml	0,97
Medicamentos para o Macho			
Vac. Circovirose	14	ml	2,094
Vacina Rinite /Eris	6	ml	0,856
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	2	ml	0,828
Vacina Leptosp.	6	ml	0,267
Medicamentos para a Fêmea			
Produto	Quantidade		Preço (R\$)
Vac. Circovirose	12	ml	2,094
Vacina Colibacilos	7	ml	1,151
Vacina Rinite /Eris	7,5	ml	0,856
Vacina Parvo/Erisipela/Lepto	5	ml	0,828
Vac. Micoplasma/HAE	0,66	ml	0,578
Vacina Leptosp.	7,5	ml	0,267
Semen (Total/Doses e R\$/Dose)	980		
Produto Veterinário para Instalação/Equipamentos			
Desinfetante (ml)	3270	l	23

- **Taxas**

As taxas da tabela abaixo são de uso geral, ou seja, não importa a bacia as taxas utilizadas são as mesmas.

Tabela 92 – Taxas diversas

Taxas	
Taxa de Conservação (%)	3
Taxa de Juros (%)	0,005
Funeral (%)	2,3
Despesas eventuais (%)	5
Encargos Sociais (%)	57,29

Preços

Além do apoio das Associações de Produtores estaduais, contou-se também com a ajuda das Superintendências Estaduais da Conab, no levantamento de preços.

Custos

Os cálculos dos custos foram realizados utilizando o Suicalw, desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves. A seguir são apresentados os custos por estado e bacia.

Tabela 93– Custos de produção de suínos por estado e bacia.

Bacias	PARANAIBA			DOCE		GRANDE	
	MG	GO	MS	MG	ES	MG	SP
	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg	R\$/kg
1. CUSTOS FIXOS							
1.1 - Depreciação das Instalações	0,054	0,087	ND	0,056	ND	0,052	0,081
1.2 - Depreciação dos Equipmtos.	0,038	0,031	ND	0,035	ND	0,034	0,069
1.3 - Remuneração s/Capital Médio	0,018	0,026	ND	0,018	ND	0,017	0,029
1.4 - Remuneração s/Reprodutores	0,009	0,007	ND	0,008	ND	0,01	0,01
1.5 - Remuneração s/Capital de Giro	0,009	0,009	ND	0,008	ND	0,009	0,01
CUSTO FIXO MÉDIO	0,128	0,16	0	0,125	0	0,122	0,199
2. CUSTOS VARIÁVEIS							
2.1 - Alimentação	1,467	1,438	ND	1,386	ND	1,502	1,547
2.2 - Mão-de-Obra	0,123	0,233	ND	0,093	ND	0,126	0,347
2.3 - Produtos Veterinários	0,101	0,059	ND	0,101	ND	0,08	0,162
2.4 - Transporte	0,17	0,101	ND	0,17	ND	0,194	0,101
2.5 - Energia e Combustível	0,029	0,035	ND	0,026	ND	0,03	0,056
2.6 - Manutenção e Conservação	0,021	0,031	ND	0,021	ND	0,02	0,035
2.7 - Furrural	0,063	0,057	ND	0,063	ND	0,063	0,06
2.8 - Eventuais	0,057	0,095	ND	0,09	ND	0,098	0,112
CUSTO VARIÁVEL MÉDIO	2,031	2,049	0	1,95	0	2,113	2,42
CUSTO TOTAL	2,159	2,209	0	2,075	0	2,235	2,619
Preço do suíno vivo	2,75	2,5		2,75		2,75	2,61
Saldo	0,591	0,291	0	0,675	0	0,515	-0,009

Tabela 94: Tabela de Série histórica de Preços de Suínos Vivos

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Preço de suínos vivos no estado de Minas Gerais														
Ano	ITEM	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
2005	Suíno Vivo (R\$/kg)					2,20	2,13	2,13	2,50	2,69	2,69	2,69	2,55	2,45
2006	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,17	2,00	1,40	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,10	1,97
2007	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,000	1,870	1,530	1,750	1,950	1,950	1,950	2,500	2,600	2,700	2,700	2,700	2,183
2008	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,790	2,810	2,850	2,730	3,070	3,320	3,420	4,120	4,260	4,270	3,850	3,470	3,413
2009	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,700	2,350	2,300	2,500	2,650	2,250	2,650	2,550	2,750	2,800	2,720	2,750	2,581
2010	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,750	2,080	2,080										2,303
Preço de suínos vivos no estado de Goiás														
Ano	ITEM	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
2005	Suíno Vivo (R\$/kg)					2,45	2,45	2,50	2,50	2,70	2,70	2,43	2,40	2,53
2006	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,03	1,73	1,72	1,40	1,40	1,40	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,90	1,63
2007	Suíno Vivo (R\$/kg)	1,90	1,90	1,80	1,80	1,70	1,80	2,00	2,00	2,20	2,70	3,00	2,90	2,14
2008	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,90	2,90	2,90	2,90	3,20	3,60	3,50	3,40	3,50	3,80	3,00	2,50	3,18
2009	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,40	2,20	2,20	2,30	2,30	2,45	2,30	2,40	2,40	2,60	2,60	2,60	2,40
2010	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,40	2,50	2,50										2,47
Preço de suínos vivos no estado de São Paulo														
Ano	ITEM	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
2005	Suíno Vivo					2,03	2,03	2,29	2,29	2,29	2,29	2,35	2,35	2,24
2006	Suíno Vivo	2,08	2,08	1,50	1,50	1,50	1,50	1,40	1,89	1,81	1,90	1,90		1,73
2007	Suíno Vivo	2,080	1,990	1,600	1,700	1,890	1,890	1,890	2,290	2,350	2,450	3,210	3,210	2,213
2008	Suíno Vivo (R\$/kg)	3,200	3,200	3,250	3,250	3,300	3,300	3,550	3,670	3,730				3,383
2009	Suíno Vivo (R\$/kg)	2,180	2,020	2,020	2,290	2,130	2,130	2,130	2,660	2,660	2,660	2,660	2,660	2,350
2010	Suíno Vivo (R\$/kg)			2,61	2,62									2,615

Bibliografia

GARCIA, S.K. **Suinocultura em Minas Gerais – 2004. Belo Horizonte: UFMG**
Escola de Veterinária Departamento de Zootecnia, Julho de 2005.

GIROTTI, A.F. ; SANTOS FILHO, J.I. dos. **Custo de produção de suínos.**

Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 36p. (Embrapa Suínos e Aves.
(Documentos, 62)

ANEXO I – Setor de Irrigação

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Projeto ANA/UNESCO:

ANEXO I - Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de irrigação das bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paranaíba.

Autor: Jose Henrique Giachetto Saravali

20/4/2010

SUMÁRIO

1. _____	Introdução	237
<hr/>		
2. Sistemas	de	Irrigação
		238
<hr/>		
2.1.	Gotejamento	238
2.2.	Microaspersão	239
2.3.	Sistemas de irrigação por aspersão	239
2.3.1.	Pivô central	239
2.3.2.	Autopropelido	240
2.3.3.	Aspersão Convencional	241
2.3.4.	Montagem Direta	241
2.4.	Sistemas de irrigação por inundação	242
3. _____	Metodologia	242
<hr/>		
3.1.	Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos	242
3.1.1.	Amortização e Depreciação:	244
	- Correção Monetária: Os dados de receitas brutas para cada usuário característico foram calculados ou obtidos através dos dados encontrados em pesquisa e corrigidos pelo IGP-M através de índices obtidos com auxílio da Calculadora do Cidadão, fonte: Página eletrônica Banco Central do Brasil	Erro!
	Indicador não definido.	
4.	Descrição detalhada dos processos de levantamento de dados relativos ao setor de irrigação	245
<hr/>		
4.1.	Definição dos usuários característicos da irrigação na bacia do rio Grande	245
4.1.1.	Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento	245
4.1.2.	Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento	245

4.1.3. Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento	246
4.1.4. Cana-de-açúcar irrigada por sistema autopropelido em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG.....	246
4.1.5. Milho em Guaíra SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central	247
4.1.6. Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central	247
4.1.7. Soja em Miguelópolis SP e Guaíra SP irrigada por pivô central..	247
4.1.8. Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG	248
4.2. Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Grande.....	248
4.2.1. Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento	248
4.2.2. Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento	249
4.2.3. Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento	249
4.2.4. Cana-de-açúcar em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG irrigada por autopropelido	250
4.2.5. Milho em Guaíra SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central	250
4.2.6. Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central	250
4.2.7. Soja em Miguelópolis SP e Guaíra SP irrigada por pivô central..	251
4.2.8. Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG	251
4.3. Definição dos usuários característicos da irrigação na bacia do rio Doce	252
4.3.1. Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.	252
4.3.2. Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão:	253
4.3.3. Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão:	254
4.3.4. Cana de Açúcar em Linhares ES e Urucânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.....	255
4.3.5. Feijão em Alpercata MG irrigado por pivô central	255
4.3.6. Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central	256

4.3.7. Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional.	256
4.3.8. Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação.....	257
4.4. Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Doce.....	257
4.4.1. Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.....	257
4.4.2. Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão.....	259
4.4.3. Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão.....	259
4.4.4. Cana de Açúcar em Linhares ES e Urucânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.....	260
4.4.5. Feijão em Alpercata MG irrigado com pivô central.....	261
4.4.6. Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central	262
4.4.7. Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional	262
4.4.8. Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação.....	263
4.5. Definição dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba. ...	263
4.5.1. Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.....	264
4.5.2. Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.	264
4.5.3. Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.	264
4.5.4. Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.....	265
4.5.5. Feijão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.....	266
4.5.6. Milho em Cristalina GO e Unaí MG irrigado com pivô central.....	266
4.5.7. Soja em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.....	266
4.5.8. Algodão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.	267
4.6. Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba.....	267
4.6.1. Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.....	267
4.6.2. Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.	268

4.6.3. Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.	268
4.6.4. Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.	269
4.6.5. Feijão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	270
4.6.6. Milho em Cristalina GO e Unai MG irrigado com pivô central.	270
4.6.7. Soja em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	271
4.6.8. Algodão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.	271
5. _____ Resultados	272
<hr/>	
5.1. Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Grande (Tabelas A.1 a A.8)	272
5.2. Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Doce (Tabelas B.1 a B.8)	288
5.3. Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba (Tabelas C.1 a C.8)	303
5.4. Lista de Outorgas concedidas para os rios Grande, Doce e Paranaíba	316
5.5. Série Histórica de Preços: Fonte IEA	327
6. Bibliografia	utilizada 332
<hr/>	
Estudo e Perspectivas para a Agropecuária de Minas Gerais em 2007,	332

Introdução

O presente relatório traz os resultados finais do levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de irrigação das bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paranaíba.

O relatório descreve o método utilizado na definição dos usuários característicos do setor de irrigação das bacias hidrográficas dos rios Paranaíba, Grande e Doce, bem como detalha os processos de levantamento dos dados, custos de produção e receitas

A definição dos usuários característicos de cada Bacia basicamente baseou-se na análise da lista de outorgas concedidas pela Agência Nacional de Águas para os três principais rios, Grande, Doce e Paranaíba e pela análise do valor da produção e área colhida no ano de 2006, de estabelecimentos que fizeram uso de irrigação segundo os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A análise das outorgas concedidas envolveu os seguintes aspectos:

- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgadas concedidas por cultura;
- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgadas concedidas por município para uma mesma cultura;
- Somatória das vazões anuais outorgadas e quantidade de outorgadas concedidas por sistema de irrigação adotado;

A análise do valor da produção e área colhida no ano de 2006, de estabelecimentos que fizeram uso de irrigação segundo os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística definiu os municípios que mais produziram com o uso de irrigação.

O cruzamento das duas análises, somado ao levantamento de informações regionais, seja através da literatura ou consultas a profissionais locais do setor

de irrigação definiu os usuários característicos dos recursos hídricos para as três bacias. Foram definidos para cada bacia os três principais usuários característicos para culturas permanentes e os cinco principais usuários característicos para culturas temporárias.

Os custos de produção e receita dos usuários característicos foram levantados através de pesquisa, ou estimados na ausência das informações. Os resultados estão apresentados em R\$/ha/ano ou R\$/ha/safra para as culturas temporárias. Os dados levantados foram corrigidos mediante o Índice Geral de Preços de Mercado – IGP-M.

A obtenção de custos de produção das diferentes lavouras irrigadas em diversos locais, sob influência de diversos sistemas de irrigação não foi possível somente através da pesquisa literária ou nos diversos sites disponíveis para a consulta via internet. A disponibilidade de informações é muito reduzida.

Desde informações sobre sistemas de irrigação predominantes em cada região para a cultura específica até a obtenção de dados do seu custo de produção e receita, as informações encontradas em pesquisa não se mostraram suficientes.

Tal constatação durante a pesquisa obrigou a realização de diversas consultas a vários profissionais do setor de irrigação para cada região conforme a necessidade específica de cada situação para obtenção de dados confiáveis.

O êxito no trabalho se deu graças à busca constante em se obter dados regionais e em último caso, na sua ausência, na utilização de dados reais em situações similares de outras regiões, o mais próximas possível.

Sistemas de Irrigação

Gotejamento

A principal característica da irrigação por gotejamento é o umedecimento de apenas uma parte solo onde se encontra o sistema radicular da planta (Coelho, 2007).

A irrigação por gotejamento nos pomares e cafezais paulistas é uma realidade e tende a ser uma unanimidade nos próximos anos. São freqüentes as solicitações junto às empresas de irrigação por gotejamento para o redimensionamento de adutoras visando aproveitar material na mudança do equipamento autopropelido para um sistema de gotejamento. Esta prática visa diminuição de custos com energia e diminuição de vazão outorgada em casos de renovação.

O aumento de produtividade trazido pela tecnologia, praticamente obrigou os produtores a investirem no sistema visando diminuir seus custos por caixa ou por sacas, para citros e café respectivamente, aumentando seus lucros.

Microaspersão

A irrigação por microaspersão caracteriza-se pela aplicação da água e de produtos químicos, numa fração do volume de solo explorado pelas raízes das plantas, de forma circular ou em faixa contínua. Nesse sistema de irrigação, as dimensões do bulbo molhado dependem, quase que exclusivamente, do alcance e da intensidade de aplicação ao longo do raio do emissor e do volume de água aplicado por irrigação (Embrapa).

Sistemas de irrigação por aspersão

Pivô central

Consiste de uma única lateral, que gira em torno do centro de um círculo (pivô). Segmentos da linha lateral metálica são suportados por torres em formato de "A" e conectados entre si por juntas flexíveis. Um pequeno motor elétrico,

colocado em cada torre, permite o acionamento independente dessas (Embrapa, 2008).

O suprimento de água é feito através do ponto pivô, requerendo que a água seja conduzida até o centro por adutora enterrada ou que a fonte de água esteja no centro da área. Pivôs podem ser empregados para irrigar áreas de até 117 ha. O ideal, todavia, é que a área não ultrapasse 50 a 70 ha, embora o custo por unidade de área tenda a reduzir à medida que aumenta a área (Embrapa, 2008).

Uma das maiores vantagens de um sistema de irrigação de pivô central em relação aos outros sistemas é a capacidade de usá-lo para diversas culturas em épocas diferentes do ano. Devido à rotação de culturas, segundo Leandro Amorim, gerente comercial da fabricante de pivôs e autopropelidos KREBSFER, o dimensionamento do pivô deve atender às diversas culturas. Soja, Milho, Batata, Feijão entre outras, são culturas que um mesmo equipamento deve atender.

Autopropelido

Um único canhão ou minicanhão é montado num carrinho, que se desloca longitudinalmente ao longo da área a ser irrigada. A conexão do carrinho aos hidrantes da linha principal é feita por mangueira flexível. A propulsão do carrinho é proporcionada pela própria pressão da água (Embrapa, 2008).

É o sistema que mais consome energia e é bastante afetado por vento, podendo apresentar grande desuniformidade na distribuição da água. Produz gotas de água grandes que, em alguns casos, pode causar problemas de encrostamento da superfície do solo. Existe também o risco de as gotas grandes promoverem a queda de flores e pólen de algumas culturas (Embrapa, 2008).

Pelas razões evidenciadas acima, o sistema mencionado tem sido substituído em algumas lavouras por sistemas mais eficientes e econômicos. É o caso do

gotejamento em citros, café e cana e pivô para grãos e outros. No entanto os autopropelidos são usados em grande quantidade na cultura de cana-de-açúcar. O baixo valor do investimento e a desconfiança com relação aos outros métodos (gotejamento) favorecem a tomada de decisão. Entretanto, muitos equipamentos são utilizados apenas para espalhar vinhaça nos canaviais e não para a irrigação propriamente dita.

Segundo informativo eletrônico, Embrapa, 2008 a cana-de-açúcar plantada em regiões tradicionais não tem problemas com falta ou excesso de água, sendo que somente em áreas de novos plantios é que se faz o uso da irrigação.

Para a cultura da cana, a irrigação pode ser feita de dois modos:

- irrigação para produção: o objetivo é aumentar a produtividade da lavoura;
- irrigação de salvação ou complementar: visa o uso da água apenas por um período curto ou estágio de cultivo.

Aspersão Convencional

Um sistema convencional é dito móvel, fixo ou semi-fixo em função de movimentação ou não, total ou parcial, de seus componentes. Quando há movimentação de aspersores e ou tubulações, ele é feita manualmente (Netto, 1998).

Montagem Direta

Segundo a Cientec, em sua página eletrônica, o sistema de aspersão em montagem direta é um sistema utilizado para aplicação de vinhaça em áreas de cultivo de cana-de-açúcar e pastagem próximas a usinas de açúcar e álcool, sendo composto por um canhão hidráulico, uma bomba centrífuga e uma unidade de sucção especial montados sobre um chassi de 4 rodas, geralmente tracionado por um trator.

Basicamente este sistema se difere do autopropelido apenas pela movimentação que não é automática e sim com o uso de um trator.

Sistemas de irrigação por inundação

Segundo a EMBRAPA O cultivo do arroz irrigado, por submersão do solo, necessita em torno de 2000 L (2 m³) de água para produzir 1 kg de grãos com casca, estando entre as culturas mais exigentes em termos de recursos hídricos. Embora esta alta exigência, a manutenção de uma lâmina de água sobre a superfície do solo traz uma série de vantagens para as plantas de arroz. O manejo de água na cultura do arroz irrigado compreende um conjunto de procedimentos, todos considerados importantes, seja do ponto de vista econômico, ou do crescimento e desenvolvimento das plantas. A captação e distribuição, a necessidade de água para irrigação, o período de submersão do solo, a altura da lâmina de água e a drenagem do solo, são aspectos importantes a serem considerados

Metodologia

Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos

Os custos de produção dos usuários característicos foram levantados através de pesquisa, ou estimados na ausência das informações. Os custos de produção estão apresentados em R\$/ha/ano ou R\$/ha/safra para as culturas irrigadas pelo sistema de pivô central.

Os dados levantados foram corrigidos mediante o Índice Geral de Preços de Mercado – IGP-M.

Nos casos em que não foram encontrados dados de custos de produção de lavoura irrigada via consulta a periódicos, artigos, dissertações e teses, foram desenvolvidas planilhas construídas a partir da coleta de dados sobre valores

de insumos, horas-homem, horas máquina e produtividade, dados que usualmente compõem as planilhas de custos.

Estes dados foram coletados mediante consulta na literatura e empresas fornecedoras de equipamentos de irrigação, através de contatos telefônicos, visitas e questionários. Procurou-se sempre regionalizar ao máximo os dados pesquisados para que os valores apresentados sejam os mais próximos possíveis à realidade de cada usuário característico do recurso hídrico.

Foram consultados diversos profissionais do setor, com funções distintas e especialidades diferentes em cada região:

- Eng^o Agr^o Ms Dr. Marcelo Melarato – Consultor agrônomo de citros e café.
- Eng^o Agr^o Bruno Alves – Coordenador regional de vendas SP – Netafim Brasil.
- Eng^o Agr^o André Rached – Coordenador regional de vendas MG – Netafim Brasil.
- Eng^o Agr^o Cleber Pereira – Gerente regional de vendas MG e ES – Netafim Brasil.
- Eng^o Agr^o Silvio Libardi – Revendedor de equipamentos de irrigação – Netasul Alfenas MG.
- Eng^o Agr^o Elídio Gama Torezani – Revendedor de equipamentos de irrigação – Hydra Linhares ES.
- Leandro Amorim – Gerente comercial nacional de fabricante de pivôs central e autopropelido – Krebsfer SP.

Os dados levantados e/ou construídos de custo de produção para lavouras irrigadas estão apresentados em duas formas:

- i. Considerando apenas os gastos com operação e manutenção e custos de energia.

ii. Considerando os gastos com operação e manutenção, custos de energia, mais amortização e depreciação de equipamentos. Para as culturas de ciclo curto, cuja utilização do sistema de irrigação se repete ao longo do ano em outras culturas os dados foram sempre apresentados em R\$/ha/safra, pois seus cálculos de receita, uso do equipamento variam conforme o sistema de produção do usuário característico.

Amortização e Depreciação:

- **Amortização:** A amortização do investimento foi considerada em uma condição de financiamento linha MODERINFRA do BNDES. A linha se caracteriza pelo juro de 6,75% ao ano, em até 8 parcelas anuais. Fonte: www.bndes.gov.br.

- **Depreciação:** A depreciação do equipamento foi feita pelo método linear que considera a depreciação como uma função linear da idade do bem, variando uniformemente ao longo da vida útil. Fonte: Método de Cálculo de Custo de Produção da CONAB, www.conab.gov.br.

$$[(VN - VR) / VUh] \times Hs.Tr.$$

VN = Valor do bem novo

VR = Valor Residual

Vuh = Vida útil do bem definida em horas

HsTr = total de horas trabalhadas por hectare em uma safra

- **Correção Monetária:** Os dados de receitas brutas para cada usuário característico foram calculados ou obtidos através dos dados encontrados em pesquisa e corrigidos pelo IGP-M através de índices obtidos com auxílio da Calculadora do Cidadão, fonte: Página eletrônica Banco Central do Brasil

Descrição detalhada dos processos de levantamento de dados relativos ao setor de irrigação

Definição dos usuários característicos da irrigação na bacia do rio Grande

Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento

Os municípios de Colombia SP e Barretos Sp, são os maiores produtores com uso de irrigação segundo o Censo Agropecuário 2006 (IBGE), além de ser o maior produtor, Colombia SP ainda possui também o maior volume outorgado concedido no Rio Grande pela ANA para a cultura da laranja. O sistema de irrigação por gotejamento predomina na lista de outorgas. Estas informações permitiram definir a laranja irrigada por gotejamento em Colombia SP e Barretos SP como usuário característico do recurso hídrico.

Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento

O município de Alfenas MG, além de ser maior produtor segundo o IBGE, possui também o maior volume outorgado concedido no Rio Grande pela ANA para a cultura do café arábica. O município de Pedregulho é o segundo maior produtor em área irrigada de café, segundo IBGE. Tanto na região de Alfenas como na região de Pedregulho o sistema de irrigação por gotejamento é bastante difundido. Estas informações permitiram definir o café arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento como usuário característico do recurso hídrico.

Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento

A lista de Outorgas concedidas pela ANA no Rio Grande apresentou apenas uma única outorga sendo esta para a cidade de Frutal MG. Segundo os dados do IBGE, em 2006 não haviam áreas colhidas com limão com uso da irrigação no município mencionado.

Diante deste quadro, foram considerados os municípios com maior área colhida em 2006 com uso de irrigação. Embora não tenhamos informações sobre a irrigação nestes municípios, é de conhecimento comum no setor que citricultura em São Paulo apresenta em sua maioria áreas irrigadas por gotejamento.

Para o presente estudo, selecionou-se o produtor de limão irrigado por gotejamento em Mogi Mirim SP e Taquaritinga SP.

Cana-de-açúcar irrigada por sistema autopropelido em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG

A lista de outorgas concedidas no Rio Grande pela ANA apresenta seis outorgas. A maior delas está situada no município de Conceição de Alagoas MG, mas não informa o sistema de irrigação. Das cinco restantes tem-se uma concedida para sistema de irrigação por gotejamento, uma para autopropelido e três para sistemas de aspersão convencional. No entanto, a outorga concedida para o sistema autopropelido é mais que o dobro das outras quatro outorgas somadas. Esta outorga foi concedida para o município de Orindiúva SP distante 200km de Ribeirão Preto SP.

Como os municípios de Ribeirão Preto SP e Uberaba SP possuem as maiores áreas colhidas com uso da irrigação em 2006, e como é de conhecimento comum no setor que os sistemas de aplicação de vinhaça são abundantes na região de Ribeirão Preto, selecionou-se o sistema de produção de cana-de-açúcar irrigado por autopropelido em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG.

Milho em Guaíra SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central

Apesar do município de Conceição de Alagoas MG ter o maior volume outorgado para a cultura de milho, os dados do IBGE apresentam, para este município, uma área colhida com o uso da irrigação inferior a outros municípios da bacia. O município de Miguelópolis SP, por exemplo, além de possuir outorgas concedidas para uso em sistemas de pivôs centrais para a cultura do milho, é o terceiro maior em área colhida com uso da irrigação. O município de Guaíra SP por ter forte presença de milho irrigado, de acordo com o Censo Agropecuário 2006.

Desta forma, selecionou-se o sistema de produção de milho por pivô central em Guaíra SP e Miguelópolis SP.

Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central

Com os três maiores volumes outorgados de quatro outorgas concedidas a irrigação por pivô central predomina para a cultura da Batata. Os municípios de Porto Ferreira SP, Boa Esperança MG e Vargem Grande do Sul SP dividem quase que igualmente o volume total. Dentre os municípios com maiores áreas cultivadas em 2006, segundo o IBGE, destacam-se Casa Branca SP e Vargem Grande do Sul SP. Todos os municípios do estado de São Paulo são próximos e configuram a região característica.

Definiu-se como usuário característico, portanto, a cultura da batata irrigada por pivô central em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP.

Soja em Miguelópolis SP e Guaíra SP irrigada por pivô central

Segundo a lista de outorgas da Agência Nacional de Águas, no Rio Grande tem-se apenas uma outorga concedida para uso na produção de soja, no município de Miguelópolis SP. Segundo o IBGE em 2006 os municípios com

maiores áreas em produção com o uso de irrigação foram Guaíra SP e Planura MG.

Definiu-se, portanto, como usuário característico a soja irrigada por pivô central em Miguelópolis SP e Guaíra SP.

Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG

A maioria absoluta de estabelecimentos outorgados para irrigação, assim como seus volumes, para a cultura do Feijão se destina ao uso da água em sistemas de pivô central. Destaca-se na lista de outorgas o município de Água Comprida MG com a maior quantidade de outorgas e o maior volume somado.

Considerando as áreas produzidas em 2006 com o uso da irrigação, segundo os dados do IBGE, o município de Casa Branca SP se destaca com maior produção. Os municípios de Água Comprida MG e Casa Branca SP estão distantes apenas 200 km.

Definiu-se como usuário característico do recurso hídrico, portanto, o sistema de produção de feijão irrigado por pivô central e Água Comprida MG e Casa Branca SP.

Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Grande

Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento

Foi utilizada como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção de Laranja, em sequeiro com produtividade média de 2,04cx/planta para o município de Araraquara SP, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agrianual 2010. Para realizarmos a análise foi necessária, através de consulta a um consultor especializado em citros, uma estimativa no aumento de produtividade comparado à planilha base e os

aumentos de custos de produção decorrentes do ganho de produção e uso do sistema.

Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento

Definiu-se como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção do Café Arábica, em sequeiro com produtividade média de 34,4 sacas/ha para o município de Franca SP, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agriannual 2010. As cidades de Franca e Pedregulho são muito próximas e os sistemas de produção apresentam condições similares, não apresentando diferenças significativas no custo de produção comparado ao município de Alfenas, segundo profissionais entrevistados.

Para definirmos o custo de produção da cultura irrigada foi necessário consultar um especialista na cultura, para estimar o aumento de produtividade comparado à planilha base e os aumentos de custos de produção decorrentes do ganho de produção e uso do sistema de gotejamento.

Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento

Foi utilizada como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção do Limão, em sequeiro com produtividade média de 1,31cx/planta para o município de Araraquara SP, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agriannual 2010.

Para definirmos o custo de produção da cultura irrigada foi necessário consultar um especialista na cultura, para estimar o aumento de produtividade comparado à planilha base e os aumentos de custos de produção decorrentes do ganho de produção e uso do sistema de gotejamento.

Cana-de-açúcar em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG irrigada por autopropelido

Foi utilizada como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção da cana-de-açúcar com aplicação de vinhaça através de autopropelido, com produtividade média de 86 ton/ha em cinco cortes no estado de São Paulo, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agriannual 2010.

Milho em Guaira SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central

Definiu-se como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção do Milho irrigado por pivô central com produtividade média de 10.200 kg/ha para o Estado de São Paulo, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agriannual 2010.

Segundo dados do IBGE em 2006 os municípios de Miguelópolis SP e Guaira SP apresentaram uma produtividade aproximada dentre as áreas que fizeram uso de irrigação 5.700kg/ha e 5.400kg/ha. Estes dados ficam aquém de daos em sequeiro no estado por tanto não foram considerados.

A produtividade considerada sob o uso da irrigação foi a estabelecida pelo Agriannual 2010, assim como seus custos de produção.

Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central

Foi escolhida como planilha base para análise dos custos de produção da lavoura irrigada, a planilha que define os custos de produção da Batata irrigada por aspersão convencional com produtividade média de 600 sacas/ha para o município de São Miguel Arcanjo SP, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agriannual 2010.

Para a análise regional consideramos a produtividade média da batata de inverno de 500 sacas/ha conforme dados obtidos no Instituto de Economia

Agrícola, de 2000 a 2009. As diferenças entre os custos que envolvem um sistema de irrigação por aspersão convencional e por pivô central foram consideradas na análise.

Soja em Miguelópolis SP e Guairá SP irrigada por pivô central

A planilha base para análise escolhida foi a planilha que define os custos de produção da Soja em sequeiro com produtividade de 2.820 kg/ha para o estado de São Paulo, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agrianual 2010.

Para análise regional foi pesquisada a produtividade obtida nos municípios. Dados municipais da soja irrigada não foram encontrados, porém considerou-se dados encontrados para a região administrativa de Franca (os municípios estão incorporados). A pesquisa apresentou dados de produtividade para a soja irrigada em 2004 e 2008. A média dos dois anos foi de 3346 kg/ha.

O aumento de 19% na produtividade, assim como os devidos acréscimos decorrentes no custo de produção foram estimados proporcionalmente em operações, insumos e pós-colheita. O aumento no custo de produção, em função do mencionado acima, calculado foi de R\$ 119,64, ressaltando que não estão inclusos os custos envolvendo a irrigação em si, apenas a produtividade atingida.

Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG

Foi escolhida como planilha base para análise dos custos de produção da lavoura irrigada, a planilha que define os custos de produção do Feijão irrigado por autopropelido, com produtividade média de 50 sacas/ha para o município de Capão Bonito, SP, publicada no Anuário da Agricultura Brasileira – Agrianual 2010.

As diferenças entre os custos que envolvem um sistema de irrigação por aspersão convencional e por pivô central foram consideradas na análise.

Definição dos usuários característicos da irrigação na bacia do rio Doce

Para a descrição completa dos usuários foram realizadas amplas pesquisas na literatura e consultas a profissionais que trabalham no setor de irrigação nestas regiões.

Abaixo, seguem as considerações e pesquisas que descrevem os usuários característicos dos recursos hídricos da Bacia do rio Doce, conforme metodologia.

Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.

Segundo o Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba (PEDEAG), a região onde se situa o município de Rio Bananal é constituída por 7 municípios (Sooretama, Linhares, Rio Bananal, Aracruz, Ibirapu, João Neiva e Fundão) que apresentam as seguintes características:

- área total plantada de 53.473 ha, com produção de 1.686 milhões de sacas (17,56% da produção estadual), sendo 99,42% da produção de café conilon.
- produtividade média está entre as maiores do Estado, com mais de 30 sacas/ha.
- cafeicultura na região é tecnificada;
- topografia é plana, facilitando assim o uso de tecnologias, existe boa assistência técnica, principalmente do setor privado; grande parte das lavouras é irrigada.
- muitos produtores têm alcançado mais de 100 sacas/ha.

O mesmo documento define a região onde se situa Vila Valério ES constituída por 11 municípios (Ecoporanga, Água Doce do Norte, Vila Pavão, Nova Venécia, Barra de São Francisco, Mantenópolis, São Gabriel da Palha, Boa

Esperança, Vila Valério, São Domingos do Norte e Águia Branca), com as seguintes características:

- área total plantada é de 99.886 ha, com produção de 2,41 milhões de sacas (25,1% da produção estadual), onde cerca de 95% da produção é de conilon.
- produtividades médias ainda são baixas (13,19 e 24,95 sacas/ha, para arábica e conilon, respectivamente).
- predominam os produtores de base familiar.
- municípios de Vila Valério, São Gabriel da Palha e Nova Venécia estão entre os 10 maiores produtores capixabas de conilon.

Os municípios com produções maiores se caracterizam por pequenas propriedades e sistemas de irrigação condizentes com o tamanho da propriedade e desnível acidentado.

Segundo o coordenador regional de vendas Cleber Pereira, utiliza-se muito a microaspersão na região e segundo o proprietário de revenda em Linhares, Elídio Torezani usa-se a aspersão fixa na maioria dos projetos. Foram definidos por usuários característicos, produtores que utilizam sistemas de irrigação por microaspersão para análise, pois este sistema apresenta maior custo inicial de aquisição.

Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão:

Conforme o PEDEAG Plano, a região onde se situa o município de Colatina é constituída por 6 municípios (Alto Rio Novo, Governador Lindenberg, Pancas, Baixo Guandu, Marilândia e Colatina), com as seguintes características:

- área total plantada de 50.268 há, e produção de 939,77 mil sacas (9,79 % da produção estadual), sendo 88% desta produção de café conilon.
- produtividade média é baixa (11,26 e 20,47 sacas/ha de arábica e de conilon, respectivamente).

- cafeicultura é a principal atividade e é formada de pequenos produtores de base familiar.

- seca, a topografia acidentada, a descapitalização dos produtores, o processo de secagem e a insuficiente assistência técnica estão entre os principais entraves para maiores avanços da cafeicultura nessa região.

O PEDEAG define a região de Santa Teresa, constituída por 13 municípios (Itaguaçu, Itarana, São Roque do Canaã, Santa Teresa, Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina, Domingos Martins, Laranja da Terra, Afonso Cláudio, Brejetuba, Conceição do Castelo, Venda Nova do Imigrante e Marechal Floriano) da seguinte forma:

- área total plantada de 91.992 ha, com produção de 1,406 milhões de sacas (14,64% da produção estadual), sendo 740 mil sacas de arábica (52,54% de arábica) e 666 mil sacas de conilon (47,36% de conilon).

- cafeicultura é de base familiar

- produtividades médias são baixas, com 11,21 e 25,62 sacas/ha para arábica e conilon, respectivamente.

- Afonso Cláudio e Brejetuba são responsáveis por acerca de 46% da produção da região.

Brejetuba produz mais de 350 mil sacas de café/ano (aproximadamente 17,36% do café arábica do Estado).

Com base nestas informações definiu-se que o usuário característica possui sistemas adaptados a terrenos acidentados e pequenas propriedades, portanto sistemas de irrigação localizada, sendo a microaspersão o mais decorrente deles segundo profissionais do setor que atuam na região.

Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão:

Segundo o programa 500 perguntas e respostas sobre o Mamão disponível no site da Embrapa, os métodos de irrigação utilizados na cultura do mamoeiro são os mais variados, desde a irrigação por superfície até a irrigação localizada. Os mais indicados são a irrigação por gotejamento e por microaspersão, pois permitem maior uniformidade na distribuição da água com baixa pressão, não causando danos à planta, e propiciam maior economia de água.

Segundo o Eng. Agr. Elídio Torezani, proprietário de revenda de equipamentos de irrigação em Linhares ES, a incidência maior em mamoeiros nos municípios citados é a de sistemas de irrigação localizada por microaspersão.

Cana de Açúcar em Linhares ES e Urucânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.

A produção de cana-de-açúcar é a mais importante entre as culturas temporárias nos municípios da Bacia do rio Doce. Embora presente na região, se comparada a outras Bacias como a do Paranaíba e do Grande, a produção de cana-de-açúcar encontrada nestes municípios é muito pequena.

Segundo o Eng^o Agr^o Elídio Torezani o método mais utilizado de irrigação na região que envolve os municípios é a aspersão por montagem direta, que se caracteriza muito mais pela aplicação da vinhaça nos primeiros meses do que propriamente por uma irrigação em busca de produtividade.

Feijão em Alpercata MG irrigado por pivô central

A definição deste usuário característico se deu em função da existência de outorgas em Alpercata MG, embora municípios como Coimbra MG e Cajuri MG apresentaram maiores produções. Em virtude do relevo acidentado, no entanto nestes municípios não é usado o mesmo sistema que é em Alpercata MG.

Para a definição do usuário característico priorizou-se a existência de outorgas para pivô central em Alpercata MG.

Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central

Embora tenhamos outorgas para a cultura do milho em Alpercata MG e Linhares ES, as maiores produções estão nos municípios de Laranja da Terra ES e Santa Maria de Jetibá ES. Em virtude do relevo acidentado, nestes municípios, a irrigação não feita por sistemas de pivôs centrais. Somando-se as áreas irrigadas destes municípios são 1239 ha irrigados enquanto as outorgas concedidas em Linhares, Alpercata e Colatina resultam em uma área 250 ha irrigados apenas.

Com base nesta análise a definição do usuário característico poderia ser o Milho irrigado por aspersão convencional em Laranja da Terra ES e Santa Maria de Jetibá ES.

Entretanto, segundo os dados do IBGE em 2006, os municípios de Laranja da Terra e Santa Maria de Jetibá ES produziram 2021 toneladas de milho em grãos com o uso da irrigação. Este dado representa em 1239 ha irrigados dos municípios, uma produtividade diminuta de 1630 kg/ha. Este dado não condiz com produções esperadas em qualquer região do país com o uso da irrigação. A leitura do Novo PEDEAG para a região que compreende os municípios característicos nos leva a concluir a existência de diversas pequenas propriedades familiares, o que talvez explique esses dados de baixíssima produtividade.

Diante de números tão pouco expressivos e significativos para uma cultura irrigada, optou-se em analisar o custo de produção de um usuário hipotético, com perfil da produção semelhante aos usuários outorgados, ou seja, que utilizam pivô central no Estado do Espírito Santo.

Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional.

Segundo os dados do IBGE, até 2006, analisando todos os municípios pertencentes à Bacia do rio Doce, tínhamos somente 530 ha irrigados

produzindo batata. Destes, 234 ha estão no município de Carandaí MG e 177 ha estão no município de Ouro Branco MG.

Devido à presença pequena na região, o proprietário de revenda de equipamentos de irrigação em Linhares não soube informar qual o método mais utilizado na região.

O método mais difundido para a cultura da batata é a aspersão. Diversas formas são utilizadas, sendo o relevo o principal fator definidor na escolha do equipamento. A definição do usuário característico do recurso hídrico poderia ser feita tanto para sistemas com pivô central quanto para aspersão convencional.

Definiu-se para a análise por aproximação dos dados obtidos na busca por custos de produção a batata irrigada por aspersão convencional.

Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação.

Segundo a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), a rizicultura mineira divide-se no cultivo em terras altas e nas várzeas. O arroz de terras altas é mais produzido no Alto Paranaíba, Triângulo Mineiro e Noroeste de Minas e em várzeas na Zona da Mata, Vale do Rio Doce (principalmente Aimorés) e também o Sul de Minas.

O cultivo em várzeas define como usuário característico, o produtor de arroz irrigado por inundação em Aimorés MG.

Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Doce

Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.

Segundo o Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba, a produção do café conilon está presente em 65 municípios do Estado,

envolvendo 78 mil famílias, em mais de 35 mil propriedades, que cultivam o café em pequenas áreas, em regime familiar. A produção estadual na safra 2007/08 foi estimada em 7,58 milhões de sacas beneficiadas em área em torno de 285,39 mil hectares. Isto representa uma produtividade média no estado de 26,6 sacas/ha de café beneficiado.

Ainda segundo o mesmo Estudo Setorial, a produção e a produtividade do café conilon vêm aumentando de forma significativa no Espírito Santo. No período de 1993 a 2007, a produtividade média cresceu 188%, passando de 9,2 para 26,57 sacas beneficiadas/ha.; a produção teve incremento de 215%, passando de 2,4 para 7,58 milhões de sacas beneficiadas/ano, com incremento de apenas 11% da área plantada. Produtores que utilizam adequadamente as tecnologias e fazem boa gestão da propriedade e da lavoura atingem produtividades superiores a 100 sacas beneficiadas/ha.

O plano confirma a escolha do usuário característico quando informa que dentre os municípios maiores produtores estão Vila Valério, Linhares e Pinheiros e afirma que o grande avanço na cafeicultura do conilon no Estado, principalmente na região Nordeste, foi em relação ao aumento da produtividade decorrido entre outros fatores do uso da irrigação.

Segundo os dados do IBGE, em 2006 a produtividade conseguida nas áreas irrigadas foi de 28 sacas/ha nos municípios definidos como usuários característicos. Apesar da baixa média a análise de custos será feita baseando-se no potencial conhecido e citado no PEDEAG, para o produtor irrigante que atinge boas produtividades.

Foi utilizada com planilha base para desenvolvimento de nossa análise, a planilha que define os custos de produção de café conilon irrigado por microaspersão no Estado do Espírito Santo com produtividade de 60 sacas/ha no 2º ano e 100 sacas/ha a partir do 3º ano, elaboradas pelo CEDAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO.

Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão.

Segundo o PEDEAG, apesar de sua importância para o Espírito Santo, a produtividade do café arábica é baixa e está estagnada, nos últimos 10 anos, em 10 a 12 sacas beneficiadas/ha. Registra-se entretanto, produtores que utilizam maiores níveis tecnológicos e fazem boa gestão da propriedade e das lavouras com produtividades que chegam, em média, a 50 sacas beneficiadas/ha. Apesar da baixa média no estado a análise de custos será feita baseando-se no produtor irrigante que atinge altas produtividades.

Foi utilizada com planilha base para desenvolvimento de nossa análise, a planilha que define os custos de produção de café arábica em sequeiro para a cidade de Venda Nova dos Imigrantes distante 150 km de Colatina ES, produtividade média de 24 sacas/ha elaboradas pela CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CONAB.

Os custos iniciais de produção da CONAB foram alterados por estimativa, em função do aumento de produtividade com o uso da irrigação.

Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão.

Segundo dados do IBGE sobre as lavouras permanentes em 2008 na cidade de Linhares ES, a cultura do Mamão apresentou em 2008 um área colhida de 1350 ha e produziu 48.600 toneladas. Estes números representam uma produtividade média de 36 ton/ha.

Segundo o programa 500 perguntas e respostas sobre o Mamão disponível no site da Embrapa, a produtividade do mamoeiro 'Sunrise Solo' em áreas de sequeiro é, em média, de 45 t/ha/ano, ao passo que em áreas irrigadas, essa média varia de 60 a 90 t/ha/ano.

Segundo PEDEAG o mamão que predomina na região de Linhares é do grupo “solo”, também conhecido por “Havaí”, que tem uma boa produtividade, sendo a principal fruta da região.

Foi utilizada como planilha base para desenvolvimento de nossa análise, a planilha que define os custos de produção de Mamão, variedade Havaí, irrigado por gotejamento com produtividade de 70 ton/ha/ciclo de 24 meses para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDEAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO.

Para termos uma análise condizente com a realidade dividiu-se a produtividade em 2 anos, atribuindo ao primeiro ano um baixo valor, 15 ton/ha. Desta forma o segundo ano apresentou 55 ton/ha produtividade que condiz com mamoeiros irrigados. Apesar dos dados pertencerem a um sistema de irrigação por gotejamento, a análise não fica comprometida pois as diferenças são conhecidas e estão sendo considerados.

Cana de Açúcar em Linhares ES e Urucânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.

Segundo dados do IBGE, tivemos no município de Linhares em 2006, 408.218 toneladas produzidas em uma área irrigada de 6.727 ha. Isto estabelece que na região a produtividade média para a cana de açúcar irrigada é de 60,7 ton/ha. Em Urucânia MG, foram produzidas sob irrigação 149.570 toneladas em uma área de 2.225 ha o que resulta em uma produtividade média para a cana irrigada no município de 67,2 ton/ha.

Tais dados nos permitem confirmar os dados informados pelo gerente Leandro Amorim e pelo revendedor Elídio que a utilização do sistema de irrigação resume-se a um funcionamento nos primeiros meses da cultura, garantindo produtividade mínima, porém não explorando o potencial da planta que obtém médias mais altas em outras regiões com o uso da irrigação.

Foi utilizada como planilha base para análise, a planilha que define os custos de produção de cana-de-açúcar em sequeiro com produtividade de 100 ton/ha/ciclo para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO. Como a planilha não define o período em que é obtida esta produtividade, analisamos a produtividade estimando a produção em 5 anos, com queda de 15% de rendimento resultando em uma produtividade similar com a obtida em 2006 com o uso de irrigação, descritas pelo IBGE.

Feijão em Alpercata MG irrigado com pivô central.

Os municípios com altas produções de feijão pertencentes à Bacia do Doce não são representativos no estado de Minas Gerais para a cultura. Municípios como Unaí MG produzem muito mais e por consequência são mais estudados e seus dados disponibilizados, por exemplo, pela CONAB. Entretanto Unaí MG está distante 900 km de Alpercata MG.

Diante desta dificuldade utilizou-se como planilha base para análise, a planilha que define os custos de produção do feijão irrigado por pivô central com produtividade de 35sacas/ha para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO.

Entende-se que aspectos levantados no Estado do Espírito Santo referentes à resultados em produções agrícolas sejam muito mais representativos para a cidade de Alpercata MG do que aspectos referentes ao município de Unaí MG devido à distância mencionada.

A busca pela informação de produtividade do feijão irrigado em Alpercata MG nos trouxe outro empecilho. Embora tenhamos uma outorga de 125 ha para um pivô central, até 2006 não tínhamos nenhuma produção apontada no IBGE. Desta forma consideraremos a produtividade indicada pela CEDAGRO para

análise, fazendo a ressalva que produtividades mais altas são atingidas em diversas regiões do país utilizando-se a irrigação com pivô central.

Milho irrigado no Estado do Espírito Santo irrigado por pivô central

Foi utilizada como planilha base para análise, a planilha que define os custos de produção do milho irrigado por pivô central alta produtividade de 120 sacas/ha por safra para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDEAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDEAGRO.

Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional

A pouca representatividade que a cultura da batata nestes municípios tem no Estado de Minas Gérias impossibilitou a obtenção de custos precisos para região.

Foi adotada como planilha base para análise, a planilha que define os custos de produção da batata irrigada por aspersão convencional com produtividade de 25.000 kg/ha/safra para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO.

Segundo os dados do IBGE, somando-se os 2 municípios mais característicos na bacia temos uma produção de 5.577 toneladas de batata irrigada. Isto resulta em uma produtividade nos 234 ha referentes aos municípios de 23.833 kg/ha. Estes dados confirmam a produção considerada pela CEDAGRO para a região.

Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação

Segundo o “Estudo e Perspectivas para a Agropecuária de Minas Gerais em 2007” desenvolvido pela EMATER, Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a produtividade da região do Vale do Rio Doce, onde se situa o município de Aimorés foi de 3.078 kg/ha.

Produtividades altas de arroz irrigado são obtidas no sul do país com valores que chegam a 7000 kg/ha (Agrianual 2010). Segundo os dados do IBGE, em 2006 o município de Aimorés teve uma produtividade em áreas irrigadas de 4.200 kg/ha.

Adotamos como planilha base de dados base para análise dos custos de produção, a planilha que define os custos de produção do arroz irrigado por inundação com produtividade de 5.400kg/ha para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO.

