

ANÁLISE DO CUSTO DE GERAÇÃO DE POSTOS DE TRABALHO NA ECONOMIA URBANA PARA O SEGMENTO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS



**Ministério do Desenvolvimento
Social e Combate à Fome**



**ANÁLISE DO CUSTO DE GERAÇÃO
DE POSTOS DE TRABALHO
NA ECONOMIA URBANA PARA O SEGMENTO DOS
CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

JANEIRO de 2006

**Financiamento: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate
à Fome / Governo Federal**

**Realização: MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS
RECICLÁVEIS**

**Coordenação Institucional: OAF /PANGEA - Centro de Estudos
Socioambientais**

**Coordenação Técnica: GERI - Grupo de Estudos de Relações
Intersectoriais - Faculdade de Ciências Econômicas / FCE
Universidade Federal da Bahia/UFBA**

EQUIPE EXECUTORA

- **João Damásio de Oliveira Filho - Coordenador Geral**
- Telma Cristina Teixeira - Supervisora
- Luís Gustavo Delmont - Pesquisador Sênior
- Lúcio Flávio da Silva Freitas - Pesquisador Júnior
- Amílcar José Carvalho - Pesquisador Júnior
- Gracil Márcia Gonçalves Moreira - Gerente Administrativa
- Ana Cristina Sacramento de Jesus - Secretária

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

CAPÍTULO 2: A AMOSTRA DAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

- 2.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DAS COOPERATIVAS
- 2.2. DESIDENTIFICAÇÃO DAS COOPERATIVAS E VALORES INDIVIDUAIS
- 2.3. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

CAPÍTULO 3: AS COOPERATIVAS AGRUPADAS E SUAS EFICIÊNCIAS RELATIVAS

- 3.1. EFICIÊNCIA FÍSICA E EFICIÊNCIA ECONÔMICA
- 3.2. ANÁLISE DA EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: DETALHAMENTO POR PRODUTOS.
- 3.3. CAPÍTULO TÉCNICO: BREVE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE OS TRÊS GRUPOS DE EFICIÊNCIA
- 3.4. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

CAPÍTULO 4: O PAPEL DO INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA NA EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

- 4.1. O INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA NAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
- 4.2. TERRENOS E ÁREAS CONSTRUÍDAS DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA
- 4.3. EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA
 - 4.3.1. EQUIPAMENTOS PARA TRIAGEM E ENFARDAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
 - 4.3.2. EQUIPAMENTOS PARA ACONDICIONAMENTO, ARMAZENAMENTO E ESTOQUE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
 - 4.3.3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
 - 4.3.4. EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS
 - 4.3.5. EQUIPAMENTOS AUXILIARES
- 4.4. CAPÍTULO TÉCNICO: BREVE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS E PRODUTIVIDADE NOS TRÊS GRUPOS DE EFICIÊNCIA
- 4.5. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

CAPÍTULO 5: ANÁLISE DAS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

- 5.1. AS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS DO MNCR
- 5.2. OS GRUPOS DE EFICIÊNCIA E AS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS
- 5.3. SITUAÇÕES NO MNCR: NÚMERO DE COOPERATIVAS E COOPERADOS.
- 5.4. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

CAPÍTULO 6: O MÓDULO DA UNIDADE BÁSICA DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

- 6.1. POR QUE UMA UNIDADE BÁSICA DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS?
- 6.2. O MÓDULO DA UNIDADE BÁSICA DE RECUPERAÇÃO
 - 6.2.1. CARACTERÍSTICAS DO INVESTIMENTO NO MÓDULO DA UNIDADE BÁSICA
 - 6.2.2. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIAIS DA UNIDADE BÁSICA SEGUNDO AS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS
 - 6.2.2.1. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS NA SITUAÇÃO 4
 - 6.2.2.2. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS NA SITUAÇÃO 3
 - 6.2.2.3. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS NA SITUAÇÃO 2
 - 6.2.2.4. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS NA SITUAÇÃO 1
- 6.3. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

CAPÍTULO 7: O CUSTO DE GERAÇÃO DE UM POSTO DE TRABALHO: INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO OU AMPLIAÇÃO DE 244 UNIDADES BÁSICAS E A CRIAÇÃO DE 39.040 POSTOS DE TRABALHO

- 7.1. OS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS PARA CADA SITUAÇÃO
- 7.2. OS CUSTOS DE GERAÇÃO DE UM POSTO DE TRABALHO
- 7.3. QUANTAS UNIDADES BÁSICAS DEVEM SER IMPLEMENTADAS?
- 7.4. CUSTOS TOTAIS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE RECICLAGEM
- 7.5. DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES PELO BRASIL
- 7.6. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

REFERÊNCIAS

ANEXO I: NOTAS TÉCNICAS SOBRE A ANÁLISE ESTATÍSTICA

- I.1. CORRELAÇÃO NÃO-SIGNIFICATIVA ENTRE A EFICIÊNCIA FÍSICA E O NÚMERO DE COOPERADOS: CONFIANÇA DE 5,9%
- I.2. CORRELAÇÃO NÃO-SIGNIFICATIVA ENTRE A EFICIÊNCIA ECONÔMICA E O NÚMERO DE COOPERADOS: CONFIANÇA DE 34,5%
- I.3. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS FÍSICAS - GRUPOS DE BAIXA E MÉDIA EFICIÊNCIAS: 99,1% DE CONFIANÇA
- I.4. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS FÍSICAS - GRUPOS DE BAIXA E MÉDIA EFICIÊNCIAS: 99,0% DE CONFIANÇA
- I.5. ANÁLISE DA VARIÂNCIA DAS EFICIÊNCIAS FÍSICAS DOS TRÊS AGRUPAMENTOS: CONFIANÇA DE 99,9%
- I.6. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS ECONÔMICAS - GRUPOS DE BAIXA E MÉDIA EFICIÊNCIAS: 99,9% DE CONFIANÇA
- I.7. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS ECONÔMICAS - GRUPOS DE MÉDIA E ALTA EFICIÊNCIAS: 98,9% DE CONFIANÇA
- I.8. ANÁLISE DA VARIÂNCIA DAS EFICIÊNCIAS ECONÔMICAS DOS TRÊS AGRUPAMENTOS: CONFIANÇA DE 99,9%
- I.9. ANÁLISE DISCRIMINANTE CANÔNICA APLICADA AOS TRÊS GRUPOS: EFICIÊNCIA FÍSICA E EFICIÊNCIA ECONÔMICA COMBINADAS: 85% DE PRECISÃO
- I.10: TESTE DE AGREGAÇÃO EM GRUPOS - KRUSKAL-WALLIS: CONFIANÇA DE 99,5% PARA PRODUÇÃO FÍSICA E DE 99,9% PARA A PRODUÇÃO EM VALOR
- I.11. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE PRODUÇÃO FÍSICA E CONSTRUÇÃO ATUALIZADA: CONFIANÇA DE 97,8%
- I.12. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE PRODUÇÃO FÍSICA E EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS: CONFIANÇA DE 91,2%
- I.13. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE PRODUÇÃO FÍSICA E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS: CONFIANÇA DE 98,4%
- I.14. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE PRODUÇÃO EM VALOR E CONSTRUÇÃO ATUALIZADA: CONFIANÇA DE 96,5%
- I.15. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE PRODUÇÃO EM VALOR E EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS: CONFIANÇA DE 91,5%
- I.16. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE PRODUÇÃO EM VALOR E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS: CONFIANÇA DE 98,0%
- I.17. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE FATURAMENTO CORRENTE E CONSTRUÇÃO ATUALIZADA: CONFIANÇA DE 96,3%

- I.18. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE FATURAMENTO CORRENTE E EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 91,6%
- I.19. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE FATURAMENTO CORRENTE E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 97,9%

ANEXO ESPECIAL: QUESTIONÁRIOS ORIGINAIS

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é analisar o *custo de geração de um posto de trabalho* na economia urbana para o segmento dos catadores de materiais recicláveis, visando construir parâmetros técnicos para orientação de políticas públicas de inclusão social e econômica deste segmento.