Definição dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba.

Segue abaixo análise das outorgas concedidas pela ANA - Agência Nacional de Águas no Rio Paranaíba por cultura e por município.

Para a definição completa dos usuários foram realizadas amplas pesquisas na literatura e consultas a profissionais que trabalham no setor de irrigação nestas regiões.

Abaixo, seguem as considerações e pesquisas que definiram os usuários característicos dos recursos hídricos da Bacia do rio Paranaíba, conforme metodologia.

Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.

A consulta à profissionais do setor de irrigação atuantes na região estabeleceu que a incidência das instalações de equipamentos de irrigação por gotejamento aumentaram muito nos últimos anos. Hoje este método se faz mais presente que os sistemas de pivôs centrais. Apesar das outorgas concedidas pela ANA no Rio Paranaíba serem para sistemas de pivô central, o usuário característico dos recursos hídricos da Bacia do Paranaíba, portanto, foi definido como o produtor de café arábica irrigado por gotejamento nos municípios de Monte Carmelo MG e Coromandel MG.

Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.

Segundo os dados do IBGE, apesar da cultura da Banana se apresentar como uma das três culturas permanentes mais cultivadas dentre os municípios que compõem a Bacia do Paranaíba, a área plantada somando-se as cidades de Indianópolis e Uberlândia (674 ha) é aproximadamente metade da área plantada somente no município de Jaíba MG (1190 ha) desconsiderando cidades vizinhas que também são fortes produtoras. Com essa baixíssima representatividade, quase não existem dados e/ou estudos sobre este usuário característico do recurso hídrico.

Profissionais que atuam na região, não souberam precisar, mas acreditam que estes usuários possuem projetos de irrigação localizada por gotejamento ou microaspersão. Considerou-se, portanto, como usuário característico o produtor de banana irrigada por gotejamento.

Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.

Segundo os dados do IBGE, Ituiutaba MG e Hidrolândia GO são os dois municípios com maiores áreas de cultivo de laranja com uso de irrigação dentre os municípios que compõem a Bacia do Paranaíba. Apesar de não serem municípios vizinhos, dadas as dimensões continentais do país, podemos considerar a distância que os separa (275 km) pequena.

Em Ituiutaba MG têm-se, segundo IBGE, 484 ha irrigados de laranja e em Hidrolândia GO, mais 280 ha. Estes números são muito pouco expressivos, para fazendas produtoras de laranja, podendo se caracterizar por apenas um (a) produtor/propriedade por municípios daí a dificuldade em se obter dados regionais.

Segundo o Coordenador de Vendas André Rached, estas áreas são irrigadas por gotejamento. Definiu-se portanto como usuário característico o produtor de Laranja irrigada por gotejamento em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO.

Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.

Apesar de a pesquisa regional comentar a existência de pivôs centrais nos municípios mencionados, as outorgas concedidas pela ANA no Rio Paranaíba (Chapadão do Céu GO e Chapadão do Sul MS) para produção de cana-de-açúcar se dividem nos métodos de irrigação por aspersão convencional e por aspersão através de autopropelido.

Como, ainda segundo a pesquisa junto aos profissionais atuantes na região, os sistemas de aspersão por autopropelido também são bastante recorrentes nos municípios envolvidos, definiu-se como usuário característico o produtor de cana-de-açúcar irrigado por autopropelido.

Feijão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

Além das outorgas no Rio Paranaíba na cidade de Paracatu MG, a análise dos dados do IBGE de 2006 da área colhida e valor da produção para propriedades que utilizam a irrigação confirmaram como municípios mais produtores, Paracatu MG e Unaí MG que estão distantes 100 km.

Nesta região, segundo os coordenadores de vendas Cleber e Andre, o pivô central é o sistema mais recorrente na cultura do feijão. Desta forma definiu-se como usuário característico o irrigante de feijão por pivô central em Unaí MG e Paracatu MG.

Milho em Cristalina GO e Unaí MG irrigado com pivô central.

As outorgas concedidas no Rio Paranaíba estão nos municípios de Cristalina GO e Paracatu MG. A análise da produção da cultura irrigada em 2006 segundo os dados do IBGE, nos municípios pertencentes à bacia do Paranaíba definiu os usuários característicos sendo Unaí MG e Cristalina GO.

Além das outorgas, informações obtidas regionalmente definiram como usuário característico o sistema de produção de milho irrigado por pivô central em Cristalina GO e Unaí MG.

Soja em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

As outorgas concedidas pela ANA no Rio Paranaíba para a cultura da soja estão nos municípios de Paracatu MG e Langamar MG e destinam-se ao uso de irrigação por pivôs centrais. A análise dos maiores valores de produção e área colhida dentre todos os municípios pertencentes à Bacia do Paranaíba, segundo dados de 2006 do IBGE para cultura irrigada, confirmaram os municípios de Paracatu MG e Unaí MG como usuários característicos do recurso hídrico.

Segundo profissionais que atuam na região, o método de irrigação mais recorrente para a cultura da soja é a aspersão por pivô central. Com isso foi definido como usuário característico o irrigante por pivô central em Paracatu MG e Unaí MG.

Algodão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

Pouco representativo dentre os municípios da Bacia do Paranaíba, o Algodão irrigado por pivô central possui 01 (uma) outorga concedida no Rio Paranaíba no município de Paracatu MG. A análise dos dados disponíveis do IBGE mostra a presença de apenas 1645 ha de algodão irrigado em toda a Bacia do Paranaíba, localizados no município de Unaí MG.

Levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba

Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.

Segundo o IBGE, os municípios de Coromandel MG e Monte Carmelo MG produziram em 2006 juntos, 29.270 toneladas de café em grão em propriedades irrigadas. Isto representa em 12.741 ha irrigados, uma produtividade de 38,3 sacas/ha.

Foi utilizado com planilha base para desenvolvimento de nossa análise, a planilha que define os custos de produção de café arábica em sequeiro para a cidade de Patrocínio MG distante 70 km de Coromandel MG e 80 km de Monte Carmelo MG, produtividade média de 28 sacas/ha elaborada pela CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CONAB.

A planilha base de custos de produção foi alterada em função do aumento de produtividade de 28 para 38 sacas/ha verificado nos maiores municípios produtores em 2006, conforme os dados do IBGE.

Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.

Segundo dados do IBGE, a produção somada das lavouras irrigadas nestes dois municípios em 2006, chegou a 29.348 toneladas de banana. Este dado determina uma produtividade nas áreas irrigadas (674 ha) em 2006 de 43,5 ton/ha de banana.

Na ausência de dados específicos para estes municípios em função da pouca representatividade da cultura, utilizou-se como planilha base para desenvolvimento de nossa análise, a planilha que define os custos de produção de Banana Nanica irrigada, por gotejamento com produtividade de 17 ton/ha no segundo ano e 30 ton/ha a partir do terceiro ano, para o estado do Espírito Santo, desenvolvida pelo CEDAGRO - Centro de Desenvolvimento do Agronegócio de Vitória ES. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CEDAGRO.

A produtividade obtida em pesquisa no IBGE foi considerada, portanto aumentos no custo de produção em função da alteração na atividade pós-colheita principalmente, foram estimados proporcionalmente.

Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.

Em virtude da irrelevância deste usuário característico, a obtenção de dados regionalizados não pôde ser realizada com êxito.

Segundo dados do IBGE somando-se as produções obtidas nos municípios tratados, com uso de irrigação, têm-se 12.476 toneladas da fruta. Este dado representa em 484 ha irrigados, uma produtividade de aproximadamente 632 caixas (40.8kg)/ha. A obtenção deste dado dificultou qualquer análise e

tentativa de regionalizar os dados. A produção que se apresenta nos dados do IBGE é comparada a produção de pomares novos e/ou pomares não irrigados.

Diante da irrelevância da cultura dentre os municípios da Bacia e da incoerência de dados obtidos em pesquisa, decidiu-se por apresentar os custos obtidos na análise feita para o usuário característico da Bacia do rio Grande. Citricultores do centro e norte do estado de São Paulo foram os alvos da pesquisa. Pressupõe-se que não há motivos para diferenças significativas entre os custos de produção e as produtividades alcançadas no município de Ituiutaba MG e no Norte do estado de São Paulo.

Assim como para a Bacia do rio Grande, portanto, foi considerada como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de laranja em sequeiro em Araraquara, com produtividade média em 18 anos de 3,0 caixas de 40.8kg / ha, publicada no Agrianual 2010.

Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.

A busca por custos de produção regionais para o usuário característico resultou na análise de duas publicações da Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. As mencionadas tratam de uma pesquisa abrangente que estimou os custos de produção da cana-de-açúcar, do açúcar e do etanol produzidos no Brasil na safra 2008/09 e 2007/2008.

A pesquisa mencionada abordou todo o país e apresentou resultados agrupando regiões conforme diversos critérios que caracterizavam os custos de produção. Critérios como tradição de cultivo, época de safra, relevo e balanço hídrico foram usados. O estado de Goiás foi contemplado no estudo e foi analisado sob as mesmas premissas e valores que o Oeste Paulista, Triângulo Mineiro e Mato Grosso do Sul.

A análise feita pelos pesquisadores da Esalq nos permite concluir que o usuário característico do recurso hídrico no Paranaíba possui as mesmas

características em seu sistema de produção que o usuário característico do recurso hídrico na Bacia do rio Grande para a cultura da cana de açúcar, em municípios como Ribeirão Preto SP e Uberaba MG.

Resultados encontrados em pesquisa na tentativa de se regionalizar os custos não se mostraram completos e se diferenciaram muito mais por métodos de elaboração do que propriamente por apresentarem sistemas de produção diferentes e/ou custos de produção diferentes.

Assim como para a Bacia do rio Grande, portanto, foi considerada como planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção de cana-de-açúcar irrigada por autopropelido em São Paulo, com produtividade média em 05 cortes de 86 ton/ha, publicada no Agrianual 2010.

Feijão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

Foi utilizada com planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção de feijão irrigado por pivô central para a cidade de Unaí MG, produtividade média de 50 sacas/ha elaborada pela CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CONAB.

Analisando os dados obtidos pelo IBGE em 2006 para estes municípios observa-se uma produtividade média nas áreas irrigadas em Paracatu MG de 33 sacas/ha e em Unaí MG de 34 sacas/ha. Estes dados confirmam a regionalização da análise feita. A produtividade considerada foi a definida pela CONAB.

Milho em Cristalina GO e Unaí MG irrigado com pivô central.

Foi utilizada com planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção de milho em sequeiro para a cidade de Unaí MG, produtividade média de 108 sacas/ha elaborada pela CONAB - Companhia

Nacional de Abastecimento. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CONAB.

Analisando os dados obtidos pelo IBGE em 2006 para estes municípios observa-se em uma produtividade média nas áreas irrigadas em Unaí MG de 96 sacas/ha e em Cristalina GO, uma produtividade média de 104 sacas/ha. Estes dados confirmam como válida a análise para 108 sacas/ha.

Soja em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

Foi utilizada com planilha base para desenvolvimento da análise, a planilha que define os custos de produção de soja em sequeiro para a cidade de Unaí MG, produtividade média de 45 sacas/ha elaborada pela CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CONAB.

Analisando os dados obtidos pelo IBGE em 2006 para estes municípios observa-se em uma produtividade média nas áreas irrigadas em Paracatu MG de 52 sacas/ha e em Unaí MG, de 55 sacas/ha. Este valor foi considerado na análise assim como os custos de produção decorrentes deste aumento

Algodão em Paracatu MG e Unaí MG irrigado com pivô central.

Diante da pouca representatividade do usuário característico na economia regional, não foi possível encontrar dados regionais referentes aos custos de produção do algodão. Os dados encontrados sempre referem-se à regiões tradicionais com alta produção da cultura. Embora não tenha aparecido em nenhuma outorga e nem mesmo na análise dos dados do IBGE, foi escolhido como o município base para a análise dos dados, Chapadão do Sul MS por ser um município pertencente à Bacia e cujos custos em sequeiro foram encontrados na pesquisa.

Foi utilizada com planilha base para desenvolvimento, portanto, a planilha que define os custos de produção do algodão em sequeiro para a cidade de Chapadão do Sul MS, produtividade média de 250 @/ha elaborada pela CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. A metodologia usada para definição destes custos se encontra na página eletrônica da CONAB.

Analisando os dados obtidos pelo IBGE em 2006 para o município de Unaí MG observa-se em uma produtividade média nas áreas irrigadas similar a analisada na planilha, aproximadamente 232@/ha.

Resultados

Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Grande (Tabelas A.1 a A.8)

Tabela A.1 - Laranja em Barretos SP e Colombia SP irrigada por gotejamento

Cultura	Laranja		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010		
Usuário Característico	Laranja irrigada por gotejamento		CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz		
Região Alvo	Barretos SP e Colombia SP		Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Alfenas MG		
Base de Custos Inicial	Araraquã Sequeiro		Fabricante	Coordenador de vendas SP de fabricante de equipamentos de irrigação localizada		
Região Dados	Araraquã - SP		Consultor	Consultor agrônomo de citros e café em São Paulo		
			CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento		
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social		
			BCB	Banco Central do Brasil		
Item	Referência	Unidade	Fonte	Observação		
Caracterização da Lavoura						
Base de Custos Inicial	Sequeiro		Agriannual 2010	Dados representativos para a região de Araraquã planilha base		
Produtividade média sequeiro	2,04	cx/planta	Agriannual 2010	Dados representativos para a região de Araraquã planilha base		
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009	5,95	R\$/cx 40,8kg	Agriannual 2010	Dados representativos para a região de Araraquã planilha base		
Número de Plantas	408	pl/ha	Agriannual 2010	Dados representativos para a região de Araraquã planilha base		
Espaçamento	7,0 x 3,5	m x m	Agriannual 2010	Dados representativos para a região de Araraquã planilha base		
Módulo	100	ha	Agriannual 2010	Dados representativos para a região de Araraquã planilha base		
Custos Iniciais da Irrigação						
Custo Equipamento de Irrigação	4.500,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo para o produtor de um sistema de irrigação por gotejamento para a laranja na região analisada		
Custo Implantação do Sistema	1.000,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para sistema de irrigação localizada.		
Custos Operacionais da Irrigação						
Potência	1,10	cv/ha	Fabricante	Média obtida de acordo com lâmina de irrigação e desnível encontrado na região.		
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Fabricante			
Dias Trabalhados por safra	80,00	dias	Consultor	Estimativa feita por consultor, valor bastante variável		
Custo médio do kwh	0,20	R\$/kwh	CPFL	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural		
Custo Operação Sistema - Energia	272,03	R\$/ha				
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	59,52	R\$/ha/ano	Revendedor	02 funcionários ao valor Homem-dia de R\$ 37,20 (Agriannual) em 80 dias de irrigação para 100ha.		
Custo Operação Sistema - Manutenção	225,00	R\$/ha/ano	Revendedor	5% do valor equipamento, número que corresponde à troca eventuais de materiais e manutenção e limpeza do sistema		
Depreciação do Equipamento						
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab		
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab		
Total de horas de uso por safra	1.680	horas				
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /safra	CONAB	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB		
Amortização do Investimento						
Valor Presente do Investimento Financiado	5.500,00	R\$/ha				
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES		
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano		
Valor Futuro do Equipamento	9.274,83	R\$/ha				
Amortização	1.159,35	R\$/ha /ano		Pagamento anual		
Atualização de Dados Agriannual	ago-09		Agriannual 2010			
Data Para Atualização IGP-M	mar-10		Agriannual 2010			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB			
Resultados Corrigidos pelo IGP-M						
	Fase Improdutiva (formação)**			Manutenção P. Crescente	Manutenção P. Estável	
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4 ao 8	ANO 9 ao 18	Unidade
Produção Esperada	0,0	0,0	1,0	2,6	3,3	cx/planta
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	5.769,84	2.832,65	4.910,27	8.573,57	10.781,65	R\$/ha /ano
Receita Bruta	0,00	0,00	2.471,43	6.499,85	8.155,71	R\$/ha /ano
Operação, Manutenção e Custos de Energia	566,37	566,37	566,37	566,37	566,37	R\$/ha /ano
Amortização	1.159,35	1.159,35	1.159,35	1.159,35	0,00	R\$/ha /ano
Depreciação do Equipamento	378,00	378,00	378,00	378,00	378,00	R\$/ha /ano
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização, depreciação	6.336,20	3.399,01	5.476,64	9.139,94	11.348,01	R\$/ha /ano
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	7.873,56	4.936,37	7.013,99	10.677,29	11.726,01	R\$/ha /ano
Balanco com Irrigação	-7.873,56	-12.809,92	-17.352,49	-38.239,70	-73.942,76	R\$/ha

Tabela A.2 - Café Arábica em Alfenas MG e Pedregulho SP irrigado por gotejamento

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura		Café Arábica		AGRIANUAL 2010		
Usuário Carcaterístico		Café irrigado por gotejamento		Anuário da Agricultura Brasileira 2010		
Região Alvo		Alfenas MG e Pedregulho SP		CEMIG		
Base de Custos Inicial		Sequeiro		Companhia Energética de Minas Gerais		
Região Dados		Franca SP		Revendedor		
				Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Alfenas MG		
				Fabricante		
				Coordenador de Vendas MG/ES de fabricante de equipamentos de irrigação localizada		
				CONAB		
				Companhia Nacional de Abastecimento		
				BNDES		
				Banco Nacional de Desenvolvimento Social		
				BCB		
				Banco Central do Brasil		
		Células Variáveis				
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação		
Caracterização da Lavoura						
Base de Custos Inicial	Sequeiro		AGRIANUAL 2010	Valor considerado na planilha base Franca SP		
Produtividade Sequeiro	34,4	sc/ha	AGRIANUAL 2010	Valor considerado na planilha base Franca SP		
Preço Médio ano safra 2008/20099	260,00	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL 2010	Valor considerado na planilha base Franca SP		
Número de Plantas	4.800		AGRIANUAL 2010	Valor considerado na planilha base Franca SP		
Custos Fixos da Irrigação						
Custo Equipamento de Irrigação	5.000,00	R\$/ha	Revendedor	Valor médio para projetos da região		
Custo Implantação do Sistema	1.000,00	R\$/ha	Revendedor	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação localizada		
Custos Operacionais						
Potência	1,10	cv/ha	Revendedor	Valor médio para projetos da região		
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Revendedor			
Dias Trabalhados por safra	100,00	dias	Consultoe	Valor médio para projetos da região		
Custo médio do kWh	0,23	R\$/kwh	CEMIG	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural		
Custo Operação Sistema - Energia	391,04	R\$/ha				
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	106,29	R\$/ha/ano	Revendedor	Equivale à 01 funcionário ao valor Homem-dia de R\$ 37,20 (Agriannual) em 80 dias de irrigação para 35ha.		
Custo Operação Sistema - Manutenção	250,00	R\$/ha/ano	Fabricante	5% do valor equipamento, número que corresponde à troca eventuais de materiais e manutenção e limpeza do sistema		
Depreciação do Equipamento						
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab		
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab		
Total de horas de uso por safra	2.100	horas				
Custo de depreciação do equipamento	525,00	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB		
Amortização do Investimento						
Valor Presente do Investimento Financiado	6.000,00	R\$/ha				
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES		
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano		
Valor Futuro do Investimento	10.117,99	R\$/ha				
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.264,75	R\$/ha /ano		Pagamento anual		
Atualização de Dados Agriannual	ago-09		CONAB			
Data Para Aatualização IGP-M	mar-10					
Índice de Correação no Período IGP-M	1,017646		Banco Central			
Resultados Corrigidos pelo IGP-M		Fase Improdutiva (formação)		Fase Produtiva		
		ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4 ao 18	
Produção Esperada	0	10	25	50	Consultor	sacas/ha
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	6.751,96	4.488,39	6.620,40	9.113,24	Consultor	R\$/ha /ano
Receita Bruta	0,00	2.645,88	6.614,70	13.229,40		R\$/ha /ano
Operação, Manutenção e Custos de Energia	760,51	760,51	760,51	760,51		R\$/ha /ano
Amortização	1.264,75	1.264,75	1.264,75	421,58		R\$/ha /ano
Depreciação do Equipamento	525,00	525,00	525,00	525,00		R\$/ha /ano
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização, depreciação	7.512,47	5.248,90	7.380,91	9.873,75		R\$/ha /ano
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	9.302,22	7.038,65	9.170,66	10.820,34		R\$/ha /ano
Balanco com Irigação	-9.302,22	-13.694,99	-16.250,95	19.884,98		R\$/ha

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 ano de produção, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento

Tabela A.3 - Limão em Mogi-Mirim SP e Taquaritinga SP irrigado por gotejamento

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura		Limão	AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010					
Usuário Carcaterístico		Limão irrigado por gotejamento	CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz					
Região Alvo		Mogi Mirim SP e Taquaritinga SP	Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Alfenas MG					
Base de Custos Inicial		Sequeiro	Fabricante	Coordenador de Vendas SP de fabricante de equipamentos de irrigação localizada					
Região Dados		Araraquara - SP	Consultor	Consultor agrônomo de citros e café em São Paulo					
			CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento					
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social					
			BCB	Banco Central do Brasil					
		Células Variáveis							
Item	Referência	Unidade	Fonte	Observação					
Caracterização da Lavoura									
Base de Custos Inicial	Sequeiro		Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base					
Produtividade média sequeiro	1,31	cx/planta	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base					
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009	20,40	R\$/cx 40,8kg	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base					
Número de Plantas	408	pl/ha	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base					
Espaçamento	7,0 x 3,5	m x m	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base					
Módulo	35	ha	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base					
Custos Iniciais da Irrigação									
Custo Equipamento de Irrigação	4.500,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo para o produtor de um sistema de irrigação por gotejamento para a laranja na região analisada					
Custo Implantação do Sistema	1.000,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para sistema de irrigação localizada.					
Custos Operacionais da Irrigação									
Potência	1,10	cv/ha	Fabricante	Média obtida de acordo com lâmina de irrigação e desnível encontrado na região para projetos de citros					
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Fabricante						
Dias Trabalhados por safra	80,00	dias	Consultor	Estimativa feita por consultor, valor bastante variável					
Custo médio do kwh	0,20	R\$/kwh	CPFL	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural					
Custo Operação Sistema - Energia	272,03	R\$/ha							
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	85,03	R\$/ha/ano	Revendedor	01 funcionários ao valor Homem-dia de R\$ 37,20 (Agrianual) em 80 dias de irrigação para 35ha.					
Custo Operação Sistema - Manutenção	225,00	R\$/ha/ano	Revendedor	5% do valor equipamento, número que corresponde à troca eventuais de materiais e manutenção e limpeza do sistema					
Depreciação do Equipamento									
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab					
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab					
Total de horas de uso por safra	1.680	horas							
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /safra	CONAB	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB					
Amortização do Investimento									
Valor Presente do Investimento Financiando	5.500,00	R\$/ha							
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES					
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano					
Valor Futuro do Equipamento	9.274,83	R\$/ha							
Amortização	1.159,35	R\$/ha /ano		Pagamento anual					
Atualização de Dados Agrianual	ago-09		Agrianual 2010						
Data Para Autalização IGP-M	mar-10		Agrianual 2010						
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB						
Resultados Corrigidos pelo IGP-M		Fase Improdutiva (formação)**			lanutenção P. Crescente	lanutenção P. Estável			
		ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4 ao 8	ANO 9 ao 12	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada		0,0	0,0	0,3	2,0	2,8			
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações		6.427,18	3.333,40	4.597,51	7.951,08	9.988,20	R\$/ha /ano	Consultor	Custos da lavoura irrigada considerando o aumento de produtividade, planilha Base alterada.
Receita Bruta		0,00	0,00	2.796,24	16.523,25	22.031,00	R\$/ha /ano		
Operação, Manutenção e Custos de Energia		592,33	592,33	592,33	592,33	592,33	R\$/ha /ano		
Amortização		1.159,35	1.159,35	1.159,35	1.159,35	0,00	R\$/ha /ano		
Depreciação do Equipamento		378,00	378,00	378,00	378,00	378,00	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização, depreciação		7.019,51	3.925,72	5.189,83	8.543,41	10.580,53	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação		8.556,86	5.463,08	6.727,18	10.080,76	10.958,53	R\$/ha /ano		
Balanco com Irigação		-8.556,86	-14.019,94	-17.950,88	14.261,55	58.551,43	R\$/ha		

Tabela A.4 - Cana-de-açúcar em Ribeirão Preto SP e Uberaba MG irrigada por autopropelido

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura		Cana	AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010											
Usuário Carcateristico	Cana irrigada por autopropelido		CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais											
Região Alvo	Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre GO		IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística											
Base de Custos Inicial	Cana c/ Apl Vinhaça		Fabricante	Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão											
Região Dados	Estado de São Paulo		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento											
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social											
			BCB	Banco Central do Brasil											
		Células Variáveis													
Item	Referencia	Unidade	Fonte	Observação											
Caracterização da Lavoura															
Base de Custos Inicial	Cana c/ Apl Vinhaça		Agrianual 2010												
Produtividade Média com Irrigação	86,0	ton/ha	Agrianual 2010												
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009, cana posta na esteira da usina	35,50	ton	Agrianual 2010	Valor considerado para o estado de São Paulo.											
Custos Iniciais da Irrigação															
Custo Equipamento de Irrigação	1.700,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para a região											
Custo Implantação do Sistema	300,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio de custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para sistemas de irrigação por autopropelido											
Custos Operacionais															
Custo com Operações do sistema de irrigação	121,38	R\$/ha/safra	Agrianual 2010	Segundo a AGRA FNP este custo envolve manutenção, mão de obra e consumo energético.											
Depreciação do Equipamento															
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Fabricante												
Dias Trabalhados por safra	30,00	dias	Fabricante	Média para aplicação de 150mm na irrigação de salvamento											
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab											
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab											
Total de horas de uso por safra	630	horas													
Custos com depreciação do equipamento	53,55	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB											
Amortização do Investimento															
Valor Presente do Investimento Financiado	2.000,00	R\$/ha													
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES											
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano											
Valor Futuro do Equipamento	3.372,66	R\$/ha													
Custos com amortização do equipamento	421,58	R\$/ha /ano		Pagamento anual											
Atualização de Dados Agrianual	ago-09		Agrianual 2010												
Data Para Autalização IGP-M	mar-10		Agrianual 2010												
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB												
Resultados Corrigidos pelo IGP-M		Fase Improdutiva (formação)**					Fase Produtiva					Unidade	Fonte	Observação	
		Fundação	Corte1	Corte2	Corte3	Corte4	Corte5								
Produção Esperada		0	115	94	83	74	63	ton/ha		Agrianual 2010					
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	4.419,64	4.948,43	4.319,52	4.104,80	3.703,84	3.375,22	R\$/ha /ano			Agrianual 2010					
Receita Bruta	0,00	4.154,54	3.395,88	2.998,49	2.673,36	2.275,97	R\$/ha /ano								
Operação, Manutenção e Custos de Energia	0,00	123,52	123,52	123,52	123,52	123,52	R\$/ha /ano								
Amortização *	0,00	421,58	421,58	421,58	421,58	421,58	R\$/ha /ano								
Depreciação do Equipamento	0,00	53,55	53,55	53,55	53,55	53,55	R\$/ha /ano								
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização, depreciação	4.419,64	5.071,95	4.443,04	4.228,32	3.827,37	3.498,74	R\$/ha /ano								
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	4.419,64	5.547,08	4.918,18	4.703,45	4.302,50	3.973,87	R\$/ha /ano								
Balanco com Irrigação	-4.419,64	-5.812,18	-7.334,47	-9.039,43	-10.668,57	-12.366,48	R\$/ha								

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam 05 anos de produção, a amortização está sendo considerada de forma anual, na situação real dos 05 primeiros anos, ou seja, não está totalmente amortizado o investimento

Tabela A.5 - Milho em Guaira SP e Miguelópolis SP irrigado por pivô central

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura	Milho				<i>AGRIANUAL 2010</i>	<i>Anuário da Agricultura Brasileira 2010</i>
Usuário Característico	Milho irrigado por pivô central				Fabricante	Gerente Comercial de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão
Região Alvo	Guaira SP e Migueleópolis SP				CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
Base de Custos Inicial	Milho irrigado por pivô central				BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
Região Dados	Orlândia SP				BCB	Banco Central do Brasil
			Células Variáveis			
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação		
Caracterização da Lavoura						
Base de Custos Inicial		Irrigado	AGRIANUAL	Dados representativos para Orlândia SP, planilha BASE		
Produtividade Base Irrigada	170	sacas (60kg)/ha	AGRIANUAL	Dados representativos para Orlândia SP, planilha BASE		
Preço médio projetado	18,0	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL	Dados representativos para Orlândia SP, planilha BASE		
Custos Fixos da Irrigação						
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para projetos de pivô central		
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de Pivô central		
Custos Operacionais						
Custo Operação Sistema	864,34	R\$/ha	Agriannual/Fabricante	Valor Agriannual 2010 para 150 mm aplicado corrigido para 300mm		
Depreciação do Equipamento						
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante			
Dias Trabalhados por safra	60,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 300mm		
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab		
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab		
Total de horas de uso por safra	1.260	horas				
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /safra	Conab	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.		
Amortização do Investimento						
Valor Presente do Investimento Financiada	6.700,00	R\$/ha				
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES		
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano		
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha				
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual		
Atualização de Dados Agriannual	ago-09	Agriannual 2010	AGRIANUAL			
Data Para Aactualização IGP-M	mar-10	Agriannual 2010				
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646	Banco Central	BCB			
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M		Safra	Unidade	Fonte	Observação	
Produção Esperada		170	sacas (60kg)/ha	AGRIANUAL	Produtividade considerada para análise	
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	2.770,07	R\$/ha /safra		AGRIANUAL		
Custo Operações	879,59	R\$/ha /safra				
Custo Amortização*	451,94	R\$/ha /safra				
Custo Depreciação	378,00	R\$/ha /safra				
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	3.649,67	R\$/ha /safra				
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	4.479,60	R\$/ha /safra				
Receita Bruta	3.114,00	R\$/ha /safra				
Balanço	-1.365,61	R\$/ha				
*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.						

Tabela A.6 - Batata em Porto Ferreira SP e Casa Branca SP irrigada por pivô central

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Carcaterístico	Batata		<i>AGRIANUAL 2010 Anuário da Agricultura Brasileira 2010</i>	
Região Alvo	Batata irrigada por pivô central		<i>Fabricante</i>	<i>Gerente Comercial de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão</i>
Base de Custos Inicial	Porto Ferreira SP e Casa Branca SP		<i>CONAB</i>	<i>Companhia Nacional de Abastecimento</i>
Região Dados	Batata irrigada por aspersão convencional		<i>BNDES</i>	<i>Banco Nacional de Desenvolvimento Social</i>
	São Miguel Arcanjo SP - safra de inverno		<i>BCB</i>	<i>Banco Central do Brasil</i>
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	AGRIANUAL	Dados representativos para São Miguel Arcanjo SP
Produtividade Base Irrigada	600	sacas (50kg)/ha	AGRIANUAL	Dados representativos para São Miguel Arcanjo SP
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009	45,7	R\$/saca 50kg	AGRIANUAL	Dados representativos para São Miguel Arcanjo SP
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para projetos de pivô central
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de Pivô central
Custos Operacionais				
Custo Operação Sistema	1.037,21	R\$/ha	Agriannual/Fabricante	Valor Agriannual 2010 por mm aplicado corrigido para 360mm
Depreciação do Equipamento				
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	72,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 360mm
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.512	horas		
Custo de depreciação do equipamento	453,60	R\$/ha /safra	Conab	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	6.700,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados Agriannual	ago-09		AGRIANUAL	
Data Para Autilização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
	Safra	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada	600	sacas (60kg)/ha	AGRIANUAL	Produtividade considerada para análise
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	13.304,70	R\$/ha /safra	AGRIANUAL	Custo planilha base sem o custo da irrigação por aspersão convencional
Custo Operações	1.055,51	R\$/ha /safra		
Custo Amortização*	451,94	R\$/ha /safra		
Custo Depreciação	453,60	R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	14.360,21	R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	15.265,75	R\$/ha /safra		
Receita Bruta	27.916,07	R\$/ha /safra		
Balanço	12.650,31	R\$/ha /safra		
*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.				

Tabela A.7 - Soja em Miguelópolis SP e Guaira SP irrigada por pivô central

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura		Soja	AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Usuário Característico		Soja Irrigada por pivô central	<i>Fabricante</i>	<i>Gerente Comercial de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão</i>
Região Alvo		Guaira SP e Migueroópolis SP	CONAB	<i>Companhia Nacional de Abastecimento</i>
Base de Custos Inicial		Sequeiro	BNDES	<i>Banco Nacional de Desenvolvimento Social</i>
Região Dados		Estado de São Paulo	BCB	<i>Banco Central do Brasil</i>
			IEA	<i>Instituto de Economia Agrícola</i>
		Células Variáveis		
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial	Sequeiro		AGRIANUAL	Dados representativos para o Estado de São Paulo, planilha BASE
Produtividade Base Irrigada	2.820	kg/ha	AGRIANUAL	Dados representativos para o Estado de São Paulo, planilha BASE
Preço médio projetado	31,0	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL	Dados representativos para o Estado de São Paulo, planilha BASE
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para projetos de pivô central
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de Pivô central
Custos Operacionais				
Custo Operação Sistema	576,23	R\$/ha	Agriannual	Valor Agriannual 2010 para 150 mm aplicado corrigido para 200mm
Depreciação do Equipamento				
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	40,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 200mm
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	840	horas		
Custo de depreciação do equipamento	252,00	R\$/ha /safra	Conab	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	6.700,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados Agriannual	ago-09		AGRIANUAL	
Data Para Autualização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
	Safra	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada	66	sacas (60kg)/ha	IEA	Produtividade encontrada na região
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	1.527,54	R\$/ha /safra	AGRIANUAL	Custo Planilha base alterado em função do aumento de produtividade
Custo Operações	586,39	R\$/ha /safra		
Custo Amortização*	451,94	R\$/ha /safra		
Custo Depreciação	252,00	R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	2.113,93	R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	2.817,87	R\$/ha /safra		
Receita Bruta	1.759,27	R\$/ha /safra		
Balanco	-1.058,60	R\$/ha		
*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.				

Tabela A.8 - Feijão em Casa Branca SP e Água Comprida MG

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Característico	Feijão		<i>AGRIANUAL 2010</i>	<i>Anuário da Agricultura Brasileira 2010</i>
Região Alvo	Feijão irrigado por pivô central		<i>Fabricante</i>	<i>Gerente Comercial de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão</i>
Base de Custos Inicial	Água Comprida MG e Casa Branca SP		<i>CONAB</i>	<i>Companhia Nacional de Abastecimento</i>
Região Dados	Irrigado com autopropelido		<i>BNDES</i>	<i>Banco Nacional de Desenvolvimento Social</i>
	Capão Bonito SP		<i>BCB</i>	<i>Banco Central do Brasil</i>
		Células Variáveis	<i>IEA</i>	<i>Instituto de Economia Agrícola</i>
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	AGRIANUAL	Dados representativos para Capão Bonito SP, planilha Base
Produtividade Base Irrigada	50	sacas/ha	AGRIANUAL	Dados representativos para Capão Bonito SP, planilha Base
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009	91,24	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL	Dados representativos para Capão Bonito SP, planilha Base
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para projetos de pivô central
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de Pivô central
Custos Operacionais				
Custo Operação Sistema	864,34	R\$/ha	Agriannual	Valor Agriannual 2010 para 150 mm aplicado corrigido para 300mm
Depreciação do Equipamento				
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	60,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 300mm
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.260	horas		
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /safra	CONAB	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	6.700,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados Agriannual	ago-09		AGRIANUAL	
Data Para Autilização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
		Safra	Unidade	Fonte
Produção Esperada	50	sacas (60kg)/ha	IEA	Produtividade encontrada na região
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	2.713,32	R\$/ha /safra	AGRIANUAL	Custo Planilha base
Custo Operações	879,59	R\$/ha /safra		
Custo Amortização*	451,94	R\$/ha /safra		
Custo Depreciação	378,00	R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	3.592,91	R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	4.422,85	R\$/ha /safra		
Receita Bruta	4.642,50	R\$/ha /safra		
Balanco	219,65	R\$/ha		
*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.				

Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Doce (Tabelas B.1 a B.8)

Tabela 1.B - Café Robusta em Vila Valério ES e Rio Bananal ES, irrigado por microaspersão.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação				
Cultura								
Usuário Carcaterístico	Café Conillon			CEDAGRO Centro de Desenvolvimento do Agronegócio				
Região Alvo	Conillon irrigado por microaspersão			PEDEAG Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba				
Base de Custos Inicial	Linhares ES e Vila Valério ES			Revendedor Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES				
Região Dados	Conillon irrigado por microaspersão			Fabricante Coordenador de Vendas MG/ES de fabricante de equipamentos de irrigação localizada				
	Estado do Espírito Santo			CONAB Companhia Nacional de Abastecimento				
		Células Variáveis		BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Social				
				BCB Banco Central do Brasil				
Caracterização da Lavoura								
Base de Custos Inicial	Irrigado		CEDAGRO					
Produtividade Média Planilha Base	84,0	sc/ha	CEDAGRO/PEDEAG	Média nos 5 primeiros anos analisada pela CEDEAGRO que verificam com as informações obtidas no PEDEAG				
Preço Médio	210,00	R\$/saca 60kg	CEDAGRO	Valor considerado na planilha base				
Número de Plantas	3.333	pl/ha	CEDAGRO	Valor considerado na planilha base				
Custos Fixos da Irrigação								
Custo Equipamento de Irrigação	4.206,37	R\$/ha	CEDAGRO/Revendedor	Valor considerado na planilha base que verifica com faixa determinada por revendedor regional				
Custo Implantação do Sistema	1.100,00	R\$/ha	Revendedor	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação localizada				
Custos Operacionais								
Custo Operação Sistema - Energia	280,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO	Valor considerado na planilha base que verifica com estimativa				
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	300,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO	Valor considerado na planilha base que verifica com estimativa				
Custo Operação Sistema - Manutenção	84,13	R\$/ha/ano	Fabricante	Valor equivalente a 2% do valor inicial				
Depreciação do Equipamento								
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab				
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab				
Total de horas de uso por safra	1.568	horas	Estimativa	Estimativa em função do gasto com energia destacado na planilha				
Custo de depreciação do equipamento	329,72	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB				
Amortização do Investimento								
Valor Presente do Investimento Financiado	5.306,37	R\$/ha						
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES				
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano				
Valor Futuro do Investimento	8.948,30	R\$/ha						
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.118,54	R\$/ha /ano		Pagamento anual				
Atualização de Dados CEDEAGRO	jan-09		CEDAGRO					
Data Para Atualização IGP-M	mar-10							
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		BCB					
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M								
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada	0	60	100	100	100	sacas/ha	CEDAGRO/PEDEAG	Produtividade definida na planilha e sugerida pelo PEDEAG
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	6.364,03	6.340,74	10.957,64	11.479,89	11.582,31	R\$/ha /ano	CEDAGRO	Custos CEDEAGRO sem custos com irrigação
Custo Operações	670,87	670,87	670,87	670,87	670,87	R\$/ha /ano		
Custo Amortização *	1.118,54	1.118,54	1.118,54	1.118,54	1.118,54	R\$/ha /ano		
Custo Depreciação	329,72	329,72	329,72	329,72	329,72	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização e depreciação	7.034,90	7.011,61	11.628,51	12.150,75	12.253,18	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	8.483,16	8.459,87	13.076,77	13.599,01	13.701,44	R\$/ha /ano		
Receita Bruta	0,00	12.727,86	21.213,10	21.213,10	21.213,10	R\$/ha /ano		
Balanço	-8.483,16	-4.215,16	3.921,16	11.535,25	19.046,90	R\$/ha		Resultados condizentes com outras fontes
* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam 05 anos de produção, a amortização está sendo considerada de forma anual, na situação real dos 05 primeiros anos, ou seja, não está totalmente amortizado o investimento nesta análise								

Tabela 2.B - Café Arábica em Colatina ES e Santa Teresa ES, irrigado por microaspersão.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Carcaterístico	Café Arábica		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Região Alvo	Café irrigado por microaspersão		PEDEAG	Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba
Base de Custos Inicial	Colatina ES Santa Teresa ES		Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES
Região Dados	Sequeiro		CONAB	Coordenador de Vendas MG/ES de fabricante de equipamentos de irrigação localizada
	Venda Nova dos Imigrantes ES		Fabricante	Companhia Nacional de Abastecimento
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
			EDP ESCELSA	Espirito Santo Centrais Elétricas SA
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Sequeiro	CONAB	
Produtividade Sequeiro	24,0	sc/ha	CONAB	Valor considerado na planilha base
Preço Médio ano safra 2008/20099	280,00	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL 2010	Valor médio para a região de Franca SP
Número de Plantas		Semi-Adensado	CONAB	Planilha Base
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	4.500,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para projetos da região
Custo Implantação do Sistema	1.100,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação localizada
Custos Operacionais				
Potência	1,30	cv/ha	Estimativa	
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Revendedor	
Dias Trabalhados por safra	80,00	dias	Estimativa	
Custo médio do kwh	0,19	R\$/kwh	EDP ESCELSA	Tarifa meio Rural
Custo Operação Sistema - Energia	305,41	R\$/ha	Estimativa	Valor estimado se aproximou dos custos obtidos pela CEDAGRO para o mesmo sistema de irrigação em café conillon
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	300,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO	Custo para irrigação do Conillon aplicável em função de ser o mesmo sistema na mesma região
Custo Operação Sistema - Manutenção	90,00	R\$/ha/ano	Fabricante	Valor equivalente a 2% do valor inicial
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.680	horas		
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	5.600,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	9.443,46	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.180,43	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CONAB	fev-09		CONAB	
Data Para Aatualização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,014612		Banco Central	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M		Unidade	Fonte	
Produtividade Esperada	50	sacas/ha	PEDEAG	Produtividade estimada para produtores mais tecnicizados
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	6.438,50	R\$/ha /ano	CONAB	Custo estimado a partir dos custos em sequeiro considerando alterações em função do acréscimo de produtividade
Custo Operações	705,57	R\$/ha /ano		
Custo Amortização *	629,56	R\$/ha /ano		
Custo Depreciação	378,00	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização e depreciação	7.144,07	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	8.151,63	R\$/ha /ano		
Receita Bruta	13.189,95	R\$/ha /ano		
Balanço	5.038,32	R\$/ha		Baixo custo de produção para a fase produtiva, média de produtividade alta porém possível

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 ano de produção, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento

Tabela 3.B - Mamão em Vila Valério ES e Linhares ES, irrigado por microaspersão.

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Característico	Mamão Havai		CEDAGRO	Centro de Desenvolvimento do Agronegócio
Região Alvo	Mamão Irrigado por Microaspersão Linhares ES e Vila Valério ES		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Base de Custos Inicial	Mamão Irrigado por Microaspersão		Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES
Região Dados	Estado do Espírito Santo		Fabricante	Coordenador de Vendas MG/ES de fabricante de equipamentos de irrigação localizada
			CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
			EDP ESCELSA	Espirito Santo Centrais Elétricas SA
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	CEDAGRO	
Produtividade no Ciclo de 18 a 24 meses com início da produção aos 9 meses		70,0 ton/ha	CEDAGRO	
Preço médio em 2009		914,00 R\$/ton	AGRIANUAL 2010	Valor referente ao município de Pinheiros ES
Número de Plantas		1.850 pl/ha	CEDAGRO	
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação		4.000,00 R\$/ha	Revendedor	Média encontrada em projetos na região
Custo Implantação do Sistema		1.100,00 R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação localizada
Custos Operacionais				
Potência		1,50 cv/ha	Revendedor	Média encontrada na região
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento		21,00 horas	Revendedor	
Dias Trabalhados por safra		100,00 dias	Estimativa	Valor muito variável
Custo médio do kwh		0,19 R\$/kwh	EDP ESCELSA	Tarifa meio Rural
Custo Operação Sistema - Energia		440,50 R\$/ha	Estimativa	Valor próximo ao considerado na planilha BASE pela CEDAGRO
Custo Operação Sistema - Mão de Obra		250,00 R\$/ha/ano	CEDAGRO	Valor considerado na planilha Base
Custo Operação Sistema - Manutenção		80,00 R\$/ha/ano	Fabricante	Valor equivalente a 2% do valor inicial
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação		0,00 R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação		20.000,00 horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra		2.100 horas		
Custo de depreciação do equipamento		420,00 R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado		5.100,00 R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento		8,00 parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada		6,75% %	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento		8.600,29 R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos		1.075,04 R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CEDEAGRO		jan-09	CEDAGRO	
Data Para Autilização IGP-M		mar-10		
Índice de Correção no Período IGP-M		1,010147	BCB	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
		ANO 1	ANO 2	Unidade
Produção Esperada		15	55	ton/ha/ano
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações		13.463,19	15.821,51	R\$/ha /ano
Custo Operações		778,31	778,31	R\$/ha /ano
Custo Amortização*		1.075,04	1.075,04	R\$/ha /ano
Custo Depreciação		420,00	420,00	R\$/ha /ano
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização e depreciação		14.241,51	16.599,83	R\$/ha /ano
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação		15.736,54	18.094,86	R\$/ha /ano
Receita Bruta		13.849,12	50.780,11	R\$/ha /ano
Balanco		-1.887,42	30.797,82	R\$/ha
				Resultados condizentes com outras fontes

*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam 02 anos de produção, a amortização está sendo considerada de forma anual, na situação real dos 02 primeiros anos, ou seja, não está totalmente amortizado o investimento

Tabela 4.B - Cana de Açúcar em Linhares ES e Urucânia MG irrigada por aspersão em montagem direta.

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Característico	Cana-de-Açúcar		CEDAGRO	Centro de Desenvolvimento do Agronegócio
Região Alvo	Cana Irrigada por Aspersão aspersão em montagem direta		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Base de Custos Inicial	Linhares ES e Urucânia MG		Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES
Região Dados	Cana Sequeiro Alta Tecnologia		Fabricante	Gerente Comercial de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão
	Estado do Espírito Santo		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
		Células Variáveis	BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
			EDP ESCELSA	Espírito Santo Centrais Elétricas SA
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial	Sequeiro		CEDAGRO	
Produtividade em Sequeiro Alta Tecnologia	100,0	ton/ha	CEDAGRO	
Preço médio em 2009 posto na esteira da Usina	35,5	R\$/ton	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de São Paulo
Espaçamento entre sulcos	1,3	m	CEDAGRO	
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	1.500,00	R\$/ha	Revendedor	Valor médio recorrente na região
Custo Implantação do Sistema	300,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de aspersão
Custos Operacionais				
Potência	1,63	cv/ha	Fabricante	Corresponde à 195 cv em 120 ha, segundo fabricante.
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	30,00	dias	Fabricante	Média de dias completos trabalhados por safra para aplicação de 150mm
Custo médio do kwh	0,19	R\$/kwh	EDP ESCELSA	Tarifa meio Rural
Custo Operação Sistema - Energia	143,16	R\$/ha		
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	144,17	R\$/ha/ano	FABRICANTE/CEDAGRO	Estimativa feita de acordo fabricante de equipamentos, 1operador e 1 tratorista para 3 máquinas. Valores CEDAGRO
Custo Operação Sistema - Manutenção	30,00	R\$/ha/ano	Revendedor	Valor equivalente a 2% do valor inicial
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	630	horas		
Custo de depreciação do equipamento	47,25	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	1.800,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	3.035,40	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	379,42	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CEDEAGRO	jan-09		CEDAGRO	
Data Para Aatualização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		Banco Central	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
	Planta - Primeiro Corte	Soca - Segundo Corte	Unidade	Fonte
Produção Esperada	90	77	ton/ha/ano	IBGE/Estimativa
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	5.030,42	2.644,74	R\$/ha /ano	CEDAGRO
Custo Operações	320,55	320,55	R\$/ha /ano	
Custo Amortização	379,42	379,42	R\$/ha /ano	Fabricante
Custo Depreciação	47,25	47,25	R\$/ha /ano	
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	5.350,97	2.965,29	R\$/ha /ano	
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	5.777,65	3.391,97	R\$/ha /ano	
Receita Bruta	3.227,42	2.743,31	R\$/ha /ano	
Balanço	-2.550,22	-3.198,88	R\$/ha	Resultados condizentes com outras fontes

A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam 02 anos de produção, a amortização está sendo considerada de forma anual, na situação real dos 02 primeiros anos, ou seja, não está totalmente amortizado o investimento

Tabela 5.B - Feijão em Alpercata MG irrigado com pivô central.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura Usuário Carcaterístico Região Alvo Base de Custos Inicial Região Dados				
	Feijão		CEDAGRO	Centro de Desenvolvimento do Agronegócio
	Feijão Irrigado por Pivô Central		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
	Alpercata MG		Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES
	Feijão Irrigado por Pivô Central		Fabricante	Gerente Comercial de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão
	Estado do Espírito Santo		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
	Células Variáveis		BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
			EDP ESCELSA	Espírito Santo Centrais Elétricas SA
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	CEDAGRO	
Produtividade Irrigada	35	sacas/ha	CEDAGRO	
Preço médio junho 2008 a maio 2009	91,2	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de São Paulo
Número de Plantas	240.000	plantas/ha	CEDAGRO	
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.411,76	R\$/ha	CEDAGRO	Valor considerado planilha Base
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de Pivô Central
Custos Operacionais				
Potência	1,82	cv/ha	Fabricante	Corresponde à 100cv em 55 ha, segundo fabricante.
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	50,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 250mm
Custo médio do kwh	0,19	R\$/kwh	EDP ESCELSA	Tarifa meio Rural
Custo Operação Sistema - Energia	266,97	R\$/ha		Cálculo afere com valor disponibilizado pela CEDAGRO
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	125,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO	
Custo Operação Sistema - Manutenção	128,24	R\$/ha/ano	Fabricante	Corresponde a 2% do valor equipamento.
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1,050	horas		
Custo de depreciação do equipamento	336,62	R\$/ha /safra	Conab	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	7.111,76	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.992,79	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.499,10	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CEDEAGRO	jan-09		CEDAGRO	
Data Para Autalização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		Banco Central	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
	Safra	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada	35	sacas/ha/safra	CEDAGRO	
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	3.535,04	R\$/ha /safra	CEDAGRO	
Custo Operações	525,48	R\$/ha /safra		
Custo Amortização*	479,71	R\$/ha /safra		
Custo Depreciação	336,62	R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	4.060,52	R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	4.876,85	R\$/ha /safra		
Receita Bruta	3.224,39	R\$/ha /safra		
Balanco	-1.652,46	R\$/ha		Produtividade baixa e alto custo da lavoura na análise
*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.				

Tabela 6.B - Milho em Laranja da Terra ES e Santa Maria de Jetibá ES irrigado por aspersão convencional.

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura Usuário Carcaterístico Região Alvo Base de Custos Inicial Região Dados				
				Milho Milho irrigado por Pivô Espírito Santo Milho Irrigado por Pivô Estado do Espírito Santo
				CEDAGRO AGRIANUAL 2010 Revendedor Fabricante CONAB BNDES BCB EDP ESCELSA
				Centro de Desenvolvimento do Agronegócio Anuário da Agricultura Brasileira 2010 Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão Companhia Nacional de Abastecimento Banco Nacional de Desenvolvimento Social Banco Central do Brasil Espírito Santo Centrais Elétricas SA
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	CEDAGRO	Dados representativos para o Espírito Santo
Produtividade Base Irrigada	120	sacas (60kg)/ha	CEDAGRO	Produtividade definida na planilha e muito próxima a da região
Preço médio projetado	17,7	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de Minas Gerais
Número de Plantas	50.000	plantas/ha	CEDAGRO	
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.411,76	R\$/ha	CEDAGRO	Valor considerado na planilha Base
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de Pivô central
Custos Operacionais				
Potência	1,82	cv/ha	Fabricante	Corresponde à 100cv em 55 ha, segundo fabricante.
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	60,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 250mm
Custo médio do kwh	0,20	R\$/kwh	CEDAGRO	Valor utilizado na Planilha Base
Custo Operação Sistema - Energia	337,22	R\$/ha		Valor calculado acima do considerado pela CEDEAGRO
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	125,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO	Valor utilizado na Planilha Base
Custo Operação Sistema - Manutenção	128,24	R\$/ha/ano	Revendedor	Corresponde à 2% do valor equipamento
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1,260	horas		
Custo de depreciação do equipamento	403,94	R\$/ha /safra	Conab	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	7.111,76	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.992,79	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.499,10	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CEDEAGRO	jan-09		CEDAGRO	
Data Para Aatualização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		Banco Central	
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M				
		Safra	Unidade	Fonte
Produção Esperada	120	sacas (60kg)/ha		CEDAGRO
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	2.714,36	R\$/ha /safra		CEDAGRO
Custo Operações	596,45	R\$/ha /safra		
Custo Amortização*	479,71	R\$/ha /safra		
Custo Depreciação	403,94	R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	3.310,81	R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	4.194,46	R\$/ha /safra		
Receita Bruta	2.147,98	R\$/ha /safra		
Balanço	-2.046,48	R\$/ha		Custo de produção correto, porém lucro com produtividade não paga irrigação

*A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.

Tabela 7.B - Batata em Ouro Branco MG irrigada por aspersão convencional

Cultura	Batata				CEDAGRO	Centro de Desenvolvimento do Agronegócio
Usuário Característico	Batata Irrigada por aspersão				AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Região Alvo	Ouro Branco MG				Revendedor	Proprietário de venda de equipamentos para irrigação em Linhares ES
Base de Custos Inicial	Batata Irrigada por aspersão				Fabricante	Gerente Comercial de fabricantes de equipamentos para irrigação por aspersão
Região Dados	Estado do Espírito Santo				CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
				BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social	
				BCB	Banco Central do Brasil	
			Células Variáveis			
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação		
Caracterização da Lavoura						
Base de Custos Inicial			CEDAGRO			
Produtividade Irrigada Base	25.000	kg/ha	CEDAGRO	Produtividade definida na planilha e muito próxima a da região		
Preço médio pago ao produtor safra 2009	46,8	R\$/saca 50kg	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de São Paulo		
Número de Plantas	41.700	plantas/ha	CEDAGRO			
Custos Fixos da Irrigação						
Custo Equipamento de Irrigação	3.024,00	R\$/ha	CEDAGRO	Valor considerado planilha Base		
Custo Implantação do Sistema	300,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de aspersão		
Custos Operacionais						
Potência	1,70	cv/ha		Estimativa		
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante			
Dias Trabalhados por safra	72,00	dias	Fabricante			
Custo médio do kwh	0,20	R\$/kwh	CEDAGRO	Valor utilizado na análise CEDEAGRO		
Custo Operação Sistema - Energia	378,36	R\$/ha		Valor calculado afere valor considerado pela CEDEAGRO		
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	625,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO	Valor considerado CEDAGRO		
Custo Operação Sistema - Manutenção	60,48	R\$/ha/ano	Revendedor	Corresponde à 2% do valor equipamento		
Depreciação do Equipamento						
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab		
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab		
Total de horas de uso por safra	1,512	horas				
Custo de depreciação do equipamento	228,61	R\$/ha /safra	Conab	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.		
Amortização do Investimento						
Valor Presente do Investimento Financiado	3.324,00	R\$/ha				
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES		
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano		
Valor Futuro do Investimento	5.605,37	R\$/ha				
Custo de Amortização por ano em 08 anos	700,67	R\$/ha /ano		Pagamento anual		
Atualização de Dados CEDEAGRO		jan-09	CEDAGRO			
Data Para Autilização IGP-M		mar-10				
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		Banco Central			
RESULTADOS FINAIS CORRIGIDOS PELO IGP-M						
	Safra	Unidade	Fonte	Observação		
Produção Esperada	25.000	kg/ha	CEDAGRO			
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	14.785,51	R\$/ha /safra	CEDAGRO	Custo de produção sem os custos com irrigação		
Custo Operações	1.074,64	R\$/ha /safra				
Custo Amortização*	224,21	R\$/ha /safra				
Custo Depreciação	228,61	R\$/ha /safra				
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	15.860,15	R\$/ha /safra				
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	16.312,97	R\$/ha /safra				
Receita Bruta	23.637,45	R\$/ha /safra				
Balanço	7.324,47	R\$/ha				Resultados condizentes com outras fontes

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.

Tabela 8.B - Arroz em Aimorés MG e Sobrália MG irrigado por inundação.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Carcaterístico	Arroz		CEDAGRO	Centro de Desenvolvimento do Agronegócio
Municípios	Arroz Irrigado por Inundação		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Base de Custos Inicial	Aimorés MG e Sobrália MG		Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Linhares ES
Região Analisada	Arroz irrigado por inundação		Fabricante	Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão
	Estado do Espírito Santo		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	CEDAGRO	Dados representativos para o Espírito Santo
Produtividade Irrigada	5,400	kg/ha	CEDAGRO	Valor considerado Planilha Base
Preço médio 2000-2009	27,7	R\$/saca 50kg	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado do Rio Grande do Sul
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	0,00	R\$/ha	CEDAGRO	
Custo Implantação do Sistema	0,00	R\$/ha		
Custos Operacionais				
Custo Operação Sistema - Energia	0,00	R\$/ha	CEDAGRO	A planilha se refere à uma inundação por gravidade realizada apenas por canais que inundam tabuleiros.
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	275,00	R\$/ha/safra	CEDAGRO	Valor considerado na planilha base
Custo Operação Sistema - Manutenção	0,00	R\$/ha/ano		
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	Conab	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	Conab	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	0	horas		
Custo de depreciação do equipamento	0,00	R\$/ha /safra	Conab	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	0,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	0,00	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	0,00	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CEDEAGRO		jan-09	CEDAGRO	
Data Para Autalização IGP-M		mar-10		
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		Banco Central	
RESULTADOS FINAIS				
		Safra	Unidade	Fonte
Produção Esperada		108	sacas/ha/safra	CEDAGRO
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	3.830,78		R\$/ha /safra	CEDAGRO
Custo Operações	277,79		R\$/ha /safra	
Custo Amortização*	0,00		R\$/ha /safra	
Custo Depreciação	0,00		R\$/ha /safra	
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	4.108,57		R\$/ha /safra	
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	4.108,57		R\$/ha /safra	
Receita Bruta	3.021,96		R\$/ha /safra	
Balanco	-1.086,62		R\$/ha	Custo um pouco mais alto e produtividade um pouco mais baixa que em outras regiões prejudicam o resultado

Resultado levantamento de dados de custos de produção dos usuários característicos da Bacia do rio Paranaíba (Tabelas C.1 a C.8)

Tabela 1.C - Café Arábica em Monte Carmelo MG e Coromandel MG irrigado por gotejamento.

Cultura	Café Arábica	AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010	
Usuário Carcaterístico	Café Arábica irrigado por gotejamento	CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais	
Região Alvo	Monte Carmelo MG e Coromandel MG	Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Alfenas MG	
Base de Custos Inicial	Café Arábica em Sequeiro	Fabricante	Coordenador de Vendas MG/ES de fabricante de equipamentos de irrigação localizada	
Região Dados	Patrocínio MG	CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento	
		BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social	
		BCB	Banco Central do Brasil	
		IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
	Células Variáveis			
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial	Sequeiro		CONAB	
Produtividade Média Sequeiro	28,0	sc/ha	CONAB	Valor considerado na planilha base
Preço Médio do Ano safra de 2008/09	260,00	R\$/saca 60kg	Agrianual 2010	Valor considerado para aregião de Franca SP
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	4.500,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para projetos da região
Custo Implantação do Sistema	1.100,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação localizada
Custos Operacionais				
Potência	1,00	cv/ha	Fabricante	Valor médio para projetos da região
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	80,00	dias	Estimativa	Valor bastante variável
Custo médio do kwh	0,23	R\$/kwh	CEMIG	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural
Custo Operação Sistema - Energia	284,39	R\$/ha		
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	106,29	R\$/ha/ano	Revendedor	01 funcionário ao valor Homem-dia de R\$ 37,20 (Agrianual) em 80 dias de irrigação para 35ha.
Custo Operação Sistema - Manutenção	90,00	R\$/ha/ano	Fabricante	Valor equivalente a 2% do valor inicial
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1,680	horas		
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiando	5.600,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	9.443,46	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.180,43	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CEDEAGRO	fev-09		CONAB	
Data Para Autalização IGP-M	mar-10			
Índice de Correação no Período IGP-M	1,014612		BCB	
Resultados Finais corrigidos pelo IGP-M				
Produtividade esperada com Irrigação	38	sacas/ha	Fonte	Média obtida no IBGE para as propriedades irrigadas
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	8.832,04	R\$/ha /ano	CONAB	Custo estimado a partir dos custos em sequeiro considerando alterações em função do acréscimo de produtividade de 28 para 38 sacas/ha
Custo Operações	487,70	R\$/ha /ano		
Custo Amortização*	629,56	R\$/ha /ano	Revendedor	
Custo Depreciação	378,00	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização e depreciação	9.319,74	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	10.327,30	R\$/ha /ano		
Receita Bruta	10.024,36	R\$/ha /ano		
Balanco	-302,94	R\$/ha		Dados de custos condizentes com outras fontes, porém produtividade analisada baixa para irrigantes, o que prejudica o resultado

A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 ano de produção, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento

Tabela 2.C - Banana em Indianópolis MG e Uberlândia MG, irrigada por gotejamento.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação			
Cultura							
Usuário Carcaterístico	Banana Nanica		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010			
Região Alvo	Banana Nanica Irrigada por gotejamento		CEDAGRO	Centro de Desenvolvimento do Agronegócio			
Base de Custos Inicial	Uberlândia MG e Indianópolis MG		IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística			
Região Dados	Banana irrigada por gotejamento		Fabricante	Coordenador de Vendas MG/ES de fabricante de equipamentos de irrigação localizada			
	Estado do Espírito Santo		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento			
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social			
			BCB	Banco Central do Brasil			
		Células Variáveis					
Caracterização da Lavoura							
Base de Custos Inicial	Irrigado		CEDAGRO				
Produtividade Média Planilha Base	21,8	ton/ha	CEDAGRO				
Preço Médio 2008/2009	409,00	R\$/ton	Agriannual 2010	Valor considerado para o Vale do Ribeira SP			
Número de Plantas	1.666	pl/ha	CEDAGRO				
Custos Fixos da Irrigação							
Custo Equipamento de Irrigação	4.131,30	R\$/ha	CEDAGRO/FABRICANTE	Valor considerado Planilha Base, condizente com o praticado na região			
Custo Implantação do Sistema	1.100,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação localizada			
Custos Operacionais							
Custo Operação Sistema - Energia - a partir do ano 2	600,00	R\$/ha	CEDAGRO				
Custo Operação Sistema - Mão de Obra - a partir ano 2	250,00	R\$/ha/ano	CEDAGRO				
Custo Operação Sistema - Manutenção	82,63	R\$/ha/ano	Fabricante	2% do valor equipamento, número que corresponde à troca eventuais de materiais e manutenção e limpeza do sistema			
Depreciação do Equipamento							
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab			
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab			
Total de horas de uso por safra	2.363	horas	Estimativa	Valor médio, bastante variável e proporcional ao consumo energético apresentado pela CEDEAGRO			
Custo de depreciação do equipamento	488,10	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB			
Amortização do Investimento							
Valor Presente do Investimento Financiado	5.231,30	R\$/ha					
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES			
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano			
Valor Futuro do Investimento	8.821,71	R\$/ha					
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.102,71	R\$/ha /ano		Pagamento anual			
Atualização de Dados CEDEAGRO	jan-09		CEDAGRO				
Data Para Atualização IGP-M	mar-10						
Índice de Correção no Período IGP-M	1,010147		BCB				
RESULTADOS FINAIS	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	Unidade	Fonte	Observação
Produtividade Esperada	0	17	45	45	ton/ha	IBGE	
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	5.395,93	4.251,32	5.797,33	4.932,64	R\$/ha /ano	CEDEAGRO	
Custo Operações	538,03	942,09	942,09	942,09	R\$/ha /ano	CEDEAGRO	
Custo Amortização*	1.102,71	1.102,71	1.102,71	1.102,71	R\$/ha /ano		
Custo Depreciação	488,10	488,10	488,10	488,10	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	5.933,97	5.193,41	6.739,42	5.874,73	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	7.524,78	6.784,23	8.330,23	7.465,55	R\$/ha /ano		
Receita Bruta	0,00	7.023,55	18.591,76	18.591,76	R\$/ha /ano		
Balanço	-7.524,78	-7.285,45	2.976,08	14.102,29	R\$/ha		Resultados condizentes com outras fontes

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam 04 anos de produção, a amortização está sendo considerada de forma anual, na situação real dos 04 primeiros anos, ou seja, não está totalmente amortizado o investimento nesta análise

Tabela 3.C - Laranja em Ituiutaba MG e Hidrolândia GO, irrigada por gotejamento.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura	Laranja irrigada por gotejamento		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010				
	Usuário Carcaterístico	Laranja irrigada por gotejamento	CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz				
Região Alvo	Iuitaba MG e Hidrolândia GO	Revendedor	Proprietário de revenda de equipamentos para irrigação em Alfenas MG					
Base de Custos Inicial	Laranja Sequeiro	Fabricante	Coordenador de Vendas SP de fabricante de equipamentos de irrigação localizada					
Região Dados	Araraquara - SP	Consultor	Consultor agrônomo de citros e café em São Paulo					
		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento					
		BNDDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social					
		BCB	Banco Central do Brasil					
		Células Variáveis						
Item	Referência	Unidade	Fonte	Observação				
Caracterização da Lavoura								
Base de Custos Inicial	Sequeiro		Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base				
Produtividade média sequeiro	2,04	cx/planta	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base				
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009	5,95	R\$/cx 40,8kg	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base				
Número de Plantas	408	pl/ha	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base				
Espaçamento	7,0 x 3,5	m x m	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base				
Módulo	100	ha	Agrianual 2010	Dados representativos para a região de Araraquara planilha base				
Custos Iniciais da Irrigação								
Custo Equipamento de Irrigação	4.500,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo para o produtor de um sistema de irrigação por gotejamento para a laranja na região analisada				
Custo Implantação do Sistema	1.000,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para sistema de irrigação localizada.				
Custos Operacionais da Irrigação								
Potência	1,10	cv/ha	Fabricante	Média obtida de acordo com lâmina de irrigação e desnível encontrado na região.				
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Fabricante					
Dias Trabalhados por safra	80,00	dias	Consultor					
Custo médio do kwh	0,20	R\$/kwh	CPFL	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural				
Custo Operação Sistema - Energia	272,03	R\$/ha						
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	59,52	R\$/ha/ano	Revendedor	02 funcionários ao valor Homem-dia de R\$ 37,20 (Agrianual) em 80 dias de irrigação para 100ha.				
Custo Operação Sistema - Manutenção	225,00	R\$/ha/ano	Revendedor	5% do valor equipamento, número que corresponde à troca eventuais de materiais e manutenção e limpeza do sistema				
Depreciação do Equipamento								
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab				
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab				
Total de horas de uso por safra	1.680	horas						
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /safra	CONAB	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB				
Amortização do Investimento								
Valor Presente do Investimento Financiado	5.500,00	R\$/ha						
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDDES				
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDDES	Juros da linha Moderinfra ao ano				
Valor Futuro do Equipamento	9.274,83	R\$/ha						
Amortização	1.159,35	R\$/ha /ano		Pagamento anual				
Atualização de Dados Agrianual	ago-09		Agrianual 2010					
Data Para Autalização IGP-M	mar-10		Agrianual 2010					
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB					
DESCRIBÇÃO	Fase improdutivo (formação)**			Manutenção P. Crescente	Manutenção P. Estável	Unidade	Fonte	Observação
	ANO 1	ANO 2	ANO 3					
Produção Esperada	0,0	0,0	1,0	2,6	3,3	cx/planta	Consultor	Produtividades médias típicas na região
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	5.769,84	2.832,65	4.910,27	8.573,57	10.781,65	R\$/ha /ano	Consultor	Custos da lavoura irrigada considerando o aumento de produtividade
Receita Bruta	0,00	0,00	2.471,43	6.499,85	8.155,71	R\$/ha /ano		
Operação, Manutenção e Custos de Energia	566,37	566,37	566,37	566,37	566,37	R\$/ha /ano		
Amortização	1.159,35	1.159,35	1.159,35	724,60	0,00	R\$/ha /ano		
Depreciação do Equipamento	378,00	378,00	378,00	378,00	378,00	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada com operações sem amortização, depreciação	6.336,20	3.399,01	5.476,64	9.139,94	11.348,01	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada com operações, amortização e depreciação	7.873,56	4.936,37	7.013,99	10.242,54	11.726,01	R\$/ha /ano		
Balanco com Irigação	-7.873,56	-12.809,92	-17.352,49	-36.065,91	-71.768,97	R\$/ha		

Tabela 4.C - Cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre de Goiás GO irrigada por autopropelido.

Cultura	Cana				AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010			
Usuário Carcaterístico	Cana irrigada por autopropelido				CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais			
Região Alvo	Bom Jesus de Goiás GO e Campo Alegre GO				IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística			
Base de Custos Inicial	Cana c/ Apl Vinhaça				Fabricante	Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão			
Região Dados	Estado de São Paulo				CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento			
					BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social			
					BCB	Banco Central do Brasil			
Item	Referencia	Unidade	Fonte	Observação					
Caracterização da Lavoura									
Base de Custos Inicial	Cana c/ Apl Vinhaça		Agrianual 2010						
Produtividade Média com Irrigação	86,0	ton/ha	Agrianual 2010						
Preço Médio do Ano Safra 2008/2009, cana posta na esteira da usina	35,50	ton	Agrianual 2010	Valor considerado para o estado de São Paulo.					
Custos Iniciais da Irrigação									
Custo Equipamento de Irrigação	1.700,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio para a região					
Custo Implantação do Sistema	300,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio de custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para sistemas de irrigação por autopropelido					
Custos Operacionais									
Custo com Operações do sistema de irrigação	121,38	R\$/ha/safra	Agrianual 2010	Segundo a AGRA FNP este custo envolve manutenção, mão de obra e consumo energético.					
Depreciação do Equipamento									
Tempo diário de um Projeto de Irrigação por gotejamento	21,00	horas	Fabricante						
Dias Trabalhados por safra	30,00	dias	Fabricante	Média para aplicação de 150mm na irrigação de salvamento					
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab					
Vida útil do bem definida em horas para caálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab					
Total de horas de uso por safra	630	horas							
Custos com depreciação do equipamento	53,55	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculado conforme metodologia para cálculo da CONAB					
Amortização do Investimento									
Valor Presente do Investimento Financiado	2.000,00	R\$/ha							
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES					
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano					
Valor Futuro do Equipamento	3.372,66	R\$/ha							
Custos com amortização do equipamento	421,58	R\$/ha /ano		Pagamento anual					
Atualização de Dados Agrianual	ago-09		Agrianual 2010						
Data Para Autalização IGP-M	mar-10		Agrianual 2010						
Índice de Correção no Período IGP-M	1,017646		BCB						
	Fase Improdutiva (formação)**			Fase Produtiva					
	Fundação	Corte1	Corte2	Corte3	Corte4	Corte5	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada	0	115	94	83	74	63	ton/ha	Agrianual 2010	
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	4.419,64	4.948,43	4.319,52	4.104,80	3.703,84	3.375,22	R\$/ha /ano	Agrianual 2010	
Receita Bruta	0,00	4.154,54	3.395,88	2.998,49	2.673,36	2.275,97	R\$/ha /ano		
Operação, Manutenção e Custos de Energia	0,00	123,52	123,52	123,52	123,52	123,52	R\$/ha /ano		
Amortização *	0,00	421,58	421,58	421,58	421,58	421,58	R\$/ha /ano		
Depreciação do Equipamento	0,00	53,55	53,55	53,55	53,55	53,55	R\$/ha /ano		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização, depreciação	4.419,64	5.071,95	4.443,04	4.228,32	3.827,37	3.498,74	R\$/ha /ano		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	4.419,64	5.547,08	4.918,18	4.703,45	4.302,50	3.973,87	R\$/ha /ano		
Balanco com Irigação	-4.419,64	-5.812,18	-7.334,47	-9.039,43	-10.668,57	-12.366,48	R\$/ha		

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam 05 anos de produção, a amortização está sendo considerada de forma anual, na situação real dos 05 primeiros anos, ou seja, não está totalmente amortizado o investimento

Tabela 5.C - Feijão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura Usuário Característico Região Alvo Base de Custos Inicial Região Dados				
	Feijão		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
	Feijão irrigado por pivô central		CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
	Paracatu MG e Unai MG		IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
	Feijão irrigado por pivô central		Fabricante	Gerente Comercial Nacional de fabricantes de equipamentos para irrigação por aspersão
	Unai MG		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
		Céculas Variáveis		
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Irrigado	CONAB	
Produtividade Base	50,0	sacas (60kg) /ha	CONAB	
Preço médio junho 2008 a maio 2009	91,2	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de São Paulo
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio praticado na região
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação por pivô central
Custos Operacionais				
Custo Operação Sistema	949,50	R\$/ha	CONAB	Valor considerado na planilha base Conab, considerando manutenção, energia e mão-de-obra
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.260	horas	Fabricante	Estimativa para aplicação de 300mm na safra
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /ano	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	6.700,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CONAB	mai-09		CONAB	
Data Para Autalização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,021057		BCB	
Resultados Finais Corrigidos pelo IGP-M				
Produtividade		Safra	Unidade	Fonte
		50	sacas (60kg) /ha	CONAB
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	3.322,44	R\$/ha/safra		
Custo Operações	969,49	R\$/ha/safra		
Custo Amortização*	451,94	R\$/ha/safra	Fabricante	
Custo Depreciação	378,00	R\$/ha/safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	4.291,93	R\$/ha/safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	5.121,87	R\$/ha/safra		
Receita Bruta	4.656,02	R\$/ha/safra		
Balanço	-465,85	R\$/ha		Alto custo da lavoura irrigada comparado à outras fontes

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.

Tabela 6.C - Milho em Cristalina GO e Unai MG irrigado com pivô central.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Característico	Milho		AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010
Região Alvo	Milho irrigado por Pivô		CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
Base de Custos Inicial	Cristalina GO e Unai MG		IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Região Dados	Sequeiro		Fabricante	Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão
	Unai		CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
			BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
			BCB	Banco Central do Brasil
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial	Sequeiro		CONAB	
Produtividade base	108 sacas (60 kg)/ha		CONAB	
Preço médio pago ao produtor safra 2009	17,7 R\$/saca 60kg		AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de Minas Gerais
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00 R\$/ha		Fabricante	Valor médio praticado na região
Custo Implantação do Sistema	700,00 R\$/ha		Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação por pivô central
Custos Operacionais				
Potência	1,82 cv/ha		Fabricante	Corresponde à 100cv em 55 ha, segundo fabricante.
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00 horas		Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	60 dias		Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 300mm
Custo médio do kwh	0,23 R\$/kwh		CEMIG	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural
Custo Operação Sistema - Energia	387,81 R\$/ha			
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	81,16 R\$/ha/ano		Estimativa	Estimativa envolvendo dois trabalhadores a R\$ 37,20 o valor homem dia para 55 ha
Custo Operação Sistema - Manutenção	120,00 R\$/ha/ano		Fabricante	Corresponde a 2% do valor equipamento.
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00 R\$/ha		CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00 horas		CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.260 horas			
Custo de depreciação do equipamento	378,00 R\$/ha /safra		CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiados	6.700,00 R\$/ha			
Número de Parcelas de Pagamento	8,00 parcelas		BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75% %		BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42 R\$/ha			
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30 R\$/ha /ano			Pagamento anual
Atualização de Dados CONAB	mai-09		CONAB	
Data Para Autalização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,021057		BCB	
Resultados Finais Corrigidos pelo IGP-M				
Produtividade Esperada		108 sacas (60 kg)/ha	CONAB/IBGE	Produtividade encontrada nos municípios com o uso da irrigação
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações		2.367,51 R\$/ha /safra		
Custo Operações		601,37 R\$/ha /safra		
Custo Amortização *		451,94 R\$/ha /safra		
Custo Depreciação		378,00 R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação		2.968,88 R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação		3.798,82 R\$/ha /safra		
Receita Bruta		1.954,06 R\$/ha /safra		
Balanco		-1.844,76 R\$/ha		Custo alto da lavoura irrigada e produtividade baixa para o irrigante distorcem resultado

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.

Tabela 7.C - Soja em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Cultura	Soja	AGRIANUAL 2010	Anuário da Agricultura Brasileira 2010	
Usuário Característico	Soja Irrigada por pivô	CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais	
Região Alvo	Paracatu MG e Unai MG	IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	
Base de Custos Inicial	Sequeiro	Fabricante	Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão	
Região Dados	Unai MG	CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento	
		BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social	
		BCB	Banco Central do Brasil	
	Células Variáveis			
Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial		Sequeiro	CONAB	
Produtividade Planilha Base	45	sacas (60 kg)/ha	CONAB	
Preço médio pago ao produtor safra 2009	30,0	R\$/saca 60kg	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de Minas Gerais
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio praticado na região
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação por pivô central
Custos Operacionais				
Potência	1,82	cv/ha	Fabricante	Corresponde à 100cv em 55 ha, segundo fabricante.
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	60,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 300mm
Custo médio do kwh	0,23	R\$/kwh	CEMIG	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural
Custo Operação Sistema - Energia	387,81	R\$/ha		
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	81,16	R\$/ha/ano	Estimativa	Estimativa envolvendo dois trabalhadores a R\$ 37,20 o valor homem dia para 55 ha
Custo Operação Sistema - Manutenção	120,00	R\$/ha/ano	Fabricante	Corresponde a 2% do valor equipamento.
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.260	horas		
Custo de depreciação do equipamento	378,00	R\$/ha /safra	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	6.700,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CONAB	mai-09		CONAB	
Data Para Atualização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,021057		BCB	
RESULTADOS FINAIS				
		Safra	Unidade	Fonte
Produção Esperada		55	sacas (60 kg)/ha	IBGE
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	1.884,19		R\$/ha /safra	
Custo Operações	601,37		R\$/ha /safra	
Custo Amortização *	451,94		R\$/ha /safra	
Custo Depreciação	378,00		R\$/ha /safra	
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	2.485,56		R\$/ha /safra	
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	3.315,50		R\$/ha /safra	
Receita Bruta	1.684,74		R\$/ha /safra	
Balanço	-1.630,75		R\$/ha	
				Custo alto comparado à outras fontes e produtividade média prejudica o resultado

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.

Tabela 8.C - Algodão em Paracatu MG e Unai MG irrigado com pivô central.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Item	Ref.	Unidade	Fonte	Observação
Cultura				
Usuário Característico	Algodão		<i>AGRIANUAL 2010</i>	<i>Anuário da Agricultura Brasileira 2010</i>
Região Alvo	Algodão irrigado por pivô central		<i>CEMIG</i>	<i>Companhia Energética de Minas Gerais</i>
Base de Custos Inicial	Paracatu MG e Unai MG		<i>IBGE</i>	<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>
Região Dados	Sequeiro		<i>Fabricante</i>	<i>Gerente Comercial Nacional de fabricante de equipamentos para irrigação por aspersão</i>
	Chapadão do Sul MS		<i>CONAB</i>	<i>Companhia Nacional de Abastecimento</i>
			<i>BNDES</i>	<i>Banco Nacional de Desenvolvimento Social</i>
			<i>BCB</i>	<i>Banco Central do Brasil</i>
		Células Variáveis		
Caracterização da Lavoura				
Base de Custos Inicial	Sequeiro		CONAB	
Produtividade base	250,0	@/ha	CONAB	
Preço médio pago ao produtor safra 2009	37,3	R\$/@	AGRIANUAL 2010	Valor ref. Para o Estado de São Paulo
Custos Fixos da Irrigação				
Custo Equipamento de Irrigação	6.000,00	R\$/ha	Fabricante	Valor médio praticado na região
Custo Implantação do Sistema	700,00	R\$/ha	Fabricante	Dado médio do custo de implantação (obras civis, reservatórios e etc) para projetos de irrigação por pivô central
Custos Operacionais				
Potência	1,82	cv/ha	Fabricante	Corresponde à 100cv em 55 ha, segundo fabricante.
Tempo diário de um projeto de irrigação	21,00	horas	Fabricante	
Dias Trabalhados por safra	80,00	dias	Fabricante	Dias suficientes para aplicação de 400mm
Custo médio do kwh	0,23	R\$/kwh	CEMIG	Estimativa após consulta às tarifas atribuídas ao meio rural
Custo Operação Sistema - Energia	517,07	R\$/ha		
Custo Operação Sistema - Mão de Obra	108,22	R\$/ha/ano	Estimativa	Estimativa envolvendo dois trabalhadores a R\$ 37,20 o valor homem dia para 55 ha
Custo Operação Sistema - Manutenção	120,00	R\$/ha/ano	Fabricante	Corresponde a 2% do valor equipamento.
Depreciação do Equipamento				
Valor Residual para cálculo de depreciação	0,00	R\$/ha	CONAB	O valor residual utilizado foi o valor residual de bomba d'água - 300mm ref. Conab
Vida útil do bem definida em horas para cálculo de depreciação	20.000,00	horas	CONAB	A vida útil estimada foi a vida útil de bomba d'água 300mm - Ref. Conab
Total de horas de uso por safra	1.680	horas		
Custo de depreciação do equipamento	504,00	R\$/ha /safra	CONAB	Cálculo conforme metodologia para cálculo da CONAB. Valor próximo ao determinado pela planilha.
Amortização do Investimento				
Valor Presente do Investimento Financiado	6.700,00	R\$/ha		
Número de Parcelas de Pagamento	8,00	parcelas	BNDES	Número máximo de parcelas anuais disponíveis ao produtor segundo a linha Moderinfra do BNDES
Taxa de juros aplicada	6,75%	%	BNDES	Juros da linha Moderinfra ao ano
Valor Futuro do Investimento	11.298,42	R\$/ha		
Custo de Amortização por ano em 08 anos	1.412,30	R\$/ha /ano		Pagamento anual
Atualização de Dados CONAB	mai-09		CONAB	
Data Para Autalização IGP-M	mar-10			
Índice de Correção no Período IGP-M	1,021057		BCB	
RESULTADOS FINAIS				
	Safra	Unidade	Fonte	Observação
Produção Esperada	250	@/ha	CONAB/IBGE	Produtividade analiada em sequeiro condizentes com as áreas irrigadas segundo IBGE
Custo Total Lavoura Irrigada sem amortização, depreciação e operações	5.531,56	R\$/ha /safra		
Custo Operações	760,98	R\$/ha /safra		
Custo Amortização *	451,94	R\$/ha /safra		
Custo Depreciação	504,00	R\$/ha /safra		
Custo Total Lavoura Irrigada incluindo operações sem amortização e depreciação	6.292,55	R\$/ha /safra		
Custo Total da Lavoura Irrigada incluindo operações, amortização e depreciação	7.248,48	R\$/ha /safra		
Receita Bruta	9.521,35	R\$/ha /safra		
Balanço	2.272,87	R\$/ha		Resultados condizentes com outras fontes

* A amortização do equipamento obrigatoriamente se fará no máximo em 08 anos. Como os dados tratam apenas 01 safra, a amortização se encontra proporcional, considerando 15 anos de vida útil do equipamento o que equivale a aproximadamente 25 safras.

Lista de Outorgas concedidas para os rios Grande, Doce e Paranaíba

Tabela D.1: Lista de Outorgas concedidas na Bacia do rio Grande

NrProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m ³ /ano)	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação
02501.000966/05-44	Carlos Cesar Vicente e Outros	Cardoso	SP	20° 07' 52"	50° 01' 11"	587.030	61,68	Algodão	Pivô central
02501.001003/05-68	Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA	Mococa	SP	21° 25' 19"	46° 59' 50"	471.800	45	Arroz	Inundação
02501.000839/06-26	Ovidio Soares de Castro Vilela	Delfinópolis	MG	20° 22' 37"	46° 48' 24"	259.700	48	Banana	Micro-aspersão
02501.001981/06-91	Ivaltenir Francisco Maia Rodrigues	Delfinópolis	MG	20° 32' 47"	46° 37' 52"	194.400	20	Banana	Micro-aspersão
02501.001665/05-38	Marcelo Lemos Ruisca	Delfinópolis	MG	20° 22' 51"	46° 53' 08"	141.305	16,43	Banana	Aspersão Convencional
02501.000286/05-21	Messias Polato	Porto Ferreira	SP	21° 52' 29"	47° 24' 22"	819.000	56,74	Batata	Pivô central
02501.000286/05-21	Messias Polato	Porto Ferreira	SP	21° 52' 29"	47° 24' 22"	477.750	56,74	Batata	Pivô central
02501.002025/03-83	Luis Eduardo Peloso	Boa Esperança	MG	21° 00' 05"	45° 55' 03"	466.800	70	Batata	Pivô central
02501.002025/03-83	Luis Eduardo Peloso	Boa Esperança	MG			454.600	79	Batata	Pivô central

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.001005/05-57	Célia Luiza do Amaral Braga Jorge	São João da Boa Vista	SP	22° 32"	01'	46° 32"	46'	432.600	65,3	Batata	Pivô central
02501.000640/01-93	Sérgio Dias Cunali	Guaranésia	MG	21° 20"	23'	46° 52"	50'	96.096	36,3	Batata	Aspersão Convencional
02501.001698/06-69	Lilian Lião Paes de Carvalho	Fronteira	MG	20° 25"	10'	49° 11"	05'	353.100	65,26	Bucha-de-metro	Gotejamento
02501.000193/05-04	Edécio Natan da Silveira/Lafaiete Aparecido da Silveira	Cristais	MG	20° 29"	46'	45° 47"	37'	576.080	150	Café	Pivô central
02501.002303/04-83	Pedro César de Oliveira	Alfenas	MG	21° 25"	20'	45° 37"	50'	470.400	60	Café	Gotejamento
02501.001993/06-15	Sylvia Assumpção Bravo Caldeira	São João Batista do Glória	MG	20° 52"	40'	46° 57"	24'	405.840	120	Café	Gotejamento
02501.001185/05-77	Clésio José Amaral (Fabricio Morais Barbosa/Luiz Guatavo	Guapé	MG	20° 34"	44'	45° 32"	49'	306.000	40	Café	Gotejamento
NrProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m³/ano)	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação		
02501.001399/01-10	José Luiz de Azevedo Araújo	Guapé	MG	20° 27"	44'	45° 35"	45'	282.420	33	Café	Autopropelido
02501.001666/05-82	José Carlos Munhoz Fernandes/Outros	Alfenas	MG	21° 28"	23'	46° 18"	51'	265.518	43	Café	Gotejamento
02501.001263/05-33	Cléo Túlio de Brito	Boa Esperança	MG	20° 44"	59'	45° 54"	31'	253.120	55,49	Café	Pivô central
02501.001182/05-33	Ivan Rocha Swerts	Aguanil	MG	21° 39"	01'	45° 19"	24'	245.820	32,6	Café	Gotejamento
02501.001152/06-16	Renato Del Bianco	Cássia	MG					192.340	30	Café	Aspersão Convencional
02501.001793/05-81	Antônio Aragão Frota	Cássia	MG	20° 14"	29'	46° 07"	52'	75.505	11,8	Café	Gotejamento

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.001461/05-05	Mauro Antônio de Souza	Delfinópolis	MG	20° 45"	19'	46° 10"	56'	56.160	8,7	Café	Gotejamento
02501.001152/06-16	Renato Del Bianco	Cássia	MG	20° 41"	28'	46° 50"	51'	22.950	4	Café	Gotejamento
02501.000839/05-45	Tadeu Antônio Peroni	Cássia	MG	20° 41"	29'	46° 46"	51'	12.524	2,2	Café	Gotejamento
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	20° 48"	06'	49° 24"	44'	1.773.200	1127,13	Cana Açucar	de Autopropelido
02501.001004/05-11	Regina Maria Amendola Bellotti	Orindiúva	SP	20° 34"	10'	49° 44"	17'	1.649.025	250	Cana Açucar	de Autopropelido
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	18° 30"	38'	50° 50"	17'	852.120	450	Cana Açucar	de Aspersão Convencional
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	20° 48"	06'	49° 24"	44'	633.930	400	Cana Açucar	de Autopropelido
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	20° 48"	06'	49° 24"	44'	469.480	300	Cana Açucar	de Autopropelido
02501.002050/06-18	Henrique Paoliello Junqueira	Frutal	MG	20° 23"	19'	48° 20"	53'	442.035	109,66	Cana Açucar	de Gotejamento
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	20° 48"	06'	49° 24"	44'	311.080	300	Cana Açucar	de Autopropelido
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	20° 48"	06'	49° 24"	44'	251.460	190	Cana Açucar	de Autopropelido
02501.001181/06-70	Agropecuária Tinamu S.A.	Pitangueiras	SP	20° 07"	56'	48° 59"	09'	102.000	33	Cana Açucar	de Aspersão Convencional
02501.001181/06-70	Agropecuária Tinamu S.A.	Pitangueiras	SP	20° 01"	57'	48° 42"	09'	76.500	25	Cana Açucar	de Aspersão Convencional
02501.001181/06-70	Agropecuária Tinamu S.A.	Pitangueiras	SP	20° 37"	53'	48° 28"	10'	76.200	25	Cana Açucar	de Aspersão Convencional

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.001374/06-21	Francisco de Vitor Nascimento Almeida	Conceição das Alagoas	MG	20° 10'	05' 48"	19' 53"	264.420	34,2	Eucalipto	Pivô central
02501.000279/03-67	Adalberto José Queroz	Frutal	MG	20° 07'	04' 49"	18' 16"	2.872.649	327,8	Feijão	Pivô central
02501.001771/04-31	Pedro Luiz Cerize/Marcelo Cerize	Formiga	MG	20° 20'	42' 45"	40' 30"	1.109.654	112	Feijão	Pivô central
NrProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m ³ /ano)	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação	
02501.001771/04-31	Pedro Luiz Cerize/Marcelo Cerize	Formiga	MG			1.046.520	105	Feijão	Pivô central	
02501.000117/05-91	Alcides Gonçalves Montes	Água Comprida	MG	20° 42'	00' 47"	59' 37"	989.444	99	Feijão	Pivô central
02501.000117/05-91	Alcides Gonçalves Montes	Água Comprida	MG	20° 37'	00' 47"	59' 26"	989.444	99	Feijão	Pivô central
02501.000691/06-20	Carlos Alberto de Oliveira	Mococa	SP	21° 09'	27' 47"	04' 19"	925.750	110	Feijão	Pivô central
02501.000459/04-20	Lisete Garcia de Oliveira Silva	Guaíra	SP	20° 08'	11' 48"	19' 00"	777.828	89,12	Feijão	Pivô central
02501.000276/03-23	Analtiva Silva Junqueira de Andrade	Água Comprida	MG	20° 58'	01' 48"	00' 13"	751.226	121	Feijão	Pivô central
02501.000276/03-23	Analtiva Silva Junqueira de Andrade	Água Comprida	MG	20° 58'	01' 48"	00' 13"	707.400	63,5	Feijão	Pivô central
02501.000690/06-85	Carlos Alberto de Oliveira e Outros	Mococa	SP	21° 58'	26' 47"	03' 07"	665.500	80	Feijão	Pivô central
02501.000840/04-99	Marco Antonio Borges Mazeto	Conceição das Alagoas	MG			599.581	115	Feijão	Pivô central	
02501.001771/04-31	Pedro Luiz Cerize/Marcelo Cerize	Formiga	MG			597.930	60	Feijão	Pivô central	

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.000228/05-05	Celso Coscrato	Miguelópolis	SP	20° 17"	08' 42"	48° 42"	08'	568.632	85	Feijão	Pivô central
02501.000117/05-91	Alcides Gonçalves Montes	Água Comprida	MG	20° 42"	00' 37"	47° 37"	59'	549.413	50,3	Feijão	Pivô central
02501.001505/05-99	Advaldo da Costa Mello/Everaldo da Costa Mello	a	MG	19° 39"	49' 39"	50° 19"	23'	525.979	87,9	Feijão	Pivô central
02501.000797/05-42	Maria Cristina Cipriani Coelho de M. Furtado	Água Comprida	MG	20° 19"	06' 40"	48° 40"	02'	354.160	50	Feijão	Pivô central
02501.000422/05-82	Sebastião Garcia Lelis	Guaíra	SP	24° 46"	09' 45"	48° 45"	23'	306.900	120,763	Feijão	Pivô central
02501.000649/05-28	Maria Silva de Miranda Gonçalves Lima	Conceição das Alagoas	MG	20° 04"	08' 06"	48° 06"	15'	259.182	52,52	Feijão	Pivô central
02501.002236/04-05	Stefano Ribeiro Ávila	Guaíra	SP	20° 05"	16' 16"	48° 16"	09'	247.720	44,7	Feijão	Pivô central
02501.000840/04-99	Marco Antonio Borges Mazeto	Conceição das Alagoas	MG	20° 33"	00' 34"	48° 34"	31'	209.414	38,2	Feijão	Pivô central
02501.000640/01-93	Sérgio Dias Cunali	Guaranésia	MG	21° 05"	23' 26"	46° 26"	50'	168.632	56	Feijão	Pivô central
02501.000647/05-39	Ricieri Antonio Buozzi Lopes	Vargem Grande do Sul	SP	21° 35"	53' 10"	46° 10"	54'	153.985	33,5	Feijão	Pivô central
02501.001664/05-93	Walsete de Oliveira Godim Rosa	São João Batista do Glória	MG	20° 29"	39' 31"	46° 31"	30'	149.800	35	Feijão	Pivô central
02501.001152/06-16	Renato Del Bianco	Cássia	MG	20° 01"	29' 03"	46° 03"	52'	127.558	30	Feijão	Aspersão Convencional
NrProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m ³ /ano)	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação		
02501.001453/05-51	Jorge Rosini Filho	Porto Ferreira	SP	21° 09"	48' 23"	47° 23"	31'	77.280	10	Feijão	Aspersão Convencional

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.000929/05-36	Fischer S.A. Agroindústria	Colômbia	SP			8.482.050	1287,6	Laranja	Gotejamento	
02501.000684/07-17	José Francisco de Fátima Santos e Outro	Mogi Guaçu	SP	20° 37"	09' 48"	43' 53"	3.400.540	935	Laranja	Gotejamento
02501.002327/02-71	Fabio Zucchi Rodas	Santa Rita do Passa Quatro	SP	21° 55"	42' 47"	40' 48"	1.487.700	322	Laranja	Autopropelido
02501.000145/06-99	Luiz Aurelio Azzolino	Altinópolis	SP	20° 29"	55' 47"	17' 38"	1.018.920	180	Laranja	Aspersão Convencional
02501.000145/06-99	Luiz Aurelio Azzolino	São José do Rio Pardo	SP	20° 29"	55' 47"	17' 38"	972.000	180	Laranja	Gotejamento
02501.000145/06-99	Luiz Aurelio Azzolino	São José do Rio Pardo	SP	20° 29"	55' 47"	17' 38"	890.190	134	Laranja	Autopropelido
02501.000356/06-21	Luiz Alberto Vizona	Patrocínio Paulista	SP	20° 14"	42' 47"	20' 43"	232.630	84,6	Laranja	Gotejamento
02501.000777/06-52	José Divino Domingos	Pirassununga	SP	22° 41"	03' 47"	15' 33"	148.500	24	Laranja	Aspersão Convencional
02501.000035/07-16	José Salomão Gibran Agropecuária S.A.	Frutal	MG	20° 52"	03' 48"	44' 31"	1.071.000	210	Limão	Gotejamento
02501.000099/05-47	Agrosat Ltda	Conceição das Alagoas	MG	19° 32"	58' 48"	08' 13"	2.622.896	34,8	Milho	Pivô central
02501.001203/05-11	Luiz fernando Alves de Oliveira	Miguelópolis	SP	20° 07"	09' 48"	09' 23"	1.924.560	249	Milho	Pivô central
02501.000459/04-20	Lisete Garcia de Oliveira Silva	Guaíra	SP	20° 08"	11' 48"	19' 00"	1.696.842	193,95	Milho	Pivô central
02501.000797/05-42	Maria Cristina Cipriani Coelho de M. Furtado	Água Comprida	MG	20° 28"	06' 48"	02' 20"	1.485.800	208	Milho	Pivô central
02501.000117/05-91	Alcides Gonçalves Montes	Água Comprida	MG	20° 42"	00' 47"	59' 37"	1.118.616	116,3	Milho	Pivô central