Este trabalho justifica-se pelos seguintes motivos:

- a) Elevado número de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza no país;
- b) Baixo custo de implementação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis diante do seu potencial de geração de novos postos de trabalho;
- c) Trata-se de uma proposta de geração de trabalho e renda, combate à pobreza e promoção da inclusão social;
- d) Elevado impacto positivo da reciclagem de materiais nos âmbitos social, econômico e ambiental;
- e) Promoção do uso conservador de energia e economia de recursos naturais.

A metodologia utilizada na elaboração do presente estudo teve como ponto de partida o levantamento de *dados primários*, através de uma amostra composta por vinte cooperativas de catadores de materiais recicláveis, distribuídas em oito unidades da Federação: São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Pernambuco e Bahia.

Analizados os resultados obtidos nessa coleta, as cooperativas foram desidentificadas e segmentadas em três grupos - por meio de critérios de eficiência - e seus dados foram analisados agregada e desagregadamente.

Através da aplicação de métodos de estatística multivariada foi possível estabelecer relações robustas entre as produtividades das cooperativas e seus respectivos níveis de investimento.

Tornou-se, desta forma, possível a formulação de um módulo de uma *unidade básica* de recuperação de materiais recicláveis, que tivesse porte e eficiência para absorver um número adequado de cooperados em plena operação.

O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, ao permitir acesso ao seu banco de informações

possibilitou a caracterização de *quatro situações distintas* entre os seus associados. Com base nesses dados, tornou-se viável estabelecer *quatro níveis de investimentos necessários para a implantação de um módulo da unidade básica de uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis para cada uma dessas situações*.

Foram calculados *quatro valores para o custo unitário de geração de um posto de trabalho nesse segmento, de acordo com aquelas situações*. Dessa forma, tornou-se possível a comparação entre os custos unitários de geração de um posto de trabalho no segmento de catadores de materiais recicláveis - *em quatro situações distintas* - e os custos de geração de postos de trabalho em outros segmentos econômicos.

Estabelecidos os parâmetros de dimensionamento dos investimentos necessários, foram definidas e alocadas 244 unidades a serem implantadas, ou expandidas em 22 unidades da Federação e em 199 municípios.

A apresentação do trabalho procurou seguir uma seqüência lógica encadeada, de maneira a explicitar os passos que levaram aos resultados finais sem perder de vista o necessário rigor analítico. As observações técnicas são destacadas em seções específicas. Foram anexados os procedimentos e resultados estatísticos detalhados, de forma a manter o texto mais contínuo.

O **Capítulo 2** apresenta a amostra das cooperativas e discute a sua qualidade. Nesse capítulo, após a desidentificação da amostra, são fornecidos os valores de alguns de seus dados mais relevantes, em diferentes processos de agregação.

O **Capítulo 3** introduz os conceitos de eficiências física, econômica e de mercado. As cooperativas da amostra são segmentadas em três grupos, segundo critérios dados por esses conceitos. São apresentados testes de consistência quanto aos agrupamentos criados.

O **Capítulo 4** avança na discussão do papel dos investimentos em infra-estrutura na eficiência das cooperativas de materiais recicláveis. São apresentados e analisados estatisticamente os dados de investimentos em construção civil e equipamentos das cooperativas da amostra.

O **Capítulo 5** discute as situações das cooperativas, associações e grupos associados ao Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, MNCR. São cruzadas as informações sobre eficiência e situações das cooperativas do MNCR.

O **Capítulo 6** introduz o módulo de uma unidade básica de recuperação de materiais recicláveis. São descritas as adaptações necessárias para as quatro situações do MNCR.

O **Capítulo 7** conclui este trabalho, diante dos cálculos dos custos de geração de um posto de trabalho em cada uma das quatro situações descritas. São apresentados os valores dos investimentos necessários para a implementação ou ampliação de 244 unidades básicas e a criação de 39.040 postos de trabalho no segmento da catação de materiais recicláveis. Apresenta-se a distribuição espacial dessas unidades, abrangendo 199 municípios em 22 estados da Federação.

CAPÍTULO 2: A AMOSTRA DAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA DAS COOPERATIVAS

Para construir uma amostra das cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis no Brasil, foram adotados alguns critérios:

- a) Como existem tanto Cooperativas como Associações - quanto à forma de suas caracterizações jurídicas - foi adotado o termo comum "Cooperativa", e sua abreviatura COOP, como forma geral de referência para ambos os casos. Trata-se apenas de *simplificação terminológica*, não indicando uma opção preferencial por uma ou outra forma de organização;
- b) Existem cooperativas que possuem *mais de uma* unidade operacional, de forma geograficamente dispersas, funcionando com variável grau de autonomia - muitas vezes elevado. Para os efeitos deste trabalho, cada unidade foi singularizada, de maneira a ser ela própria caracterizada como "Cooperativa". Isto visou captar o grau de heterogeneidade existente entre "matriz" e unidades "periféricas", que, de resto, é aparente em um grande número de casos. Deve, entretanto ficar claro desde logo, que alguma externalidade positiva dessa relação passa a não ser captada - entretanto sem prejuízo para os objetivos deste trabalho;
- c) Dados os limitados recursos para proceder a um extenso levantamento direto de dados primários - e dada a exigüidade do tempo no qual foi executado este trabalho (seis meses), optou-se por efetuar uma **amostragem intencional estratificada não-aleatória**, procurando obter uma distribuição territorial e dimensional - quanto ao tamanho das unidades cooperadas - razoavelmente proporcional em relação ao Universo das Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis ligadas ao Movimento Nacional. Os dados do MNCR indicam 24 cooperativas com elevado nível de estruturação física; 70 cooperativas com médio nível; e 80 cooperativas com menor nível de estruturação material.
- d) Cerca de 157 Grupos de catadores ainda coletam primariamente em lixões e aterros e ainda não possuem estruturação física ou jurídica mínimas. Este último grupamento - embora não excluídos das propostas de encaminhamento apresentadas ao final deste trabalho -

- não foi amostrado, pelas dificuldades inerentes à localização dos seus membros, e ao preenchimento do questionário.
- e) Talvez o único grau de aleatoriedade presente na amostra tenha sido dado pelas cooperativas que efetivamente se dispuseram a preencher o questionário adequadamente. Algumas cooperativas que podiam ter sido incluídas não retornaram-no em tempo útil, e outras, não inicialmente propostas, aderiram ao projeto com entusiasmo. Pode-se, entretanto, imaginar que isto reflita algum grau maior de organização/comunicação das cooperativas desta amostra, o que pode incluir um viés, que não foi mensurado;
 - f) Como pode ser visto nas descrições e tabelas que se seguem, a amostra final ficou composta por 20 cooperativas - mais tarde agregadas em três grupos¹ em proporção 3:8:9 - que aproximadamente descreve a proporção do universo amostral - 24:70:80;
 - g) A relativa concentração da amostra em cooperativas baianas - acima de sua participação no cenário nacional - foi devida à proximidade da equipe executora. Acredita-se, entretanto que dada a sua heterogeneidade, este fator não viesse de forma comprometedora a amostra utilizada. Trabalhos adicionais, mais amplos e com mais recursos, podem um dia vir a esclarecer este ponto;
 - h) A região Norte não foi incluída na amostra, por indisponibilidade de questionários retornados em tempo útil;
 - i) Uma última observação é necessária: o questionário da cooperativa do Rio Grande do Sul, foi entregue em forma *agregada*, onde constam *três* unidades - uma na capital e duas no interior - de tamanhos diferentes. Embora, sem dúvida, isto acrescente um claro viés aos dados, o questionário foi mantido por se tratar do único dado proveniente da Região Sul, e por ser a cooperativa bastante representativa dentro do MNCR. Deve ficar claro que essas *três* unidades agregadas foram consideradas - para fins de tratamento estatístico - como *uma* unidade.

Nos quadros apresentados a seguir, são identificadas as cooperativas constituintes da amostra, quanto às suas disposições regionais, quanto aos seus tamanhos e quanto às suas localizações em capitais ou no interior.