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.000117/05-91	Alcides Gonçalves Montes	Água Comprida	MG	20° 38"	01' 47"	59' 38"	1.118.616	116,3	Milho	Pivô central
02501.000276/03-23	Analtiva Silva Junqueira de Andrade	Água Comprida	MG	20° 58"	01' 48"	00' 13"	673.455	63,5	Milho	Pivô central
02501.000840/04-99	Marco Antonio Borges Mazeto	Conceição das Alagoas	MG	20° 38"	00' 44"	83' 41"	452.292	86,7	Milho	Pivô central
02501.001505/05-99	Advaldo da Costa Mello/Everaldo da Costa Mello	Iturama	MG	19° 36"	49' 50"	23' 21"	433.946	71,9	Milho	Pivô central
02501.001351/05-35	José Augusto Madureira	Formiga	MG	20° 08"	37' 45"	35' 45"	402.220	57,8	Milho	Autopropelido
02501.001735/05-58	Patrícia Lacerda Bassi e Outros	Miguelópolis	SP	20° 56"	07' 48"	09' 12"	369.495	78,1	Milho	Pivô central
02501.000649/05-28	Maria Silva de Miranda Gonçalves Lima	Conceição das Alagoas	MG	20° 06"	08' 48"	15' 21"	263.255	52,34	Milho	Pivô central
NrProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m ³ /ano)	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação	
02501.001638/05-65	Jerônimo Tosta	Miguelópolis	SP	20° 56"	08' 48"	09' 16"	197.200	27,7	Milho	Pivô central
02501.000170/06-72	Daisy Aparecida Cardoso Ventri	Mococa	SP	21° 25"	28' 47"	07' 24"	157.200	30	Milho	Pivô central
02501.000359/05-84	Vivaldo César Ferreira Sanches	São João da Boa Vista	SP	21° 39"	56' 46"	54' 57"	134.250	19,7	Milho	Pivô central
02501.000320/06-48	João Maurício de Carvalho Nogueira e Outros	Casa Branca	SP	21° 02"	36' 47"	04' 19"	130.100	25,6	Milho	Aspersão Convencional
02501.002236/04-05	Stefano Ribeiro Ávila	Guaíra	SP	20° 05"	16' 48"	09' 16"	75.786	14	Milho	Pivô central
02501.000988/05-12	Dionízio Rodrigues de Amorim	Pitangueiras	SP	21° 19"	01' 48"	10' 52"	43.008	4,8	Milho	Aspersão Convencional

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

02501.001429/05-11	Lucas Marcelo Dias Freire	Passos	MG	20° 21"	41'	46° 18"	25'	511.434	22,4	Pastagem	Aspersão Convencional
02501.001407/06-32	José Alberto Vick	Pirassununga	SP	21° 34"	58'	47° 14"	13'	272.000	70	Pastagem	Aspersão Convencional
02501.001692/06-91	João Carlos Dourado	Mira Estrela	SP	19° 06"	56'	50° 38"	04'	41.064	4,84	Pastagem	Aspersão Convencional
02501.001735/05-58	Patrícia Lacerda Bassi e Outros	Miguelópolis	SP	20° 47"	07'	48° 27"	09'	515.025	56	Soja	Pivô central

Tabela D.2: Lista de Outorgas concedidas na Bacia do rio Doce

NrProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m ³ /ano)	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação
02501.000373/06-69	Júlio Cesar Moro e Outros	Linhares	ES	19° 30' 21"	39° 54' 30"	725.977	260,74	Coco Seco	Micro-aspersão
02501.000633/04-34	Agostinho Alcântara de Aguiar	Alpercata	MG	19° 00' 39"	42° 00' 45"	406.656	26,39	Milho	Aspersão Convencional
02501.000912/05-89	Fundação Percival Farquhar	Governador Valadares	MG	18° 50' 31"	41° 54' 19"	394.560	30,2	Pastagem	Aspersão Convencional
02501.000373/06-69	Júlio Cesar Moro e Outros	Linhares	ES	19° 31' 18"	39° 53' 42"	372.600	60	Coco Verde	Aspersão Convencional
02501.000633/04-34	Agostinho Alcântara de Aguiar	Alpercata	MG	19° 00' 21"	42° 05' 42"	271.104	18,09	Feijão	Aspersão Convencional
02501.000169/06-48	Silvio Marques Martins Brotas	Aimorés	MG	19° 30' 06"	40° 59' 23"	160.080	31,7	Coco Verde	Micro-aspersão
02501.000169/06-48	Silvio Marques Martins Brotas	Aimorés	MG	19° 30' 20"	40° 59' 46"	160.080	31,7	Coco Verde	Micro-aspersão
02501.001809/05-56	Vanderlei Ceolin	Linhares	ES	19° 27' 51"	39° 54' 59"	155.443	17,4	Coco Verde	Micro-aspersão
02501.000911/05-34	Escola Agrotécnica Federal de Colatina	Colatina	ES	19° 30' 00"	40° 45' 38"	95.490	5	Milho	Aspersão Convencional
02501.001162/05-62	Jairo Correa	Linhares	ES	19° 29' 21"	39° 55' 18"	85.000	35,4	Café	Inundação
02501.002247/04-87	Júlia da Motta Salles Carvalho de Lopes	Tumiritinga	MG	18° 58' 93"	41° 36' 20"	76.032	10	Pastagem	Aspersão Convencional
02501.001162/05-62	Jairo Correa	Linhares	ES	19° 28' 47"	39° 55' 31"	70.900	29,1	Café	Inundação
02501.001067/07-21	Virgínia Maria Bortoline Wanderley	Aimorés	MG	19° 29' 22"	41° 00' 42"	52.320	10	Pastagem	Aspersão Convencional
02501.001212/05-10	Inst. Capixaba de Pesq. Assist. Téc. E Exten. Rural - INCAPER	Linhares	ES	19° 25' 05"	40° 05' 09"	37.483	5,2	Coco Verde	Micro-aspersão
02501.000898/05-13	Haroldo Brunow Fontenelle e Outros	Baixa Guandu	ES	19° 30' 26"	40° 51' 49"	17.500	7	Pastagem	Aspersão Convencional

Tabela D.3 : Lista de Outorgas concedidas na Bacia do rio Paranaíba

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

NºProcesso	NomeReq	Município	UF	Latitude	Longitude	Vazão (m³/ano)	Irrigação	Área irrigada (ha)	Cultura	Método de irrigação
02501.000882/05-19	José Geraldo Vinhal	Carmo do Paranaíba	MG	19° 03' 59"	46° 24' 37"	2.883.930	Sim	264	Café	Pivô central
02501.000882/05-19	José Geraldo Vinhal	Unai	MG	19° 02' 55"	46° 25' 41"	1.859.494	Sim	169	Café	Pivô central
02501.000882/05-19	José Geraldo Vinhal	Carmo do Paranaíba	MG	19° 02' 23"	46° 26' 18"	593.615	Sim	43,3	Café	Pivô central
02501.000378/06-91	Yolanda Marques de Carvalho Dias	Patos de Minas	MG	18° 34' 06"	46° 32' 57"	385.770	Sim	128,7	Café	Gotejamento
02501.000378/06-91	Yolanda Marques de Carvalho Dias	Patos de Minas	MG	18° 38' 03"	46° 31' 56"	374.220	Sim	123,05	Café	Gotejamento
02501.001273/06-50	Renato Henrique Barbosa Fidelis	Coromandel	MG	18° 10' 16"	47° 12' 13"	286.240	Sim	50	Café	Micro-aspersão
02501.000337/06-03	Danilo Barbosa	Serra do Salitre	MG	19° 01' 49"	46° 26' 15"	264.600	Sim	80	Café	Gotejamento
02501.001189/06-36	Reichert Agropecuária Ltda	Chapadão do Céu	GO	18° 41' 19"	52° 37' 10"	4.563.000	Sim	1500	Cana de Açúcar	Aspersão Convencional
02501.001193/06-02	Reichert Agropecuária Ltda	Chapadão do Sul	MS	18° 41' 18"	52° 37' 17"	4.518.000	Sim	1500	Cana de Açúcar	Aspersão Convencional
02501.000683/07-64	Usina Boa Vista S/A	Quirinópolis	GO	18° 46' 59"	50° 28' 24"	2.427.500	Sim	700	Cana de Açúcar	Outro
02501.001695/06-25	Usina Boa Vista S.A.	Paranaíba	GO	18° 46' 07"	50° 35' 33"	1.854.000	Sim	500	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000683/07-64	Usina Boa Vista S/A	Paranaíba	GO	18° 47' 38"	50° 25' 19"	1.854.000	Sim	500	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000855/06-19	Dalvo Antônio Carvalho Gouveia	Gouvelândia	GO	18° 39' 17"	50° 07' 45"	1.708.200	Sim	380,4	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000856/06-63	Sérgio Galvão Junqueira Reis	Cachoeira Dourada	GO	18° 32' 19"	49° 36' 08"	1.519.775	Sim	600	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.001670/06-21	João Jacomini	Cachoeira Dourada	GO	18° 35' 60"	49° 43' 07"	1.250.600	Sim	500	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000517/06-87	Agropecuária Campo Alto S.A	Gouvelândia	GO	18° 34' 55"	50° 10' 43"	824.850	Sim	150	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000517/06-87	Agropecuária Campo Alto S.A	Gouvelândia	GO	18° 35' 38"	50° 10' 32"	622.380	Sim	114,9	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000598/05-34	Agropecuária Campo Alto S.A.	Quirinópolis	GO	18° 37' 30"	50° 19' 20"	431.280	Sim	220	Cana de Açúcar	Aspersão Convencional
02501.000923/06-40	Maria Consuelo Gouveia Pinto	Gouvelândia	GO	18° 32' 05"	50° 02' 13"	396.600	Sim	85	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.001353/05-24	Agropecuária Araporã Ltda	Itumbiara	GO	18° 24' 45"	49° 09' 26"	282.436	Sim	46	Cana de Açúcar	Autopropelido
02501.000901/05-07	Amarildo Ramos Cortes	Paracatu	MG	16° 46' 00"	47° 13' 40"	2.708.160	Sim	104	Feijão	Pivô central
02501.001956/05-26	Luiz Antônio Moreira e Outros	Patos de Minas	MG	18° 45' 52"	46° 31' 48"	1.488.505	Sim	56,7	Feijão	Pivô central
02501.000857/06-16	Edio Caetano	Itumbiara	GO	18° 30' 47"	49° 15' 18"	1.229.040	Sim	186,8	Feijão	Pivô central
02501.000635/01-81	Roberto Marchesi Bicalho	Paracatu	MG	16° 49' 30"	47° 12' 46"	1.077.300	Sim	30	Feijão	Pivô central
02501.000923/07-21	Pedro Luiz de Avelar	Patos de Minas	MG	18° 53' 52"	46° 32' 19"	886.712	Sim	70	Feijão	Pivô central
02501.001273/06-50	Renato Henrique Barbosa Fidelis	Coromandel	MG	18° 09' 55"	47° 12' 09"	712.723	Sim	80,2	Feijão	Pivô central
02501.000876/01-20	Sandro Luiz Grespan	Paracatu	MG	16° 45' 38"	47° 13' 25"	707.557	Sim	104	Feijão	Aspersão
02501.000883/05-55	Aniceto Zanerato e Outros	Paracatu	MG	16° 57' 54"	47° 09' 06"	462.350	Sim	50	Feijão	Aspersão Convencional
02501.001012/06-30	José Carlos Vilas Boas	Unai	MG	16° 36' 22"	47° 20' 12"	283.950	Sim	25	Feijão	Pivô central
02501.000008/06-54	Espólio Cláudio Faria Ribeiro	Paracatu	MG	16° 52' 09"	47° 12' 30"	250.214	Sim	41,4	Feijão	Pivô central
02501.000472/06-41	Agropecuária Agriter Ltda	Cristalina	GO	16° 20' 39"	47° 35' 15"	4.881.209	Sim	485	Milho	Pivô central
02501.001012/06-30	José Carlos Vilas Boas	Unai	MG	16° 36' 10"	47° 19' 21"	1.599.840	Sim	200	Milho	Pivô central
02501.001755/02-86	Virgílio Afonso Queiroz Cunha	Patos de Minas	MG	18° 47' 59"	46° 31' 55"	1.066.100	Sim	80	Milho	Pivô central
02501.000619/05-11	Joaquim de Almeida Campos	Coromandel	MG	18° 13' 19"	47° 11' 22"	829.500	Sim	130,7	Milho	Pivô central
02501.000860/05-41	Luiz Artur Franco da Cunha	Itajá	GO	19° 24' 22"	50° 52' 45"	704.172	Sim	106,05	Milho	Pivô central
02501.000883/05-55	Aniceto Zanerato e Outros	Paracatu	MG	16° 57' 54"	47° 09' 06"	462.350	Sim	50	Milho	Pivô central
02501.000635/01-81	Roberto Marchesi Bicalho	Paracatu	MG	16° 49' 07"	47° 13' 02"	343.680	Sim	70	Milho	Pivô central
02501.001012/06-30	José Carlos Vilas Boas	Unai	MG	16° 36' 45"	47° 20' 00"	283.950	Sim	25	Milho	Pivô central
02501.000710/04-56	Alenir Salvi Danielli e Outros	Cristalina	GO	16° 59' 23"	47° 08' 08"	230.040	Sim	60	Milho	Aspersão Convencional
02501.001541/06-33	Francisco da Silva	Araguari	MG	18° 22' 20"	48° 20' 58"	20.625	Sim	3,5	Milho Quiabo, abóbora e outras	Micro-aspersão
02501.000417/06-51	Augusto César Segatto e Outros	Lagamar	MG	18° 16' 51"	46° 52' 39"	3.276.600	Sim	560	Soja	Pivô central
02501.000635/01-81	Roberto Marchesi Bicalho	Paracatu	MG	16° 49' 07"	47° 12' 25"	1.077.300	Sim	100	Soja	Pivô central
02501.000502/05-38	Espólio Francisco S. Pereira/Ana A. Faria Salustiano	Paracatu	MG	16° 54' 44"	47° 10' 31"	716.751	Sim	100,28	Soja	Pivô central
02501.000883/05-55	Aniceto Zanerato e Outros	Paracatu	MG	16° 57' 08"	47° 10' 00"	462.350	Sim	50	Soja	Pivô central

Série Histórica de Preços: Fonte IEA

Tabela E.1: Série Histórica de Preços: Fonte IEA

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP				INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP				INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP				INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP			
Saída por: Região Administrativa				Saída por: Região Administrativa				Saída por: Região Administrativa				Saída por: Região Administrativa			
Período: 2003 a 2008				Período: 2003 a 2008				Período: 2003 a 2008				Período: 2003 a 2008			
Produto	Região	Ano	Preço (saca 60kg)	Produto	Região	Ano	Preço (saca 60kg)	Produto	Região	Ano	Preço (sacas 60kg)	Produto	Região	Ano	Preço (saca 50kg)
MILHO	Barretos	2003	18,95	SOJA	Franca	2003	36,78	FEIJAO	Barreto s	2003	85,81	BATATA	Campinas	2003	30,32
MILHO	Barretos	2004	17,43	SOJA	Franca	2004	39,32	FEIJAO	Barreto s	2004	71,56	BATATA	Campinas	2004	31,73
MILHO	Barretos	2005	16,67	SOJA	Franca	2005	28,19	FEIJAO	Barreto s	2005	80,71	BATATA	Campinas	2005	37,26

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

MILHO	Barretos	2006	15,43	SOJA	Franca	2006	25,26	Barreto FEIJAO s	2006	71,81	BATATA	Campinas	2006	32,48	
MILHO	Barretos	2007	21,42	SOJA	Franca	2007	31,21	Barreto FEIJAO s	2007	93,96	BATATA	Campinas	2007	33,08	
MILHO	Barretos	2008	24,01	SOJA	Franca	2008	42,43	Barreto FEIJAO s	2008	160,17	BATATA	Campinas	2008	37,62	
Fonte: IEA/CATI - SAAESP				Fonte: IEA/CATI - SAAESP				Fonte: IEA/CATI - SAAESP				Fonte: IEA/CATI - SAAESP			
Data da pesquisa: 28/02/2010 21:36				Data da pesquisa: 28/02/2010 22:12				Data da pesquisa: 28/02/2010 21:32				Data da pesquisa: 28/02/2010 22:10			

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP				INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP				INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP				INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA - SP			
Saída por: Região Administrativa				Saída por: Região Administrativa				Saída por: Região Administrativa				Saída por: Região Administrativa			
Período: 2003 a 2008				Período: 2003 a 2008				Período: 2003 a 2008				Período: 2003 a 2008			
Produto	Região	Ano	Preço (cx 40.8kg)	Produto	Região	Ano	Preço (cx 22kg)	Produto	Região	Ano	Preço (sc 60kg)	Produto	Região	Ano	Preço (ton.)
LARANJA DE MESA	Barretos	2003	12,63	LIMA O	São Jose do Rio Preto	2003	6,08	CAFE BENEFICIA DO	Franca	2003	155,33	CANA-DE-ACUCAR	São Jose do Rio Preto	2003	28,06
LARANJA PARA INDÚSTRIA	Barretos	2003	9,63	LIMA O	São Jose do Rio Preto	2004	5,59	CAFE BENEFICIA DO	Franca	2004	184,26	CANA-DE-ACUCAR	São Jose do Rio Preto	2004	35,5
LARANJA DE MESA	Barretos	2004	10,09	LIMA O	São Jose do Rio Preto	2005	14,94	CAFE BENEFICIA DO	Franca	2005	235,31	CANA-DE-ACUCAR	São Jose do Rio Preto	2005	44,95

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

LARANJA PARA INDÚSTRIA	Barretos	2004	7,72	LIMA São Jose do Rio O Preto	2006	9,91	CAFE BENEFICIA DO Franca	2006	224,18	CANA-DE- ACUCAR	São Jose do Rio Preto	2006	52
LARANJA DE MESA	Barretos	2005	10,41	LIMA São Jose do Rio O Preto	2007	8,14	CAFE BENEFICIA DO Franca	2007	234,59	CANA-DE- ACUCAR	São Jose do Rio Preto	2007	35
LARANJA PARA INDÚSTRIA	Barretos	2005	7,71	LIMA São Jose do Rio O Preto	2008	10,99	CAFE BENEFICIA DO Franca	2008	241,45	CANA-DE- ACUCAR	São Jose do Rio Preto	2008	36
LARANJA DE MESA	Barretos	2006	12,97										
LARANJA PARA INDÚSTRIA	Barretos	2006	8,79										
LARANJA DE MESA	Barretos	2007	14,33	Fonte: IEA/CATI - SAAESP			Fonte: IEA/CATI - SAAESP			Fonte: IEA/CATI - SAAESP			
LARANJA PARA INDÚSTRIA	Barretos	2007	10,43										
LARANJA DE MESA	Barretos	2008	13,53	Data da pesquisa: 28/02/2010 21:27			Data da pesquisa: 28/02/2010 21:26			Data da pesquisa: 28/02/2010 21:38			
LARANJA PARA INDÚSTRIA	Barretos	2008	10,09										

Fonte: IEA/CATI - SAAESP			
-----------------------------	--	--	--

Data da pesquisa: 28/02/2010 21:22			
---------------------------------------	--	--	--

Bibliografia utilizada

Novo PEDEAG 2007-2025 - Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba—Estudo Setorial Cafeicultura, INCAPER.

Estudo e Perspectivas para a Agropecuária de Minas Gerais em 2007, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), ***Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Governo do Estado de Minas, p 9.***

Águas Brasil: informativo da Agência Nacional de Águas. Brasília, n. 10, jan. / fev. 2009.

Contribuições para a Irrigação Pressurizada no Brasil, Rubes Duarte Coelho, julho 2007 – p.71

Sistemas de Produção 2- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Milho e Sorgo, Versão Eletrônica – 4ª edição set 2008.

Agencia de Informações Embrapa, Cana-de-açúcar, Ronaldo Souza Rezende e Anderson Soares de Andrade Júnior, página eletrônica.

Populações de plantas e estratégias de manejo de irrigação na cultura da soja, Rejane Cristina Roppa Kuss^I; Osvaldo König^{II}; ¹; Luiz Marcelo Costa Dutra^{III}; Rogério Antônio Bellé^{III}; Samuel Roggia^I; Glauber Renato Sturmer^I

Sistemas de Produção 13 - Tecnologias de Produção de Soja - Região Central do Brasil 2009 e 2010. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Soja, página eletrônica.

Agrianual, Anuário da Agricultura Brasileira 2010, AgraFNP

Viabilidade Econômica sob condições de risco para a irrigação da cana-de-açúcar na região de Piracicaba. MARQUES, P. A. A.; MARQUES, T. A.; FRIZZONE, J. A.; A VIABILITY STUDY Irriga, Botucatu, v. 11, n. 1, p. 55-65, janeiro-março, 2006

XAVIER, C.E.O.; ZILIO, L.B.; SONODA, D.Y.; MARQUES, P.V. **Custos de produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol no Brasil: safra 2008/2009**. Piracicaba: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/Departamento de Economia, Administração e Sociologia. 2009. 82 p. Relatório apresentado a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA.

MARQUES, P.V.(coord) **Custos de produção agrícola e industrial de açúcar e álcool no Brasil: safra 2007/2008**. Piracicaba: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Cronograma de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/Departamento de Economia, Administração e Sociologia. 2009. 194 p. Relatório apresentado a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA.

NETTO, José Martiniano de Azevedo, **Manual de Hidráulica**. 8ed, Editora Edgard Blucher Ltda p.622, 1998.

Sites citados:

Banco Central do Brasil – BCB - www3.bcb.gov.br

Banco Nacional de Desenvolvimento Social - BNDES - www.bndes.gov.br

Centro de Desenvolvimento do Agronegócio - CEDAGRO - www.cedagro.org.br

Companhia Energética de Minas Gerais -CEMIG - www.cemig.com.br/

Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB - www.conab.gov.br

Companhia Paulista de Força e Luz- CPFL - www.cpfl.com.br.

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG – www.epamig.br

Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária – EMBRAPA - www.embrapa.br

Federação da Agricultura do Estado de Goiás – FAEG – www.faeq.com.br

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – www.ibge.gov.br

Instituto de Economia Agrícola de São Paulo - IEA- www.iea.sp.gov.br

Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca Rua - SEAG - www.seag.es.gov.br

Consultoria e Desenvolvimento de Sistemas – CIENTEC – www.cientec.net

Espírito Santo Centrais Elétricas SA – EDP Escelsa - www.escelsa.com.br

ANEXO II – Setor de Pecuária de Corte

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

PROJETO ANA/UNESCO

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de Pecuária Bovina de Corte, modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs e 7500 UAs de cria, recria e engorda, nas bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paranaíba (ANEXOS II, III, IV e V).

Ari José Fernandes Lacôrte

22/042010

ANEXO II

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Grande.

ANEXO II – Setor de Pecuária de Corte _____	335
Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Grande. _____	343
1. _____	Introdução 343
2. Definição do modelo (sistema) de produção _____	344
2.1. Definições sobre a intensidade de produção na pecuária _____	344
2.2. Índices Zootécnicos da pecuária _____	348
2.3. Produtividade das pastagens _____	350
2.4. Lotação das pastagens _____	352
2.5. Lotação das pastagens _____	353
2.5.1. Cria _____	354
2.5.2. Recria e engorda _____	354
2.5.3. Ganho de peso vivo _____	354
3. Definição do modelo (sistema) de produção neste estudo _____	357
3.1. Principais índices zootécnicos _____	358
3.2. Produção de peso vivo _____	360
3.3. Rebanho estabilizado _____	362
4. Estimativa do Custo de Produção _____	364
4.1. Conceitos em custos de produção _____	365
4.2. Metodologia de custo utilizada no estudo _____	366
4.2.1. Custo com mão de obra fixa _____	367
4.2.2. Custo com mão de obra de terceiros _____	368
4.2.3. Custo com assistência técnica e veterinária _____	369
4.2.4. Custo com contabilidade _____	370
4.2.5. Custo com manutenção de pastagens _____	370
4.2.6. Custo com suplementação mineral _____	372
4.2.7. Custo com medicamentos e vacinas _____	376
	338

4.2.8.	Custo com manutenção das instalações _____	381
4.2.9.	Custo com horas/máquinas _____	383
4.2.10.	Custo com energia elétrica e telefone _____	384
4.2.11.	Custo com a sede _____	384
4.2.12.	Custo com despesas administrativas _____	384
4.2.13.	Custo com ITR _____	385
4.2.14.	Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho _____	385
4.2.15.	Custo com depreciação _____	385
5.	_____ Receitas	385
5.1.	Preços médios mensais e a estimativa da receita _____	386
6.	Resultados das projeções de custo e receita	392
7.	Literatura Revisada	396
Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Paranaíba. _____		
1.	_____ Introdução	411
2.	Definição do modelo (sistema) de produção	411
3.4.	Principais índices Zootécnicos da pecuária _____	412
3.5.	Produção de Peso Vivo _____	415
3.6.	Rebanho estabilizado _____	417
4.	Estimativa do Custo de Produção	420
4.1.	Custo com mão de obra fixa _____	420
4.2.	Custo com mão de terceiros _____	422
4.3.	Custo com assistência técnica e veterinária _____	423
4.4.	Custo com contabilidade _____	424
4.5.	Custo com manutenção de pastagens _____	424
4.6.	Custo com suplementação mineral _____	426
4.7.	Custo com medicamentos e vacinas _____	427
4.8.	Custo com manutenção de instalações _____	430
		339

4.9.	Custo com horas máquina _____	432
4.10.	Custo com energia elétrica e telefone _____	433
4.11.	Custo com despesas da sede _____	433
4.12.	Custo com despesas administrativas _____	433
4.13.	Custo com ITR _____	434
4.14.	Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho _____	434
4.15.	Custo com depreciação _____	434
8.	_____ Receitas	434
8.1.	Preços médios mensais e a estimativa da receita _____	435
9.	Resultados das projeções de custo e receita	440
<hr/>		
Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Doce. _____		
1.	_____ Introdução	455
2.	Definição do modelo (sistema) de produção	455
2.1.	Principais índices Zootécnicos da pecuária _____	456
2.2.	Produção de Peso Vivo _____	458
2.3.	Rebanho estabilizado _____	460
3.	Estimativa do Custo de Produção	462
3.1.	Custo com mão de obra fixa _____	462
3.2.	Custo com mão de terceiros _____	464
3.3.	Custo com assistência técnica e veterinária _____	465
3.4.	Custo com contabilidade _____	466
3.5.	Custo com manutenção de pastagens _____	466
3.6.	Custo com suplementação mineral _____	468
3.7.	Custo com medicamentos e vacinas _____	469
3.8.	Custo com manutenção de instalações _____	471
3.9.	Custo com horas máquina _____	473
3.10.	Custo com energia elétrica e telefone _____	474
3.11.	Custo com despesas da sede _____	474
340		

3.12.	Custo com despesas administrativas _____	474
3.13.	Custo com ITR _____	475
3.14.	Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho _____	475
3.15.	Custo com depreciação _____	475
4.	_____ Receitas	475
4.1.	Preços médios mensais e a estimativa da receita _____	476
5.	Resultados das projeções de custo e receita _____	479

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) nas bacias hidrográficas dos rios Grande, Paranaíba e Doce. _____ 492

1.	_____ Introdução	492
2.	Definição do modelo (sistema) de produção _____	493
4.16.	Principais Índices Zootécnicos _____	493
4.17.	Produção de Peso Vivo _____	496
4.18.	Rebanho Estabilizado _____	498
5.	Custos de produção _____	501
5.1.	Conceitos _____	501
5.2.	Estimativas dos custos, receitas e resultados para as 3 bacias _____	502
5.3.	Estimativas das receitas _____	502
5.4.	Estimativas do custo total por bacia _____	503
4.	Estimativa do Custo Total de Produção _____	506
9.1.	Custo com mão de obra fixa _____	506
9.2.	Custo com mão de obra de terceiros _____	508
9.3.	Custo com assistência técnica e veterinária _____	509
9.4.	Custo com contabilidade _____	510
9.5.	Custo com manutenção de pastagens _____	510
9.6.	Custo com suplementação mineral _____	511
9.7.	Custos com medicamentos e vacinas _____	515
9.8.	Custo com manutenção de instalações _____	516
9.9.	Custo com horas máquinas _____	517

9.10.	Custo com energia e telefone _____	519
9.11.	Custos com despesas da sede _____	519
9.12.	Custos co despesas administrativas _____	519
9.13.	Custos com ITR _____	519
9.14.	Custos de oportunidade do capital do capital financeiro no rebanho _____	520
9.15.	Custos com depreciação _____	521
10.	_____ Receitas	521
<hr/>		
10.1.	Estimativa da receita – bacia do rio Grande _____	522
10.2.	Estimativa da receita na bacia do rio Paranaíba _____	527
10.3.	Estimativa da receita na bacia do rio Doce _____	531
11.	Resultados das projeções de custo e receita	535
<hr/>		
11.1.	Resultados para a bacia do Rio Grande _____	536
11.2.	Resultados para a bacia do Rio Paranaíba _____	538
11.3.	Resultados para a bacia do Rio Doce _____	541
12.	Literatura	Revisada
		550
<hr/>		

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Grande.

1. Introdução

A pecuária de corte no Brasil tem grande importância econômica e social. O rebanho estimado em 173 milhões de cabeça (Anualpec, 2009) está distribuído em todos os estados brasileiros, inclusive no Distrito Federal. A relevância econômica da pecuária de corte se refere tanto ao mercado interno, como externo. No mercado interno é consumido aproximadamente 80% da produção nacional de carne bovina. O mercado externo absorve 20% da produção. A receita de exportações com carne bovina para 2009 foi da ordem de US\$ 4 bilhões. Apesar da crise mundial de 2008 as perspectivas de crescimento de exportação da carne bovina são positivas. Segundo a reportagem do Portal Estado de São Paulo no site pecuária.com em março deste ano, as exportações em fevereiro de 2010 registraram crescimento em volume de 23,2% em relação a janeiro de 2010 e 12,6% em comparação com fevereiro de 2009, a receita obtida de US\$ 265 milhões no período foi 26,6% superior a fevereiro de 2009, mesmo com uma ligeira queda de 0,8% no valor da tonelada exportada a US\$ 3.567,00. A receita obtida com exportação de carne bovina é significativa há vários anos colocando a carne bovina como um dos principais produtos na geração de receitas das exportações brasileiras.

Apresentamos neste estudo um Modelo de Produção de Pecuária de Corte de Cria, Recria e Engorda com rebanho de 7.500 Unidades Animais (UAs). O objetivo deste modelo é estimar custo de produção, receita e o resultado

financeiro da atividade com base no balanço dos custos e receitas estimados no modelo.

A base da metodologia de custo foi elaborada principalmente na Metodologia de Análise de Viabilidade Econômica de Projetos (Noronha,1995), com projeções de custos e receitas efetivamente realizados pelo pecuarista. Posteriormente acrescentamos o custo de depreciações e o custo financeiro do carregamento do estoque em rebanho.

A estimativa de receita se baseou na série histórica dos últimos 5 anos para o Triângulo Mineiro-MG, gentilmente cedida pela FNP disponível e coleta de preços no site www.pecuária.com , segundo a FNP esta série foi coletada na região de Uberaba.

O Triângulo Mineiro envolve praças importantes como Uberaba e Uberlândia e é bastante representativa de parte da pecuária praticada na região da Bacia do Paranaíba.

2. Definição do modelo (sistema) de produção

Apresentamos a seguir o embasamento conceitual para o modelo de produção neste estudo através da revisão na literatura dos aspectos mais importantes da atividade e nos critérios técnicos usados pela Agroeconomia para elaboração e adequação de projetos de pecuária de corte.

2.1. Definições sobre a intensidade de produção na pecuária

A literatura sobre tecnologia e custos de produção na pecuária de corte tem grande preocupação na classificação do sistema utilizado, se Extensivo ou Intensivo No sistema Extensivo os animais são mantidos em pastos nativos, na dependência quase que exclusiva dos recursos naturais, normalmente sem alimentação suplementar como ração, sal mineral, silagem etc.(Santos 2.002). Segundo Marion(1990) o sistema Intensivo seria o sistema que tenha

formação de pastagens artificiais, com forrageiras adequadas à região, propiciando a divisão dos pastos para o estabelecimento do rodízio das pastagens. Segundo Pedroso (2.007), com a busca de maior produtividade, aumento da rentabilidade, o desenvolvimento tecnológico e da assistência técnica na pecuária de corte “está-se atingindo paulatinamente o sistema intensivo”.

Na prática provavelmente existe um grande número de sistemas de produção que podem ser classificados como Semi-intensivos entre os extremos teóricos, definidos como Extensivo e o Intensivo. Como pode ser observado na tabela 1 a intensificação da produção em pecuária de corte é muito rica atualmente em opções tecnológicas e seus arranjos no sistema de produção, possibilitando ao pecuarista a adoção de técnicas modernas em diversas frentes da produção como pastagens cultivadas, nutrição animal, sanidade do rebanho, genética, instalações, recursos humanos e gestão. A combinação destas diversas técnicas pode levar ao estabelecimento de um número muito grande de modelo de produção com perfil do semi-intensivo ao intensivo.

Com base na literatura podemos admitir que a simples existência de pastagens cultivadas, mesmo que associada a áreas de pastagens nativas já caracteriza o sistema de produção como Semi-intensivo (Marion, 1990).

Tabela 1: Tecnologia e impactos da produtividade na pecuária

<p>Tecnologia</p> <p>Em</p>	<p>Definições do sistema de produção</p>	<p>Impacto na produtividade</p>
<p>Pastagens</p>	<p>Recuperação da fertilidade original do solo, reformas e recuperações de pastagens. Definição do manejo das pastagens (rotacionado ou contínuo), e infra-estrutura de pastejo (divisões de pasto, do manejo da água) uso de adubo em cobertura de forma periódica nas pastagens.</p>	<p>Suporte/ha em unidades animais ao longo do ano, Produtividade em kg de peso vivo/ha/ano, Produtividade e preservação das pastagens Maximização da vida útil das pastagens, evitando reformas de pasto em prazos inferiores á 15 anos.</p>
<p>Nutrição do Rebanho</p>	<p>Nível de suplementação mineral, protéica e energética,</p> <p>Adoção do semi ou confinamento. Uso de cochos, e/ou mangas para</p>	<p>Desempenho do rebanho com impacto na natalidade, crescimento e ganho de peso, Velocidade de crescimento, engorda Auxilio na redução da pressão</p>

	suplementação a pasto	de pastejo durante o ano.
Manejo do rebanho	Manejo dos bezerros (castração e etc) Programa sanitário do rebanho. Formação de lotes. Controle zootécnico.	Suporte ao desempenho do rebanho, evitando perdas por morte o queda no desempenho. Apartação animal. Ajuste fino da gestão dos resultados
Manejo da Reprodução	Uso de touros ou inseminação artificial, Adoção de estação de monta, Formação de lotes de matrizes e touros, Compra reposição de touros, Seleção de sêmem, Plano de acasalamentos; Treinamento da mão de obra.	Viabilizar o potencial genético para exibição do potencial máximo de produção em peso vivo/ha/ano.

Fonte: Lacôrte, 2.009

2.2. Índices Zootécnicos da pecuária

Os principais índices zootécnicos de um rebanho resultam do modelo de produção adotado em função do grau de tecnologia de cada sistema. A literatura em geral aponta a pecuária brasileira com baixa produtividade, apesar de muitos admitirem grandes evoluções na última década. Macedo (1.995) estimou que a produtividade no Brasil era na época 30 quilogramas de peso vivo/ha/ano. Zimmer e Euclides (2.000) citados por Nascimento Jr (2.003) definiram alguns perfis de sistema de produção (tabela 2), confrontando índices zootécnicos de sistemas mais modernos com médias representativas da pecuária brasileira obtida por consulta a grupo de pecuaristas.

Tabela 2: Índices Zootécnicos Brasileiros e Sistemas mais Evoluídos

Parâmetro	Média Brasil	Sistema Melhorado	Sistema com tecnologia Média	Sistema Intensivo EMBRAPA De Gado Corte
Natalidade (%)	60	>70	>80	95
Morte até á desmama (%)	8	6	4	5
Morte após á desmama (%)	4	3	2	1
Idade 1ª cria (anos)	4	3 a 4	2-3	3
Intervalo entre partos (meses)	21	18	14	13
Idade de abate (anos)	4	3	2,5	2
Taxa de abate/desfrute (%)	17	20	22	20
Peso da carcaça (kg)	200	220	230	266
Rendimento de carcaça (%)	53	54	55	58
Lotação (animal/ha)	0,9	1,2	1,6	2
Produtividade (carcaça/ha/ano)	2 @	3,5 @	5,3 @	6,7 @

A tabela 2 define algumas fronteiras dos índices zootécnicos do rebanho para os sistemas de produção. Porém, mais uma vez, ressaltamos que na prática os índices zootécnicos atingidos em cada fazenda quando agrupados pode resultar num número muito grande de sistemas que se caracterizam como Semi-intensivos, partindo-se do princípio que a simples adoção de pastagens cultivadas já pode classificar um sistema de Semi-intensivo e suas variações podem advir das diversas combinações das técnicas citadas na tabela 2.

2.3. Produtividade das pastagens

A base da produção da pecuária bovina no Brasil são as pastagens, sejam elas cultivadas ou nativas. A estimativa de área de pastagens no Brasil é de 172,3 milhões de hectares (IBG,2.006), representando 48% do uso da terra no Brasil. Dada a importância da área ocupada com pastagens é oportuno destacar alguns conceitos agrônômicos para seu manejo, além disso, alguns conceitos em pastagens são fundamentais para a modelagem de qualquer sistema de produção na pecuária. A produtividade das pastagens em toneladas/ha/ano de forragem não é um parâmetro utilizado no dia a dia das fazendas. Isto em parte se explica porque as pastagens, além de serem uma “cultura perene” colhida através do pastejo dos animais, se caracterizam por exibir uma grande variação do teor de matéria seca (MS) contida na matéria original (MO) da massa de forragem (MF) produzida. Esta variação se dá em função da idade da rebrota da forragem, da época do ano e das condições de manejo e fertilidade do solo. Uma tonelada de forragem pode conter de 180 a 450 kg de MS, portanto o percentual de MS pode variar entre 18 e 45% no momento do pastejo. Como os nutrientes estão contidos na MS, a informação em produtividade em toneladas de forragem(MO)/ha/ /ano das pastagens é muito pouco precisa e na maioria das vezes é substituída pela estimativa da produtividade em MS/ha/ano nos trabalhos de pesquisa ou no planejamento

nutricional do rebanho com perfil mais técnico. Para efeito de ilustração a tabela 3 mostra a produtividade anual das principais gramíneas usadas em pastagens. O parâmetro de produtividade está expresso em toneladas de matéria seca de forragem/ha/ano das forragens em pastejo compiladas por Aguiar (1997).

Tabela 3: Produtividade das pastagens (toneladas de MS/ha/ano)

Espécie	Produtividade	Fonte
<i>Pennisetum purpureum</i>	80,0	Silva, faria, Corsi 1995
<i>Panicum máximum</i>	53,0	Corsi (1988 e 1995); Jank (1995)
<i>Andropogon Gayanus</i>	50,0	Haag e Dechen (1984)
<i>Brachiaria spp</i>	32,0	Zemmer (1988); Silva (1993)
<i>Cynodon SPP</i>	31,0	Silva (1993)

Outro aspecto muito importante no manejo das pastagens é a Eficiência de Pastejo (EP). Na literatura eficiência de pastejo é definida como a quantidade de forragem produzida efetivamente consumida pelo rebanho. A EP é um parâmetro importante para projetar a capacidade de suporte das pastagens para que se estabeleça a sua lotação.

A Eficiência de Pastejo é definida na literatura da seguinte forma:

$\text{Eficiência de Pastejo (\%)} = \frac{\text{quantidade de forragem consumida}}{\text{quantidade de forragem acumulada e disponível antes do pastejo}} * 100$ <p>(adaptado de Marta et Alli, 2.005)</p>

A medida da eficiência de pastejo requer estimativas da quantidade de forragem antes do pastejo além da medida do quanto o animal consumiu. De forma rigorosa, a forragem consumida efetivamente só pode ser registrada

através de cálculos baseados na pesagem da ingesta retirada de animais fistulados em experimentos. A diferença da quantidade de forragem antes e depois do pastejo é uma medida indireta do quanto o animal consumiu, porém imprecisa porque durante o pastejo ocorrem perdas significativas de forragem causadas por pisoteio, senescência e estercação.

Na prática o que acaba sendo feito é uma estimativa da capacidade de suporte das pastagens com base na observação visual do dossel forrageiro das pastagens. A partir desta observação empírica faz-se o controle da carga animal em pastejo (lotação). Para o controle da carga animal ou lotação da pastagem a Unidade Animal (UA) é o parâmetro técnico utilizado e no Brasil e refere-se á carga de pastejo exercida por uma vaca de 450 kg de peso vivo (Barioni et alli, 2.003).

2.4. Lotação das pastagens

A degradação das pastagens tem contribuído para que a pecuária de corte apresente, há décadas, índices zootécnicos muito baixos (Corsi, 2004), estima-se que de 40 a 60% dos 50 milhões de hectares de pastagem do centro-oeste brasileiro apresentem algum grau de degradação (Nascimento Jr 2.003). Desta forma há a necessidade de se evitar a degradação das pastagens e também intensificar a sua produtividade, isso se consegue, através do correto entendimento do manejo da pastagem. (Ferreira e Zanine, 2007).

No modelo proposto neste estudo, visando correlacionar produtividade de forragem/ha e sua capacidade de suporte para estabelecer á área de pastagem necessária ao suporte do rebanho equivalente a 7.500 UAs usamos as projeções da tabela 4.

A tabela 4 simula oferta e demanda por forragem para um determinado nível de lotação da pastagem admitindo-se que as pastagens, mais a suplementação mineral são as únicas fontes de nutrição do rebanho. A oferta de forragem foi

estimada dentro de faixas de produtividades exibidas na tabela 2 e convertidas para toneladas de forragem (em matéria original). A demanda dos animais foi estimada com base no consumo/ha de acordo com a lotação da pastagem em UA/ha. A demanda individual por animal é bastante variável, podendo ir de 1,3 a 2,7 % do peso vivo de MS/animal (Lopes 1973 citado por Nascimento Júnior et alli 2.003) em função do tipo de animal, condições das pastagens, época do ano e manejo adotado. Admitiu-se uma eficiência de pastejo de 50% da. Na tabela 4 pressupõe-se que demanda e oferta de forragem estão equilibradas estabelecendo um cenário em que a função de nutrição animal da forragem está sendo realizada e por outro lado não há nenhum processo de degradação da pastagem esta em curso.

Tabela 4: Demanda por forragem em pastejo (t/ha/ano *EP= 50%)

Lotação (UA/Hectare)	0,8	1	1,4	2,1
Produtividade de matéria original em t/há/ano	23	28	34	60

*EP= eficiência de pastejo

Fonte: Base de Dados para Projetos de Pecuária (Agroeconomica, 2.009).

2.5. Lotação das pastagens

As fases de produção na pecuária de corte se caracterizam da seguinte forma:

CRIA : É o rebanho composto por vacas e novilhas em sistema de cria para a produção de bezerros. A novilha muda de categoria animal para vaca após a desmama de sua 1ª cria.

RECRIA: Vai da desmama do bezerro (a) até o início da fase de engorda ou ainda da desmama da bezerra até o início da fase reprodutiva.

ENGORDA: É a fase de terminação do animal caracterizada pelo ganho de peso e deposição de gordura corporal.

2.5.1. Cria

O parâmetro central na produtividade dos rebanhos na pecuária de corte é a produção em kilogramas de Peso Vivo (PV). Em geral esta produção pode ser expressa no tempo, por exemplo, em ganho de kg de PV/dia, ou numa determinada área em ganho de kg/ha. A produção em peso vivo se inicia na fase de cria, no nascimento dos bezerros, que na raça nelore nascem em média ao redor de 35 a 40 kg de peso vivo. A fase de cria se encerra na desmama dos bezerros com idade ao redor de 8 meses. O peso médio na desmama é bastante variável dependendo de vários fatores como genética, habilidade maternal da vaca, condições de manejo e etc, Em geral as fêmeas nelore desmamam ao redor de 150 a 160 kg e o machos desmamam ao redor de 160 a 180 kg de peso vivo.

2.5.2. Recria e engorda

Após a desmama se inicia a fase de recria e engorda. A fase de recria se caracteriza pelo crescimento e amadurecimento do animal até o momento em que o animal tem peso vivo e idade suficiente para iniciar a engorda ou entrar e reprodução. Na engorda há acúmulo de peso vivo com deposição de gordura o que confere o acabamento da carcaça. Na engorda a necessidade de nutrientes na dieta é bem mais alta que na recria. A demanda por energia para a produção de 1 kg de PV na fase de engorda é 2,5 maior que a demanda para a deposição de 1 kg de PV na fase de recria. (Lacorte, 2.005).

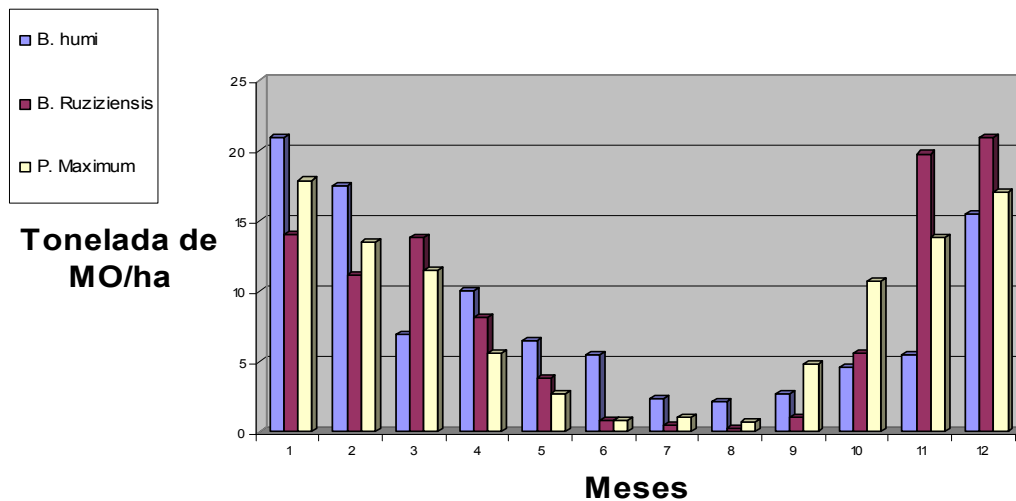
2.5.3. Ganho de peso vivo

O ganho de peso vivo em bovinos é função da idade, condição sanitária, disponibilidade de forragem ou de alimentos e etc. Segundo Nascimento Júnior

(2.003) a produção de carcaça no Brasil é de 30 kg/ha/ano, O Maior problema do ganho de peso vivo a pasto é a sazonalidade das gramíneas mais utilizadas no Brasil que tem seu potencial de produção

muito concentrado no verão agrostológico, período no Brasil caracterizado por chuvas, conforme mostra o gráfico 1. (elaborado com dados de Matos e Pereira, 1994).

GRAFICO 1: Sazonalidade da produtividade das forragens (t de MO/ha/mês)



Com a dependência exclusiva da pastagem sem um programa de suplementação a pasto ou confinamento na entressafra das pastagens o GPD (Ganho de Peso Diário em kg/cabeça/dia) se torna negativo no período de inverno conforme mostra a tabela 5 reduzindo o ganho de peso animal ao longo do ano.

Tabela 5. Ganho de peso em novilhos (g/cab/dia) pastejando em gramíneas tropicais, de acordo com a época do ano.

Tipo de gramínea	Novembro	Fevereiro	Mai	Setembro	Média Anual
Colonião	1,200	0,723	0,370	(0,166)	0,373
Tobiatã	1,152	0,893	0,281	(0,312)	0,380
Potiporã	1,111	0,959	0,255	(0,192)	0,398
Marandu	1,110	0,600	0,460	(0,140)	0,272
Brachiaria Decumbens	0,780	0,571	0,380	(0,490)	0,254

Valores em parêntese e vermelho são perdas de peso

Fonte: Euclides et al., (1989) citado por Zanine, 2.007

A literatura sobre pecuária aborda a necessidade de suplementação a pasto, ou do uso do confinamento em determinadas épocas do ano para superar o problema da sazonalidade das forragens. Como a suplementação alimentar a pasto, o confinamento e a irrigação de pastagem, técnicas auxiliares de manejo de pastagem e balanceamento da nutrição do rebanho ao longo do ano, exigem certa dose de tecnificação, capitalização, planejamento e bom nível de gestão dos pecuaristas os estudos sobre a competitividade e custos de produção dos sistemas de pecuária no Brasil se concentram na combinação do uso bem manejadas, em alguns casos irrigadas e com suplementação protéica e energética em algum período do ano ou fase da produção. A tabela 6 mostra um estudo que associa ganho de peso médio e a idade de abate de bovinos para 4 sistemas de produção estudados pela EMBRAPA de acordo com sua intensificação definido pela lotação em UA/ha.

Tabela 6: Produtividade, ganho de peso e tempo de abate para várias taxas de lotação.

Sistemas	A	B	C	D
Parâmetro				
Lotação (UA/ha/ano)	0,75	1,62	3,00	7,00
GMD (gramas de peso vivo/dia)	329	500	664	700
Tempo (recria e engorda em anos)	2,2	1,44	4,09	1,03

Adaptado de Kichel, 2.002

3. Definição do modelo (sistema) de produção neste estudo

Admitindo-se que um sistema semi-intensivo é um sistema que contemple também, e não exclusivamente, pastagens artificiais, e adota uma ou várias técnicas modernas de produção comentadas na tabela 1, definimos para este estudo os principais índices zootécnicos que caracterizam um modelo de produção para um rebanho de cria, recria e engorda com 7.500 UAs, procurando estabelecer um sistema de produção Semi-intensivo. As tabelas 7, 8 e 9 resumem os principais índices zootécnicos, o ganho de peso da desmama ao abate e mostra as entradas e saídas do rebanho, admitindo-se que o mesmo esteja estabilizado, portanto iniciando e terminando o ano com o mesmo número de cabeças e suas distribuição nas categorias animais.

3.1. Principais índices zootécnicos

A tabela 7 resume os principais parâmetros zootécnicos para este estudo. O estabelecimento destes parâmetros foi arbitrário, porém, baseado na nossa experiência de muitos anos na implantação de projetos de pecuária de corte e na medida do possível justificados na literatura. Estabelecemos parâmetros, pressupondo-se um nível mínimo de tecnologia como pastagens artificiais, suplementação mineral e manejo sanitário rigoroso o que caracteriza um sistema semi-intensivo de produção pecuária bastante comum na realidade brasileira.

TABELA 7: DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS USADOS NO DO MODELO DE PRODUÇÃO (SISTEMA SEMI-INTENSIVO)

Fases da Produção e Genética	Pastagens	Taxa de Lotação	Área de Pastagem (há)	Parâmetros de cria	Reprodução
Cria, recria e engorda	Artificiais em manejo contínuo,	0,8 UA/ha	10717	Nascimento	Monta Natural
Gado Nelore (Zebu)	para suporte de 7.500 UAs			80%	(touro)
Idade da primeira parição	Idade de abate	Suplementação alimentar	Ganho de peso diário após desmama (GPD)	Mortalidade	Genética e Sanidade
Após 24 meses (após 2 anos)	Após 24 meses, entre 30 e 31 meses.	Sal mineral e Sal Mneral com Uréia no inverno para as matrizes.	0,393 machos 0,375 fêmeas kg/cab.dia	Mortalidade de 0,5% para bezerros mamando 1% para desmamados	Uso de protocolo preventivo completo

Segundo Macedo (citado por Nascimento Junior ,2.002) a taxa de lotação das pastagens no Brasil estava ao redor de 0,25 cabeças/ha no início da década de 70. Neste período predominavam as pastagens nativas que foram sendo substituídas paulatinamente nos últimos 30 anos por pastagens implantadas. Ainda segundo Macedo neste período a taxa de lotação passou para 0,9 a 1 cabeça/ha e o ganho de peso em pastagens aumentou em média de 2 a 3 vezes.

A área de pastagem foi calculada para uma taxa de lotação de 0,8 UA/ha equivalendo a uma produção ao redor de 23 toneladas de forragem/ano. A área total da fazenda foi estimada em 13.400 hectares. (25% além das áreas de pastagens).

3.2. Produção de peso vivo

Neste estudo projetamos um ganho de peso diária médio (GPD) de 0,393 kg/cabeça/dia para bezerros e 0,375 kg/cabeça/dia para bezerras da desmama até o abate. Este ganho como vimos na tabela 5 é bastante representativo da realidade, especialmente nos sistemas sem suplementação protéico-energética, confinamento ou semi-confinamento. Admitindo-se este GPD da desmama ao abate o perfil para terminação de machos e fêmeas no modelo estudado, está na tabela 8.

Tabela 8: Evolução do peso vivo da desmama ao abate.

Animal	Peso a desmama	GPD	Tempo de recria e engorda	Idade de abate/venda	Peso final	Peso abate da carcaça
	kg peso vivo	kg/cab.dia	meses	meses	kg peso vivo	@
Bezerro	180	0,393	23	31	455	15,1
Bezerra	160	0,375	16	24	340	10,9

OBS: Para o macho o peso de abate em arrobas foi calculado com 50% de rendimento de carcaça sobre o peso vivo final em kg de 48% para fêmeas

3.3. Rebanho estabilizado

O rebanho estabilizado se caracteriza por ter o mesmo perfil e número de cabeças no início e no final do ano agrícola, num exercício de 12 meses. O ano agrícola se inicia em 1º de julho e vai até 30 de junho do ano seguinte. As variações do rebanho estabilizado no ano, entrada de animais (nascimento e compra) e saídas (venda e mortes), se combinam de forma a manter o mesmo rebanho, permitir o pecuarista atingir uma taxa de abate (desfrute) deste rebanho, através da venda dos animais, realizar suas receitas e ao mesmo tempo repor seu estoque. A tabela 9 mostra um rebanho estabilizado de cria, recria e engorda, com 8.456 cabeças que equivalem a 7.500 UAs.

Tabela 9: Rebanho de 7500 UAs estabilizado

ERA	SALDO INICIAL	NASC.	COMPRA	VENDA	MORTE	SALDO PARCIAL (cabeças)	MUD CAT	SALDO FINAL (cabeças)	SALDO FINAL (UAs)
Vacas	3.200			615	16	2.568		3.200	3.200
Novilhas 2-3 anos	635				3	632	632	635	572
Novilhas 1-2 anos	1.519			876	8	635	635	1.519	1.139
Bezerras		1.534			15	1.519	1.519		
Bezerros		1.534			15	1.519	1.519		
Garrotes 1-2 anos	1.519				8	1.511	1.511	1.519	1.139
Garrotes 2-3 anos	1.511			1.503	8	0		1.511	1.360
Touros e Rupiões	72					72		72	90
Total	8.456	3.068		2.995	73	8.456	5.816	8.456	7.500

Para o rebanho da tabela 9 destacamos o seguinte:

- 1) A Lotação e o rebanho se iniciam e terminam com 7.500 UAs e 8.456 cabeças respectivamente.
- 2) No decorrer do ano agrícola, a lotação em UAs aumenta em função do nascimento dos 3.068 bezerros(as)/ano, elevando a lotação para 8.574 UAs. A lotação volta para o nível de 7.500 UAs após as vendas e a mortes ao longo do ano e a desmama dos bezerros.
- 3) O rebanho tem 8 categorias ou eras, sendo que uma categoria é a de Touros e Rupiões.
- 4) O rebanho de matrizes para produção de bezerros (as) é de 3.200 cabeças, composto por 2.835 vacas e 635 novilhas de 2 a 3 anos.
- 5) Os Garrotes de 2-3 anos são vendidos como boi gordo com idade média de 30 a 32 meses e as novilhas de 1-2 não utilizadas no rebanho como matrizes também são vendidas por volta dos 24 meses.
- 6) São descartadas 635 vacas do rebanho de matrizes e vendidas também para abate com peso igual ao das novilhas de 2-3 anos de 10,9 @ (tabela 8).

4. Estimativa do Custo de Produção

Na definição do custo de produção é importante separar a contabilidade formal, com fins fiscais e de controle patrimonial, onde se faz também uma contabilidade de custo, da contabilidade ou registro dos custos de perfil gerencial. Na contabilidade das grandes empresas agropecuárias e fazendas em geral se utiliza o método de lançamento das partidas dobradas do tipo débito e crédito para elaboração do Balanço Patrimonial e demais demonstrações financeiras do exercício. Na contabilidade ou controle de custos para efeito gerencial o controle é feito em lançamentos únicos num sistema classificação de contas e o custo de produção é apropriado á quantidade produzida ou rateado as quantidades produzidas quando se produz mais de um produto agropecuário.

4.1. Conceitos em custos de produção

Segundo Pedroso ET alli (2.007) a classificação dos custos na produção agropecuária pode ser feita da seguinte forma:

- 1) Quanto á identificação de sua natureza
- 2) De acordo com a identificação material do custo com o produto, neste caso podendo ser divididos por custo direto ou indireto.
- 3) De acordo com a variação quantitativa em função da variação da quantidade produzida, podendo ser classificados como custo fixo ou variável.

O somatório de custos que compõem a atividade agropecuária tem sido identificado na literatura como Custos Operacionais Efetivos e Custos Operacionais Totais (Osaka, 2.007).

Nesta classificação obtêm-se a estimativa de custo de produção efetivamente realizada, geralmente na forma de consulta a grupos de produtores, estimando-se os custos desembolsados pelo pecuarista, agregando-se posteriormente as estimativas de capital como depreciação, uso da terra e remuneração capital se chegar ao Custo Operacional Total. Osaka detalha que os chamados custos visíveis, que são desembolsados, representam em media 80% dos custos na agropecuária e que pela dificuldade em calcular os custos não desembolsados também chamados de custos invisíveis parte dos produtores rural comprometem competitividade econômica da sua fazenda no longo prazo.

A Análise de Viabilidade Econômica de Projetos segundo Noronha (1.994), se baseia nas projeções de fluxo de caixa, levando-se em conta explicitamente nestas análises um horizonte temporal. O fluxo de caixa é elaborado com base na ordenação temporal dos orçamentos que são calculados com base no preço multiplicado pela quantidade utilizada de cada fator de produção chegando-se a uma estimativa de custo. Na análise de projetos há uma recomendação específica para que nos orçamentos seja contemplados custos efetivamente desembolsados, pois a Taxa Interna de Retorno e do Valor Presente do Projeto

calculado no fluxo de caixa originado pelos orçamentos serem parâmetros de comparação de índices financeiro, liquidez e repagamento.

Nos conceitos acima é importante diferenciar que o registro de custos, uma medida ex-post, isto é, uma medida do que já foi realizado. Já as projeções para Análise de Projeto são medidas ex-ante, isto é, procuram prever o custo a ser realizado.

4.2. Metodologia de custo utilizada no estudo

Nas projeções de custo do modelo de produção apresentado neste estudo, os custos foram classificados da seguinte de acordo com sua natureza em dois grupos de custos, os desembolsados chamados de Custos Efetivos e outro grupo de conta chamado de Custos de Imobilizado. O Somatório dos dois grupos de contas foi chamado de Custos Totais.

Custos Efetivos	Custos com Imobilizado
	14. Capital em Rebanho.
1. Mão de Obra fixa.	15. Depreciação.
2. Mão de obra de terceiros	
3. Assistência técnica e veterinária.	
4. Contabilidade.	
5. Manutenção de pastagens	
6. Suplementação Mineral e Rações.	
7. Medicamentos e Vacinas	
8. Manutenção de instalações.	
9. Custo com Hora Máquinas.	
10. Custos com Energia Elétrica e Telefone	
11. Custo com Casa Sede	
12. Custos com Escritório.	
13. Custo com ITR	
Custo Total de Produção = Custos Efetivos + Custo Imobilizado	

A soma dos dois grupos de contas de Custos é a Estimativa do Custo Total de Produção.

4.2.1. Custo com mão de obra fixa

Existem poucas especificações sobre o rendimento da mão de obra na pecuária de corte. O Blog Agronomia indica 1 funcionário para cada 100 ha na pecuária de corte, O Anualpec 2.008 indica um funcionário para um intervalo de 92 até 164 cabeças para sistemas de cria,recria e engorda semi-intensivo. Para o presente estudo consideramos a relação de 1 vaqueiro (peão) para cada 500 matrizes. Esta relação equivale a aproximadamente 8 funcionário para 3.835 matrizes. Estimou-se 1 braçal para cada 2 vaqueiro, mais 1 tratorista e 1 capataz. A tabela relaciona a mão de obra projetada e estima o custo anual com a mesma. Para cálculo do custo anual com mão de obra foi considerado sobre o salário mensal um custo adicional de 45% de encargos sociais e 13 salários anuais. Os salários mensais foram estimados no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível para cada cargo no ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo.

Tabela 10: Estimativa do custo anual com mão de obra fixa

CARGO	No de Funcionários	Salário/mensal*	CUSTO ANUAL*
Capataz	01	700,00	15.080,00
Vaqueiro	08	600,00	71.760,00
Tratorista	01	650,00	12.252,50
Braçal	4	510,00	38.454,00
TOTAL	14		154.381,00

*Fonte: IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP, 2.009)

4.2.2. Custo com mão de obra de terceiros

A necessidade de uso de mão de obra de terceiros também é uma estimativa difícil de ser encontrada na literatura. Em geral este tipo de mão de obra é contratada para serviços específicos como roçadas de pasto, vacinações do rebanho ou mesmo substituição de mão de obra fixa no período de férias ou afastamentos temporários. Utilizou-se a estimativa de 200 diária/ano para cada 1.000 cabeças (coeficiente utilizado em projetos de pecuária de corte da Agroecômica). Isto equivale a 0,2 diária/ano/cabeça que no modelo projetado de 8.456 cabeças geram uma projeção de demanda de 1.692 diárias/ano. O valor da diária foi estimado no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível da diária o ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo.

Tabela 11: Estimativa do custo anual com mão de obra de terceiros

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL
DIÁRIAS	1.692	20,00	33.840,00

4.2.3. Custo com assistência técnica e veterinária

Em geral para todo o Brasil o preço da diária de assistência técnica agrônômica, zootécnica ou veterinária varia de 0,5 até 2 salários mínimo/dia de visita. A quantidade de diária é bastante variável dependendo das atividades como supervisão na vacinação, toque da vacada, avaliação de touros, assistência ao manejo de pastagens, nutrição do rebanho e desempenho do sistema de produção.

Para efeito de projeção de custo estimou-se 24 diárias/ano, equivalendo a uma visita mensal de dois dias de um técnico de nível superior á um custo de 1,2 salário mínimo já remunerando despesas de viagem, estadia e refeição do técnico.

Tabela 12: Custo com assistência técnica e veterinária

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL*
Assistência Técnica e Veterinária	24	510,00 + 20%	14.688,00

4.2.4. Custo com contabilidade

Foi considerado um salário mínimo mensal para serviços de contabilidade resultando em uma estimativa de custo com Contabilidade de R\$6.120,00/ano.

4.2.5. Custo com manutenção de pastagens

O custo com manutenção de pastagens depende principalmente do manejo adotado. No manejo rotacionado com altas lotações em UA/ha admite-se o uso de adubações anuais ou de manutenção. Nestes casos os custos são elevados, principalmente para grandes áreas. Nascimento Júnior (2.003) com base num levantamento de diversos especialistas afirma que adubações nitrogenadas de menos de 40 a 50 kg/ha /ano não têm efeito prático sobre a produtividade. Admitindo-se só o nitrogênio, para uma adubação nos níveis mínimos com uréia a estimativa de custo esta apresentado na tabela 13. Além da adubação, os custos mais comuns são limpeza das invasoras com herbicidas ou roçadas e manutenções físicas do solo para correções de trilheiros ou manejo da água.

Tabela 13: Estimativa do custo de adubação de pastagens (R\$/ha)

Item	Quantidade(t)	Custo (R\$/t)	Custo Total
Uréia	0,11	899,00	98,89
Hora-máquina	0,50	37,39	18,70
TOTAL			117,59

Como a lotação do modelo utilizado esta próxima de 0,8 UA/ha usamos neste estudo o valor de R\$52,94/UA/ha/ano considerando o pico máximo de lotação das pastagens de 8.574 UAs, incluindo os bezerros nascidos no ano, com base na estimativa de custo do de Manutenção de Pastagem do Anualpec 2.009 que projeta o custo médio de num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo de R\$ 52,94/UA/ano a R\$ 36,42 UA/ano para sistemas de 500 e 1.00 UAs respectivamente.

Tabela 14: Custos com manutenção de pastagens

ITEM	QUANTIDADE NO ANO (UAs adultas)	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$/UA/ ha)	CUSTO ANUAL
Manutenção de Pastagens	8.574 UAs	36,42	312.265,08

4.2.6. Custo com suplementação mineral

Neste modelo a suplementação considerada foi só a mineral e mineral+uréia no período de seca para o rebanho de matrizes (Vacas e Novilhas 2-3 anos).

O consumo a vontade de sal mineral (“Ad Libitum”) em pastejo é bastante variável em função do tipo de pastagem, época do ano, desempenho individual, salinidade da água “de beber” e palatabilidade, disponibilidade e granulometria do sal mineral e manejo de cocho (ASBRAM, 2.003). A suplementação pode ser além da mineral, protéica e energética através de concentrado (rações) conforme ilustra a tabela 15.

TABELA 15: Tipos de suplementos mais usados na pecuária de corte.

SUPLEMENTO	PERFIL NUTRITIVO	CONSUMO ESPERADO	DISPONIBILIDADE DE COHO	OBJETIVOS
Proteinado de baixo consumo (seca) Misturas multiplas	40 a 60 % de PB com uréia , farelos protéicos	50 a 100 g/100 kg de peso vivo.	10 a 12 cm/cabeça	Ganhos moderados de peso na seca, 0,300 kg/cabe/dia Ou manutenção de peso vivo em animais adultos.
Proteinado de alto consumo	50% de PB com uréia e farelos protéicos e ou milho.	40 até 150g/100 kg de peso vivo	12 cm/cabeça	Ganhos moderados a médio na seca, De 0,300 a 0,500 kg/cab/dia
Suplementos Porteico Energéticos e Concentrado (ração)	15 a 25% de PB com uréia, farelos protéicos e alta quantidade de energéticos (milho).	0,5000 a 6 kg/cabeça/dia	30 a 40 cm/cabeça.	Ganho de peso médio a alto para recria de novilhas ou engorda de machos Acima de 0,500 até 1 kg/cab/dia
Suplementos funcionais	Disponibilidade de lipídios			Melhoria da função reprodutiva de vacas e novilhas.

Fonte: Lacorte, A.J.F. 2.005 (I Curso de Gestão Agroeconômica na Pecuária de Corte)

Na suplementação mineral apenas o sal com uréia fornece proteína, porém como o consumo de mineral é baixo o sal mineral com uréia não é classificado como sal protéico segundo a tabela de fornecedores de sal mineral para bovinos o consumo esperado de um sal mineral para rebanhos de cria recria e engorda, com 90g de fósforo são os seguintes:

Vacas = 120 g/dia

Novilhas e Garrotes 2-3 anos = 100 g/dia

Novilha e garrotes 1-2 anos = 80 g/dia,

Touros = 150 g/dia,

Bezerros = 50 g/dia.

Tabela 16: Custos com suplementação mineral

ITEM	QUANTIDADE (toneladas/ano)	CUSTO (R\$/t)*	CUSTO ANUAL
Sal Mineral (90 g de fósforo)	249	961,97	239.778,41
Sal Mineral de Cria c/ Uréia	44	1.086,67	48.352,32
Total	294		288.130,73

* O custo do mineral foi fornecido pela Bellman, posto Uberaba, conforme orçamento em anexo.

4.2.7. Custo com medicamentos e vacinas

Os custos com medicamentos e vacinas geralmente são decorrência do manejo sanitário preventivo do rebanho. Além disto, existem custos com a identificação dos animais, seringas, pistolas e pulverizadores para aplicação de medicamentos e alguns medicamentos curativos. A tabela abaixo resume as principais vacinas e medicamentos recomendados para o gado de corte adaptado as recomendações da EMBRAPA (2.003) e Domingues (2.008).

Tabela 17: Custos com vacinas e medicamentos

MEDICAMENTO	DOSES/ ANO	CATEGORIA	Observações
Aftosa	2	Todo rebanho	Em alguns estados como SP já se permite num semestre a vacinação de animais com até 24 meses, no outro semestre todo o rebanho (Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa-MAPA)
Brucelose	1	Bezerras	Vacinar uma vez entre 3 a 8 meses, com atestado veterinário. (Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose –MAPA)
TABELA 17: VACINAS E MEDICAMENTOS DE MANEJO DO REBANHO. (continuação)			
Vermífugo	2	Todo o rebanho	Existem vários princípios ativos para espectros específicos de verminoses, em geral a dosagem é de 1 a 5 ml do medicamento/50 de peso vivo.
Clostridioses (Carbunculo/Manqueira)	2	Todos animais até 2 anos	É feita uma vacinação e repetida a dose até 6 meses após a 1ª vacinação.
Ectoparasitas (berne, carrapatos e mosca do chifre)	De acordo com a necessidade	Todo o rebanho	Existem vários PAs de acordo com a infestação predominante e época do ano, é recomendável diagnóstico veterinário especialmente para evitar o desenvolvimento de resistência aos medicamentos.

Com base na tabela 17 apresentamos a tabela 18 que estima os custos com vacinas, medicamentos para o manejo sanitário do rebanho de 7.500 UAs. O custo dos medicamentos foi obtido no site www.fnp.com.br no mês de março á preços correntes de São Paulo.

Tabela 18: Custos com vacinas e medicamentos

Medicamento	Aplicações/ ano	Total ano	R\$/Unidade	Total (R\$)
Aftosa	2	16.912	2,3	38.897,60
Brucelose	1	1.534	1,76	2.699,84
Vermifugo	2	135	284	38.340,00
Sintoxan Polivalente	2	614	1,77	1.085,39
ECTOPARASITAS	1	8.456	0,25	2.100,47
Brincos	1 brinco/cabeça	3.068	2	6.136,00
Outros medicamentos	Para cura de ferimentos etc	20	15,9	318
Provisão Equipamentos	p/			500
TOTAL				90.077,30

4.2.8. Custo com manutenção das instalações

A manutenção de instalações se refere basicamente á manutenção de cercas, bebedouros, curral de manejo, cochos a pasto e infra-estrutura de captação e distribuição do manejo da água. Como este estudo prevê um sistema semi intensivo, admitimos na tabela 18 uma quantidade de cercas, 3 currais de manejo para 300 cabeças, completo (com tronco, brete e balança) , uma quantidade de cochos a pasto e, a partir da estimativa do valor imobilizado nestas instalações calculamos 5% ao ano como custo realizado a título de Manutenção das Instalações.

Tabela 19: Estimativa do valor das instalações (R\$).

ITEM		UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
Cercas de pastagens- 20 Kilometros (anexo 1)		6.965,93	139.138,6
Curral de Manejo-completo-300 cabeças (anexo 2)		61.872,91	185.618,73
Cochos de sal mineral- 170 peças de 2 metros		67,21	11.425,43
TOTAL			266.703,73
ITEM	Base de calculo	TOTAL R\$	
Custo Anual Manutenção de Instalações	5 % sobre o Valor Imobilizado	13.335,19	

4.2.9. Custo com horas/máquinas

Neste item está estimado o custo das atividades de rotina para um sistema semi- intensivo de cria, recria e engorda de 7.500 UAs. A demanda por horas máquina foi estimada em 1.498 horas de trator/ano, basicamente utilizado para o abastecimento dos cochos de sal mineral e pequenos serviços conforme mostra a tabela abaixo. A demanda individual de horda máquina de trator/cabeça é de 130 horas/ano/1000 cabeças utilizada em projetos da Agroeconomica. Foi estimado também o uso de 200 horas/ano de pá carregadeira para operações de rotina como limpeza de curral e pequenos consertos de estrada.

Tabela 20: Projeção de uso de horas máquinas

ATIVIDADE	RENDIMENTO	GASTO HORAS/ANO
Distribuição de sal e suplementos a pasto Pequenos trajetos	130 horas/ano para cada 1.000 cabeças ou 0,13 hora de trator /ano/cabeça	1.498 horas de trator/ano mais carreta
Pequenas cargas terra esterco etc	200 horas	200 horas/ ano

O Custo hora/máquina do trator foi obtido no [www.agroeconomica.com.br /informaçõesagroeconomicas](http://www.agroeconomica.com.br/informaçõesagroeconomicas) (anexo 3), o custo da Pá carregadeira acoplada ao trator foi obtido nas planilhas de estimativa de custo hora máquina usadas em projetos de pecuária de corte da Agroeconomica.

Tabela 21: Evolução de custos com horas máquinas

Item	Horas /ano	R\$/hora	Total R\$/ano
Trator	1.498	37,39	56.010,22
Carreta	1.498	5,34	7.999,32
Trator	200	37,39	7.478,00
Pá Carregadeira	200	2,91	582
Total			72.069,54

4.2.10. Custo com energia elétrica e telefone

A estimativa de custo por UA com energia elétrica mais telefone num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 4,23/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 31.725,00.

4.2.11. Custo com a sede

A estimativa de custo por UA com custos com a sede num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 6,3/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 47.250,00.

4.2.12. Custo com despesas administrativas

A estimativa de custo por UA com custos com escritório num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 1,30/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com escritório foi estimado em R\$ 9.750,00/ano.

4.2.13. Custo com ITR

A estimativa de custo por UA com custos de Imposto Territorial Rural (ITR) num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 5,98/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com ITR foi estimado em R\$ 44.850,00.

4.2.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho

Com base nos preços utilizados para estimar a receita, o rebanho foi avaliado em R\$ 5.961.917,73. O custo de oportunidade financeira de imobilização do rebanho foi estimado em 6% ao ano resultando em R\$ 357.715,16/ano.

4.2.15. Custo com depreciação

Segundo o Anualpec 2.009 o custo da depreciação é de R\$ 7,50/UA para um sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda. Isto resulta numa estimativa de custo de Depreciação para o modelo de 7.500 UAs de R\$ 55.125,00/ano.

5. Receitas

Estimamos a receita do sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda na tabela 24, que projeta as vendas calculadas na tabela 9 (rebanho estabilizado). O peso médio dos animais foi obtido na tabela 8. O preço médio da arroba do boi gordo foi levantado na série histórica dos últimos 5 anos, gentilmente fornecida pela FNP para a região do Triângulo Mineiro, a coleta de preços foi realizada na região de Uberaba-MG (Miranda, M, FNP 2.010, informação pessoal). A série fornecida pela FNP com valores nominais foi corrigida pelo IGP da FGV. Com base nesta serie histórica do preço do boi gordo foi estimado o preço da arroba da vaca. Para a novilha, por não haver uma série histórica

para a região do preço/cabeça, utilizamos os preço/cabeça da novilha para o estado de São Paulo da tabela 22 e aplicamos um deságio neste preço, conforme mostrado adiante.

5.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita

A tabela bem como o gráfico dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo para a região do Triângulo Mineiro é apresentada a seguir. Para cálculo do preço em arrobas da vaca e das novilhas aplicamos um deságio no preço da arroba do boi gordo. O deságio do preço da arroba do boi gordo para a vaca gorda (abate) se altera de acordo com a oferta de boi gordo. Com menor oferta de boi gordo o preço da arroba da vaca para abate tende a subir, diminuindo o diferencial de preço (deságio). Com maior oferta do boi gordo ocorre o inverso, aumentando o deságio no preço da arroba da vaca para o abate. No ano de 2.009 a estimativa de deságio para o preço da vaca para abate na região do triângulo foi de 8,219% (IFNP, agosto de 2.009) e 8,8158% (Emater, agosto de 2.009) conforme a cotação apresentada a seguir obtida no relatório de conjuntura de agosto de 2.009 da Emater.

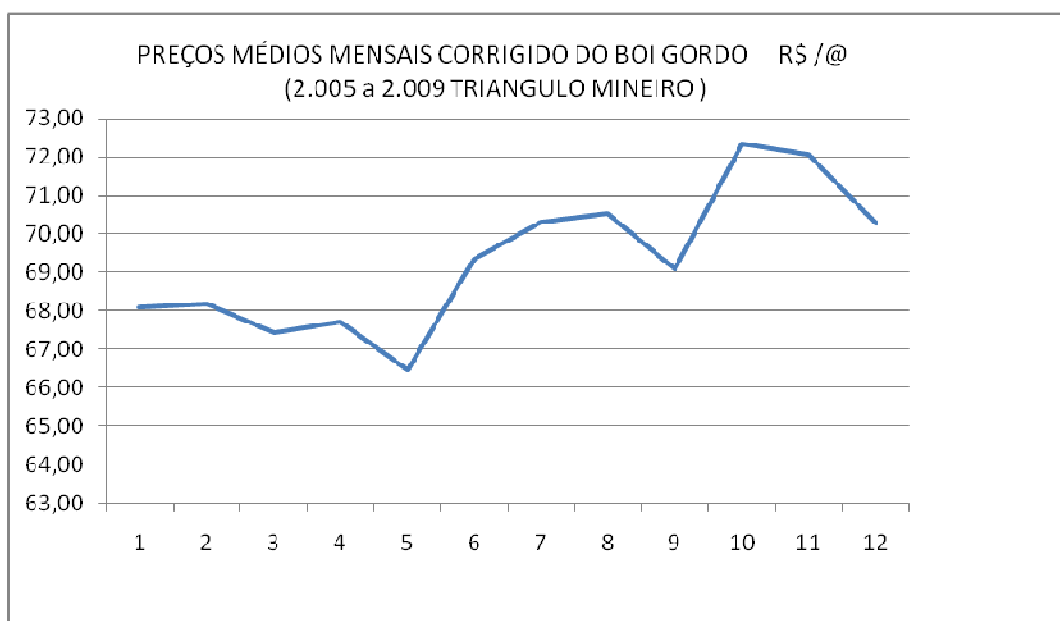
Cotação de bovinos de corte em R\$/arroba (27 a 31/07/09)	
Região de MG	Triângulo Mineiro
Município referência	Uberaba
Boi rastreado(1)	76
Boi nãoastr. (2)	70
Vaca (3)	67 / 68
Bezerro(4)	560

Neste estudo o deságio sobre o preço médio da arroba do boi gordo para estimativa da arroba da vaca para o abate foi de 8,5174%, média das duas observações citadas acima para 2.009. Ainda com relação ao preço da arroba do boi gordo, considerou-se para efeito de receita o preço médio do primeiro semestre dos últimos 5 anos, de janeiro a junho. Isto se justifica pois é neste período que normalmente são feitas as vendas de sistemas de produção em

pecuária de corte que só se utilizam das pastagens para terminação. O preço médio dos últimos 5 anos para este período foi calculado em R\$ 67,88 e R\$ 62,09 para a arroba do boi gordo e arroba da vaca (Tabela 22 e Gráfico 2).

Tabela 22: Série histórica do preço do boi gordo – Triângulo Mineiro - MG nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

ANO						MEDIA 2005- 2009	MEDIA 2005- 2010	MEDIA BOI GORDO JAN- JUNHO 2005 a 2009		MEDIA VACA JAN- JUNHO 2005 a 2009	MEDIA BOI GORDO JAN- JUNHO 2009
MÊS	2005	2006	2007	2008	2009	Boi Gordo	VACA	Meses	R\$/@	R\$/@	R\$/@
Jan.	65,01	61,84	61,35	75,62	76,68	68,10	62,3	Jan.	68,10	62,30	76,68
Fev.	70,07	61,57	62,36	72,35	74,61	68,19	62,38	Fev.	68,19	62,38	74,61
Mar.	68,54	61,73	63,26	73,64	70,06	67,45	61,7	Mar.	67,45	61,70	70,06
Abr.	66,29	62,13	62,71	74,81	72,62	67,71	61,95	Abr.	67,71	61,95	72,62
Mai.	62,88	59,97	61,81	76,09	71,5	66,45	60,79	Mai.	66,45	60,79	71,50
Jun.	63,64	59,46	63,94	86,02	73,72	69,36	63,45	Jun.	69,36	63,45	73,72
Jul.	61,85	62,09	68,15	86,16	73,29	70,31	64,32				
Ago.	60,51	66,21	68,56	85,99	71,42	70,54	64,53				
Set.	59,01	68,88	63,77	83,3	70,54	69,10	63,21				
Out.	66,86	71,84	64,84	85,05	73,17	72,35	66,19				
Nov.	68,81	65,27	73,34	82,05	70,92	72,08	65,94				
Dez.	64,43	62,66	76,89	76,99	70,5	70,29	64,31				
Média An	64,83	63,64	65,92	79,84	72,42	69,33	63,42	MEDIA	67,88	62,10	73,20



O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma: preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (tabela 22). Para estimativa na região do triângulo multiplicado pelo deságio do estado de Minas Gerais com relação a São Paulo de 5,263%, deságio calculado com base nas cotações de SP e MG para o boi gordo.

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 568,42/cab

Tabela 23: Preços da pecuária em 15 de março de 2010

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12 meses					680
Garrote 18 meses					770
Boi Magro 30 meses					900
Bezerro 12 meses					500
Novilha 18 meses					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Três Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte:www.pecuaria.com.br

Apresentamos na tabela 24 as projeções anuais de receita para o modelo estudado, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

Tabela 24: Projeção da receita com a venda de gado

CATEGORIA	PES	R\$/	PREÇO	CABEÇA	RECEITA
A	O	@	UNITÁRIO	S	(R\$)
	@		R\$/cabeça		(liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	67,88	1.024,89	1.503	1.502.043,04
Novilhas 1-2 anos	10,9	---	568,42	876	485.484,23
Vaca	10,9	62,09	678,78	616	406.474,67
TOTAL					2.394.006,94

6. Resultados das projeções de custo e receita

A tabela 25 resume os resultados projetados para o modelo de cria, recria e engorda com 7.500 UAs equivalendo a um rebanho de 8.456 cabeças admitindo-se que os preços médios da receita para o Triângulo Mineiro coletados na região de Uberaba-MG equivalem a uma região representativa da bacia do Rio Paranaíba.

Os resultados foram calculados da seguinte forma:

A. CUSTOS EFETIVOS

B. CUSTO COM IMOBILIZADO

C. TOTAL DE CUSTOS = A+B

D. RECEITA LÍQUIDA (Receita total por animal descontando-se 2,5% de funrural).

E. LUCRO OPERACIONAL = D – A

F. LUCRO= D-C

G. RENTABILIDADE SOBRE PL= F/VALOR DA TERRA *100

O valor da Terra foi estimado em R\$ 7.008.750,00 com base num valor de R\$ 6.700,00/ha, para a região do Triangulo Mineiro-MG (Anualpec, 2.009), considerando-se uma fazenda com área total de 13.500 hectares, incluindo pastagens, Reserva Legal, APP e outras áreas.

Os Custos Totais projetados na tabela 25 são de R\$ 178,03/cabeça e R\$ 200,72/UA. Os resultados projetam um Lucro de R\$ 888,62 mil equivalendo a 37,1% da Receita Líquida. O Lucro/cabeça foi estimado em R\$105,09/cabeça e R\$ 118,48/UA. A rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido estimada é de 0,98% ao ano.

Tabela 25: Custos, receita e resultados para cria, recria e engorda para rebanho de 7500 UAs, Triângulo Mineiro

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

	ITEM	CUSTO ANUAL	%	R\$/CABEÇA	R\$/UA
4.2.1	Custo com mão de obra fixa	154.381,50	10,30%	18,26	20,58
4.2.2	Custo com mão de obra de terceiros	33.840,00	2,20%	4	4,51
4.2.3	Custo com assistência técnica e veterinária	14.688,00	1,00%	1,74	1,96
4.2.4	Custo com contabilidade	6.120,00	0,40%	0,72	0,82
4.2.5	Custo com manutenção de pastagens	312.265,08	20,70%	36,93	41,64
4.2.6	Custo com suplementação mineral	261.963,50	17,40%	30,98	34,93
4.2.7	Custo com medicamentos e vacinas	90.077,30	6,00%	10,65	12,01
4.2.8	Custo com manutenção de instalações	13.335,19	0,90%	1,58	1,78
4.2.9	Custo com horas/máquina	72.297,54	4,80%	8,55	9,64
4.2.10	Custos com energia elétrica e telefone	31.725,00	2,10%	3,75	4,23
4.2.11	Custos com a sede	47.250,00	3,10%	5,59	6,3
4.2.12	Custos com despesas administrativas	9.750,00	0,60%	1,15	1,3
4.2.13	Custos com ITR	44.850,00	3,00%	5,3	5,98
A	TOTAL DE CUSTOS EFETIVOS	1.092.543,11	72,60%	129,2	145,67
4.2.14	Custo financeiro do capital em rebanho	357.715,06	23,80%		
4.2.15	Depreciação	55.125,00	3,70%		
B	TOTAL DE CUSTOS COM IMOBILIZADO	412.840,06	27,40%	48,82	55,05
C	TOTAL DE CUSTOS	1.505.383,17	100%	178,03	200,72
D	RECEITAS LIQUIDA	2.394.006,94			
E=D-A	LUCRO OPERACIONAL	1.301.463,83			
			RENTABILIDAD	LUCRO/cab	LUCRO/UA
F=D-C	LUCRO	888.623,77	37,10%	105,09	118,48
G=F*100/valor terra	RENTABILIDADE SOBRE PL	0,98%			

7. Literatura Revisada

Asbran, Associação Brasileira das Industrias de Suplemento Mineral, Guia Pratico Para A Correta Suplementação Pecuária, 2.003

Aguiar, Adilson de Paulo, Possibilidades do Uso de Intensificação do Uso de Pastagens, Através de Rotação Sem ou Com o Uso Mínimo de Fertilizantes, , in Simpósio de Pastagens “Fundamentos Do Pastejo Rotacionado”, Esalq-USP , 1997.

Informativo Conjuntural, Centro de Analises de Estudos Estratégicos , EMATER-MG, Agosto de 2.009

Corsi, M ; Balsalobre, M. A, Santos, P. M, da Silva, S, C, Bases Para Estabelecimento do Manejo de Pastagens de Braquiária, ENIPEC, 2.004

Carvalho, T,B; Zen, S; Cruz, E, Comparação do Custo de Produção na Atividade de Pecuária de Engorda nos Principais Países Produtores de Carne Bovina. Esalq USP 2.009

Ferreira, D,J, Zanine, A,M Importância da Pastagem Cultivada na Produção da Pecuária de Corte Brasileira: site Redevet 2.007

De Ze, S, Ferreira,P.C; Recursos Humanos na Pecuária de Corte Brasileira e Indicadores de Produtividade, Cepea Esalq-USP-2.008.

Domingues, P.F; Manejo Sanitário de Bovinos, UNESP, Botucatu, 2.008

Martha Jr, G B; Barioni, L.G.; Souza, D,G; Vilela,L ; Uso de Adubação e Eficiência de Pastejo; Revista Cultivar Bovinos 2.005

Kichel, Armindo Neivo, Sistemas Extensivo e Intensivo de Produção de Carne: Custo/Benefício, in II Simpósio de Pecuária de Corte, Universidade federal de Lavras, 2.002.

Lacorte, A.J. F, Pastagens: Intensidade de manejo e Adequação Estratégica, Anualpec 2.005

Lacorte, A.J. F, Lacôrte, M.C.F; Suplementação de Bovinos a Pasto, Apostila do I Curso de Gestão Agroeconômica na Pecuária de Corte, COPLACANA, Piracicaba-SP, 2.005

Lacorte, A.J. F, 'A Função do Projeto na Pecuária de Corte', Anualpec 2.009

Marion, J. C; Contabilidade Rural, Editora Atlas, 1.986

Marion, J. C; Dos Santos, G. J; Administração de Custos na Agropecuária, Editora Atlas, 1.995

Nascimento Júnior, Domício, A Produção Animal em Pastagens no Brasil: Uso do Conhecimento Técnico e Resultados, 20o Simpósio de Pastagens: Produção Animal em Pastagens, Esalq-USP, 2.003

Osaka M, Broek, L;, CEPEA, Custos de de Produção em agropecuária, 2.007

Pedroso, M. A, Lopes, M.D.P, Lopes, L.F.D, Gregori R, Análise de Custo de Produção Agropastoril, www.custo e Agronegócioonline, 2.007

Schioba, T, Ferreira, P,C , Souza, M, M, A, De Zen, Estudo da Evolução do Custo da Mão de Obra na Pecuária Bovina de Corte no Brasil- Esalq-USP 2.007

Sites Visitados

www.agroeconomica.com.br

www.agrolink.com.br

www.fnp.com.br

www.pecuaria.com.br

ANEXO 1**Orçamento de cerca para pastagem**

Orçamento para 1.000 metros ou 1 KM. (R\$) (cerca convencional)

ITEM	QUANTIDADE	PREÇO	TOTAL
		UNITÁRIO	
Palanque.	2	180	360
Mourões (aroeira)	167	20	3.333,33
Arame Liso	5.000 metros	0,23	1.140,00
Balancins	333	1,6	532,8
Arame p balancin	17	12	199,8
Mão de obra	1.000 m	1,40/m	1.400,00
TOTAL			6.965,93

Fonte: Projetos Agroeconomica 2009

ANEXO 2

Orçamento de Curral

Fonte: www.agroeconomica.com.br

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
CERCADO, SERINGA, TRONCO e BRETE				
- Palanques 3,20mX d=25-30 cm	un.	130	R\$ 90,00	11.700,00
- Palanques Embarcador 4,50mX	un.	8	R\$ 99,00	792
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 4,0m	un.	25	R\$ 24,00	600
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 3,0m	un.	10	R\$ 18,00	180
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 3,4m	un.	5	R\$ 21,00	105
- Tábuas Itaúba 4x40cmX 4,0m(t	un.	16		0
- Tábuas Itaúba 3x30cmX 4,0m(p	un.	20	R\$ 20,00	400
- Vigota 6x16cmX 4,0m	un.	70	R\$ 34,00	2.380,00
- Peça 10x10cmX 1,6m	un.	16	R\$ 16,00	256
- Cimento	sc.	30	R\$ 12,00	360
- Areia	m³	3	R\$ 38,00	114
- Brita	m³	6	R\$ 35,00	210
- Porteira 1,64x2,60m	un.	3	R\$ 416,00	1.248,00
- Porteira 1,64x2,00m	un.	9	R\$ 320,00	2.880,00
- Porteira 1,64x1,00m	un.	6	R\$ 160,00	960
- Porteira 1,64x1,50m	un.	1	R\$ 240,00	240
- Dobradiças Porteira	un.	48	c/ a porteira	
- Trameia Porteira	un.	27	c/ a porteira	
- Cordoalha 7 fios	rolo 250 m	8	R\$ 365,00	2.920,00
- Barra rosqueável 3/4"	m	60	R\$ 12,00	720
- Forca 3/4"	un	120	R\$ 0,85	102
- Barra rosqueável 1"	m	40	R\$ 21,00	840
- Forca 1"	un.	80	R\$ 1,85	148
- Esticador cordoalha	un.	20	R\$ 4,50	90
- Prego 18x27	kg	15	R\$ 4,40	66
- Demais ferragens	conjunto	1	500	500
- Brete combalança eletrônica (re	un.	1	19.432,31	19.432,31
Sub-total				47.243,31
COBERTURA CURRAL				
- Esteios 5,50mX d=35 cm	un.	12	R\$ 192,00	2.304,00
- Vigota 6x16cmX 4,0m	un.	12	R\$ 34,00	408
- Vigota 6x12cmX 6,0m(terça)	un.	25	R\$ 39,00	975
- Tábua 3x25cmX 3,0m	un.	12	R\$ 17,00	204
- Telhas Eternit 2,20x1,05	un.	92	R\$ 18,80	1.729,60
- Prego para Telha (pacote c/40 u	pct.	160	R\$ 0,15	24
- Prego 15x21	kg	5	R\$ 7,00	35
- Ferragens cobertura	conjunto	1	R\$ 150,00	150
Sub-total				5.829,60
MÃO-DE-OBRA				
- lances de cordoalha	un.	60	40	2.400,00
- lances de tábuas e porteiros	un.	80	80	6.400,00
Sub-total				8.800,00
TOTAL				61.872,91

ANEXO 3

ANO AGRÍCOLA 2.009/2.010

**ESTIMATIVA DO CUSTO DE FORMAÇÃO DE PASTAGENS
MÁQUINA E IMPLMNTOS AGRÍCOLAS**

BRACHIARÃO		R\$/ha	TANZÂNIA		R\$/ha
Custo Operacional		724,82	Custo Operacional		695,85
Custo dos insumos		285,59	Custo dos insumos		167,84
Custo total/ha		1.010,41	Custo total/ha		863,69

ELEFANTE "Napier"		R\$/ha
Custo Operacional.....		1.438,07
Custo dos insumos		884,15
Custo total/ha		2.382,22

Fonte: www.agroeconomica.com.br

**ESTIMATIVA DO CUSTO OPERACIONAL DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS**

MODELO	PREÇO
SEMEADORA PASTO EMLINHA	11.900,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	7,93
Custo total/hora	27,64

MODELO	PREÇO
TRATOR 110 HP 4X4	110.000,00
Custo fixo/hora	17,88
Custo variável/hora	22,65
Custo total/hora	43,25

MODELO	PREÇO
FORRAGEIRA (corte em linha)	10.000,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	4,53
Custo total/hora	13,74

MODELO	PREÇO
VAGÃO FORRAGEIRO 8MB	22.000,00
Custo fixo/hora	3,58
Custo variável/hora	1,76
Custo total/hora	5,34

MODELO	PREÇO
TRATOR 75 HP 2X2	74.000,00
Custo fixo/hora	12,03
Custo variável/hora	25,36
Custo total/hora	37,39

MODELO	PREÇO
PULVERIZADOR 600 L	8.400,00
Custo fixo/hora	2,73
Custo variável/hora	1,34
Custo total/hor	5,42

MODELO	PREÇO
COLHEITADEIRA graos (milho/soja)	454.230,00
Custo fixo/hora	73,81
Custo variável/hora	70,2
Custo total/hora	144,11

MODELO	PREÇO
TRATOR DE ESTEIRA	716.510,00
Custo fixo/hora	118,67
Custo variável/hora	82,97
Custo total/hora	201,64

Fonte: www.agroeconomica.com.br

ANEXO 4

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS

Preços "Posto Fazenda" – Uberaba/ MG

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bell Ori a Uréi a	30 kg	50t	R\$ 28,85	à vista/ 14 dias
Bell Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 32,60	à vista/ 14 dias

Mirassol, 11 de março de 2010.