¹Veja Capítulo 3

QUADRO 2.1: COOPERATIVAS DA AMOSTRA NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Região	Estado	Cidade	CAPITAL ou INTERIOR	TAMANHO	Nome da Cooperativa
CO	3 Cooperativas				
	DF	Brasília	Capital	Grande	DF - Cooperativa
	GO	Goiânia	Capital	Média	COOPERRECICLA
	MS	Campo Grande	Capital	Pequena	COOPERVERDA

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 2.2: COOPERATIVAS DA AMOSTRA NA REGIÃO NORDESTE

Região	Estado	Cidade	CAPITAL ou INTERIOR	TAMANHO	Nome da Cooperativa
NE	8 Cooperativas				
	BA	Salvador	Capital	Grande	CAEC - Matriz
	BA	Salvador	Capital	Pequena	CAEC - Comércio
	BA	Feira de Santana	Interior	Pequena	COOBAFS
	BA	Feira de Santana	Interior	Grande	COOBAFS ATERRO
	BA	Vitória da Conquista	Interior	Média	Recicla Conquista
	BA	Itapetinga / Itororó	Interior	Pequena	ITAIRÓ
	PE	Jaboatão dos Guararapes	Interior	Média	ARM
	PE	Guaranhuns	Interior	Média	ASNOV

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 2.3: COOPERATIVAS DA AMOSTRA NA REGIÃO SUDESTE

Região	Estado	Cidade	CAPITAL ou INTERIOR	TAMANHO	Nome da Cooperativa
SE	8 Cooperativas				
	SP	São Paulo	Capital	Média	COOPAMARE
	SP	São Paulo	Capital	Pequena	Assoc. Reciclagem Jardim Itapema
	SP	Poá	Interior	Pequena	CRUMA
	MG	Belo Horizonte	Capital	Grande	ASMARE - BH
	MG	Itaúna	Interior	Pequena	ASMARE - Itaúna
	RJ	Rio de Janeiro	Capital	Pequena	CCSRMPR RJ - Cooperativa
	RJ	Duque de Caxias	Interior	Pequena	COOPAR
	RJ	Duque de Caxias	Interior	Pequena	COOPERCASE

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 2.4: COOPERATIVAS DA AMOSTRA NA REGIÃO SUL

Região	Estado	Cidade	CAPITAL ou INTERIOR	TAMANHO	Nome da Cooperativa
S	3 Cooperativas Agregadas				
	RS	Porto Alegre, Gravataí e Cachoeirinha	1 na Capital 2 no Interior	1 Grande 1 Média 1 Pequena	ATRACAR

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Ainda considerando as três cooperativas gaúchas de forma desagregada, são apresentados quadros que sumarizam essas distribuições da amostra:

QUADRO 2.5: SUMÁRIO DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA

TOTAL	CAPITAL ou INTERIOR	TAMANHO
22 Cooperativas	10 em Capitais 12 no Interior	4 Grandes 6 Médias 11 Pequenas

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

**QUADRO 2.6: DISTRIBUIÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA:
22 COOPERATIVAS**

	PEQUENAS	MÉDIAS	GRANDES	TOTAL
CAPITAL	4	2	3+1	10
INTERIOR	6+1	3+1	1	12
TOTAL	11	6	5	22

Obs. Uma grande de capital, uma média do interior e uma pequena do interior submeteram questionários agregados

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Com a agregação das cooperativas gaúchas - na forma em que foi fornecido o questionário - a sua alocação foi feita entre as grandes, situadas em capitais, levando ao quadro:

**QUADRO 2.7: DISTRIBUIÇÃO DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA:
20 COOPERATIVAS**

	PEQUENAS	MÉDIAS	GRANDES	TOTAL
CAPITAL	4	2	4	9
INTERIOR	6	3	1	10
TOTAL	10	5	4	20

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Com base nessa disposição final, são apresentados a seguir três quadros descritivos do conjunto amostral utilizado, agregados regionalmente. Nesses quadros - assim como nos demais quadros apresentados ao longo deste trabalho - devem-se observar as seguintes convenções:

- a) **Número de Cooperados:** Indica o número de cooperados efetivamente ligados e formalizados junto às cooperativas do MNCR;
- b) **PRODUÇÃO Kg/mês:** Representa a **magnitude em peso** média do volume mensal de material reciclado efetivamente recolhido, triado, enfardado e comercializado pelas respectivas cooperativas;
- c) **PRODUÇÃO R\$/mês:** Representa o **valor obtido pela venda** média do volume mensal de material reciclado efetivamente recolhido, triado, enfardado e comercializado pelas respectivas cooperativas;
- d) **FATURAMENTO CORR/mês:** Representa o **faturamento bruto médio mensal corrente** das respectivas cooperativas. Muitas vezes este valor é idêntico ao da **PRODUÇÃO R\$/mês**, porém - naquelas cooperativas de maior grau de organização - também espelham valores adicionais percebidos pela venda de materiais processados na transformação;
- e) **CONSTRUÇÃO ATUALIZADA:** Representa os valores que seriam necessários *hoje* para reproduzir a área construída à disposição da cooperativa. Os valores históricos declarados por cada cooperativa foram atualizados, assim como calculados os custos de construção civil correntes necessários para a edificação de área equivalente das suas facilidades imóveis sem valores históricos. Em casos aonde a cooperativa opera a céu aberto, esses valores permaneceram zerados;
- f) **EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS:** Representa os valores que seriam necessários *hoje* para adquirir os equipamentos efetivamente à disposição da cooperativa. Os valores históricos declarados por cada cooperativa foram atualizados, assim como calculados os valores de aquisição atual de equipamento equivalente, para aquelas declarações sem valores históricos;
- g) **INVESTIMENTOS ATUALIZADOS:** Optou-se por considerar apenas os investimentos em Construção Civil e Equipamentos, eliminando vieses ocasionais. Desta forma, este valor representa a soma dos valores de construção e de equipamentos atualizados;

Esses quadros, agregados regionalmente são:

QUADRO 2.8: SUMÁRIO DAS COOPERATIVAS, POR REGIÕES DO PAÍS I:
Número de Cooperados, PRODUÇÃO Kg/mês e PRODUÇÃO R\$/mês

REGIÃO	Número de Cooperativas	Número de Cooperados	Produção Kg/mês	Produção R\$/mês
Centro-Oeste	3	392	464.257	R\$ 71.729,90
Nordeste	8	522	382.734	R\$ 137.181,50
Sudeste	8	502	809.688	R\$ 293.772,85
Sul	3	380	332.300	R\$ 81.000,00
TOTAL	22	1796	1.988.979	R\$ 583.684,25

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 2.9: SUMÁRIO DAS COOPERATIVAS, POR REGIÕES DO PAÍS II:
Faturamento Médio Bruto Corrente / mês

REGIÃO	Faturamento Corr R\$/Mês
Centro-Oeste	R\$ 122.591,90
Nordeste	R\$ 143.957,10
Sudeste	R\$ 307.177,34
Sul	R\$ 84.000,00
TOTAL	R\$ 657.726,34

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 2.10: SUMÁRIO DAS COOPERATIVAS, POR REGIÕES DO PAÍS III: Construção, Equipamentos e Investimentos Atualizados

REGIÃO	Construção Atualizada	Equipamentos Atualizados	Investimentos Atualizados
Centro-Oeste	R\$ 531.652,85	R\$ 409.988,00	R\$ 941.640,85
Nordeste	R\$ 2.757.196,16	R\$ 1.075.943,62	R\$ 3.833.139,78
Sudeste	R\$ 4.904.678,08	R\$ 1.664.551,30	R\$ 6.569.229,38
Sul	R\$ 538.320,00	R\$ 844.080,00	R\$ 1.382.400,00
TOTAL	R\$ 8.731.847,09	R\$ 3.994.562,92	R\$ 12.726.410,01

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

2.2. DESIDENTIFICAÇÃO DAS COOPERATIVAS E VALORES INDIVIDUAIS

Um trabalho que procure dizer alguma coisa relevante sobre os dados levantados pelos questionários da amostra deve poder trabalhar com esses dados de forma desagregada e individualizada. Porém, a divulgação ampla desses dados pode ensejar o fornecimento de informações de natureza comercial que podem, eventualmente, prejudicar os interesses das cooperativas envolvidas. O mercado de materiais recicláveis funciona em regime de oligopsônio, o que torna sensível a veiculação pública dos dados individualizados. Essas informações individualizadas estão disponíveis no Anexo Especial deste trabalho, a ser circulado apenas no âmbito do MNCR e dos Ministérios e Órgãos Oficiais envolvidos, preservado o sigilo.