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO 5

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS

Preços "Posto Fazenda" – Goiânia/GO

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bell Oriá Uréia	30 kg	50t	R\$ 31,28	à vista/14 dias
Bell Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 34,19	à vista/14 dias

Mirassol, 29 de março de 2010.

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO 6

Preços Sal Mineral "Posto Fazenda" – Vitória/ES

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bel Ori a Uréi a	30 kg	50t	R\$ 34,76	à vi st a/ 14 di as
Bel l Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 37,67	à vi st a/ 14 di as

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO III

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Paranaíba. _____ 411

1. _____	Introdução	411
<hr/>		
2. Definição do modelo (sistema) de produção		411
<hr/>		
3.4. Principais índices Zootécnicos da pecuária		412
3.5. Produção de Peso Vivo		415
3.6. Rebanho estabilizado		417
<hr/>		
4. Estimativa do Custo de Produção		420
<hr/>		
4.1. Custo com mão de obra fixa		420
4.2. Custo com mão de terceiros		422
4.3. Custo com assistência técnica e veterinária		423
4.4. Custo com contabilidade		424
4.5. Custo com manutenção de pastagens		424
4.6. Custo com suplementação mineral		426
4.7. Custo com medicamentos e vacinas		427
4.8. Custo com manutenção de instalações		430
4.9. Custo com horas máquina		432
4.10. Custo com energia elétrica e telefone		433
4.11. Custo com despesas da sede		433
4.12. Custo com despesas administrativas		433
4.13. Custo com ITR		434
4.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho		434
4.15. Custo com depreciação		434
<hr/>		
8. _____	Receitas	434
<hr/>		
8.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita		435
<hr/>		
9. Resultados das projeções de custo e receita		440
<hr/>		

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Doce. _____ 455

1. _____	Introdução	455
<hr/>		
2. Definição do modelo (sistema) de produção		455
<hr/>		
2.1. Principais índices Zootécnicos da pecuária		456
2.2. Produção de Peso Vivo		458
2.3. Rebanho estabilizado		460
3. Estimativa do Custo de Produção		462
<hr/>		
3.1. Custo com mão de obra fixa		462
3.2. Custo com mão de terceiros		464
3.3. Custo com assistência técnica e veterinária		465
3.4. Custo com contabilidade		466
3.5. Custo com manutenção de pastagens		466
3.6. Custo com suplementação mineral		468
3.7. Custo com medicamentos e vacinas		469
3.8. Custo com manutenção de instalações		471
3.9. Custo com horas máquina		473
3.10. Custo com energia elétrica e telefone		474
3.11. Custo com despesas da sede		474
3.12. Custo com despesas administrativas		474
3.13. Custo com ITR		475
3.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho		475
3.15. Custo com depreciação		475
4. _____	Receitas	475
<hr/>		
4.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita		476
5. Resultados das projeções de custo e receita		479
<hr/>		

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) nas bacias hidrográficas dos rios Grande, Paranaíba e Doce. _____ 492

1.	_____	Introdução	492
<hr/>			
2.	Definição do modelo (sistema) de produção		493
<hr/>			
4.16.	Principais Índices Zootécnicos _____		493
4.17.	Produção de Peso Vivo _____		496
4.18.	Rebanho Estabilizado _____		498
<hr/>			
5.	Custos de produção		501
<hr/>			
5.1.	Conceitos _____		501
5.2.	Estimativas dos custos, receitas e resultados para as 3 bacias _____		502
5.3.	Estimativas das receitas _____		502
5.4.	Estimativas do custo total por bacia _____		503
4.	Estimativa do Custo Total de Produção _____		506
9.1.	Custo com mão de obra fixa _____		506
9.2.	Custo com mão de obra de terceiros _____		508
9.3.	Custo com assistência técnica e veterinária _____		509
9.4.	Custo com contabilidade _____		510
9.5.	Custo com manutenção de pastagens _____		510
9.6.	Custo com suplementação mineral _____		511
9.7.	Custos com medicamentos e vacinas _____		515
9.8.	Custo com manutenção de instalações _____		516
9.9.	Custo com horas máquinas _____		517
9.10.	Custo com energia e telefone _____		519
9.11.	Custos com despesas da sede _____		519
9.12.	Custos com despesas administrativas _____		519
9.13.	Custos com ITR _____		519
9.14.	Custos de oportunidade do capital do capital financeiro no rebanho _____		520
9.15.	Custos com depreciação _____		521
<hr/>			
10.	_____	Receitas	521
<hr/>			
10.1.	Estimativa da receita – bacia do rio Grande _____		522
10.2.	Estimativa da receita na bacia do rio Paranaíba _____		527
10.3.	Estimativa da receita na bacia do rio Doce _____		531

11.Resultados das projeções de custo e receita	535
11.1. Resultados para a bacia do Rio Grande	536
11.2. Resultados para a bacia do Rio Paranaíba	538
11.3. Resultados para a bacia do Rio Doce	541
12.Literatura	Revisada 550

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

1. Introdução

Apresentamos uma segunda versão do Estudo Para Modelo de Produção de Pecuária de Corte de Cria, Recria e Engorda com rebanho de 7.500 Unidades Animais (UAs) com estimativas de custo e receita para a região de Goiânia-GO, estimando os resultados de um usuário característico da bacia do Rio Paranaíba. O modelo segue a mesma metodologia da primeira versão de um usuário característico para a Bacia do Rio Grande da região de Uberaba-MG, incluindo os aspectos técnicos e conceituais para a definição do modelo de produção.

2. Definição do modelo (sistema) de produção

Como já definido anteriormente, admitindo-se que um sistema semi-intensivo é um sistema que contemple também, e não exclusivamente, pastagens artificiais, e adota uma ou várias técnicas modernas de produção utilizamos os mesmos índices zootécnicos propostos na primeira versão deste estudo. As tabelas 1, 2 e 3 resumem os principais índices zootécnicos, o ganho de peso da desmama ao abate e mostra as entradas e saídas do rebanho, admitindo-se que o mesmo esteja estabilizado, portanto iniciando e terminando o ano com o mesmo número de cabeças e suas distribuição nas categorias animais.

3.4. Principais índices Zootécnicos da pecuária

A tabela 1 resume os principais parâmetros zootécnicos para este estudo. Os parâmetros foram definidos na nossa experiência de muitos anos na implantação de projetos de pecuária de corte e na revisão da literatura apresentada na 1ª versão deste estudo. Estabelecemos parâmetros, pressupondo-se um nível mínimo de tecnologia como pastagens artificiais, suplementação mineral e manejo sanitário rigoroso o que caracteriza um sistema semi-intensivo de produção pecuária bastante comum na realidade brasileira.

A área de pastagem foi calculada para uma taxa de lotação de 0,8 UA/ha equivalendo a uma produção ao redor de 23 toneladas de forragem/ano. A área total da fazenda foi estimada em 13.400 hectares. (25% além das áreas de pastagens).

Tabela 1: Definição de parâmetros usados no modelo de produção semi-intensivo em rebanhos de 7500 UAs.

Fases da Produção e Genética	Pastagens	Taxa de Lotação	Área de Pastagem (há)	Parâmetros de cria	Reprodução
Cria, recria e engorda	Artificiais em manejo contínuo, para suporte de 7.500 UAs	0,8 UA/ha	10717	Nascimento	Monta Natural
Gado Nelore (Zebu)				80%	(touros)
Idade da primeira parição	Idade de abate	Suplementação alimentar	Ganho de peso diário após desmama (GPD)	Mortalidade	Genética e Sanidade
Após 24 meses (após 2 anos)	Após 24 meses, entre 30 e 31 meses.	Sal mineral e Sal Mineral com Uréia no inverno para as matrizes.	0,393 machos 0,375 fêmeas kg/cab.dia	Mortalidade de 0,5% para bezerros mamando 1% para desmamados	Uso de protocolo preventivo completo

3.5. Produção de Peso Vivo

Projetamos um ganho de peso diária médio (GPD) de 0,393 kg/cabeça/dia para bezerros e 0,375 kg/cabeça/dia para bezerras da desmama até o abate. Este ganho como já demonstrado na revisão da literatura na 1ª versão deste estudo é bastante representativo da realidade, especialmente nos sistemas sem suplementação protéico-energética, confinamento ou semi-confinamento.

Admitindo-se este GPD da desmama ao abate o perfil para terminação de machos e fêmeas no modelo estudado está na tabela 2.

Tabela 2: Evolução do peso vivo da desmama ao abate.

Animal	Peso a desmama	GPD	Tempo de recria e engorda	Idade de abate/venda	Peso final	Peso abate da carcaça
	kg peso vivo	kg/cab.dia	meses	meses	kg peso vivo	@
Bezerro	180	0,393	23	31	455	15,1
Bezerra	160	0,375	16	24	340	10,9

OBS: Para o macho o peso de abate em arrobas foi calculado com 50% de rendimento de carcaça sobre o peso vivo final em kg de 48% para fêmeas.

3.6. Rebanho estabilizado

O rebanho estabilizado se caracteriza por ter o mesmo perfil e número de cabeças no início e no final do ano agrícola, num exercício de 12 meses. O ano agrícola se inicia em 1º de julho e vai até 30 de junho do ano seguinte. As variações do rebanho estabilizado no ano, entrada de animais (nascimento e compra) e saídas (venda e mortes), se combinam de forma a manter o mesmo rebanho, permitir o pecuarista atingir uma taxa de abate (desfrute) deste rebanho, através da venda dos animais, realizar suas receitas e ao mesmo tempo repor seu estoque. A tabela 3 mostra um rebanho estabilizado de cria, recria e engorda, com 8.456 cabeças que equivalem a 7.500 UAs

Para o rebanho da tabela 3 destacamos o seguinte:

- 1) A Lotação e o rebanho se iniciam e terminam com 7.500 UAs e 8.456 cabeças respectivamente.
- 2) No decorrer do ano agrícola, a lotação em UAs aumenta em função do nascimento dos 3.068 bezerros(as)/ano, elevando a lotação para 8.574 UAs. A lotação volta para o nível de 7.500 UAs após as vendas e a mortes ao longo do ano e a desmama dos bezerros.
- 3) O rebanho tem 8 categorias ou eras, sendo que uma categoria é a de Touros e Rufiões.
- 4) O rebanho de matrizes para produção de bezerros (as) é de 3.200 cabeças, composto por 2.835 vacas e 635 novilhas de 2 a 3 anos.
- 5) Os Garrotes de 2-3 anos são vendidos como boi gordo com idade média de 30 a 32 meses e as novilhas de 1-2 não utilizadas no rebanho como matrizes também são vendidas por volta dos 24 meses.

- 6) São descartadas 635 vacas do rebanho de matrizes e vendidas também para abate com peso igual ao das novilhas de 2-3 anos de 10,9 @ (tabela 2).

Tabela 3: Rebanho de 7500 UAs estabilizado

ERA	SALDO INICIAL	NASC.	COMPRA	VENDA	MORTE	SALDO PARCIAL (cabeças)	MUD CAT	SALDO FINAL (cabeças)	SALDO FINAL (UAs)
Vacas	3.200			615	16	2.568		3.200	3.200
Novilhas 2-3 anos	635				3	632	632	635	572
Novilhas 1-2 anos	1.519			876	8	635	635	1.519	1.139
Bezerras		1.534			15	1.519	1.519		
Bezerros		1.534			15	1.519	1.519		
Garrotes 1-2 anos	1.519				8	1.511	1.511	1.519	1.139
Garrotes 2-3 anos	1.511			1.503	8	0		1.511	1.360
Touros e Rufiões	72					72		72	90
Total	8.456	3.068		2.995	73	8.456	5.816	8.456	7.500

4. Estimativa do Custo de Produção

Conforme a revisão sobre custo de produção na metodologia neste estudo foram estimados os Custos Efetivos e os Custos de Imobilizado. Os Custos Efetivos são realizados e efetivamente desembolsados durante o processo de produção, os Custos de Imobilizado visam remunerar financeiramente o capital invertido em terra e rebanho.

O Somatório dos dois grupos de contas de Custo foi chamado de Custos Totais.

Custos Efetivos	Custos com Imobilizado
	14. Capital em Rebanho.
1. Mão de Obra fixa.	15. Depreciação.
2. Mão de obra de terceiros	
3. Assistência técnica e veterinária.	
4. Contabilidade.	
5. Manutenção de pastagens	
6. Suplementação Mineral e Rações.	
7. Medicamentos e Vacinas	
8. Manutenção de instalações.	
9. Custo com Hora Máquinas.	
10. Custos com Energia Elétrica e Telefone	
11. Custo com Casa Sede	
12. Custos com Escritório.	
13. Custo com ITR	
Custo Total de Produção = Custos Efetivos + Custo Imobilizado	

A soma dos dois grupos de contas de Custos é a Estimativa do Custo Total de Produção.

4.1. Custo com mão de obra fixa

Existem poucas especificações sobre o rendimento da mão de obra na pecuária de corte. Como já comentamos na 1ª versão deste estudo , o Blog Agronomia indica 1 funcionário para cada 100 ha na pecuária de corte, O Anualpec 2.008 indica um funcionário para um intervalo de 92 até 164 cabeças para sistemas de cria,recria e engorda semi-intensivo. Consideramos a relação de 1 vaqueiro (peão) para cada 500 matrizes. Esta relação equivale a aproximadamente 8 funcionário para 3.835 matrizes. Estimou-se 1 braçal para cada 2 vaqueiro, mais 1 tratorista e 1 capataz. A tabela 4 relaciona a mão de obra projetada e estima o custo anual com a mesma. Para cálculo do custo anual com mão de obra foi considerado sobre o salário mensal um custo adicional de 45% de encargos sociais e 13 salários anuais. Os salários mensais foram estimados no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível para cada cargo no ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo assumindo este custo como uma estimativa para as regiões de Goiânia-GO.

Tabela 4: Estimativa do custo anual com mão de obra fixa

CARGO	No de Funcionários	Salário/mensal*	CUSTO ANUAL*
Capataz	01	700,00	15.080,00
Vaqueiro	08	600,00	71.760,00
Tratorista	01	650,00	12.252,50
Braçal	4	510,00	38.454,00
TOTAL	14		154.381,00

*Fonte: IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP, 2.009)

4.2. Custo com mão de terceiros

A necessidade de uso de mão de obra de terceiros também é uma estimativa difícil de ser encontrada na literatura. Em geral este tipo de mão de obra é contratada para serviços específicos como roçadas de pasto, vacinações do rebanho ou mesmo substituição de mão de obra fixa no período de férias ou afastamentos temporários. Utilizou-se a estimativa de 200 diária/ano para cada 1.000 cabeças (coeficiente utilizado em projetos de pecuária de corte da Agroeconomica). Isto equivale a 0,2 diária/ano/cabeça que no modelo projetado de 8.456 cabeças geram uma projeção de demanda de 1.692 diárias/ano. O valor da diária foi estimado no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível da diária o ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo.

Tabela 5: Estimativa do custo anual com mão de obra de terceiros

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL
DIÁRIAS	1.692	20,00	33.840,00

4.3. Custo com assistência técnica e veterinária

Em geral para todo o Brasil o preço da diária de assistência técnica agrônômica, zootécnica ou veterinária varia de 0,5 até 2 salários mínimo/dia de visita. A quantidade de diária é bastante variável dependendo das atividades como supervisão na vacinação, toque da vacada, avaliação de touros, assistência ao manejo de pastagens, nutrição do rebanho e desempenho do sistema de produção.

Para efeito de projeção de custo estimou-se 24 diárias/ano, equivalendo a uma visita mensal de dois dias de um técnico de nível superior á um custo de 1,2 salário mínimo já remunerando despesas de viagem, estadia e refeição do técnico.

Tabela 6: Custo com assistência técnica e veterinária

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL*
Assistência Técnica e Veterinária	24	510,00 + 20%	14.688,00

4.4. Custo com contabilidade

Foi considerado um salário mínimo mensal para serviços de contabilidade resultando em uma estimativa de custo com Contabilidade de R\$ 6.120,00/ano.

4.5. Custo com manutenção de pastagens

O custo com manutenção de pastagens depende principalmente do manejo adotado. No manejo rotacionado com altas lotações em UA/ha admite-se o uso de adubações anuais ou de manutenção. Nestes casos os custos são elevados, principalmente para grandes áreas. Nascimento Júnior (2.003) com base num levantamento de diversos especialistas afirma que adubações nitrogenadas de menos de 40 a 50 kg/ha /ano não têm efeito prático sobre a produtividade.

Como a lotação do modelo utilizado esta próxima de 0,8 UA/ha usamos neste estudo o valor de R\$52,94/UA/ha/ano considerando o pico máximo de lotação

das pastagens de 8.574 UAs, incluindo os bezerros nascidos no ano, com base na estimativa de custo de Manutenção de Pastagem do Anualpec 2.009 que projeta o custo médio de num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo de R\$ 52,94/UA/ano a R\$ 36,42 UA/ano para sistemas de 500 e 1.00 UAs respectivamente.

Tabela 7: Custos com manutenção de pastagens

ITEM	QUANTIDADE NO ANO (UAs adultas)	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$/UA/ ha)	CUSTO ANUAL
Manutenção de Pastagens	8.574 UAs	36,42	312.265,08

4.6. Custo com suplementação mineral

Neste modelo a suplementação considerada foi só a mineral e mineral+uréia no período de seca para o rebanho de matrizes (Vacas e Novilhas 2-3 anos).

O consumo a vontade de sal mineral (“Ad Libitum”) em pastejo é bastante variável em função do tipo de pastagem, época do ano, desempenho individual, salinidade da água “de beber” e palatabilidade, disponibilidade e granulometria do sal mineral e manejo de cocho (ASBRAM, 2.003). A suplementação pode ser além da mineral, protéica e energética através de concentrado (rações) conforme mostrado na tabela 15 da 1ª versão deste estudo.

Na suplementação mineral apenas o sal com uréia fornece proteína, porém como o consumo de mineral é baixo o sal mineral com uréia não é classificado como sal protéico, sendo considerado apenas um suplemento mineral. Segundo a tabela de fornecedores de sal mineral para bovinos o consumo esperado de um sal mineral para rebanhos de cria recria e engorda, com 90g de fósforo são os seguintes:

Vacas = 120 g/dia

Novilhas e Garrotes 2-3 anos = 100 g/dia

Novilha e garrotes 1-2 anos = 80 g/dia,

Touros = 150 g/dia,

Bezerros = 50 g/dia.

Tabela 8: Custos com suplementação mineral

ITEM	QUANTIDADE (toneladas/ano)	CUSTO (R\$/t)*	CUSTO ANUAL
Sal Mineral (90 g de fósforo)	313	1.139,67	357.207,55
Sal Mineral de Cria c/ Uréia	8	1.042,67	7.945,12
Total	321		365.152,67

* O custo do mineral foi fornecido pela Bellman, posto Goiânia-GO, conforme orçamento em anexo.

4.7. Custo com medicamentos e vacinas

Os custos com medicamentos e vacinas decorrem do manejo sanitário preventivo do rebanho. A estimativa deste custo na tabela 9 está baseada no manejo sanitário definido após uma breve revisão da literatura e resumido na tabela 17 da 1ª versão deste estudo. Com base no manejo sanitário do estudo

original apresentamos a tabela 9 que estima os custos com vacinas, medicamentos para o manejo sanitário do rebanho de 7.500 UAs. O custo dos medicamentos foi obtido no site www.fnp.com.br no mês de março á preços correntes de São Paulo e admitidos como equivalentes a região de Goiânia-GO.

Tabela 9: Custos com vacinas e medicamentos

Medicamento	Aplicações/ ano	Total ano	R\$/Unidade	Total (R\$)
Aftosa	2	16.912	2,3	38.897,60
Brucelose	1	1.534	1,76	2.699,84
Vermifugo	2	135	284	38.340,00
Sintoxan Polivalente	2	614	1,77	1.085,39
ECTOPARASITAS	1	8.456	0,25	2.100,47
Brincos	1 brinco/cabeça	3.068	2	6.136,00
Outros medicamentos	Para cura de ferimentos etc	20	15,9	318
Provisão Equipamentos	p/			500
TOTAL				90.077,30

4.8. Custo com manutenção de instalações

A manutenção de instalações se refere basicamente á manutenção de cercas, bebedouros, curral de manejo, cochos a pasto e infra-estrutura de captação e distribuição do manejo da água. Como este estudo prevê um sistema semi intensivo, admitimos na tabela 10 uma quantidade de cercas, 3 currais de manejo para 300 cabeças, completo (com tronco, brete e balança) e uma quantidade de cochos a pasto. Esta estimativa de infra-estrutura de instalações é a mesma da 1ª versão deste estudo. A partir da estimativa do valor imobilizado nestas instalações calculamos 5% ao ano como custo realizado a título de Manutenção das Instalações.

Tabela 10: Estimativa do valor das instalações (R\$).

ITEM	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
Cercas de pastagens- 20 Kilometros (anexo 1)	6.965,93	139.138,6
Curral de Manejo-completo-300 cabeças (anexo 2)	61.872,91	185.618,73
Cochos de sal mineral- 170 peças de 2 metros	67,21	11.425,43
TOTAL		266.703,73
ITEM	Base de calculo	TOTAL R\$
Custo Anual Manutenção de Instalações	5 % sobre o Valor Imobilizado	13.335,19

4.9. *Custo com horas máquina*

Neste item está estimado o custo das atividades de rotina para um sistema semi- intensivo de cria, recria e engorda de 7.500 UAs. Conforme a estimativa já utilizada na 1ª versão deste estudo, a demanda por horas máquina foi estimada em 1.498 horas de trator/ano, para o abastecimento dos cochos de sal mineral e pequenos serviços conforme mostra a tabela abaixo. A demanda individual de hora máquina de trator/cabeça é de 130 horas/ano/1000 cabeças utilizada em projetos da Agroeconomica. Foi estimado também o uso de 200 horas/ano de pá carregadeira para operações de rotina como limpeza de curral e pequenos consertos de estrada.

Tabela 11: Projeção de uso de horas máquinas

Atividade	Rendimento	Gasto Horas/ano
Distribuição de sal e suplementos a pasto Pequenos trajetos	130 horas/ano para cada 1.000 cabeças ou 0,13 hora de trator /ano/cabeça	1.498 horas de trator/ano mais carreta
Pequenas cargas terra esterco etc	200 horas	200 horas/ ano

O Custo hora/máquina do trator foi obtido no www.agroeconomica.com.br/informaçõesagroeconomicas (anexo 3), o custo da Pá carregadeira acoplada ao trator foi obtido nas planilhas de estimativa de custo hora máquina usadas em projetos de pecuária de corte da Agroeconomica.

Tabela 12: Custo com horas máquinas

Item	Horas /ano	R\$/hora	Total R\$/ano
Trator	1.498	37,39	56.010,22
Carreta	1.498	5,34	7.999,32
Trator	200	37,39	7.478,00
Pá Carregadeira	200	2,91	582
Total			72.069,54

4.10. Custo com energia elétrica e telefone

A estimativa de custo por UA com energia elétrica mais telefone num sistema de cria, cria e engorda semi-intensivo é de R\$ 4,23/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 31.725,00.

4.11. Custo com despesas da sede

A estimativa de custo por UA com custos com a sede num sistema de cria, cria e engorda semi-intensivo é de R\$ 6,3/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 47.250,00.

4.12. Custo com despesas administrativas

A estimativa de custo por UA com custos com escritório num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 1,30/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com escritório foi estimado em R\$ 9.750,00/ano.

4.13. Custo com ITR

A estimativa de custo por UA com custos de Imposto Territorial Rural (ITR) num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 5,98/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com ITR foi estimado em R\$ 44.850,00.

4.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho

Com base nos preços utilizados para estimar a receita, o rebanho foi avaliado em R\$ 5.838045,96. O custo de oportunidade financeira de imobilização do rebanho foi estimado em 6% ao ano resultando em R\$ 350.282,76/ano.

4.15. Custo com depreciação

Segundo o Anualpec 2.009 o custo da depreciação é de R\$ 7,50/UA para um sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda. Isto resulta numa estimativa de custo de Depreciação para o modelo de 7.500 UAs de R\$ 55.125,00/ano.

8. Receitas

Estimamos a receita do sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda na tabela 16, que projeta as vendas calculadas na tabela 3 (rebanho estabilizado). O peso médio dos animais foi obtido na tabela 2. O preço médio da arroba do boi gordo foi obtido na série histórica dos últimos 5 anos, gentilmente fornecida pela FNP para a cidade de Goiânia-GO (Miranda, M, FNP 2.010). A série fornecida pela FNP com valores nominais foi corrigida pelo IGP da FGV. Para a arroba da vaca gorda obtivemos a série histórica dos preços médios mensais nominais também dos últimos 5 anos no site www.agrolink.com.br. Para a novilha, por não haver uma série histórica dos preços por cabeça para a região de Goiânia-GO, utilizamos os preço/cabeça da novilha para o estado de São Paulo da tabela 15 e aplicamos um deságio neste preço com base no do deságio do preço da arroba do boi existente entre os estados de São Paulo e Goiás.

8.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita

As tabelas dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo e da vaca gorda nos últimos 5 anos para a região de Goiânia-GO são apresentada a seguir.

Ainda com relação ao preço da arroba do boi gordo e da vaca, considerou-se para efeito de receita o preço médio do primeiro semestre dos últimos 5 anos, de janeiro a junho da mesma forma que na versão original deste estudo. Isto se justifica, pois é neste período que normalmente são feitas as vendas de sistemas de produção em pecuária de corte que só se utilizam das pastagens para terminação. O preço médio dos últimos 5 anos para este período foi calculado em R\$ 66,98 e R\$ 55,72 para a arroba do boi gordo e arroba da vaca (Tabelas 13 e 14). Nesta metodologia o deságio da arroba da vaca para a arroba do boi foi de 16,8%, praticamente o dobro do deságio estimado para a região de Uberaba-MG.

Tabela 13: Série histórica do preço do boi gordo – praça Goiânia – GO nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

ANO						MEDIA 2005-2009	MEDIA JAN- JUNHO 2005 a 2009		MEDIA JAN-JUNHO 2009
MÊS	2005	2006	2007	2008	2009	Boi Gordo	Meses	R\$/@	R\$/@
Jan.	69,14	59,68	60,08	76,9	76,88	68,53	Jan.	68,53	76,88
Fev.	66,8	58,57	60,52	71,93	75,5	66,66	Fev.	66,66	75,5
Mar.	65,91	58,73	62,69	73,75	71,06	66,43	Mar.	66,43	71,06
Abr.	63,91	59,86	62,83	74,6	72,12	66,66	Abr.	66,66	72,12
Mai.	60,13	58,54	62,5	76,81	70,6	65,72	Mai.	65,72	70,6
Jun.	60,4	57,08	63,48	85,02	73,32	67,86	Jun.	67,86	73,32
Jul.	60,04	58,17	68,15	85,26	73,19	68,96			
Ago.	59,91	63,84	67,44	85,39	71,12	69,54			
Set.	57,8	68,29	65,21	82,8	70,94	69,01			
Out.	63,72	70,67	64,62	82,99	72,37	70,87			
Nov.	66,16	64,1	73,01	81,26	71,02	71,11			
Dez.	61,9	60,92	77,75	76,69	71,2	69,69			
Média An	62,99	61,54	65,69	79,45	72,44	68,42	MEDIA	66,98	73,25

Tabela 14: Série histórica do preço da vaca – praça Goiânia –GO nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

ANO						MEDIA 2005-2009	MEDIA JAN-JUNHO 2005 a 2009		MEDIA JAN- JUNHO 2009
MÊS	2005	2006	2007	2008	2009	Vaca	Meses	R\$/@	R\$/@
Jan.	59,72	50,18	49,97	63,39	67,77	58,21	Jan.	58,21	67,77
Fev.	55,5	47,01	50,12	58,35	66,5	55,5	Fev.	55,5	66,5
Mar.	52,86	46,82	50,37	60,77	63,48	54,86	Mar.	54,86	63,48
Abr.	51,14	46,83	51,03	61,96	65,07	55,21	Abr.	55,21	65,07
Mai.	49,83	46,06	50,13	64,06	64,68	54,95	Mai.	54,95	64,68
Jun.	50,77	44,75	50,02	67,14	65,21	55,58	Jun.	55,58	65,21
Jul.	51,41	45,18	55,81	75,49	65,34	58,64			
Ago.	73,47	50,27	58,96	73,04	63,25	63,8			
Set.	51,52	53,82	58,24	74,24	64,1	60,38			
Out.	54,88	57,82	57,1	74,08	66,02	61,98			
Nov.	60,36	54,35	64,34	74,52	65,02	63,72			
Dez.	55,58	50,51	66,06	68,15	64,35	60,93			
Média Anual	55,59	49,47	55,18	67,93	65,07	58,65	MEDIA	55,72	65,45

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma:

Preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (tabela 15) aplicando-se o deságio do preço do boi gordo em São Paulo com relação a Goiás de 6,58%.

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 560,52/cab

Tabela 15: Preços da pecuária em 15 de março de 2010

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12 meses					680
Garrote 18 meses					770
Boi Magro 30 meses					900
Bezerra 12 meses					500
Novilha 18 meses					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Três Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte:www.pecuaria.com.br

Apresentamos na tabela 16 as projeções anuais de receita para o modelo estudado, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

Tabela 16: Projeção da receita com a venda de gado

CATEGORIA	PESO @	R\$/@	PREÇO UNITÁRIO R\$/cabeça	CABEÇAS	RECEITA (R\$) (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	66,98	1.011,40	616	1.482.127,91
Novilhas 1-2 anos	10,9	---	560,52	876	478.740,13
Vaca	10,9	55,72	607,35	1.503	364.773,21
TOTAL					2.325.641,25

9. Resultados das projeções de custo e receita

A tabela 17 resume os resultados projetados para o modelo de cria, recria e engorda com 7.500 UAs equivalendo a um rebanho de 8.456 cabeças admitindo-se que os preços médios da receita para a cidade de Goiânia-GO estimam os resultados para um usuário característico da bacia do Rio Paranaíba.

Os resultados foram calculados da seguinte forma:

1. **CUSTOS EFETIVOS**
2. **CUSTO COM IMOBILIZADO**
3. **TOTAL DE CUSTOS = A+B**
4. **RECEITA LÍQUIDA** (Receita total por animal descontando-se 2,5% de funrural).
5. **LUCRO OPERACIONAL = D – A**

6. **LUCRO= D-C**
7. **RENTABILIDADE SOBRE PL= F/VALOR DA TERRA *100**

O valor da Terra foi estimado em R\$ 49.967.955,00 com base num preço de R\$ 3.701,00/ha, para a região do entorno de Goiânia-GO para terras de pastagens. (Anualpec, 2.009), considerando-se uma fazenda com área total de 13.500 hectares, incluindo pastagens, Reserva Legal, APP e outras áreas.

Os Custos Totais projetados na tabela 17 são de R\$ 189,35/cabeça e R\$ 213,49/UA.

Os resultados projetam um Lucro de R\$ 724,5 mil equivalendo a 31,2% da Receita Líquida. O Lucro/cabeça foi estimado em R\$85,68/cabeça e R\$ 96,60/UA.

A rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido estimada é de 1,45 % ao ano.

Tabela 17: Custos, receita e resultados para cria, recria e engorda para rebanho de 7500 UAs, praça de Goiânia –GO

	ITEM	CUSTO ANUAL	%	R\$/CABEÇA	R\$/UA
	Custo com mão de obra fixa	154.381,50	9,60%	18,26	20,58
	Custo com mão de obra de terceiros	33.840,00	2,10%	4	4,51
	Custo com assistência técnica e veterinária	14.688,00	0,90%	1,74	1,96
	Custo com contabilidade	6.120,00	0,40%	0,72	0,82
	Custo com manutenção de pastagens	312.265,08	19,50%	36,93	41,64
	Custo com suplementação mineral	365.152,67	22,80%	43,18	48,69
	Custo com medicamentos e vacinas	90.077,30	5,60%	10,65	12,01
	Custo com manutenção de instalações	13.335,19	0,80%	1,58	1,78
	Custo com horas/máquina	72.297,54	4,50%	8,55	9,64
	Custos com energia elétrica e telefone	31.725,00	2,00%	3,75	4,23
	Custos com a sede	47.250,00	3,00%	5,59	6,3
	Custos com despesas administrativas	9.750,00	0,60%	1,15	1,3
	Custos com ITR	44.850,00	2,80%	5,3	5,98
A	TOTAL DE CUSTOS EFETIVOS	1.195.732,28	74,70%	141,41	159,43
	Custo financeiro do capital em rebanho	350.282,76	21,90%		
	Depreciação	55.125,00	3,40%		
B	TOTAL DE CUSTOS COM IMOBILIZADO	405.407,76	25,30%	47,94	54,05
C	TOTAL DE CUSTOS	1.601.140,03	100%	189,35	213,49
D	RECEITAS LIQUIDA	2.325.641,25			
E=D-A	LUCRO OPERACIONAL	1.129.908,98			
			RENTABILIDADE	LUCRO/cab	LUCRO/UA
F=D-C	LUCRO	724.501,22	31,20%	85,68	96,6
G=F*100/ valor terra	RENTABILIDADE SOBRE PATRIMÔNIO LÍQUIDO		1,45%		

ANEXO 1**Orçamento de cerca para pastagem**

Orçamento para 1.000 metros ou 1 KM. (R\$) (cerca convencional)

ITEM	QUANTIDADE	PREÇO	TOTAL
		UNITÁRIO	
Palanque.	2	180	360
Mourões (aroeira)	167	20	3.333,33
Arame Liso	5.000 metros	0,23	1.140,00
Balancins	333	1,6	532,8
Arame p balancin	17	12	199,8
Mão de obra	1.000 m	1,40/m	1.400,00
TOTAL			6.965,93

Fonte: Projetos Agroeconomica 2009

ANEXO 2

Orçamento de Curral

Fonte: www.agroeconomica.com.br

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
CERCADO, SERINGA, TRONCO e BRETE				
- Palanques 3,20mX d=25-30 cm	un.	130	R\$ 90,00	11.700,00
- Palanques Embarcador 4,50mX	un.	8	R\$ 99,00	792
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 4,0m	un.	25	R\$ 24,00	600
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 3,0m	un.	10	R\$ 18,00	180
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 3,4m	un.	5	R\$ 21,00	105
- Tábuas Itaúba 4x40cmX 4,0m(t	un.	16		0
- Tábuas Itaúba 3x30cmX 4,0m(p	un.	20	R\$ 20,00	400
- Vigota 6x16cmX 4,0m	un.	70	R\$ 34,00	2.380,00
- Peça 10x10cmX 1,6m	un.	16	R\$ 16,00	256
- Cimento	sc.	30	R\$ 12,00	360
- Areia	m³	3	R\$ 38,00	114
- Brita	m³	6	R\$ 35,00	210
- Porteira 1,64x2,60m	un.	3	R\$ 416,00	1.248,00
- Porteira 1,64x2,00m	un.	9	R\$ 320,00	2.880,00
- Porteira 1,64x1,00m	un.	6	R\$ 160,00	960
- Porteira 1,64x1,50m	un.	1	R\$ 240,00	240
- Dobradiças Porteira	un.	48	c/ a porteira	
- Trameia Porteira	un.	27	c/ a porteira	
- Cordoalha 7 fios	rolo 250 m	8	R\$ 365,00	2.920,00
- Barra rosqueável 3/4"	m	60	R\$ 12,00	720
- Forca 3/4"	un	120	R\$ 0,85	102
- Barra rosqueável 1"	m	40	R\$ 21,00	840
- Forca 1"	un.	80	R\$ 1,85	148
- Esticador cordoalha	un.	20	R\$ 4,50	90
- Prego 18x27	kg	15	R\$ 4,40	66
- Demais ferragens	conjunto	1	500	500
- Brete combalança eletrônica (re	un.	1	19.432,31	19.432,31
Sub-total				47.243,31
COBERTURA CURRAL				
- Esteios 5,50mX d=35 cm	un.	12	R\$ 192,00	2.304,00
- Vigota 6x16cmX 4,0m	un.	12	R\$ 34,00	408
- Vigota 6x12cmX 6,0m(terça)	un.	25	R\$ 39,00	975
- Tábua 3x25cmX 3,0m	un.	12	R\$ 17,00	204
- Telhas Eternit 2,20x1,05	un.	92	R\$ 18,80	1.729,60
- Prego para Telha (pacote c/40 u	pct.	160	R\$ 0,15	24
- Prego 15x21	kg	5	R\$ 7,00	35
- Ferragens cobertura	conjunto	1	R\$ 150,00	150
Sub-total				5.829,60
MÃO-DE-OBRA				
- lances de cordoalha	un.	60	40	2.400,00
- lances de tábuas e porteiros	un.	80	80	6.400,00
Sub-total				8.800,00
TOTAL				61.872,91

ANEXO 3

ANO AGRÍCOLA 2.009/2.010

**ESTIMATIVA DO CUSTO DE FORMAÇÃO DE PASTAGENS
MÁQUINA E IMPLMNTOS AGRÍCOLAS**

BRACHIARÃO		R\$/ha	TANZÂNIA		R\$/ha
Custo Operacional		724,82	Custo Operacional		695,85
Custo dos insumos		285,59	Custo dos insumos		167,84
Custo total/ha		1.010,41	Custo total/ha		863,69

ELEFANTE "Napier"		R\$/ha
Custo Operacional.....		1.438,07
Custo dos insumos		884,15
Custo total/ha		2.382,22

Fonte: www.agroeconomica.com.br

**ESTIMATIVA DO CUSTO OPERACIONAL DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS**

MODELO	PREÇO
SEMEADORA PASTO EMLINHA	11.900,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	7,93
Custo total/hora	27,64

MODELO	PREÇO
TRATOR 110 HP 4X4	110.000,00
Custo fixo/hora	17,88
Custo variável/hora	22,65
Custo total/hora	43,25

MODELO	PREÇO
FORRAGEIRA (corte em linha)	10.000,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	4,53
Custo total/hora	13,74

MODELO	PREÇO
VAGÃO FORRAGEIRO 8MB	22.000,00
Custo fixo/hora	3,58
Custo variável/hora	1,76
Custo total/hora	5,34

MODELO	PREÇO
TRATOR 75 HP 2X2	74.000,00
Custo fixo/hora	12,03
Custo variável/hora	25,36
Custo total/hora	37,39

MODELO	PREÇO
PULVERIZADOR 600 L	8.400,00
Custo fixo/hora	2,73
Custo variável/hora	1,34
Custo total/hor	5,42

MODELO	PREÇO
COLHEITADEIRA graos (milho/soja)	454.230,00
Custo fixo/hora	73,81
Custo variável/hora	70,2
Custo total/hora	144,11

MODELO	PREÇO
TRATOR DE ESTEIRA	716.510,00
Custo fixo/hora	118,67
Custo variável/hora	82,97
Custo total/hora	201,64

Fonte: www.agroeconomica.com.br

ANEXO 4

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS

Preços "Posto Fazenda" – Goiânia/GO

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bell Oriá Uréia	30 kg	50t	R\$ 31,28	à vista/14 dias
Bell Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 34,19	à vista/14 dias

Mirassol, 11 de março de 2010.

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO IV

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Doce.

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Doce. _____ 455

1. _____	Introdução	455
<hr/>		
2. Definição do modelo (sistema) de produção		455
<hr/>		
2.1. Principais índices Zootécnicos da pecuária		456
2.2. Produção de Peso Vivo		458
2.3. Rebanho estabilizado		460
3. Estimativa do Custo de Produção		462
<hr/>		
3.1. Custo com mão de obra fixa		462
3.2. Custo com mão de terceiros		464
3.3. Custo com assistência técnica e veterinária		465
3.4. Custo com contabilidade		466
3.5. Custo com manutenção de pastagens		466
3.6. Custo com suplementação mineral		468
3.7. Custo com medicamentos e vacinas		469
3.8. Custo com manutenção de instalações		471
3.9. Custo com horas máquina		473
3.10. Custo com energia elétrica e telefone		474
3.11. Custo com despesas da sede		474
3.12. Custo com despesas administrativas		474
3.13. Custo com ITR		475
3.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho		475
3.15. Custo com depreciação		475
4. _____	Receitas	475
<hr/>		
4.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita		476
5. Resultados das projeções de custo e receita		479
<hr/>		

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) nas bacias hidrográficas dos rios Grande, Paranaíba e Doce. _____ 492

1.	_____	Introdução	492
<hr/>			
2.	Definição do modelo (sistema) de produção		493
<hr/>			
4.16.	Principais Índices Zootécnicos		493
4.17.	Produção de Peso Vivo		496
4.18.	Rebanho Estabilizado		498
5.	Custos de produção		501
<hr/>			
5.1.	Conceitos		501
5.2.	Estimativas dos custos, receitas e resultados para as 3 bacias		502
5.3.	Estimativas das receitas		502
5.4.	Estimativas do custo total por bacia		503
4.	Estimativa do Custo Total de Produção		506
9.1.	Custo com mão de obra fixa		506
9.2.	Custo com mão de obra de terceiros		508
9.3.	Custo com assistência técnica e veterinária		509
9.4.	Custo com contabilidade		510
9.5.	Custo com manutenção de pastagens		510
9.6.	Custo com suplementação mineral		511
9.7.	Custos com medicamentos e vacinas		515
9.8.	Custo com manutenção de instalações		516
9.9.	Custo com horas máquinas		517
9.10.	Custo com energia e telefone		519
9.11.	Custos com despesas da sede		519
9.12.	Custos com despesas administrativas		519
9.13.	Custos com ITR		519
9.14.	Custos de oportunidade do capital do capital financeiro no rebanho		520
9.15.	Custos com depreciação		521
10.	_____	Receitas	521
<hr/>			
10.1.	Estimativa da receita – bacia do rio Grande		522
			453

10.2.	Estimativa da receita na bacia do rio Paranaíba _____	527
10.3.	Estimativa da receita na bacia do rio Doce _____	531
11.	Resultados das projeções de custo e receita _____	535
11.1.	Resultados para a bacia do Rio Grande _____	536
11.2.	Resultados para a bacia do Rio Paranaíba _____	538
11.3.	Resultados para a bacia do Rio Doce _____	541
12.	Literatura _____	Revisada 550

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 7500 UAs de cria, recria e engorda) na bacia hidrográfica do rio Doce.

1. Introdução

Apresentamos nesta terceira versão do Estudo Para Modelo de Produção de Pecuária de Corte de Cria, Recria e Engorda com rebanho de 7.500 Unidades Animais (UAs) uma projeção dos resultados para a região de Vitória-ES, estimando os resultados de um usuário característico da bacia do Rio Doce. O modelo segue a mesma metodologia da primeira versão de um usuário característico para a Bacia do Rio Grande da região de Uberaba-MG, incluindo os aspectos técnicos e conceituais para a definição do modelo de produção.

2. Definição do modelo (sistema) de produção

Como já definido anteriormente, admitindo-se que um sistema semi-intensivo é um sistema que contemple também, e não exclusivamente, pastagens artificiais, e adota uma ou várias técnicas modernas de produção utilizamos os mesmos índices zootécnicos propostos na primeira versão deste estudo. As tabelas 1, 2 e 3 resumem os principais índices zootécnicos, o ganho de peso da desmama ao abate e mostra as entradas e saídas do rebanho, admitindo-se que o mesmo esteja estabilizado, portanto iniciando e terminando o ano com o mesmo número de cabeças e suas distribuição nas categorias animais.

2.1. Principais índices Zootécnicos da pecuária

A tabela 1 resume os principais parâmetros zootécnicos para este estudo. Os parâmetros foram definidos na nossa experiência de muitos anos na implantação de projetos de pecuária de corte e na revisão da literatura apresentada na 1ª versão deste estudo. Estabelecemos parâmetros, pressupondo-se um nível mínimo de tecnologia como pastagens artificiais, suplementação mineral e manejo sanitário rigoroso o que caracteriza um sistema semi-intensivo de produção pecuária bastante comum na realidade brasileira.

A área de pastagem foi calculada para uma taxa de lotação de 0,8 UA/ha equivalendo a uma produção ao redor de 23 toneladas de forragem/ano. A área total da fazenda foi estimada em 13.400 hectares. (25% além das áreas de pastagens).

Tabela 1: Definição de parâmetros usados no modelo de produção semi-intensivo em rebanhos de 7500 UAs.

Fases da Produção e Genética	Pastagens	Taxa de Lotação	Área de Pastagem (há)	Parâmetros de cria	Reprodução
Cria, recria e engorda	Artificiais em manejo contínuo, para suporte de 7.500 UAs	0,8 UA/ha	10717	Nascimento	Monta Natural
Gado Nelore (Zebu)				80%	(touros)
Idade da primeira parição	Idade de abate	Suplementação alimentar	Ganho de peso diário após desmama (GPD)	Mortalidade	Genética e Sanidade
Após 24 meses (após 2 anos)	Após 24 meses, entre 30 e 31 meses.	Sal mineral e Sal Mineral com Uréia no inverno para as matrizes.	0,393 machos 0,375 fêmeas kg/cab.dia	Mortalidade de 0,5% para bezerros mamando 1% para desmamados	Uso de protocolo preventivo completo

2.2. Produção de Peso Vivo

Projetamos um ganho de peso diária médio (GPD) de 0,393 kg/cabeça/dia para bezerros e 0,375 kg/cabeça/dia para bezerras da desmama até o abate. Este ganho como já demonstrado na revisão da literatura na 1ª versão deste estudo é bastante representativo da realidade, especialmente nos sistemas sem suplementação protéico-energética, confinamento ou semi-confinamento.

Admitindo-se este GPD da desmama ao abate o perfil para terminação de machos e fêmeas no modelo estudado está na tabela 2.

Tabela 2: Evolução do peso vivo da desmama ao abate.

Animal	Peso a desmama	GPD	Tempo de recria e engorda	Idade de abate/venda	Peso final	Peso abate da carcaça
	kg peso vivo	kg/cab.dia	meses	meses	kg peso vivo	@
Bezerro	180	0,393	23	31	455	15,1
Bezerra	160	0,375	16	24	340	10,9

OBS: Para o macho o peso de abate em arrobas foi calculado com 50% de rendimento de carcaça sobre o peso vivo final em kg de 48% para fêmeas.

2.3. Rebanho estabilizado

O rebanho estabilizado se caracteriza por ter o mesmo perfil e número de cabeças no início e no final do ano agrícola, num exercício de 12 meses. O ano agrícola se inicia em 1º de julho e vai até 30 de junho do ano seguinte. As variações do rebanho estabilizado no ano, entrada de animais (nascimento e compra) e saídas (venda e mortes), se combinam de forma a manter o mesmo rebanho, permitir o pecuarista atingir uma taxa de abate (desfrute) deste rebanho, através da venda dos animais, realizar suas receitas e ao mesmo tempo repor seu estoque. A tabela 3 mostra um rebanho estabilizado de cria, recria e engorda, com 8.456 cabeças que equivalem a 7.500 UAs

Para o rebanho da tabela 3 destacamos o seguinte:

- 1) A Lotação e o rebanho se iniciam e terminam com 7.500 UAs e 8.456 cabeças respectivamente.
- 2) No decorrer do ano agrícola, a lotação em UAs aumenta em função do nascimento dos 3.068 bezerros(as)/ano, elevando a lotação para 8.574 UAs. A lotação volta para o nível de 7.500 UAs após as vendas e a mortes ao longo do ano e a desmama dos bezerros.
- 3) O rebanho tem 8 categorias ou eras, sendo que uma categoria é a de Touros e Rufiões.
- 4) O rebanho de matrizes para produção de bezerros (as) é de 3.200 cabeças, composto por 2.835 vacas e 635 novilhas de 2 a 3 anos.
- 5) Os Garrotes de 2-3 anos são vendidos como boi gordo com idade média de 30 a 32 meses e as novilhas de 1-2 não utilizadas no rebanho como matrizes também são vendidas por volta dos 24 meses.
- 6) São descartadas 635 vacas do rebanho de matrizes e vendidas também para abate com peso igual ao das novilhas de 2-3 anos de 10,9 @ (tabela 2).

Tabela 3: Rebanho de 7500 UAs estabilizado

ERA	SALDO INICIAL	NASC.	COMPRA	VENDA	MORTE	SALDO PARCIAL (cabeças)	MUD CAT	SALDO FINAL (cabeças)	SALDO FINAL (UAs)
Vacas	3.200			615	16	2.568		3.200	3.200
Novilhas 2-3 anos	635				3	632	632	635	572
Novilhas 1-2 anos	1.519			876	8	635	635	1.519	1.139
Bezerras		1.534			15	1.519	1.519		
Bezerros		1.534			15	1.519	1.519		
Garrotes 1-2 anos	1.519				8	1.511	1.511	1.519	1.139
Garrotes 2-3 anos	1.511			1.503	8	0		1.511	1.360
Touros e Rupiões	72					72		72	90
Total	8.456	3.068		2.995	73	8.456	5.816	8.456	7.500

3. Estimativa do Custo de Produção

Conforme a revisão sobre custo de produção na metodologia neste estudo foram estimados os Custos Efetivos e os Custos de Imobilizado. Os Custos Efetivos são realizados e efetivamente desembolsados durante o processo de produção, os Custos de Imobilizado visam remunerar financeiramente o capital invertido em terra e rebanho.

A soma dos dois grupos de contas de Custos é a Estimativa do Custo Total de Produção.

Custos Efetivos	Custos com Imobilizado
	14. Capital em Rebanho.
1. Mão de Obra fixa.	15. Depreciação.
2. Mão de obra de terceiros	
3. Assistência técnica e veterinária.	
4. Contabilidade.	
5. Manutenção de pastagens	
6. Suplementação Mineral e Rações.	
7. Medicamentos e Vacinas	
8. Manutenção de instalações.	
9. Custo com Hora Máquinas.	
10. Custos com Energia Elétrica e Telefone	
11. Custo com Casa Sede	
12. Custos com Escritório.	
13. Custo com ITR	
Custo Total de Produção = Custos Efetivos + Custo Imobilizado	

3.1. Custo com mão de obra fixa

Conforme já comentamos nas duas versões anteriores, existem poucas especificações sobre o rendimento da mão de obra na pecuária de corte. o Blog Agronomia indica 1 funcionário para cada 100 ha na pecuária de corte, O Anualpec 2.008 indica um funcionário para um intervalo de 92 até 164 cabeças para sistemas de cria,recria e engorda semi-intensivo. Para projetarmos o uso da mão na região de Vitória-ES, fizemos as mesmas fizemos as mesmas considerações já utilizadas para as duas versões anteriores ou seja:

- vaqueiro (peão) para cada 500 matrizes. (Esta relação equivale a aproximadamente 8 funcionário para 3.835 matrizes)
- 1 braçal para cada 2 vaqueiro,
- 1 tratorista
- 1 capataz.

A tabela 4 relaciona a mão de obra projetada e estima o custo anual com a mesma. Para cálculo do custo anual com mão de obra foi considerado sobre o salário mensal um custo adicional de 45% de encargos sociais e 13 salários anuais. Os salários mensais foram estimados no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível para cada cargo no ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo assumindo este custo como uma estimativa para a região de Vitória-ES.

Tabela 4: Estimativa do custo anual com mão de obra fixa

CARGO	No de Funcionários	Salário/mensal*	CUSTO ANUAL*
Capataz	01	700,00	15.080,00
Vaqueiro	08	600,00	71.760,00
Tratorista	01	650,00	12.252,50
Braçal	4	510,00	38.454,00
TOTAL	14		154.381,00

*Fonte: IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP, 2.009)

3.2. Custo com mão de terceiros

A necessidade de uso de mão de obra de terceiros também é uma estimativa difícil de ser encontrada na literatura. Em geral este tipo de mão de obra é contratada para serviços específicos como roçadas de pasto, vacinações do rebanho ou mesmo substituição de mão de obra fixa no período de férias ou afastamentos temporários. Utilizou-se a estimativa de 200 diária/ano para cada 1.000 cabeças (coeficiente utilizado em projetos de pecuária de corte da Agro-economia). Isto equivale a 0,2 diária/ano/cabeça que no modelo projetado de 8.456 cabeças geram uma projeção de demanda de 1.692 diárias/ano. O valor da diária foi estimado no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível da diária o ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo, usado como proxy para a região de Vitória - ES.

Tabela 5: Estimativa do custo anual com mão de obra de terceiros

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL
DIÁRIAS	1.692	20,00	33.840,00

3.3. Custo com assistência técnica e veterinária

Em geral para todo o Brasil o preço da diária de assistência técnica agrônômica, zootécnica ou veterinária varia de 0,5 até 2 salários mínimo/dia de visita. A quantidade de diária é bastante variável dependendo das atividades como supervisão na vacinação, toque da vacada, avaliação de touros, assistência ao manejo de pastagens, nutrição do rebanho e desempenho do sistema de produção.

Para efeito de projeção de custo estimou-se 24 diárias/ano, equivalendo a uma visita mensal de dois dias de um técnico de nível superior á um custo de 1,2 salário mínimo já remunerando despesas de viagem, estadia e refeição do técnico.

Tabela 6: Custo com assistência técnica e veterinária

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL*
Assistência Técnica e Veterinária	24	510,00 + 20%	14.688,00

3.4. Custo com contabilidade

Foi considerado um salário mínimo mensal para serviços de contabilidade resultando em uma estimativa de custo com Contabilidade de R\$ 6.120,00/ano.

3.5. Custo com manutenção de pastagens

O custo com manutenção de pastagens depende principalmente do manejo adotado. No manejo rotacionado com altas lotações em UA/ha admite-se o uso de adubações anuais ou de manutenção. Nestes casos os custos são elevados, principalmente para grandes áreas. Nascimento Júnior (2.003) com base num levantamento de diversos especialistas afirma que adubações nitrogenadas de menos de 40 a 50 kg/ha /ano não têm efeito prático sobre a produtividade.

Como a lotação do modelo utilizado esta próxima de 0,8 UA/ha usamos neste estudo o valor de R\$52,94/UA/ha/ano considerando o pico máximo de lotação

das pastagens de 8.574 UAs, incluindo os bezerros nascidos no ano, com base na estimativa de custo de Manutenção de Pastagem do Anualpec 2.009 que projeta o custo médio de num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo de R\$ 52,94/UA/ano a R\$ 36,42 UA/ano para sistemas de 500 e 1.000 UAs respectivamente.

Tabela 7: Custos com manutenção de pastagens

ITEM	QUANTIDADE NO ANO (UAs adultas)	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$/UA/ ha)	CUSTO ANUAL
Manutenção de Pastagens	8.574 UAs	36,42	312.265,08

3.6. Custo com suplementação mineral

Foram usadas as mesmas pressuposições de consumo e manejo da mineralização das duas versões anteriores.

Segundo a tabela de fornecedores de sal mineral para bovinos o consumo esperado de um sal mineral para rebanhos de cria recia e engorda, com 90g de fósforo são os seguintes:

Vacas = 120 g/dia
Novilhas e Garrotes 2-3 anos = 100 g/dia
Novilha e garrotes 1-2 anos = 80 g/dia,
Touros = 150 g/dia,
Bezerros = 50 g/dia.

Tabela 8: Custos com suplementação mineral

ITEM	QUANTIDADE (toneladas/ano)	CUSTO (R\$/t)*	CUSTO ANUAL
Sal Mineral (90 g de fósforo)	313	1.158,67	363.162,75
Sal Mineral de Cria c/ Uréia	8	1.225,67	9.568,18
Total	321		373.730,93

* O custo do mineral foi fornecido pela Bellman conforme orçamento em anexo.

3.7. Custo com medicamentos e vacinas

Os custos com medicamentos e vacinas decorrem do manejo sanitário preventivo do rebanho. A estimativa deste custo na tabela 9 está baseada no manejo sanitário definido após uma breve revisão da literatura e resumido na tabela 17 da 1ª versão deste estudo. Com base no manejo sanitário do estudo original apresentamos a tabela 9 que estima os custos com vacinas, medicamentos para o manejo sanitário do rebanho de 7.500 UAs. O custo dos medicamentos foi obtido no site www.fnp.com.br no mês de março á preços correntes de São Paulo e admitidos como equivalentes a região de Vitória - ES.

Tabela 9: Custos com vacinas e medicamentos

Medicamento	Aplicações/ ano	Total ano	R\$/Unidade	Total (R\$)
Aftosa	2	16.912	2,3	38.897,60
Brucelose	1	1.534	1,76	2.699,84
Vermifugo	2	135	284	38.340,00
Sintoxan Polivalente	2	614	1,77	1.085,39
ECTOPARASITAS	1	8.456	0,25	2.100,47
Brincos	1 brinco/cabeça	3.068	2	6.136,00
Outros medicamentos	Para cura de ferimentos etc	20	15,9	318
Provisão Equipamentos	p/			500
TOTAL				90.077,30

3.8. Custo com manutenção de instalações

A manutenção de instalações se refere basicamente á manutenção de cercas, bebedouros, curral de manejo, cochos a pasto e infra-estrutura de captação e distribuição do manejo da água. Como este estudo prevê um sistema semi intensivo, admitimos na tabela 10 uma quantidade de cercas, 3 currais de manejo para 300 cabeças, completo (com tronco, brete e balança) e uma quantidade de cochos a pasto. Esta estimativa de infra-estrutura de instalações é a mesma da 1ª versão deste estudo. A partir da estimativa do valor imobilizado nestas instalações calculamos 5% ao ano como custo realizado a título de Manutenção das Instalações.

Tabela 10: Estimativa do valor das instalações (R\$).

ITEM		UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
Cercas de pastagens- 20 Kilometros (anexo 1)		6.965,93	139.138,6
Curral de Manejo-completo-300 cabeças (anexo 2)		61.872,91	185.618,73
Cochos de sal mineral- 170 peças de 2 metros		67,21	11.425,43
TOTAL			266.703,73
ITEM	Base de calculo	TOTAL R\$	
Custo Anual Manutenção de Instalações	5 % sobre o Valor Imobilizado	13.335,19	

3.9. *Custo com horas máquina*

Neste item está estimado o custo das atividades de rotina para um sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda de 7.500 UAs. Conforme a estimativa já utilizada na 1ª versão deste estudo, a demanda por horas máquina foi estimada em 1.498 horas de trator/ano, para o abastecimento dos cochos de sal mineral e pequenos serviços conforme mostra a tabela abaixo. A demanda individual de hora máquina de trator/cabeça é de 130 horas/ano/1000 cabeças utilizada em projetos da Agroeconomica. Foi estimado também o uso de 200 horas/ano de pá carregadeira para operações de rotina como limpeza de curral e pequenos consertos de estrada.

Tabela 11: Projeção de uso de horas máquinas

Atividade	Rendimento	Gasto Horas/ano
Distribuição de sal e suplementos a pasto Pequenos trajetos	130 horas/ano para cada 1.000 cabeças ou 0,13 hora de trator /ano/cabeça	1.498 horas de trator/ano mais carreta
Pequenas cargas terra esterco etc	200 horas	200 horas/ ano

O Custo hora/máquina do trator foi obtido no www.agroecomica.com.br/informaçõesagroeconomicas (anexo 3), o custo da Pá carregadeira acoplada ao trator foi obtido nas planilhas de estimativa de custo hora máquina usadas em projetos de pecuária de corte da Agroeconomica.

Tabela 12: Evolução de custos com horas máquinas

Item	Horas /ano	R\$/hora	Total R\$/ano
Trator	1.498	37,39	56.010,22
Carreta	1.498	5,34	7.999,32
Trator	200	37,39	7.478,00
Pá Carregadeira	200	2,91	582
Total			72.069,54

3.10. Custo com energia elétrica e telefone

A estimativa de custo por UA com energia elétrica mais telefone num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 4,23/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 31.725,00.

3.11. Custo com despesas da sede

A estimativa de custo por UA com custos com a sede num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 6,3/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 47.250,00.

3.12. Custo com despesas administrativas

A estimativa de custo por UA com custos com escritório num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 1,30/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com escritório foi estimado em R\$ 9.750,00/ano.

3.13. Custo com ITR

A estimativa de custo por UA com custos de Imposto Territorial Rural (ITR) num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 5,98/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com ITR foi estimado em R\$ 44.850,00.

3.14. Custo de oportunidade do capital financeiro no rebanho

Com base nos preços utilizados para estimar a receita, o rebanho foi avaliado em R\$ 5.838045,96. O custo de oportunidade financeira de imobilização do rebanho foi estimado em 6% ao ano resultando em R\$ 350.282,76/ano.

3.15. Custo com depreciação

Segundo o Anualpec 2.009 o custo da depreciação é de R\$ 7,50/UA para um sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda. Isto resulta numa estimativa de custo de Depreciação para o modelo de 7.500 UAs de R\$ 55.125,00/ano.

4. Receitas

Estimamos a receita do sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda na tabela 16, que projeta as vendas calculadas na tabela 3 (rebanho estabilizado). O peso médio dos animais foi obtido na tabela 2. O preço médio da arroba do boi gordo e da vaca foram obtidos no site www.agrolink.com.br ambos para a região de Vitória-ES. Por se tratar de uma série histórica mais curta, com apenas 15 meses de observação, os preços médios/@ do boi gordo e da vaca foi calculado para todas observações.

Para a novilha, por não haver uma série histórica dos preços por cabeça para a região de Vitória-ES, utilizamos os preço/cabeça da novilha para o estado de São Paulo da tabela 15 e aplicamos um deságio estimado neste preço com base no do deságio do preço da arroba do boi existente entre os estados de São Paulo e Espírito Santo.

4.1. Preços médios mensais e a estimativa da receita

As tabelas dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo e da vaca gorda nos últimos 15 meses para a região de Vitória-ES são apresentadas conforme segue.

O preço médio desta série foi calculado em R\$ 65,82 e R\$ 62,23 para a arroba do boi gordo e arroba da vaca (Tabelas 13 e 14). Nesta metodologia o deságio da arroba da vaca para a arroba do boi foi de 5,45%, bem menor que o deságio médio registrado de 16,8% para a região de Goiânia –GO e um pouco inferior ao deságio de 8,5158% do deságio estimado para a região de Uberaba-MG.

Tabela 13: Série histórica do preço do boi gordo – praça Vitória –ES nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

MÊS	2009	2010
Jan.	75,41	70,44
Fev.	72,09	69,1
Mar.	65,39	69,86
Abr.	67,38	
Mai.	69,9	
Jun.	69,1	
Jul.	69,84	
Ago.	71,78	
Set.	71,79	
Out.	73,17	
Nov.	71,52	
Dez.	70,43	
MEDIA	2009-2010	70,48

Tabela 14: Série histórica do preço da vaca – – praça Vitória –ES nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

Mês	2009	2010
Jan.	71,01	68
Fev.	67,49	66,33
Mar.	60,57	66,22
Abr.	61,94	
Mai.	64,16	
Jun.	64,56	
Jul.	65,27	
Ago.	66,88	
Set.	67,73	
Out.	71,59	
Nov.	69,74	
Dez.	68,18	
MEDIA	2009-2010	66,64

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma:

Preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (tabela 15) aplicando-se o deságio do preço da arroba da vaca em São Paulo para a arroba da vaca em ES de 7,89% para os últimos 15 meses.

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 552,66/cab

Tabela 15: Preços da pecuária em 15 de março de 2010

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12 meses					680
Garrote 18 meses					770
Boi Magro 30 meses					900
Bezerra 12 meses					500
Novilha 18 meses					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Três Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte:www.pecuaria.com.br

Apresentamos na tabela 16 as projeções anuais de receita para o modelo estudado, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

Tabela 16: Projeção da receita com a venda de gado

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço Unitário R\$/cab.	Cabeças	Receita (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	65,82	993,88	1.503	1.456.459,83
Novilhas 1-2 anos	10,9	–	552,66	876	472026,91,13
Vaca	10,9	62,23	678,31	616	407.391,18
TOTAL					2.335.877,62

5. Resultados das projeções de custo e receita

A tabela 17 resume os resultados projetados para o modelo de cria, recria e engorda com 7.500 UAs equivalendo a um rebanho de 8.456 cabeças admitindo-se que os preços médios da receita para a cidade de Vitória - ES estimam os resultados para um usuário característico da bacia do Rio Doce.

Os resultados foram calculados da seguinte forma:

CUSTOS EFETIVOS

CUSTO COM IMOBILIZADO

TOTAL DE CUSTOS = A+B

RECEITA LÍQUIDA (Receita total por animal descontando-se 2,5% de funrural).

LUCRO OPERACIONAL = D – A

LUCRO= D-C

RENTABILIDADE SOBRE PL= F/VALOR DA TERRA *100

O valor da Terra foi estimado em R\$ 40.176.000,00 com base num preço de R\$ 2.976,00/ha, para áreas de pastagens na região de Colatina, Montanha e

Ecoporanga, (Anualpec, 2.009), considerando-se uma fazenda com área total de 13.500 hectares, incluindo pastagens, Reserva Legal, APP e outras áreas.

Os Custos Totais projetados na tabela 17 são de R\$ 186,37/cabeça e R\$210,12/UA.

Os resultados projetam um Lucro de R\$ 962,096 equivalendo a 37,91% da Receita Líquida. O Lucro/cabeça foi estimado em R\$ 113,78/cabeça e R\$ 128,28/UA.

A rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido estimada é de 2,39 % ao ano.

Cabe ressaltar que os resultados apresentados na tabela abaixo apresentam maior lucratividade quando comparada às demais bacias em razão de ter utilizado valores mais recentes (disponibilidade de dados apenas para o período 2009/2010) do preço da arroba do boi gordo, ao contrário do que foi feito nas bacias dos rios Grande e Paranaíba, que considerou o preço médio dos últimos 5 anos, mais baixos do que a média de 2009.

Tabela 17: Custos, receita e resultados para cria, recria e engorda para rebanho de 7500 UAs, praça de Vitória –ES

	ITEM	CUSTO ANUAL	%	R\$/CABEÇA	R\$/UA
	Custo com mão de obra fixa	154.381,50	9,80%	18,26	20,58
	Custo com mão de obra de terceiros	33.840,00	2,10%	4	4,51
	Custo com assistência técnica e veterinária	14.688,00	0,90%	1,74	1,96
	Custo com contabilidade	6.120,00	0,40%	0,72	0,82
	Custo com manutenção de pastagens	307.967,52	19,50%	36,42	41,06
	Custo com suplementação mineral	372.730,93	23,70%	44,08	49,7
	Custo com medicamentos e vacinas	47.394,47	3,00%	5,6	6,32
	Custo com manutenção de instalações	13.335,19	0,80%	1,58	1,78
	Custo com horas/máquina	72.297,54	4,60%	8,55	9,64
	Custos com energia elétrica e telefone	31.725,00	2,00%	3,75	4,23
	Custos com a sede	47.250,00	3,00%	5,59	6,3
	Custos com despesas administrativas	9.750,00	0,60%	1,15	1,3
	Custos com ITR	44.850,00	2,80%	5,3	5,98
A	TOTAL DE CUSTOS EFETIVOS	1.156.330,15	0,73	136,74	154,18
	Custo financeiro do capital em rebanho	364.476,06	23,10%		
	Depreciação	55.125,00	3,50%		
B	TOTAL DE CUSTOS COM IMOBILIZADO	419.601,06	26,60%	49,62	55,95
C	TOTAL DE CUSTOS	1.575.931,21	100%	186,37	210,12
D	RECEITAS LIQUIDA	2.538.027,88		300,15	338,40
E=D-A	LUCRO OPERACIONAL	1.381.697,73			
			RENTABILIDADE	LUCRO/cab	LUCRO/UA
F=D-C	LUCRO	962.096,67	37,91%	113,78	128,28
G=F*100/ valor terra	RENTABILIDADE SOBRE PATRIMÔNIO LÍQUIDO		2,39%		

ANEXO 1**Orçamento de cerca para pastagem**

Orçamento para 1.000 metros ou 1 KM. (R\$) (cerca convencional)

ITEM	QUANTIDADE	PREÇO	TOTAL
		UNITÁRIO	
Palanque.	2	180	360
Mburões (aroeira)	167	20	3.333,33
Arame Liso	5.000 metros	0,23	1.140,00
Balancins	333	1,6	532,8
Arame p balancin	17	12	199,8
Mão de obra	1.000 m	1,40/m	1.400,00
TOTAL			6.965,93

Fonte: Projetos Agroeconomica 2009

ANEXO 2

Orçamento de Curral

Fonte: www.agroeconomica.com.br

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
CERCADO, SERINGA, TRONCO e BRETE				
- Palanques 3,20mX d=25-30 cm	un.	130	R\$ 90,00	11.700,00
- Palanques Embarcador 4,50mX	un.	8	R\$ 99,00	792
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 4,0m	un.	25	R\$ 24,00	600
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 3,0m	un.	10	R\$ 18,00	180
- Tábuas Itaúba 4x16cmX 3,4m	un.	5	R\$ 21,00	105
- Tábuas Itaúba 4x40cmX 4,0m(t	un.	16		0
- Tábuas Itaúba 3x30cmX 4,0m(p	un.	20	R\$ 20,00	400
- Vigota 6x16cmX 4,0m	un.	70	R\$ 34,00	2.380,00
- Peça 10x10cmX 1,6m	un.	16	R\$ 16,00	256
- Cimento	sc.	30	R\$ 12,00	360
- Areia	m³	3	R\$ 38,00	114
- Brita	m³	6	R\$ 35,00	210
- Porteira 1,64x2,60m	un.	3	R\$ 416,00	1.248,00
- Porteira 1,64x2,00m	un.	9	R\$ 320,00	2.880,00
- Porteira 1,64x1,00m	un.	6	R\$ 160,00	960
- Porteira 1,64x1,50m	un.	1	R\$ 240,00	240
- Dobradiças Porteira	un.	48	c/ a porteira	
- Trameia Porteira	un.	27	c/ a porteira	
- Cordoalha 7 fios	rolo 250 m	8	R\$ 365,00	2.920,00
- Barra rosqueável 3/4"	m	60	R\$ 12,00	720
- Forca 3/4"	un	120	R\$ 0,85	102
- Barra rosqueável 1"	m	40	R\$ 21,00	840
- Forca 1"	un.	80	R\$ 1,85	148
- Esticador cordoalha	un.	20	R\$ 4,50	90
- Prego 18x27	kg	15	R\$ 4,40	66
- Demais ferragens	conjunto	1	500	500
- Brete combalança eletrônica (re	un.	1	19.432,31	19.432,31
Sub-total				47.243,31
COBERTURA CURRAL				
- Esteios 5,50mX d=35 cm	un.	12	R\$ 192,00	2.304,00
- Vigota 6x16cmX 4,0m	un.	12	R\$ 34,00	408
- Vigota 6x12cmX 6,0m(terça)	un.	25	R\$ 39,00	975
- Tábuas 3x25cmX 3,0m	un.	12	R\$ 17,00	204
- Telhas Eternit 2,20x1,05	un.	92	R\$ 18,80	1.729,60
- Prego para Telha (pacote c/40 u	pct.	160	R\$ 0,15	24
- Prego 15x21	kg	5	R\$ 7,00	35
- Ferragens cobertura	conjunto	1	R\$ 150,00	150
Sub-total				5.829,60
MÃO-DE-OBRA				
- lances de cordoalha	un.	60	40	2.400,00
- lances de tábuas e porteiros	un.	80	80	6.400,00
Sub-total				8.800,00
TOTAL				61.872,91

ANEXO 3

ANO AGRÍCOLA 2.009/2.010

**ESTIMATIVA DO CUSTO DE FORMAÇÃO DE PASTAGENS
MÁQUINA E IMPLMNTOS AGRÍCOLAS**

BRACHIARÃO	R\$/ha	TANZÂNIA	R\$/ha
Custo Operacional	724,82	Custo Operacional	695,85
Custo dos insumos	285,59	Custo dos insumos	167,84
Custo total/ha	1.010,41	Custo total/ha	863,69

ELEFANTE "Napier"	R\$/ha
Custo Operacional.....	1.438,07
Custo dos insumos	884,15
Custo total/ha	2.382,22

Fonte: www.agroeconomica.com.br

**ESTIMATIVA DO CUSTO OPERACIONAL DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS**

MODELO	PREÇO
SEMEADORA PASTO EMLINHA	11.900,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	7,93
Custo total/hora	27,64

MODELO	PREÇO
TRATOR 110 HP 4X4	110.000,00
Custo fixo/hora	17,88
Custo variável/hora	22,65
Custo total/hora	43,25

MODELO	PREÇO
FORRAGEIRA (corte em linha)	10.000,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	4,53
Custo total/hora	13,74

MODELO	PREÇO
VAGÃO FORRAGEIRO 8MB	22.000,00
Custo fixo/hora	3,58
Custo variável/hora	1,76
Custo total/hora	5,34

MODELO	PREÇO
TRATOR 75 HP 2X2	74.000,00
Custo fixo/hora	12,03
Custo variável/hora	25,36
Custo total/hora	37,39

MODELO	PREÇO
PULVERIZADOR 600 L	8.400,00
Custo fixo/hora	2,73
Custo variável/hora	1,34
Custo total/hor	5,42

MODELO	PREÇO
COLHEITADEIRA graos (milho/soja)	454.230,00
Custo fixo/hora	73,81
Custo variável/hora	70,2
Custo total/hora	144,11

MODELO	PREÇO
TRATOR DE ESTEIRA	716.510,00
Custo fixo/hora	118,67
Custo variável/hora	82,97
Custo total/hora	201,64

Fonte: www.agroeconomica.com.br

ANEXO 4

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS

Preços "Posto Fazenda" – Vitória/ES

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
BellCria Uréia	30 kg	50t	R\$ 34,76	à vista/14 dias
BellNutri 90	30 kg	250t	R\$ 37,67	à vista/14 dias

Mirassol, 11 de março de 2010.

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO V

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) das bacias hidrográficas dos rios Doce, Grande e Paranaíba.

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) nas bacias hidrográficas dos rios Grande, Paranaíba e Doce. _____ 492

1. _____	Introdução	492
<hr/>		
2. Definição do modelo (sistema) de produção		493
<hr/>		
4.16. Principais Índices Zootécnicos		493
4.17. Produção de Peso Vivo		496
4.18. Rebanho Estabilizado		498
5. Custos de produção		501
<hr/>		
5.1. Conceitos		501
5.2. Estimativas dos custos, receitas e resultados para as 3 bacias		502
5.3. Estimativas das receitas		502
5.4. Estimativas do custo total por bacia		503
4. Estimativa do Custo Total de Produção		506
9.1. Custo com mão de obra fixa		506
9.2. Custo com mão de obra de terceiros		508
9.3. Custo com assistência técnica e veterinária		509
9.4. Custo com contabilidade		510
9.5. Custo com manutenção de pastagens		510
9.6. Custo com suplementação mineral		511
9.7. Custos com medicamentos e vacinas		515
9.8. Custo com manutenção de instalações		516
9.9. Custo com horas máquinas		517
9.10. Custo com energia e telefone		519
9.11. Custos com despesas da sede		519
9.12. Custos com despesas administrativas		519
9.13. Custos com ITR		519
9.14. Custos de oportunidade do capital financeiro no rebanho		520
9.15. Custos com depreciação		521
		490

10.	_____	Receitas	
			521
10.1.	Estimativa da receita – bacia do rio Grande _____		522
10.2.	Estimativa da receita na bacia do rio Paranaíba _____		527
10.3.	Estimativa da receita na bacia do rio Doce _____		531
11.	Resultados das projeções de custo e receita		535
11.1.	Resultados para a bacia do Rio Grande _____		536
11.2.	Resultados para a bacia do Rio Paranaíba _____		538
11.3.	Resultados para a bacia do Rio Doce _____		541
12.	Literatura	Revisada	550

Levantamento de dados de receitas e custos de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária bovina de corte (modelo semi-intensivo de produção com rebanho de 1500 UAs de cria, recria e engorda) nas bacias hidrográficas dos rios Grande, Paranaíba e Doce.

1. Introdução

Este relatório traz os resultados do levantamento de dados de receitas, custos e resultados financeiros de usuários característicos de recursos hídricos do setor de pecuária de corte, modelo semi-intensivo de produção pecuária com rebanho de 1.500 UAs para Cria, Recria e Engorda, com Venda dos Animais, nas bacias dos rios Grande, Doce e Paranaíba.

As regiões/cidades escolhidas para representar cada uma das bacias foram:

- Triângulo Mineiro-MG, para a bacia do Rio Grande,
- Goiânia-GO para a bacia do Paranaíba
- Vitória-ES para a bacia do Rio Doce.

O modelo segue a mesma metodologia do modelo semi-intensivo de produção pecuária com rebanho de 7.500 UAs para Cria, Recria e Engorda, com Venda dos Animais descrita nas versões anteriores.

Na 1ª versão (7500 UAs - Bacia do rio Grande) foi feita uma revisão geral e da literatura sobre os aspectos técnicos e conceituais na pecuária de corte para a definição do modelo/sistema de produção. Este modelo permitiu o cálculo de

custos, receitas e resultados financeiros de um usuário característico com atividade de cria, recria e engorda.

Nesta 4ª versão, por se tratar de uma escala de produção 5 vezes menor que as estimativas anteriores foram feitos os ajustes necessários no modelo/sistema de produção para o cálculo das estimativas de custo, produtividade e receita com base no rebanho de 1.500 UAs,

2. Definição do modelo (sistema) de produção

As tabelas 1, 2 e 3 resumem os principais índices zootécnicos para um rebanho com 1.500 Unidades Animais (UA) utilizados para as projeções de custo e receita de um sistema de produção de cria , recria e engorda.

Como já definido na 1ª versão (7500 UAs - Bacia do rio Grande), uma UA é o parâmetro técnico utilizado e no Brasil e refere-se à carga de pastejo exercida por uma vaca de 450 kg de peso vivo (Barioni et alli, 2.003).

A tabela 3 mostra a evolução anual do rebanho com 1.500 UAs e as entradas e saídas de animais no rebanho, admitindo-se que o mesmo esteja estabilizado, portanto iniciando e terminando o ano com o mesmo número de cabeças e sua distribuição nas categorias animais.

4.16. Principais Índices Zootécnicos

A tabela 1 resume os principais parâmetros zootécnicos do sistema de produção utilizado para projeções e estimativas deste estudo. Os parâmetros foram definidos com base na revisão da literatura apresentada na 1ª versão (7500 UAs - Bacia do rio Grande) e também nossa experiência de mais de 25 anos na implantação de projetos de pecuária de corte.

Com relação ao modelo/sistema de produção, foram feitos os ajustes necessários para a escala de produção aqui analisada de 1.500 UAs para as 3 bacias. Os parâmetros foram definidos mantendo-se a pressuposição de um

sistema de produção semi-intensivo com um nível mínimo de tecnologia como: pastagens artificiais, suplementação mineral e manejo sanitário rigoroso, procurando caracterizar um sistema semi-intensivo de produção pecuária representativo da realidade brasileira.

A área de pastagem foi calculada para a mesma taxa de lotação das versões anteriores de 0,8 UA/ha (equivalendo a uma produção das pastagens ao redor de 23 toneladas de forragem/ha/ano). A área total da fazenda nesta escala de produção foi estimada em 2.675 hectares, adicionando-se 25% sobre a área de pastagem necessária para o rebanho, para estimar as áreas de Reserva Legal, Áreas de Preservação Permanente e Áreas ocupadas por benfeitorias, estradas e etc. A memória de cálculo está abaixo:

Tamanho da Fazenda

1.500 UAs+ 608 UAs (bezerros nascidos no ano)= 1.712 UAs

1.712 UAs/0,8 UA/hectares = 2.149 hectares de pastagens+ 25%

= tamanho da fazenda = 2.675 Hectares

Tabela 1: Principais parâmetros usados no modelo de produção (semi-intensivo de 1500 UAs)

Fases da Produção e Genética	Pastagens	Taxa de Lotação	Tamanho da Fazenda	Parâmetros de cria	Reprodução
Cria, recria e engorda	Artificiais em manejo contínuo,	0,8 UA/ha	Propriedade de 2.675 ha e 2.149 ha de pastagens	Nascimento	Monta Natural
Gado Nelore (Zebu)	para suporte de 1.500 UAs			80%	(touro)
Idade da primeira parição	Idade de abate	Suplementação alimentar	Ganho de peso diário após desmama (GPD)	Mortalidade	Genética e Sanidade
Após 24 meses (após 2 anos)	Após 24 meses, entre 30 e 31 meses.	Sal mineral e Sal Mineral com Uréia no inverno para as matrizes.	0,393 machos 0,375 fêmeas kg/cab.dia	Mortalidade de 1% para bezerros mamando 0,5% para o resto do rebanho	Uso de protocolo preventivo completo

4.17. Produção de Peso Vivo

Projetamos um ganho de peso diário médio (GPD médio) de 0,393 kg/cabeça/dia para bezerros e 0,375 kg/cabeça/dia para bezerras da desmama até o abate. Este ganho como já demonstrado na revisão da literatura na 1ª versão (7500 UAs - Bacia do rio Grande) deste estudo é bastante representativo da realidade, especialmente nos sistemas sem suplementação protéico-energética, confinamento ou semi-confinamento proposto neste estudo.

Admitindo-se este GPD médio da desmama ao abate, o perfil para terminação de machos e fêmeas no modelo estudado pode ser reproduzido na tabela 2.

Tabela 2: Evolução do peso vivo da desmama ao abate

ANIMAL	PESO A DESMAMA (kg de peso vivo)	GPD (kg/cabeça/dia)	TEMPO DE RECRIA E ENGORDA (meses)	IDADE DE ABATE/ VENDA (meses)	PESO FINAL (Kg de peso vivo)	PESO DE ABATE DA CARÇAÇA (@)
Bezerro	180	0,393	23	31	455	15,1
Bezerra	160	0,375	16	24	340	10,9

OBS: Para o macho o peso de abate em arrobas foi calculado com 50% de rendimento de carcaça sobre o peso vivo final em kg de 48% para fêmeas.

4.18. Rebanho Estabilizado

O rebanho estabilizado se caracteriza por ter o mesmo perfil e número de cabeças no início e no final do ano agrícola, num exercício de 12 meses. O ano agrícola se inicia em 1º de julho e vai até 30 de junho do ano seguinte. As variações do rebanho estabilizado no ano, entrada de animais (nascimento e compra) e saídas (venda e mortes), se combinam de forma a manter o mesmo rebanho, permitir o pecuarista atingir uma taxa de abate (desfrute) deste rebanho (i.e. através da venda dos animais) e realizar suas receitas e ao mesmo tempo repor seu estoque. A tabela 3 mostra um rebanho estabilizado de cria, recria e engorda, com 1.697 cabeças que inicia e termina o ano com 1.500 UAs. Para o rebanho da tabela 3 destacamos o seguinte:

A Lotação e o rebanho se iniciam e terminam com 1.500 UAs e 1.697 cabeças respectivamente.

No decorrer do ano agrícola, a lotação em UAs aumenta em função do nascimento dos 608 bezerros(as)/ano, elevando a lotação para 1.712 UAs. A lotação volta para o nível de 1.500 UAs após as vendas e a mortes de animais ao longo do ano e a desmama dos bezerros.

O rebanho tem 8 categorias ou “eras”, representando a idade dos animais até a sendo que uma das categorias é a de Touros e Rufiões.

O rebanho de matrizes para produção de bezerros (as) é de 760 cabeças, composto por 500 vacas e 260 novilhas de 2 a 3 anos.

Os Garrotes de 2-3 anos são vendidos como boi gordo com idade média de 30 a 32 meses e as novilhas de 1-2 anos não utilizadas no rebanho como matrizes também são vendidas por volta dos 24 meses.

São descartadas 257 vacas do rebanho de matrizes e vendidas também para abate com peso igual ao das novilhas de 2-3 anos estimado em 10,9 @ (tabela 2).

Na oitava coluna (da esquerda para direita) é mostrada a mudança de categoria dos animais. (MUD CAT.) Na prática é o aniversário do lote de animais, por exemplo, os bezerros e bezerras após completarem 1 ano na fazenda mudam para a categoria de garrotes e novilhas de 1-2 anos. E assim sucessivamente com os lotes que permanecem no rebanho. O rebanho abaixo esta na planilha de excell definida para cada uma das bacias em anexo ao estudo na aba EVREB.

Tabela 3: Rebanho de 1500 UAs estabilizado

ERA	SALDO INICIAL	NASCI-MENTOS	COMPR A	VENDA	MORTE	SALDO PARCIAL (cabeças)	MUD CAT	SALDO FINAL (cabeças)	SALDO FINAL (UAs)
Vacas	500			257	2	241		500	500
Novilhas 2-3 anos	260				1	259	259	260	234
Novilhas 1-2 anos	301			40	1	260	260	301	226
Bezerras		304			3	301	301		
Bezerros		304			3	301	301		
Garrotes 1-2 anos	301				1	300	300	301	226
Garrotes 2-3 anos	300			299	1			300	270
Touros e Rufiões	35					35		35	45
Total	1.697			596	12	1.697		1.697	1.500

5. Custos de produção

5.1. Conceitos

Na metodologia usada neste estudo, com base na revisão da literatura apresentada, foram estimados os Custos Efetivos, os Custos de Imobilizado e o Custo Total de Produção, definidos da seguinte forma:

Custos Efetivos: são realizados e efetivamente desembolsados durante o processo de produção e podem também serem chamados de Custos Operacionais, visto que estes custos efetivamente financiam todo o processo de produção. São também classificados na literatura como Custos Fixos e Custos Variáveis. Os Custos Fixos não variam com a quantidade produzida ou, quando variam, tem uma rigidez maior. Um exemplo neste estudo é o valor estimado para gasto com contabilidade que se refere a um valor mensal independente do número de cabeças. Os custos variáveis mudam de acordo com a quantidade produzida. Um exemplo neste estudo são os custos com sal mineral e Vacinas que variam de acordo com o número de cabeças do rebanho.

Custos de Imobilizado: visam remunerar financeiramente o capital investido em rebanho e nas instalações (através da depreciação). São custos não desembolsados, mas importante de serem estimados porque complementam a estimativa de custo de produção dando base para competitividade econômica do negócio e reposição de capital para reinvestimentos em instalações. O Somatório dos dois grupos de contas de Custo Efetivo e de Custo de Imobilizado é o Custos Total de Produção. No grupo dos custos efetivos foram classificadas 9 (nove) “contas de custo” e no grupo de custos com imobilizado foram estimados 2(duas) “contas de custo” totalizando 15 (quinze) contas utilizadas para as estimativas. As contas de custo estão relacionadas abaixo:

Custos Efetivos	Custos com Imobilizado
	14. Capital em Rebanho.
1. Mão de Obra fixa.	15. Depreciação.
2. Mão de obra de terceiros	
3. Assistência técnica e veterinária.	
4. Contabilidade.	
5. Manutenção de pastagens	
6. Suplementação Mineral e Rações.	
7. Medicamentos e Vacinas	
8. Manutenção de instalações.	
9. Custo com Hora Máquinas.	
10. Custos com Energia Elétrica e Telefone	
11. Custo com Casa Sede	
12. Custos com Escritório.	
13. Custo com ITR.	
Custo Total de Produção = Custos Efetivos + Custo Imobilizado	

5.2. Estimativas dos custos, receitas e resultados para as 3 bacias

A estimativa dos resultados financeiros na pecuária de corte um usuário característico para as bacias dos rios Grande, Paranaíba e Rio Doce é feita através da estimativa da Receita menos a estimativa de Custo Total. Como se tratam de 3 (três) estimativas regionais é importante esclarecer alguns limites para as estimativas de receita e custo para cada bacia, de forma regionalizada.

5.3. Estimativas das receitas

Parte-se da pressuposição que um determinado município, aqui também definido como praça, representa a estimativa média de um usuário característico da bacia. Foram selecionadas 3 praças, uma para cada bacia:

Triângulo Mineiro/Uberaba = Bacia do Rio Grande.

Goiânia- GO= Bacia do Paranaíba

Vitória-ES = Bacia do Rio Doce.

Para as receitas foi possível regionalizar a informação de preço recebidos pelos pecuaristas com base na série histórica de preços mensais na pecuária de corte dos últimos 5 anos (60 observações mensais) para cada um dos 3 municípios . A única exceção foi o município de Vitória-ES onde a série histórica disponível mais longa tem apenas um ano e três meses de observação.

As séries históricas dos preços da arroba para cada região foram corrigidas pelo IGP-DI até dezembro de 2009 inclusive para que os resultados fossem comparados com os custos do mesmo ano agrícola 2009/2010.

5.4. Estimativas do custo total por bacia

A estimativa do custo de produção para um usuário característico de cada bacia é um pouco mais complexa do que a receita por que:

Foram estimadas 15 contas de custos, cada uma das contas exige um preço regional do insumo multiplicado pela quantidade deste insumo ou fator de produção utilizado também regionalmente.

Não existem séries históricas de preços de insumos ou fatores de produção ou mesmo de custos de produção para cada região. A única exceção é o estado de São Paulo, que disponibiliza no site do Instituto de Economia Agrícola uma série histórica dos preços pagos pelos produtores rurais para insumos como sal mineral, vacinas, óleo diesel, trator, mão de obra e etc.

Também não há disponibilidade de dados do quanto cada insumo ou fator de produção é utilizado regionalmente na pecuária. Em geral a literatura mostra

como elevar a produtividade sob o foco do uso da tecnologia ou da intensidade do sistema de produção.

Para resolver o problema de estimativas de custo regionalizado Carvalho (2009) cita a metodologia de Painel, utilizada pelo CEPEA/CNA para estimativa de custo de produção em regiões específicas. O Painel é uma forma alternativa a metodologia usada neste estudo e também uma alternativa a metodologia censitária, de entrevistas em fazendas da região em estudo considerada de alto custo de dificuldades operacionais para sua realização, segundo o autor. Na metodologia de Painel, são reunidos vários produtores de uma região, e com a ajuda de um consultor especializado valida-se um sistema de produção típico desta região. Desta forma, resolve-se parcialmente os problema da regionalização de custo estimando-se quantidades de insumos e uso dos fatores de produção especificamente para esta região. É uma solução parcial, pois como foi dito para se chegar ao custo além da quantidade de insumos ou uso de um fator de produção é preciso preços regionais destes insumos e fatores de produção que não estão disponíveis em séries históricas. A solução da metodologia de Painel é completa quando além das estimativas de uso de insumos e fatores de produção o grupo de pecuaristas define também junto ao consultor os custos médios das fazendas. A dificuldade neste caso é que na maioria das vezes os pecuaristas não fazem a contabilidade de custos de produção e, portanto, esta informação contém alguma incerteza. É também uma metodologia onerosa.

Neste estudo a metodologia de custo foi estimada com base na proposição de um modelo/sistema de produção. A partir deste modelo foi possível estimar custos, receitas e resultados para os Usuários característicos de cada uma das bacias estudadas.

Foi possível regionalizar apenas o Custo com Suplementação Mineral com base na cotação fornecida pelo representante de fabricantes em cada uma nas cidades que representam cada uma das bacias e o Custo com Capital em Rebanho, por que o rebanho de cada bacia foi avaliado com base nas séries

históricas de preço da pecuária. Os demais custos foram estimados como sendo os mesmos para as 3 regiões.

As incertezas para estas estimativas são reduzidas uma vez que:

O Custo com Suplementação Mineral é um dos maiores Custos representando em média 30% do custo total de produção e foi calculado para cada uma das regiões representativa das 3 bacias estudadas.

A diferença regional de preços da arroba e de alguns insumos, calculada entre o menor e o maior valor pesquisado para cada uma das 3 regiões varia de 2,9 a 20,4 % conforme mostra a tabela 4. E, justamente a segunda maior variação regional está no custo do sal mineral que foi estimado para uma das regiões. A maior variação de preço/custo entre as regiões é o valor da terra. O preço de um ha no Triângulo Mineiro/Uberaba é 125,1% superior ao preço/ha da terra na região de Vitória-ES (Anualpec 2009), sugerindo que a regionalização de custo do sal mineral é importante e que a regionalização dos outros custos tem peso reduzido.

Schioba (2.007), num estudo sobre a evolução do custo da mão de obra rural no Brasil por regiões, afirma que o aumento real do salário mínimo nacional teve grande impacto no custo de produção da agropecuária de 2004 a 2006. Isto sugere que o salário mínimo nacional é o principal componente de custo da mão de obra rural em todo Brasil e que a regionalização do custo da mão de obra está mais dependente de sua produtividade do que de seu custo propriamente dito.

Em resumo, considerou-se a regionalização dos custos com mineralização e dos custos com capital do rebanho na composição do Custo Total suficientes para a estimativa dos Custos Totais.

Tabela 4: Preços do boi e de alguns insumos e suas variações regionais.

Item	Triângulo Mineiro	Goiânia	Vitória	Diferenças entre o maior e o menor valor
Boi Gordo R\$/@	67,88	66,98	65,82	3,10%
Vaca Descarte R\$/@	62,09	55,72	62,23	11,70%
Novilha R\$/cab.	568,42	560,52	552,66	2,90%
Sal Mineral (R\$/t)	961,97	1.139,67	1.158,67	20,40%
Sal Mineral com uréia (R\$/t)	1.086,67	1.042,67	1.225,67	17,60%
Preço da terra/há	6.700,00	3.701,00	2.976,00	125,10%

Fonte: Séries Históricas de Preço na pecuária Anualpec e site www.agrolink.com.br, Anualpec-2009, Orçamentos da Bellman Nutrição Animal de Mirassol-SP.

4. Estimativa do Custo Total de Produção

O Custo Total de Produção foi calculado com base na estimativa do custo de cada uma das 15 contas de custo dos dois grupos de contas definidos como CUSTOS EFETIVOS e CUSTOS COM IMOBILIZADO.

O preço dos insumos e dos fatores de produção estão em preços correntes para o ano agrícola 2.009/2.010 para que possam ser comparados com a receita dentro de uma mesma base monetária.

9.1. Custo com mão de obra fixa

Conforme já comentamos nas duas versões anteriores (7500 UAs), existem poucas especificações sobre o rendimento da mão de obra na pecuária de corte. O Blog Agronomia indica 1 funcionário para cada 100 ha na pecuária de corte, O Anualpec 2.008 indica um funcionário para um intervalo de 92 até 164

cabeças para sistemas de cria,recria e engorda semi-intensivo. Para projetarmos o uso da mão nas regiões do Triângulo Mineiro, Goiânia e Vitória, considerando um rebanho de 1.500 UAs, fizemos as seguintes pressuposições sobre uso de mão de obra com base na nossa experiência de projetos:

2 vaqueiros (usamos a mesma relação das versões anteriores de 1 vaqueiro (peão) para cada 500 matrizes como são 760 matrizes sendo 500 vacas e 260 novilhas de 2-3 anos, resulta em 1,5 vaqueiros, aproximados para 2)

1 braçal para cada 2 vaqueiro,

1 tratorista

1 capataz.