Neste trabalho será mantido o sigilo das informações individualizadas das cooperativas através da desidentificação. Este procedimento espelha-se na forma rotineira de trabalho das agências oficiais de produção estatística - a exemplo de IBGE - onde apenas dados de um mínimo de três estabelecimentos agregados é divulgado. Os dados individualizados são mantidos em sigilo.

No presente caso, foram mantidos critérios semelhantes, sempre apresentando dados de um mínimo de três cooperativas agregadas.

Porém, com a adoção de **códigos**, pode-se ter um panorama individualizado das cooperativas da amostra. Essas foram numeradas de 1 a 20, e designadas, respectivamente **COOP01**, **COOP02**,, **COOP20**. Isto permite utilizar e discutir as informações individualizadas, ao mesmo tempo em que preserva a identidade das cooperativas da amostra.

Adotando, pois, a desidentificação das cooperativas da amostra e fazendo uso das respectivas codificações, são apresentados a seguir os dados individualizados das vinte cooperativas da amostra: Número de cooperados, Produção, Faturamento Bruto e Investimento.

QUADRO 2.11: DADOS INDIVIDUALIZADOS DAS COOPERATIVAS I:
Número de Cooperados, PRODUÇÃO Kg/mês e PRODUÇÃO R\$/mês

CÓDIGO	Número de Cooperados	Produção Kg/mês	Produção R\$/mês
COOP 01	65	18.805	R\$ 8.382,00
COOP 02	130	51.461	R\$ 17.455,10
COOP 03	30	15.430	R\$ 4.986,50
COOP 04	270	255.680	R\$ 34.638,00
COOP 05	21	14.567	R\$ 5.201,55
COOP 06	380	332.300	R\$ 81.000,00
COOP 07	16	15.116	R\$ 3.498,30
COOP 08	20	19.100	R\$ 6.230,00
COOP 09	10	10.555	R\$ 3.189,50
COOP 10	81	55.500	R\$ 35.540,00
COOP 11	26	20.840	R\$ 10.179,00
COOP 12	100	114.122	R\$ 33.514,60
COOP 13	95	160.570	R\$ 27.040,00
COOP 14	80	93.200	R\$ 27.575,00
COOP 15	30	39.055	R\$ 10.344,70
COOP 16	27	48.007	R\$ 10.051,90
COOP 17	11	16.000	R\$ 6.600,00
COOP 18	300	502.342	R\$ 191.888,59
COOP 19	57	108.077	R\$ 32.118,70
COOP 20	47	98.252	R\$ 34.250,81
TOTAL	1796	1.988.979	R\$ 583.684,25

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 2.12: DADOS INDIVIDUALIZADOS DAS COOPERATIVAS II:
Faturamento Médio Bruto Corrente / mês

CÓDIGO	Faturamento Corr R\$/Mês
COOP 01	R\$ 10.000,00
COOP 02	R\$ 22.000,00
COOP 03	R\$ 4.986,50
COOP 04	R\$ 85.500,00
COOP 05	R\$ 5.201,55
COOP 06	R\$ 84.000,00
COOP 07	R\$ 4.111,00
COOP 08	R\$ 6.230,00
COOP 09	R\$ 3.189,50
COOP 10	R\$ 35.540,00
COOP 11	R\$ 10.179,00
COOP 12	R\$ 33.514,60
COOP 13	R\$ 27.040,00
COOP 14	R\$ 27.575,00
COOP 15	R\$ 16.000,00
COOP 16	R\$ 10.051,90
COOP 17	R\$ 6.600,00
COOP 18	R\$ 191.888,59
COOP 19	R\$ 32.118,70
COOP 20	R\$ 42.000,00
TOTAL	R\$ 657.726,34

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

**QUADRO 2.13: DADOS INDIVIDUALIZADOS DAS COOPERATIVAS III:
Construção, Equipamentos e Investimentos Atualizados**

CÓDIGO	Construção Atualizada	Equipamentos Atualizados	Investimentos Atualizados
COOP 01	R\$ -	R\$ 125.508,00	R\$ 125.508,00
COOP 02	R\$ 287.104,00	R\$ 90.761,50	R\$ 377.865,50
COOP 03	R\$ 172.980,16	R\$ 30.447,50	R\$ 203.427,66
COOP 04	R\$ 16.508,48	R\$ 149.190,00	R\$ 165.698,48
COOP 05	R\$ 40.000,00	R\$ 231.121,00	R\$ 271.121,00
COOP 06	R\$ 538.320,00	R\$ 844.080,00	R\$ 1.382.400,00
COOP 07	R\$ 90.000,00	R\$ 34.848,00	R\$ 124.848,00
COOP 08	R\$ 753.648,00	R\$ 138.981,00	R\$ 892.629,00
COOP 09	R\$ 26.355,20	R\$ 31.385,50	R\$ 57.740,70
COOP 10	R\$ 269.160,00	R\$ 177.116,00	R\$ 446.276,00
COOP 11	R\$ 25.024,32	R\$ 77.796,00	R\$ 102.820,32
COOP 12	R\$ 1.076.640,00	R\$ 327.136,62	R\$ 1.403.776,62
COOP 13	R\$ 40.121,60	R\$ 47.255,00	R\$ 87.376,60
COOP 14	R\$ 107.664,00	R\$ 151.145,00	R\$ 258.809,00
COOP 15	R\$ -	R\$ 228.556,00	R\$ 228.556,00
COOP 16	R\$ 475.022,77	R\$ 213.543,00	R\$ 688.565,77
COOP 17	R\$ 5.383,20	R\$ 112.910,00	R\$ 118.293,20
COOP 18	R\$ 752.571,36	R\$ 401.522,00	R\$ 1.154.093,36
COOP 19	R\$ 2.153.280,00	R\$ 247.310,00	R\$ 2.400.590,00
COOP 20	R\$ 1.902.064,00	R\$ 333.950,80	R\$ 2.236.014,80
TOTAL	R\$ 8.731.847,09	R\$ 3.994.562,92	R\$ 12.726.410,01

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

2.3. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

Neste capítulo foram explicitados os critérios segundo os quais foi construída a amostra das cooperativas de catadores de materiais recicláveis utilizada neste trabalho.

Os dados foram apresentados agregados, segundo a sua distribuição pelas regiões do país; e desagregados, após desidentificação das cooperativas.

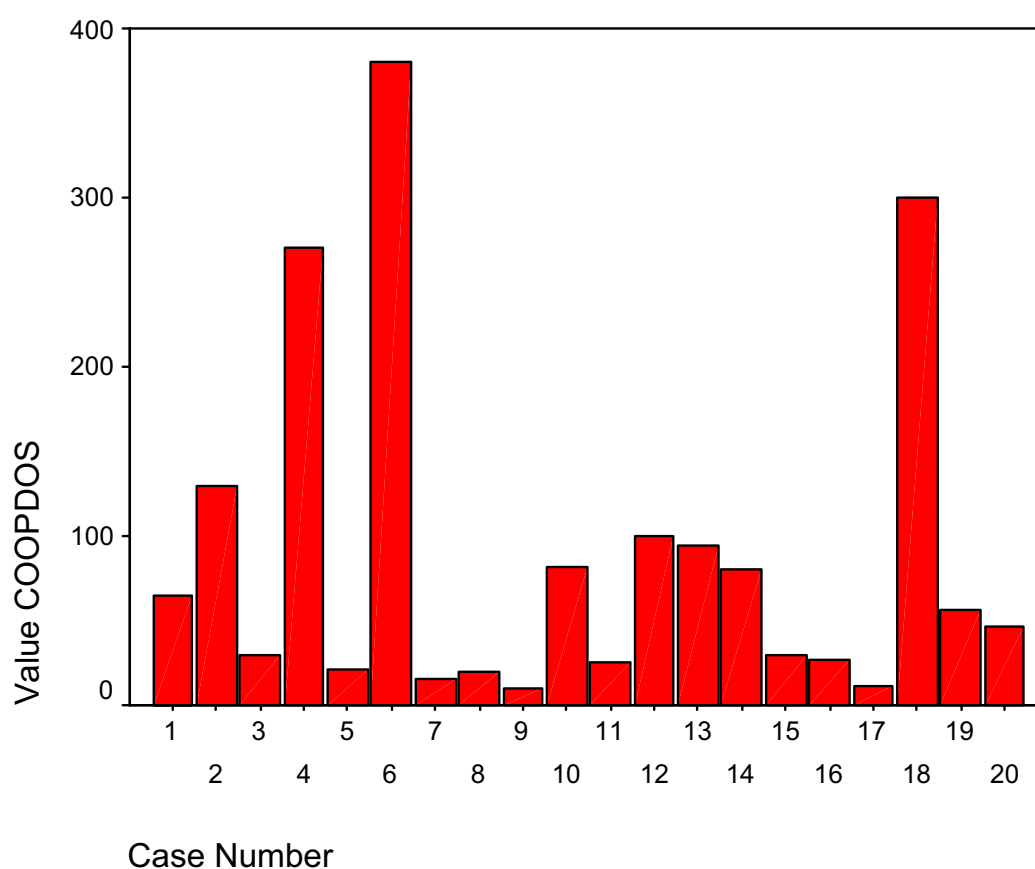
Entretanto, para ser possível ir além da simples apresentação descritiva desses dados, será necessário o estabelecimento de critérios analíticos adicionais - sem os quais será impossível tipificar as cooperativas da amostra. Isto é exatamente o que será feito no Capítulo 3, a seguir.

CAPÍTULO 3: AS COOPERATIVAS AGRUPADAS E SUAS EFICIÊNCIAS RELATIVAS

3.1. EFICIÊNCIA FÍSICA E EFICIÊNCIA ECONÔMICA

Seria possível pensar que o melhor critério para agregar as cooperativas da amostra fosse o seu *tamanho*, expresso no número de seus cooperados. Esse número pode ser visto na Figura 3.1 apresentada a seguir:

FIGURA 3.1: NÚMERO DE COOPERADOS POR COOPERATIVA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Como será mais tarde demonstrado² este não é o melhor critério para tipificar o desempenho das cooperativas: pode-se imaginar uma cooperativa com poucos cooperados, mas com equipamento e instalações adequadas, que apresente um melhor desempenho do que uma cooperativa com muitos membros, porém

² Ver seções seguintes deste mesmo Capítulo e detalhamento no Apêndice I: Notas Técnicas sobre a Análise Estatística.

desassistida de equipamentos e instalações minimamente funcionais.

É, por outro lado, evidente que o ideal seriam cooperativas de algum porte, com considerável nível de cooperados e capacidade de produção e estocagem elevadas, de forma a se beneficiarem das economias de escala e de poder de barganha frente aos *intermediários*³ que populam o mercado oligopsonico da comercialização de materiais recicláveis.

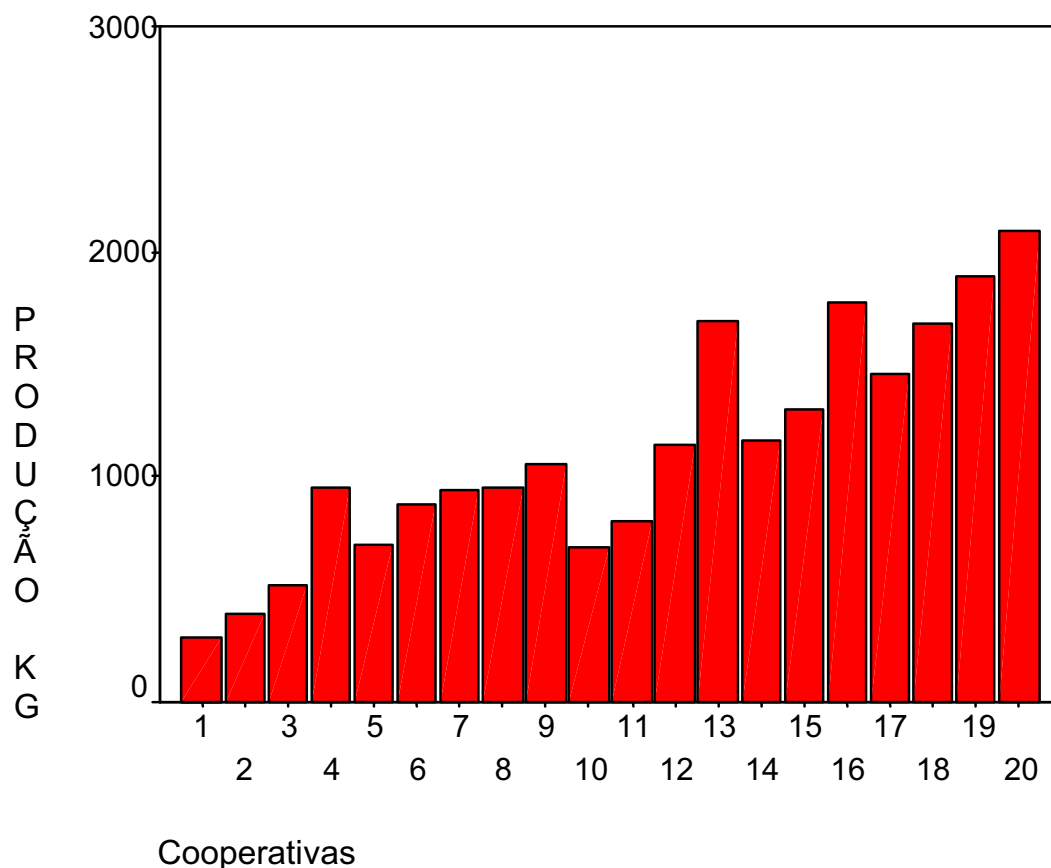
Um critério muito caro à análise econômica é o critério de **eficiência**. Existem muitas maneiras de se procurar medir a eficiência de um processo produtivo ou de uma organização. Uma das mais comuns, é a utilização da relação (produto)/(trabalho) - tanto em termos físicos, como em termos de valoração (R\$) - a fim de permitir que sejam avaliados eventuais diferenciais na produção *per capita*, ou seja, por trabalhador cooperado.

Essa é uma medida da *produtividade média*, ou **eficiência** que passa a ser utilizada nesse trabalho. Assim, foi formulado um critério que buscou classificar as cooperativas da amostra por dois critérios:

- a) A **eficiência física** - ou produtividade média - da **produção física per capita**, ou seja, por cooperado, medida em Kg/mês. A FIGURA 3.2 apresenta os valores desse indicador de eficiência física para as cooperativas da amostra:

³ Comerciantes que compram as pequenas quantidades de materiais enfardados pelas cooperativas de menor porte e revendem volumes expressivos às indústrias de re-processamento final, com consideráveis lucros. São, em algumas regiões do país, conhecidos como *atravessadores*.