A tabela 5 relaciona a mão de obra projetada e estima o custo anual com a mesma. Para cálculo do custo anual com mão de obra foi considerado sobre o salário mensal um custo adicional de 45% de encargos sociais e 13 salários anuais. Os salários mensais foram estimados no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível para cada cargo no ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo assumindo este custo como uma estimativa para as três regiões estudadas, lembrando que o custo dos salários no setor agropecuário no Brasil tem evoluído com base na variação do salário mínimo nacional desde 2.004 (Schoba, 2.007)

Tabela 5: Estimativa do custo anual com mão de obra fixa

CARGO	No de Funcionários	Salário/mensal	CUSTO ANUAL*
Capataz	1	700,00	13.195,00
Vaqueiro	2	600,00	22.620,00
Tratorista	1	650,00	12.252,50

Braçal	1	510,00	9.613,50
TOTAL			57.681,00

*Fonte: IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP, 2.009)

9.2. *Custo com mão de obra de terceiros*

A necessidade de uso de mão de obra de terceiros também é uma estimativa difícil de ser encontrada na literatura. Em geral, na pecuária de corte, este tipo de mão de obra é contratada para serviços específicos como roçadas de pasto, vacinações do rebanho ou mesmo substituição de mão de obra fixa no período de férias ou afastamentos temporários. Utilizou-se a estimativa de 200 diárias/ano para cada 1.000 cabeças (coeficiente utilizado em projetos de pecuária de corte). Isto equivale a 0,2 diária/ano/cabeça que no modelo projetado de 1.697 cabeças geram uma projeção de demanda de 339 diárias/ano. O valor da diária foi estimado no site do IEA (Instituto de Economia Agrícola de SP) utilizando-se o menor valor disponível da diária o ano de 2.009 para a região noroeste do Estado de São Paulo, admitindo este custo como representativo das 3 regiões estudadas.

Tabela 6: Estimativa do custo anual com mão de obra de terceiros

ITEM	QUANTIDADE DIÁRIA/ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL
DIÁRIAS	390	20,00	7.800,00

Fonte: IEA e Agroeconomica

9.3. *Custo com assistência técnica e veterinária*

Em geral para todo o Brasil o preço da diária de assistência técnica agrônômica, zootécnica ou veterinária varia de 0,5 até 2 salários mínimo/dia de visita. A quantidade de diária é bastante variável dependendo das atividades como supervisão na vacinação, toque da vacada, avaliação de touros, assistência ao manejo de pastagens, nutrição do rebanho e desempenho do sistema de produção.

Para efeito de projeção de custo estimou-se 6 diárias/ano, equivalendo a uma visita mensal a cada dois meses de um técnico de nível superior a um custo de 1,2 salários mínimo já remunerando despesas de viagem, estadia e refeição do técnico.

Tabela 7: Custo com assistência técnica e veterinária

ITEM	QUANTIDADE NO ANO	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$)	CUSTO ANUAL
Assistência Técnica e Veterinária	6	510,00 + 20%	3.672,00

Fonte: Agroeconômica

9.4. Custo com contabilidade

Foi considerado meio salário mínimo mensal para serviços de contabilidade resultando numa estimativa de custo com Contabilidade de R\$ 3.060,00/ano

(Fonte: Escritório de Contabilidade São Francisco, Piracicaba-SP).

9.5. Custo com manutenção de pastagens

O custo com manutenção de pastagens depende principalmente do manejo adotado. No manejo rotacionado com altas lotações em UA/ha admite-se o uso de adubações anuais ou de manutenção. Nestes casos os custos são elevados, principalmente para grandes áreas. Nascimento Júnior (2.003) com base num levantamento de diversos especialistas afirma que adubações

nitrogenadas de menos de 40 a 50 kg/ha /ano não têm efeito prático sobre a produtividade.

Como a lotação do modelo utilizado está próxima de 0,8 UA/ha usamos neste estudo o pico máximo de lotação das pastagens de 1.712 UAs, incluindo os bezerros nascidos no ano. A estimativa de custo de Manutenção de Pastagem do Anualpec 2009 projeta o custo médio de um sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo de R\$ 36,42 UA/ano a R\$ 52,94/UA/ano para sistemas de 500 e 1.000 UAs respectivamente. Como o rebanho de 1.500 UAs é 5 vezes menor que o rebanho de 7.500 UAs usamos o maior custo de R\$ 52,94/UA/ano refletindo uma menor economia de escala para este custo.

Tabela 8: Custo de manutenção de pastagens

ITEM	QUANTIDADE NO ANO (UAs adultas)	VALOR DIÁRIA ¹ (R\$/UA/ ha)	CUSTO ANUAL
Manutenção de Pastagens	1.712 UAs	52,94	90.633,98

Fonte: ANUALPEC 2.009

9.6. Custo com suplementação mineral

Foram usadas as mesmas pressuposições de consumo e manejo da mineralização das 3 versões anteriores.

Segundo a recomendação de fornecedores de sal mineral para bovinos o consumo esperado de um sal mineral para rebanhos de cria recria e engorda, com 90g de fósforo são os seguintes:

Vacas = 120 g/dia

Novilhas e Garrotes 2-3 anos = 100 g/dia

Novilha e garrotes 1-2 anos = 80 g/dia,

Touros = 150 g/dia, B

Bezerros = 50 g/dia.

Fonte: Asbram (Associação Brasileira dos Fabricantes e ração e suplementos minerais)

As tabelas 9, 10 e 11 estimam o custo com suplementação mineral com base nos preços dos suplementos para cada uma das 3 bacias respectivamente, conforme cotação do sal mineral fornecido para cada uma das cidades escolhidas para representar os usuários característicos das 3 bacias . (cotações nos anexos 4,5 e 6).

TABELA 9: Custos com suplementação mineral - preço Uberaba-MG – usuário característico da bacia do rio Grande

ITEM	QUANTIDADE (toneladas/ano)	CUSTO (R\$/t)*	CUSTO ANUAL
Sal Mineral (90 g de fósforo)	62,6	1.086,67	68.036,91
Sal Mineral de Cria c/ Uréia	7,6	961,67	7.327,90
Total	70,2		75.364,81

TABELA 10: Custos com suplementação mineral -preço Goiânia –GO - usuário característico da Bacia do Paranaíba

ITEM	QUANTIDADE (toneladas/ano)	CUSTO (R\$/t)*	CUSTO ANUAL
Sal Mineral (90 g de fósforo)	62,6	1.139,67	71.355,27
Sal Mineral de Cria c/ Uréia	7,6	1.042,67	7.945,12
Total	70,2		79.300,39

TABELA 11: Custos com suplementação mineral -preço Vitória – ES – usuário característico da bacia do rio Doce

ITEM	QUANTIDADE (toneladas/ano)	CUSTO (R\$/t)*	CUSTO ANUAL
Sal Mineral	62,6	1.255,67	78.618,11
Sal Mineral c/ Uréia	7,6	1.158,67	8.829,04
Total	70,2		87.447,15

9.7. Custos com medicamentos e vacinas

Os custos com medicamentos e vacinas decorrem do manejo sanitário preventivo do rebanho. A estimativa deste custo na tabela 12 está baseada no manejo sanitário definido após uma breve revisão da literatura e resumido na tabela 17 da 1ª versão (7500 UAs - Bacia do rio Grande) deste estudo e nos preços dos medicamentos foi obtido no site www.fnp.com.br no mês de março de 2010. A quantidade dos medicamentos e vacinas foi estimada para o rebanho de 1.500 UAs.

Tabela 12: Custos com medicamentos e vacinas

MEDICAMENTO	APLICAÇÕES/ ANO	TOTAL/ ANO	R\$/ UNIDADE	TOTAL (R\$)
Aftosa	2	3.424 doses	2,30	7.875,43
Brucelose	1	304 doses	1,76	535,04

Vermífugo	2 doses	27 litros	284,00	7.779,56
Sintoxan Polivalente	2	122 doses	1,77	215,23
Ectoparasitas	1	3.424 doses	0,25	850,55
Brincos	1 brinco/cabeça	608 brincos	2,00	1.216,00
Outros medicamentos	Para cura de ferimentos etc	5 frascos	15,90	79,50
Provisão Equipamentos p/				100,00
TOTAL				18.656,38

Fonte: Preço dos medicamentos obtidos no site www.fnp.com.br

9.8. Custo com manutenção de instalações

A manutenção de instalações se refere basicamente á manutenção de cercas, bebedouros, curral de manejo, cochos a pasto e infra-estrutura de captação e distribuição do manejo da água. Na 4ª versão admitimos na tabela 13 uma quantidade de cercas, 1 currais de manejo para 300 cabeças, completo (com tronco, brete e balança) e uma quantidade de cochos a pasto. Esta estimativa de infra-estrutura de instalações é semelhante a utilizada nas 3 versões anteriores do estudo porém ajustadas para um rebanho de 1.500 UAs mesma da 1ª versão (7500 UAs - Bacia do rio Grande) deste estudo.

A partir da estimativa do valor imobilizado nestas instalações calculamos 5% ao ano como custo realizado a título de Manutenção das Instalações.

TABELA 13: Estimativa do valor das instalações (R\$)

ITEM	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$
Cercas de pastagens- 5 Kilometros (anexo 1)	6.965,93/km	64.829,65
1 Curral de Manejo-completo-300 cabeças (anexo 2)	61.872,91/curral	61.872,91
Cochos de sal mineral- 32 peças de 2 metros	67,21/peça	2.150,72
TOTAL		98.853,98
ITEM	Base de calculo	TOTAL R\$
Custo Anual de Manutenção de Instalações	5 % sobre o Valor Imobilizado	4.292,66

Fonte: Agroeconomica, orçamentos em anexo e memória de cálculo nas planilhas de excell.

9.9. Custo com horas máquinas

Neste item está estimado o custo das atividades de rotina para um sistema semi- intensivo de cria, recria e engorda de 1.500 UAs. A demanda individual de hora máquina de trator/cabeça é de 130 horas/ano/1000 cabeças utilizada em projetos da Agroeconomica. Foi estimado também o uso de 100 horas/ano de pá carregadeira para operações de rotina como limpeza de curral e pequenos consertos de estrada.

TABELA 14: Projeção do uso de horas máquinas

ATIVIDADE	RENDIMENTO	GASTO HORAS/ANO
Distribuição de sal e suplementos a pasto Pequenos trajetos	130 horas/ano para cada 1.000 cabeças ou 0,13 hora de trator /ano/cabeça	221 horas de trator/ano mais carreta
Pequenas cargas terra esterco etc* (50% das versões anteriores)	100 horas	100 horas/ ano

O Custo hora/máquina do trator foi obtido no www.agroeconomica.com.br/informaçõesagroeconomicas (anexo 3), o custo da Pá carregadeira acoplada ao trator foi obtido nas planilhas de estimativa de custo hora máquina usadas em projetos de pecuária de corte da Agroeconomica.

TABELA 15: Custo com horas de máquinas

ITEM	HORAS ANO	R\$/HORA	TOTAL R\$/ANO
TRATOR	221	37,39	8.263,19
CARRETA	221	5,34	1.180,14
TRATOR	100	37,39	3.739,00
PA CARREGADEIRA	100	4,05	405,00
TOTAL			13.587,33

9.10. Custo com energia e telefone

A estimativa de custo por UA com energia elétrica mais telefone num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 4,23/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 1.500 UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 6.345,00

9.11. Custos com despesas da sede

A estimativa de custo por UA com custos com a sede num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 6,30/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 1.500UAs o custo anual com energia elétrica e telefone foi estimado em R\$ 9.450,00.

9.12. Custos co despesas administrativas

A estimativa de custo por UA com custos com escritório num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 1,30/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 1.500 UAs o custo anual com escritório foi estimado em R\$ 1.950,00/ano.

9.13. Custos com ITR

A estimativa de custo por UA com custos de Imposto Territorial Rural (ITR) num sistema de cria, recria e engorda semi-intensivo é de R\$ 5,98/UA (Anualpec.2009). Como o modelo estudado é de 7.500 UAs o custo anual com ITR foi estimado em R\$ 8.970,00

9.14. Custos de oportunidade do capital do capital financeiro no rebanho

Com base nos preços da arroba do boi gordo, da vaca e das novilhas utilizados para estimar a receita, foi estimado o valor do rebanho de 1.675 cabeças para cada uma das bacias, com base neste valor de rebanho foi estimado um custo de oportunidade de 6% ao ano sobre o valor financeiro empatado no rebanho. (A memória e cálculo da valorização do rebanho esta na planilha de excell enviadas em anexo ao arquivo de texto para cada uma das bacias. Nas planilhas se encontram na aba EVEREB).

TABELA 16: Custo de oportunidade para o capital empatado no rebanho

BACIA/REGIÃO	VALOR DO REBANHO	CUSTO DE OPORTUNIDADE DO CAPITAL FINANCEIRO NO REBANHO (6% a.a.)
Rio Grande, Uberaba, Triangulo Mineiro	1.227.145,60	73.628,74
Rio Paranaíba, Goiânia-GO	1.193.405,42	71.604,33
Rio Doce, Vitória-ES	1.240.744,56	74.444,67

9.15. Custos com depreciação

Segundo o Anualpec 2.009 o custo da depreciação é de R\$ 7,50/UA para um sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda. Isto resulta numa estimativa de custo de Depreciação para o modelo de 1.500 UAs de R\$ 11.250,00/ano.

10. Receitas

Estimamos a receita do sistema semi-intensivo de cria, recria e engorda para dada uma das 3 bacias nas tabelas 19,23 e 27. As tabelas projetam as vendas anuais de animais da tabela 3 (rebanho estabilizado). O peso médio dos

animais foi obtido na tabela 2. O preço médio da arroba do boi gordo e da vaca foram obtidos nas séries históricas dos últimos 5 anos (60 meses) gentilmente fornecidas pela FNP para a região do Triângulo Mineiro (coleta de dados na praça de Uberaba) e para a região de Goiânia –GO. Estimando as receitas de usuários característicos das bacias do Rio Grande e do Paranaíba respectivamente.

Para a bacia do Rio Doce, assim como na 3ª versão deste estudo, os preços foram obtidos no site www.agrolink.com.br ambos para a região de Vitória-ES. Por se tratar de uma série histórica mais curta, com apenas 15 meses de observação, os preços médios/@ do boi gordo e da vaca foi calculado para todas as 15 preços mensais, diferentemente das bacias do Rio Grande e do Paranaíba onde a média dos preços para estimativa da receita com vendas dos animais foi dos 4 primeiros meses do nos últimos 5 anos.

Para a novilha, por não haver uma série histórica dos preços por cabeça para a região de Vitória-ES, utilizamos os preço/cabeça da novilha para o estado de São Paulo da tabela 15 e aplicamos um deságio estimado neste preço com base no do deságio do preço da arroba do boi existente entre os estados de São Paulo e Espírito Santo.

10.1. Estimativa da receita – bacia do rio Grande

A tabela bem como o gráfico dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo para a região do Triangulo Mineiro/Uberaba-MG, representativa de um usuário característico da Bacia do Rio Grande é apresentada a seguir. Para calculo do preço em arrobas da vaca e das novilhas aplicamos um deságio no preço da arroba do boi gordo. O deságio do preço da arroba do boi gordo para a vaca gorda (abate) se altera de acordo com a oferta de boi gordo. Com menor oferta de boi gordo o preço da arroba da vaca para abate tende a subir, diminuindo o diferencial de preço (deságio). Com maior oferta do boi gordo ocorre o inverso, aumentando o deságio no preço da arroba da vaca para o abate. No ano de 2.009 a estimativa de deságio para o preço da vaca

para abate na região do triângulo foi de 8,219% (IFNP, agosto de 2.009) e 8,8158%(Emater, agosto de 2.009) conforme a cotação apresentada a seguir obtida no relatório de conjuntura de agosto de 2.009 da Emater

Cotação de bovinos de corte em R\$/arroba (27 a 31/07/09)	
Região de MG	Triângulo Mineiro
Municípioreferência	Uberaba
Boi rastreado(1)	76
Boi nãoastr. (2)	70
Vaca (3)	67 / 68
Bezerro(4)	560

Neste estudo o deságio sobre o preço médio da arroba do boi gordo para estimativa da arroba da vaca para o abate foi de 8,5174%, média das duas observações citadas acima para 2.009. Ainda com relação ao preço da arroba do boi gordo, considerou-se para efeito de receita o preço médio do primeiro semestre dos últimos 5 anos, de janeiro a junho. Isto se justifica pois é neste período que normalmente são feitas as vendas de sistemas de produção em pecuária de corte que só se utilizam das pastagens para terminação. O preço médio dos últimos 5 anos para este período foi calculado em R\$ 67,88 e R\$ 62,10 para a arroba do boi gordo e arroba da vaca

TABELA 17: Série histórica da arroba@ do preço do boi gordo e da vaca – Triângulo Mineiro (Bacia do rio Grande) nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2.009)

ANO					<i>MEDIA 2005-2009</i>	<i>MEDIA 2005-2010</i>	<i>MEDIA BOI GORDO JAN- JUNHO 2005 a 2009</i>	<i>VACA JAN- JUNHO 2005 a 2009</i>	<i>MEDIA BOI GORDO JAN- JUNHO 2009</i>		
MÊS	2005	2006	2007	2008	2009	<i>Boi Gordo</i>	<i>VACA</i>	<i>Meses</i>	<i>R\$/@</i>	<i>R\$/@</i>	<i>R\$/@</i>
Jan.	65,01	61,84	61,35	75,62	76,68	68,10	62,3	Jan.	68,10	62,30	76,68
Fev.	70,07	61,57	62,36	72,35	74,61	68,19	62,38	Fev.	68,19	62,38	74,61
Mar.	68,54	61,73	63,26	73,64	70,06	67,45	61,7	Mar.	67,45	61,70	70,06
Abr.	66,29	62,13	62,71	74,81	72,62	67,71	61,95	Abr.	67,71	61,95	72,62
Mai.	62,88	59,97	61,81	76,09	71,5	66,45	60,79	Mai.	66,45	60,79	71,50
Jun.	63,64	59,46	63,94	86,02	73,72	69,36	63,45	Jun.	69,36	63,45	73,72
Jul.	61,85	62,09	68,15	86,16	73,29	70,31	64,32				
Ago.	60,51	66,21	68,56	85,99	71,42	70,54	64,53				
Set.	59,01	68,88	63,77	83,3	70,54	69,10	63,21				
Out.	66,86	71,84	64,84	85,05	73,17	72,35	66,19				
Nov.	68,81	65,27	73,34	82,05	70,92	72,08	65,94				
Dez.	64,43	62,66	76,89	76,99	70,5	70,29	64,31				
Média Anual	64,83	63,64	65,92	79,84	72,42	69,33	63,42	MEDIA	67,88	62,10	73,20

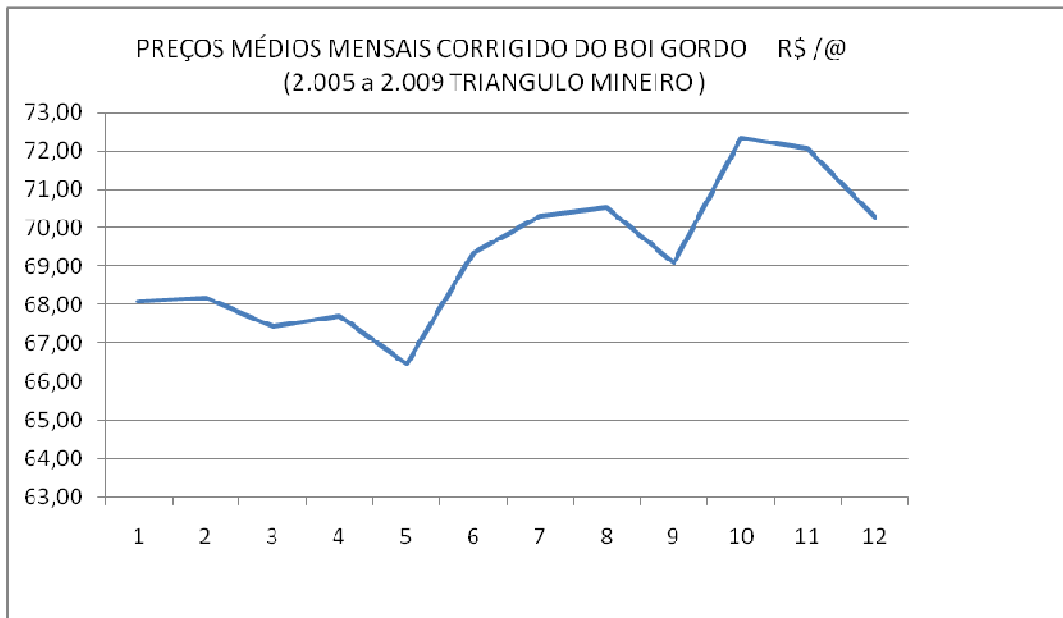


Figura 1: Preços médios mensais do boi gordo no Triângulo mineiro

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma: preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (tabela 22). Para estimativa na região do triângulo multiplicado pelo deságio do estado de Minas Gerais com relação a São Paulo de 5,263%, deságio calculado com base nas cotações de SP e MG para o boi gordo

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 568,42/cabeça

TABELA 18: Preços na pecuária em 15 de março de 2010

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12 meses					680
Garrote 18 meses					770
Boi Magro 30 meses					900
Bezerra 12 meses					500
Novilha 18 meses					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Irês Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte:www.pecuaria.com.br

Apresentamos na tabela 19 as projeções anuais de receita para a Bacia do Rio Grande, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

TABELA 19: Projeção da receita com venda de gado – bacia do rio Grande

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço Unitário (R\$/cabeça)	Cabeças	Receita Líquida (R\$)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	67,88	1.024,89	299	298.809,63
Novilhas 1-2 anos	10,9	---	568,42	40	22.162,38
Vaca	10,9	62,09	678,78	257	169.584,40
TOTAL					490.562,41

10.2. Estimativa da receita na bacia do rio Paranaíba

As tabelas dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo e da vaca gorda nos últimos 5 anos para a região de Goiânia-GO são apresentada a seguir.

Ainda com relação ao preço da arroba do boi gordo e da vaca, considerou-se para efeito de receita o preço médio do primeiro semestre dos últimos 5 anos, de janeiro a junho da mesma forma que na versão original deste estudo. Isto se justifica, pois é neste período que normalmente são feitas as vendas de sistemas de produção em pecuária de corte que só se utilizam das pastagens para terminação. O preço médio dos últimos 5 anos para este período foi calculado em R\$ 66,98 e R\$ 55,72 para a arroba do boi gordo e arroba da vaca (Tabelas 20 e 21). Nesta metodologia o deságio da arroba da vaca para a arroba do boi foi de 16,8%, praticamente o dobro do deságio estimado para a região de Uberaba-MG.

TABELA 20: Série histórica do preço da arroba@ do boi gordo em Goiânia –GO, nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2.009)

ANO						MEDIA 2005-2009	MEDIA JAN-JUNHO 2005 a 2009		MEDIA JAN- JUNHO 2009
MÊS	2005	2006	2007	2008	2009	Boi Gordo	Meses	R\$/@	R\$/@
Jan.	69,14	59,68	60,08	76,9	76,88	68,53	Jan.	68,53	76,88
Fev.	66,8	58,57	60,52	71,93	75,5	66,66	Fev.	66,66	75,5
Mar.	65,91	58,73	62,69	73,75	71,06	66,43	Mar.	66,43	71,06
Abr.	63,91	59,86	62,83	74,6	72,12	66,66	Abr.	66,66	72,12
Mai.	60,13	58,54	62,5	76,81	70,6	65,72	Mai.	65,72	70,6
Jun.	60,4	57,08	63,48	85,02	73,32	67,86	Jun.	67,86	73,32
Jul.	60,04	58,17	68,15	85,26	73,19	68,96			
Ago.	59,91	63,84	67,44	85,39	71,12	69,54			
Set.	57,8	68,29	65,21	82,8	70,94	69,01			
Out.	63,72	70,67	64,62	82,99	72,37	70,87			
Nov.	66,16	64,1	73,01	81,26	71,02	71,11			
Dez.	61,9	60,92	77,75	76,69	71,2	69,69			
Média Anual	62,99	61,54	65,69	79,45	72,44	68,42	MEDIA	66,98	73,25

TABELA 21: Série histórica da arroba@ da vaca em Goiânia nos últimos 5 anos (corrigida pelo IGP-DI até dezembro de 2009)

ANO						MEDIA 2005-2009	MEDIA JAN-JUNHO 2005 a 2009		MEDIA JAN- JUNHO 2009
MÊS	2005	2006	2007	2008	2009	Vaca	Meses	R\$/@	R\$/@
Jan.	59,72	50,18	49,97	63,39	67,77	58,21	Jan.	58,21	67,77
Fev.	55,5	47,01	50,12	58,35	66,5	55,5	Fev.	55,5	66,5
Mar.	52,86	46,82	50,37	60,77	63,48	54,86	Mar.	54,86	63,48
Abr.	51,14	46,83	51,03	61,96	65,07	55,21	Abr.	55,21	65,07
Mai.	49,83	46,06	50,13	64,06	64,68	54,95	Mai.	54,95	64,68
Jun.	50,77	44,75	50,02	67,14	65,21	55,58	Jun.	55,58	65,21
Jul.	51,41	45,18	55,81	75,49	65,34	58,64			
Ago.	73,47	50,27	58,96	73,04	63,25	63,8			
Set.	51,52	53,82	58,24	74,24	64,1	60,38			
Out.	54,88	57,82	57,1	74,08	66,02	61,98			
Nov.	60,36	54,35	64,34	74,52	65,02	63,72			
Dez.	55,58	50,51	66,06	68,15	64,35	60,93			
Média Anual	55,59	49,47	55,18	67,93	65,07	58,65	MEDIA	55,72	65,45

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma:

Preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (tabela 15) aplicando-se o deságio do preço do boi gordo em São Paulo com relação a Goiás de 6,58%.

Preço da Novilha 1-2 anos = R\$ 560,52/cab.

Tabela 22: Preços na Pecuária em 15 de março de 2010.

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12 meses					680
Garrote 18 meses					770
Boi Magro 30 meses					900
Bezerra 12 meses					500
Novilha 18 meses					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Três Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte:www.pecuaria.com.br

Apresentamos na tabela 23 as projeções anuais de receita para a Bacia do Rio Paranaíba, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de FUNRURAL.

Tabela 23: Projeção da receita com venda de gado, bacia do Paranaíba

CATEGORIA	PESO @	R\$/@	PREÇO UNITÁRIO R\$/cabeça	CABEÇAS	RECEITA (R\$) (liquida)
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	66,98	1.011,40	299	294.847,80
Novilhas 1-2 anos	10,9	---	560,52	40	21.860,28
Vaca	10,9	55,72	607,35	257	152.186,23
TOTAL					468.894,31

10.3. Estimativa da receita na bacia do rio Doce

As tabelas dos preços médios mensais corrigidos da arroba do boi gordo e da vaca gorda nos últimos 15 meses para a região de Vitória-ES são apresentadas a seguir.

O preço médio 2009-2010 desta série foi calculado em R\$ 70,48 e R\$ 66,64 para a arroba do boi gordo e arroba da vaca respectivamente (Tabelas 24 e 25). Nesta metodologia o deságio da arroba da vaca para a arroba do boi foi de 5, 45%, bem menor que o deságio médio registrado de 16,8% para a região de Goiânia-GO e um pouco inferior ao deságio de 8, 5158% do deságio estimado para a região de Uberaba-MG.

Tabela 24: Série histórica do preço da arroba@ do boi gordo em Vitória–ES nos últimos 15 meses, corrigido pelo IGP-DI até dezembro de 2009

MÊS	2009	2010
Jan.	75,41	70,44
Fev.	72,09	69,1
Mar.	65,39	69,86
Abr.	67,38	
Mai.	69,9	
Jun.	69,1	
Jul.	69,84	
Ago.	71,78	
Set.	71,79	
Out.	73,17	
Nov.	71,52	
Dez.	70,43	
MEDIA	2009-2010	70,48

Tabela 24: Série histórica do preço da arroba@ da vaca em Vitória–ES nos últimos 15 meses, corrigido pelo IGP-DI até dezembro de 2009

Mês	2009	2010
Jan.	71,01	68
Fev.	67,49	66,33
Mar.	60,57	66,22
Abr.	61,94	
Mai.	64,16	
Jun.	64,56	
Jul.	65,27	
Ago.	66,88	
Set.	67,73	
Out.	71,59	
Nbv.	69,74	
Dez.	68,18	
MEDIA	2009- 2010	66,64

O preço de venda das novilhas de 1-2 anos foi estimado da seguinte forma:

Preço da novilha de 18 meses em São Paulo= R\$ 600,00 (tabela 15)
aplicando-se o deságio médio do preço da arroba da vaca em SP para a arroba da vaca em ES de 7,89% para os últimos 15 meses.

Preço Estimado da Novilha 1-2 anos Vitória-ES = R\$ 552,66/cabeç

Tabela 26: Preços da Pecuária em 15 de março de 2010

Arroba do Boi - R\$					
SP	MS	MG	GO	MT	RJ
76	73	72	71	73	71
Reposição - SP - R\$					
Bezerro 12 meses					680
Garrote 18 meses					770
Boi Magro 30 meses					900
Bezerra 12 meses					500
Novilha 18 meses					600
Vaca Boiadeira					850
Atualizado em: 15/3/2010 21:30					
Cotações da Arroba: SP-Noroeste, MS-Três Lagoas, MG - Triângulo, GO - Região Sul, MT - Rondonópolis, RJ-Campos					

Fonte: www.pecuaria.com.br

Apresentamos na tabela 27 as projeções anuais de receita para o modelo estudado, considerando o desconto de 2,5% do valor bruto da venda para recolhimento de Funrural.

Tabela 27: Projeção da receita com a venda de gado (Bacia do rio Doce)

Categoria	Peso @	R\$/@	Preço Unitário	n° cab.	Receita Líquida (R\$)
			R\$/cab.		
Garrote 2-3 anos (boi gordo)	15,1	70,48	1.064,25	299	318.210,15
Novilhas 1-2 anos	10,9	—	560,52	40	22.420,80
Vaca	10,9	66,64	726,376	257	186.678,63
TOTAL					527.309,58

11. Resultados das projeções de custo e receita

Os subitens 6.1, 6.2 e 6.3 resumem as estimativas de custo, receita e resultado para o modelo de cria recria e engorda com 1.500 UAs para cada um dos Usuários Característico das Bacias do Rio Grande, Paranaíba e Rio Doce.

Os resultados foram calculados da seguinte forma:

CUSTOS EFETIVOS

CUSTO COM IMOBILIZADO

TOTAL DE CUSTOS = A+B

RECEITA LÍQUIDA (Receita total por animal descontando-se 2,5% de funrural).

LUCRO OPERACIONAL = D – A

LUCRO= D-C

RENTABILIDADE SOBRE PL= F/VALOR DA TERRA *100

A rentabilidade sobre o valor do patrimônio líquido da fazenda foi estimada com base no preço/hectare da terra dos municípios nas regiões representativa de cada uma das 3 bacias. Os preços/há são os mesmos das 3 versões já apresentadas para este estudo:

- a) R\$ 6.700,00/ha, para a região do Triangulo Mineiro-MG (Anualpec, 2.009)
- b) R\$ 3.701,00/ha, para a região do entorno de Goiânia-GO para terras de pastagens.
- c) R\$ 2.976,00/ha, para áreas de pastagens na região de Colatina, Montanha (Fonte: (fonte: Preços de terras, Anualpec, 2.009)

11.1. Resultados para a bacia do Rio Grande

Cabe ressaltar que os resultados apresentados na tabela abaixo foram baseados em valores médios (2005/2009) do preço da arroba do boi gordo, menor do que a média do ano de 2009, reduzindo o lucro (item F). Isto significa que o estudo foi conservador em termos de estimativa de lucro.

	ITEM	CUSTO ANUAL	%	R\$/CAB	R\$/UA
	Custo com mão de obra fixa	57.681,00	13,30%	33,99	38,45
	Custo com mão de obra de terceiros	7.800,00	1,80%	4,6	5,2
	Custo com assistência técnica e veterinária	3.672,00	0,80%	2,16	2,45
	Custo com contabilidade	6.120,00	1,40%	3,61	4,08
	Custo com manutenção de pastagens	90.633,28	20,90%	53,41	60,42
	Custo com suplementação mineral	75.364,81	17,40%	44,41	50,24
	Custo com medicamentos e vacinas	18.656,78	4,30%	10,99	12,44
	Custo com manutenção de instalações	4.942,66	1,10%	2,91	3,3
	Custo com horas/máquina	13.587,33	3,10%	8,01	9,06
	Custos com energia elétrica e telefone	6.345,00	1,50%	3,74	4,23
	Custos com a sede	9.450,00	2,20%	5,57	6,3
	Custos com despesas administrativas	1.950,00	0,40%	1,15	1,3
	Custos com ITR	8.970,00	2,10%	5,29	5,98
A	TOTAL DE CUSTOS EFETIVOS	305.172,86	70,30%	179,83	203,45
	Custo financeiro do capital em rebanho	73.628,74	17,00%		
	Depreciação	55.125,00	12,70%		
B	TOTAL DE CUSTOS COM IMOBILIZADO	128.753,74	29,70%	75,87	85,84
C	TOTAL DE CUSTOS	433.926,60	100%	255,7	289,28
D	RECEITAS LIQUIDA	490.562,41		289,08	327,04
E=D-A	LUCRO OPERACIONAL	185.389,54			
			RENTABILIDADE	LUCRO/cab	LUCRO/UA
F=D-C	LUCRO	56.635,81	11,50%	33,37	37,76
G=F*100/valor terra	RENTABILIDADE SOBRE PL	0,71%			

11.2. Resultados para a bacia do Rio Paranaíba

Cabe ressaltar que os resultados apresentados na tabela abaixo foram baseados em valores médios (2005/2009) do preço da arroba do boi gordo e da arroba da vaca, menores do que a média do ano de 2009, reduzindo a estimativa do lucro (item F). Isto significa que o estudo foi conservador em termos de estimativa de lucro.

	ITEM	CUSTO ANUAL	%	R\$/CABEÇA	R\$/UA
	Custo com mão de obra fixa	57.681,00	14,80%	33,99	38,45
	Custo com mão de obra de terceiros	7.800,00	2,00%	4,6	5,2
	Custo com assistência técnica e veterinária	3.672,00	0,90%	2,16	2,45
	Custo com contabilidade	3.060,00	0,80%	1,8	2,04
	Custo com manutenção de pastagens	90.633,28	23,30%	53,41	60,42
	Custo com suplementação mineral	79.300,39	20,40%	46,73	52,87
	Custo com medicamentos e vacinas	18.656,78	4,80%	10,99	12,44
	Custo com manutenção de instalações	4.942,66	1,30%	2,91	3,3
	Custo com horas/máquina	13.587,33	3,50%	8,01	9,06
	Custos com energia elétrica e telefone	6.345,00	1,60%	3,74	4,23
	Custos com a sede	9.450,00	2,40%	5,57	6,3
	Custos com despesas administrativas	1.950,00	0,50%	1,15	1,3
	Custos com ITR	8.970,00	2,30%	5,29	5,98
A	TOTAL DE CUSTOS EFETIVOS	306.048,45	78,70%	180,35	204,03
	Custo financeiro do capital em rebanho	71.604,33	18,40%		
	Depreciação	11.025,00	2,80%		
B	TOTAL DE CUSTOS COM IMOBILIZADO	82.629,33	21,30%	48,69	55,09
C	TOTAL DE CUSTOS	388.677,77	100%	229,04	259,12
D	RECEITAS LIQUIDA	468.894,31		276,31	312,6
E=D-A	LUCRO OPERACIONAL	162.845,86			
			RENTABILIDADE	LUCRO/cab	LUCRO/UA
F=D-C	LUCRO	80.216,53	17,10%	47,27	53,48
G=F*100/ valor terra	RENTABILIDADE SOBRE PL		1,01%		

11.3. Resultados para a bacia do Rio Doce

Cabe ressaltar que os resultados apresentados na tabela abaixo apresentam maior lucratividade quando comparada às demais bacias em razão de ter utilizado valores mais recentes (2009/2010) do preço da arroba do boi gordo, ao contrário do que foi feito nas bacias dos rios Grande e Paranaíba, que considerou o preço médio dos últimos 5 anos, mais baixos do que a média de 2009, conforme apresentado nas planilhas dos itens 6.1 e 6.2.

VIANNA RODRIGUES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

	ITEM	CUSTO ANUAL	%	R\$/CABEÇA	R\$/UA
	Custo com mão de obra fixa	57.681,00	14,40%	33,99	38,45
	Custo com mão de obra de terceiros	7.800,00	2,00%	4,6	5,2
	Custo com assistência técnica e veterinária	3.672,00	0,90%	2,16	2,45
	Custo com contabilidade	3.060,00	0,80%	1,8	2,04
	Custo com manutenção de pastagens	90.633,28	22,70%	53,41	60,42
	Custo com suplementação mineral	87.447,15	21,90%	51,53	58,3
	Custo com medicamentos e vacinas	18.651,30	4,70%	10,99	12,43
	Custo com manutenção de instalações	4.942,66	1,20%	2,91	3,3
	Custo com horas/máquina	13.587,33	3,40%	8,01	9,06
	Custos com energia elétrica e telefone	6.345,00	1,60%	3,74	4,23
	Custos com a sede	9.450,00	2,40%	5,57	6,3
	Custos com despesas administrativas	1.950,00	0,50%	1,15	1,3
	Custos com ITR	8.970,00	2,20%	5,29	5,98
A	TOTAL DE CUSTOS EFETIVOS	314.189,72	78,60%	185,14	209,46
	Custo financeiro do capital em rebanho	74.444,67	18,60%		
	Depreciação	11.025,00	2,80%		
B	TOTAL DE CUSTOS COM IMOBILIZADO	85.469,67	21,40%	50,37	56,98
C	TOTAL DE CUSTOS	399.659,40	100%	235,51	266,44
D	RECEITAS LIQUIDA	527.309,58		310,73	351,54
E=D-A	LUCRO OPERACIONAL	213.119,86			
			RENTABILIDADE	LUCRO/cab	LUCRO/UA
F=D-C	LUCRO	127.650,18	24,21%	75,22	85,10
G=F*100/valor terra	RENTABILIDADE SOBRE PATRIMÔNIO LÍQUIDO	1,60%			

ANEXO 1**Orçamento de cerca para pastagem**

Orçamento para 1.000 metros ou 1 KM. (R\$) (cerca convencional)

ITEM	QUANTIDADE	PREÇO	TOTAL
		UNITÁRIO	
Palanque.	2	180	360
Mourões (aroeira)	167	20	3.333,33
Arame Liso	5.000 metros	0,23	1.140,00
Balancins	333	1,6	532,8
Arame p balancin	17	12	199,8
Mão de obra	1.000 m	1,40/m	1.400,00
TOTAL			6.965,93

Fonte: Projetos Agroeconomica 2009

ANEXO 2

Orçamento de Curral

Fonte: www.agroeconomica.com.br

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR (R\$)	
			UNITÁRIO	TOTAL
CERCADO, SERINGA, TRONCO e BRETE				
- Palanques 3,20m X d=25-30 cm	un.	130	R\$ 90,00	11.700,00
- Palanques Embarcador 4,50m X	un.	8	R\$ 99,00	792
- Tábuas Itaúba 4x16cm X 4,0m	un.	25	R\$ 24,00	600
- Tábuas Itaúba 4x16cm X 3,0m	un.	10	R\$ 18,00	180
- Tábuas Itaúba 4x16cm X 3,4m	un.	5	R\$ 21,00	105
- Tábuas Itaúba 4x40cm X 4,0m (t	un.	16		0
- Tábuas Itaúba 3x30cm X 4,0m (p	un.	20	R\$ 20,00	400
- Vigota 6x16cm X 4,0m	un.	70	R\$ 34,00	2.380,00
- Peça 10x10cm X 1,6m	un.	16	R\$ 16,00	256
- Cimento	sc.	30	R\$ 12,00	360
- Areia	m³	3	R\$ 38,00	114
- Brita	m³	6	R\$ 35,00	210
- Porteira 1,64x2,60m	un.	3	R\$ 416,00	1.248,00
- Porteira 1,64x2,00m	un.	9	R\$ 320,00	2.880,00
- Porteira 1,64x1,00m	un.	6	R\$ 160,00	960
- Porteira 1,64x1,50m	un.	1	R\$ 240,00	240
- Dobradiças Porteira	un.	48	c/ a porteira	
- Tramela Porteira	un.	27	c/ a porteira	
- Cordoalha 7 fios	rolo 250 m	8	R\$ 365,00	2.920,00
- Barra rosqueável 3/4"	m	60	R\$ 12,00	720
- Porca 3/4"	un	120	R\$ 0,85	102
- Barra rosqueável 1"	m	40	R\$ 21,00	840
- Porca 1"	un.	80	R\$ 1,85	148
- Esticador cordoalha	un.	20	R\$ 4,50	90
- Pregos 18x27	kg	15	R\$ 4,40	66
- Demais ferragens	conjunto	1	500	500
- Brete com balança eletrônica (re	un.	1	19.432,31	19.432,31
Sub-total				47.243,31
COBERTURA CURRAL				
- Esteios 5,50m X d=35 cm	un.	12	R\$ 192,00	2.304,00
- Vigota 6x16cm X 4,0m	un.	12	R\$ 34,00	408
- Vigota 6x12cm X 6,0m (terça)	un.	25	R\$ 39,00	975
- Tábua 3x25cm X 3,0m	un.	12	R\$ 17,00	204
- Telhas Eternit 2,20x1,05	un.	92	R\$ 18,80	1.729,60
- Pregos para Telha (pacote c/40 u	pct.	160	R\$ 0,15	24
- Pregos 15x21	kg	5	R\$ 7,00	35
- Ferragens cobertura	conjunto	1	R\$ 150,00	150
Sub-total				5.829,60
MÃO-DE-OBRA				
- lances de cordoalha	un.	60	40	2.400,00
- lances de tábuas e porteiros	un.	80	80	6.400,00
Sub-total				8.800,00
TOTAL				61.872,91

ANEXO 3

ANO AGRÍCOLA 2.009/2.010

**ESTIMATIVA DO CUSTO DE FORMAÇÃO DE PASTAGENS
MÁQUINA E IMPLMNTOS AGRÍCOLAS**

BRACHIARÃO		R\$/ha	TANZÂNIA		R\$/ha
Custo Operacional		724,82	Custo Operacional		695,85
Custo dos insumos		285,59	Custo dos insumos		167,84
Custo total/ha		1.010,41	Custo total/ha		863,69

ELEFANTE "Napier"		R\$/ha
Custo Operacional.....		1.438,07
Custo dos insumos		884,15
Custo total/ha		2.382,22

Fonte: www.agroeconomica.com.br

**ESTIMATIVA DO CUSTO OPERACIONAL DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS**

MODELO	PREÇO
SEMEADORA PASTO EMLINHA	11.900,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	7,93
Custo total/hora	27,64

MODELO	PREÇO
TRATOR 110 HP 4X4	110.000,00
Custo fixo/hora	17,88
Custo variável/hora	22,65
Custo total/hora	43,25

MODELO	PREÇO
FORRAGEIRA (corte em linha)	10.000,00
Custo fixo/hora	19,71
Custo variável/hora	4,53
Custo total/hora	13,74

MODELO	PREÇO
VAGÃO FORRAGEIRO 8MB	22.000,00
Custo fixo/hora	3,58
Custo variável/hora	1,76
Custo total/hora	5,34

MODELO	PREÇO
TRATOR 75 HP 2X2	74.000,00
Custo fixo/hora	12,03
Custo variável/hora	25,36
Custo total/hora	37,39

MODELO	PREÇO
PULVERIZADOR 600 L	8.400,00
Custo fixo/hora	2,73
Custo variável/hora	1,34
Custo total/hor	5,42

MODELO	PREÇO
COLHEITADEIRA graos (milho/soja)	454.230,00
Custo fixo/hora	73,81
Custo variável/hora	70,2
Custo total/hora	144,11

MODELO	PREÇO
TRATOR DE ESTEIRA	716.510,00
Custo fixo/hora	118,67
Custo variável/hora	82,97
Custo total/hora	201,64

Fonte: www.agroeconomica.com.br

ANEXO 4

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS

Preços "Posto Fazenda" – Uberaba/ MG

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bel Ori a Uréi a	30 kg	50t	R\$ 28,85	à vista/ 14 dias
Bel Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 32,60	à vista/ 14 dias

Mirassol, 11 de março de 2010.

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO 5

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO DE PRODUTOS

Preços "Posto Fazenda" – Goiânia/GO

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bell Ori a Uréi a	30 kg	50t	R\$ 31,28	à vista/ 14 dias
Bell Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 34,19	à vista/ 14 dias

Mirassol, 29 de março de 2010.

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

ANEXO 6

Preços Sal Mineral "Posto Fazenda" – Vitória/ES

Produtos		Quantidade	Valores / saco Pedidos acima de 27.000 kg	Condição de Pagamento
Bell Ori a Uréi a	30 kg	50t	R\$ 34,76	à vista/ 14 dias
Bell Nutri 90	30 kg	250t	R\$ 37,67	à vista/ 14 dias

Fonte: BELLMAN NUTRIÇÃO ANIMAL

12. Literatura Revisada

Asbran, Associação Brasileira das Industrias de Suplemento Mineral, Guia Pratico Para A Correta Suplementação Pecuária, 2.003

Aguiar, Adilson de Paulo, Possibilidades do Uso de Intensificação do Uso de Pastagens, Através de Rotação Sem ou Com o Uso Mínimo de Fertilizantes, , in Simpósio de Pastagens “Fundamentos Do Pastejo Rotacionado”, Esalq-USP , 1997.

Informativo Conjuntural, Centro de Analises de Estudos Estratégicos , EMATER-MG, Agosto de 2.009

Corsi, M ; Balsalobre, M. A, Santos, P. M, da Silva, S, C, Bases Para Estabelecimento do Manejo de Pastagens de Braquiária, ENIPEC, 2.004

Carvalho, T,B; Zen, S; Cruz, E, Comparação do Custo de Produção na Atividade de Pecuária de Engorda nos Principais Países Produtores de Carne Bovina. Esalq USP 2.009

Ferreira, D,J, Zanine, A,M Importância da Pastagem Cultivada na Produção da Pecuária de Corte Brasileira: site Redevet 2.007

De Ze, S, Ferreira,P.C; Recursos Humanos na Pecuária de Corte Brasileira e Indicadores de Produtividade, Cepea Esalq-USP-2.008.

Domingues, P.F; Manejo Sanitário de Bovinos, UNESP, Botucatu, 2.008

Martha Jr, G B; Barioni, L.G.; Souza, D,G; Vilela,L ; Uso de Adubação e Eficiência de Pastejo; Revista Cultivar Bovinos 2.005

Kichel, Armindo Neivo, Sistemas Extensivo e Intensivo de Produção de Carne: Custo/Benefício, in II Simpósio de Pecuária de Corte, Universidade federal de Lavras, 2.002.

Lacorte, A.J. F, Pastagens: Intensidade de manejo e Adequação Estratégica, Anualpec 2.005

Lacorte, A.J. F, Lacôrte, M.C.F; Suplementação de Bovinos a Pasto, Apostila do I Curso de Gestão Agroeconômica na Pecuária de Corte, COPLACANA, Piracicaba-SP, 2.005

Lacorte, A.J. F, 'A Função do Projeto na Pecuária de Corte', Anualpec 2.009

Marion, J. C; Contabilidade Rural, Editora Atlas, 1.986

Marion, J. C; Dos Santos, G. J; Administração de Custos na Agropecuária, Editora Atlas, 1.995

Nascimento Júnior, Domício, A Produção Animal em Pastagens no Brasil: Uso do Conhecimento Técnico e Resultados, 20o Simpósio de Pastagens: Produção Animal em Pastagens, Esalq-USP, 2.003

Osaka M, Broek, L;, CEPEA, Custos de de Produção em agropecuária, 2.007

Pedroso, M. A, Lopes, M.D.P, Lopes, L.F.D, Gregori R, Análise de Custo de Produção Agropastoril, www.custo e Agronegocioonline, 2.007

Schioba, T, Ferreira, P,C , Souza, M, M, A, De Zen, Estudo da Evolução do Custo da Mão de Obra na Pecuária Bovina de Corte no Brasil- Esalq-USP 2.007

Sites Visitados

www.agroeconomica.com.br

www.agrolink.com.br

www.fnp.com.br

www.pecuaria.com.br