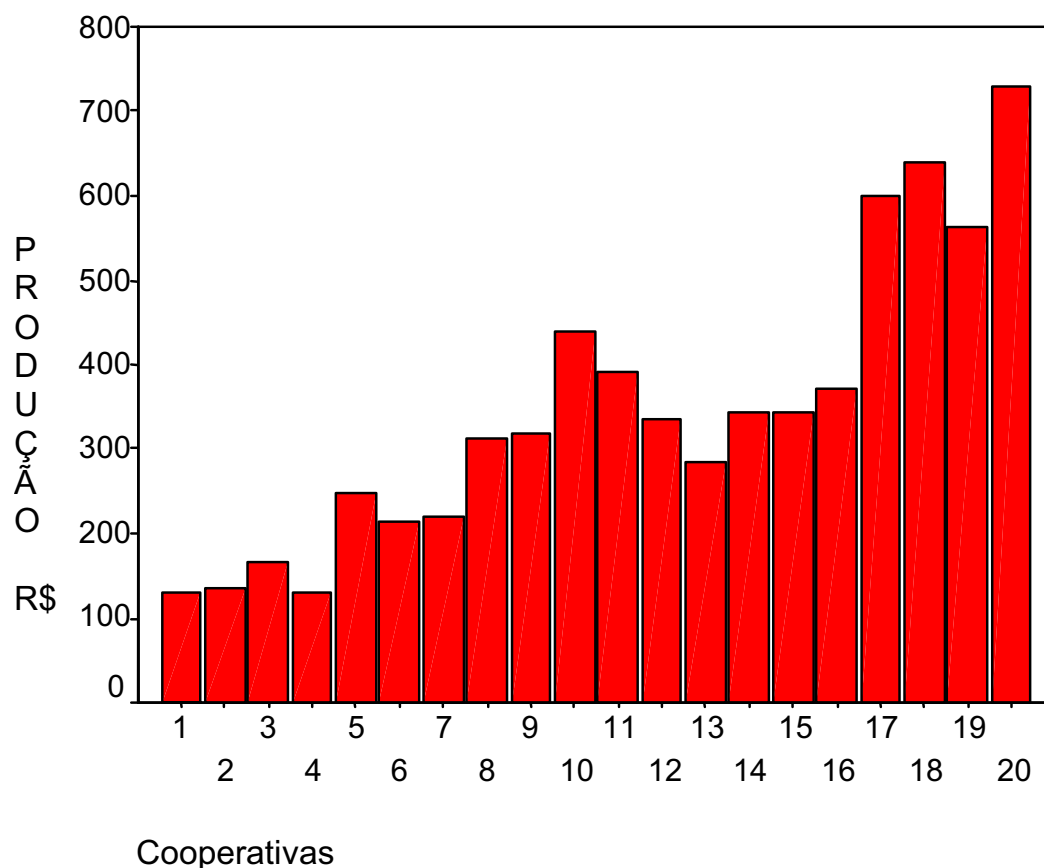
FIGURA 3.2: PRODUÇÃO MÉDIA EM Kg/mês *PER CAPITA* - COOPERATIVAS DA AMOSTRA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

- b) Outro indicador de eficiência é o de **eficiência econômica** - ou retorno bruto médio - calculado pelo **valor comercializado** da produção física *per capita*, ou seja, por cooperado, medido em R\$/mês. A FIGURA 3.3 apresenta os valores desse indicador de eficiência física para as cooperativas da amostra:

FIGURA 3.3: PRODUÇÃO MÉDIA EM R\$/mês PER CAPITA - COOPERATIVAS DA AMOSTRA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

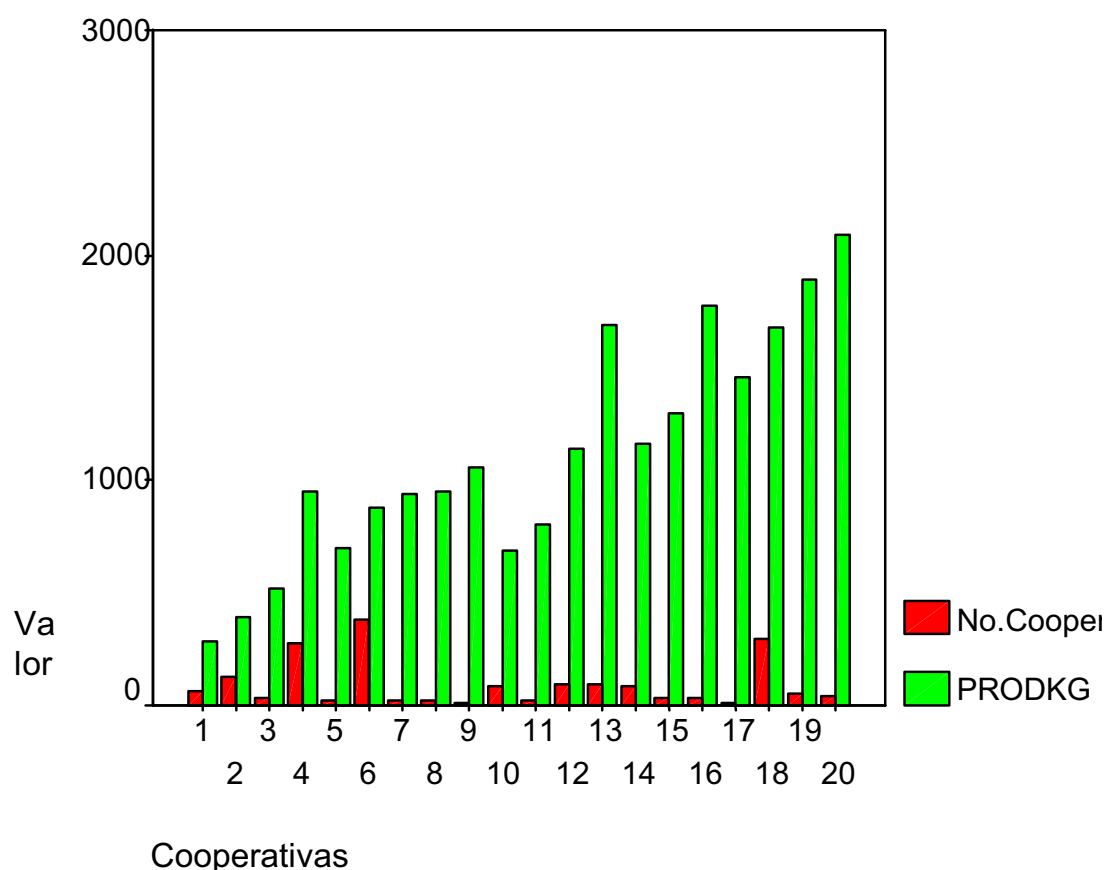
Embora correlacionados, esses dois critérios **não são** coincidentes, uma vez que as condições objetivas dos processos de comercialização dos materiais recicláveis variam muito, de região para região, de cidade para cidade, além de terem a haver com o poder de barganha de cada cooperativa em seu mercado local de venda.

Aliás, cabe aqui uma breve observação sobre outra eficiência, que mesmo não sendo utilizada como critério de agregação, é discutida e apresentada mais tarde⁴: a *eficiência de mercado*, que tem justamente a haver com a capacidade da cooperativa de obter melhores valores pelas mesmas quantidades do mesmo material reciclável. A eficiência de mercado é expressa pelo preço médio obtido por cada material reciclável na etapa da comercialização.

⁴ Ver Seção 3.2, adiante.

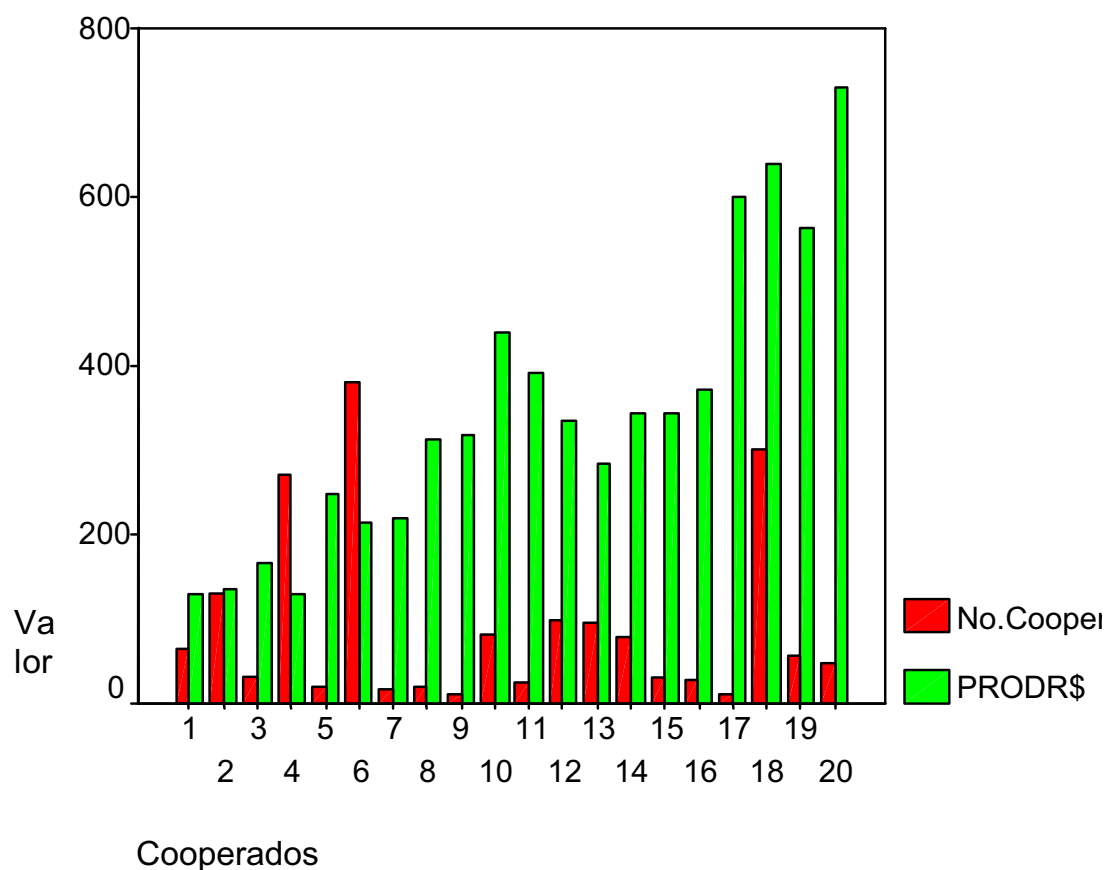
As duas figuras apresentadas a seguir mostram como podem variar dramaticamente as quantidades *per capita* produzidas - tanto em termos físicos como em valores - quando visualmente comparadas com o número de cooperados.

FIGURA 3.4: VALORES *PER CAPITA* DA PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL FÍSICA EM Kg/mês E NÚMERO DE COOPERADOS POR COOPERATIVA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

FIGURA 3.5: VALORES *PER CAPITA* DA PRODUÇÃO MÉDIA MENSAL COMERCIALIZADA EM R\$/mês E NÚMERO DE COOPERADOS POR COOPERATIVA

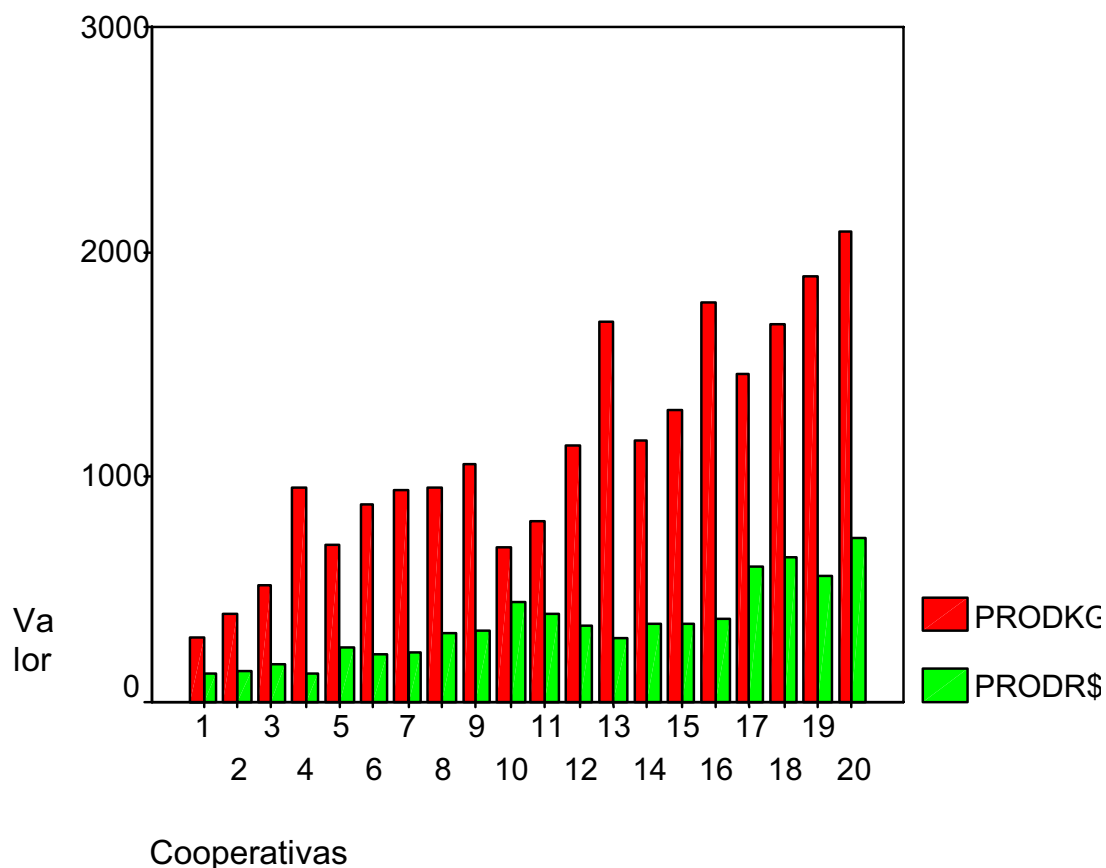


FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Como foi dito, os critérios de eficiência física e de eficiência econômica não geram uma mesma ordenação das cooperativas, uma vez utilizados⁵. A figura 3.6 apresenta esses dados contrastantes graficamente:

⁵ Ver no Apêndice I, a Análise Discriminante empregada como método estatístico para melhor caracterizar os agrupamentos.

FIGURA 3.6: PRODUÇÕES *PER CAPITA* COMPARADAS, EM Kg/mês E EM R\$/mês: EFICIÊNCIAS FÍSICA E ECONÔMICA COOPERATIVAS DA AMOSTRA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Com base nesses dados - e apoiados pela análise estatística - segmentamos a amostra em três grupos:

- Um grupo de cooperativas que demonstram uma **alta eficiência** em ambos os critérios. Este grupo conta com **três cooperativas** da amostra e será - para facilitar a sua visualização ao longo do trabalho - representado com um **sombreamento verde claro**;
- Um segundo grupo de cooperativas que demonstram uma **eficiência média** em ambos os critérios, ou alta eficiência em um deles, mas não em ambos. Este grupo conta com **oito cooperativas** da amostra e será - para facilitar a sua visualização ao longo do trabalho - representado com um **sombreamento azul claro**;
- Um terceiro grupo de cooperativas que demonstram uma **baixa eficiência** em ambos os critérios. Este grupo

conta com **nove cooperativas** da amostra e será - para facilitar a sua visualização ao longo do trabalho - representado com um **sombreamento amarelo claro**.

Os dados de Faturamento Brutos Correntes per capita não foram utilizados como *critério* independente uma vez que eles são altamente correlacionados com o segundo critério.

O QUADRO 3.1 a seguir apresenta os valores por cooperado da produção *per capita* em termos físicos e monetários, além do faturamento bruto corrente médio, também por cooperado.

Notar que esse quadro já está sombreado segundo a convenção acima estabelecida.

QUADRO 3.1: PRODUÇÃO *PER CAPITA* EM Kg/mês e R\$/mês, POR COOPERATIVA: EFICIÊNCIA PRODUTIVA e EFICIÊNCIA ECONÔMICA

CÓDIGO	Número de Cooperados	Produção Kg/mês per capita	Produção R\$/mês per capita	Faturamento Corr R\$/Mês per capita
COOP 01	65	289	R\$ 128,95	R\$ 153,85
COOP 02	130	396	R\$ 134,27	R\$ 169,23
COOP 03	30	514	R\$ 166,22	R\$ 166,22
COOP 04	270	947	R\$ 128,29	R\$ 316,67
COOP 05	21	694	R\$ 247,69	R\$ 247,69
COOP 06	380	874	R\$ 213,16	R\$ 221,05
COOP 07	16	945	R\$ 218,64	R\$ 256,94
COOP 08	20	955	R\$ 311,50	R\$ 311,50
COOP 09	10	1.056	R\$ 318,95	R\$ 318,95
Baixa Eficiência	942	778	R\$ 174,71	R\$ 239,09
COOP 10	81	685	R\$ 438,77	R\$ 438,77
COOP 11	26	802	R\$ 391,50	R\$ 391,50
COOP 12	100	1.141	R\$ 335,15	R\$ 335,15
COOP 13	95	1.690	R\$ 284,63	R\$ 284,63
COOP 14	80	1.165	R\$ 344,69	R\$ 344,69
COOP 15	30	1.302	R\$ 344,82	R\$ 533,33
COOP 16	27	1.778	R\$ 372,29	R\$ 372,29
COOP 17	11	1.455	R\$ 600,00	R\$ 600,00
Eficiência Média	450	1.216	R\$ 357,43	R\$ 370,00
COOP 18	300	1.674	R\$ 639,63	R\$ 639,63
COOP 19	57	1.896	R\$ 563,49	R\$ 563,49
COOP 20	47	2.090	R\$ 728,74	R\$ 893,62
Alta Eficiência	404	1.754	R\$ 639,25	R\$ 658,43
Média Ponderada	1796	1.107	R\$ 324,99	R\$ 366,22

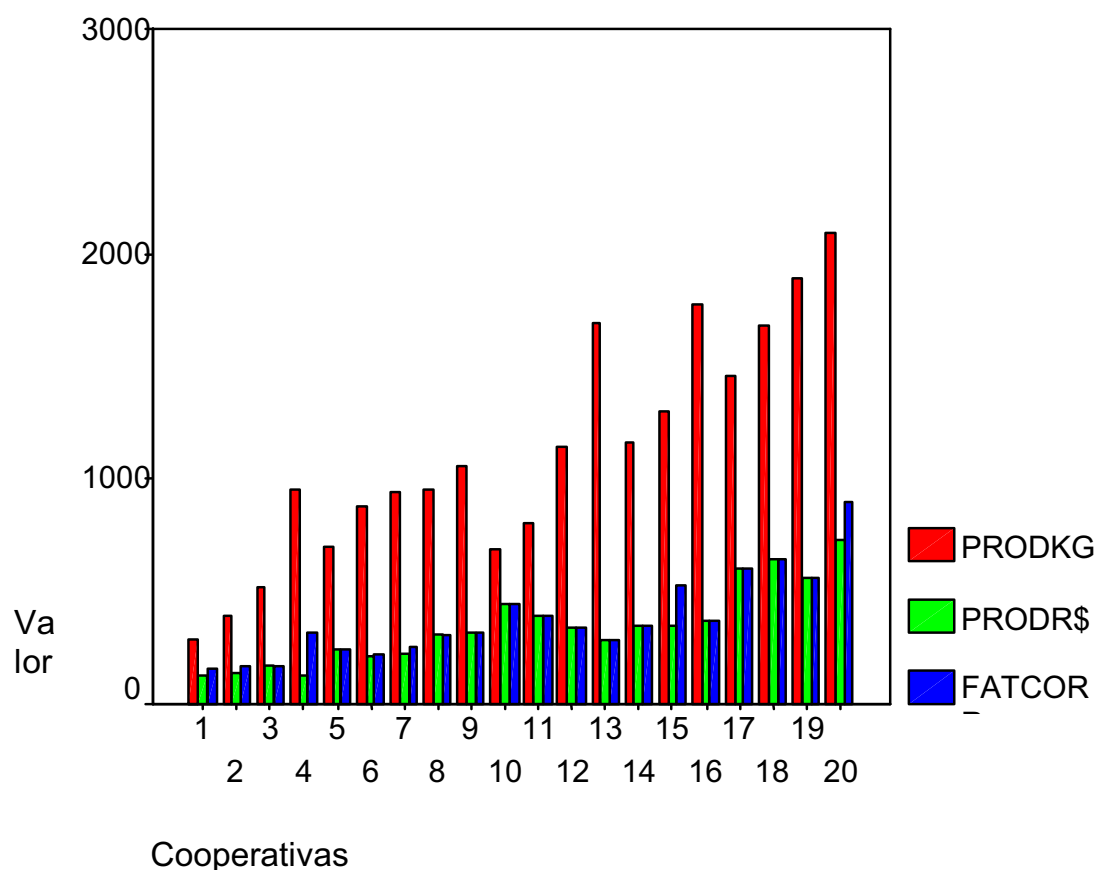
FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

A FIGURA 3.7 apresenta os mesmos dados em um só gráfico de barras de forma a permitir uma comparação visual direta. Observar que, enquanto o faturamento *per capita* acompanha de perto a variação da eficiência econômica, o indicador de eficiência física varia de forma mais ampla.

Pode-se, todavia, perceber que as cooperativas da amostra foram ordenadas segundo uma *tendência média geral*

crescente, quando considerados os dois critérios simultaneamente.

FIGURA 3.7: FATURAMENTO BRUTO COMPARADO COM A PRODUÇÃO MÉDIA EM Kg/mês E EM R\$/mês POR COOPERATIVA DA AMOSTRA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

A partir da análise do QUADRO 3.2 e da FIGURA 3.8, observa-se que os valores de investimentos atualizados *per capita* das cooperativas – tanto em construção civil, como em equipamentos – varia enormemente entre as componentes da amostra.

Percebe-se também que a relação de correlação que possa existir entre investimento e produção necessita ser mais bem avaliada⁶.

⁶ Consulte o Capítulo 4.

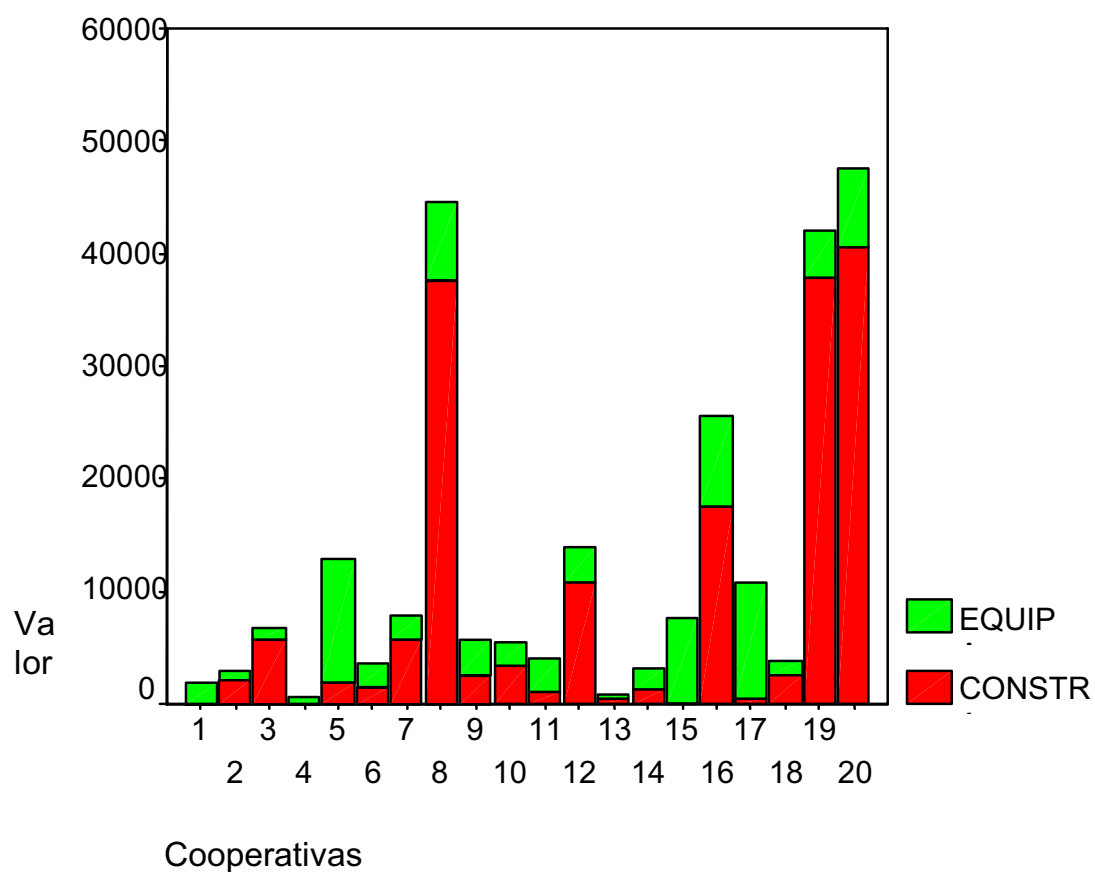
Mas antes disso, parece necessário proceder a uma análise mais detalhada da produção nos três grupamentos de cooperativas, o que será feito na seção seguinte.

QUADRO 3.2: CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS *PER CAPITA* – COOPERATIVAS DA AMOSTRA

CÓDIGO	Construção Atualizada per capita	Equipamentos Atualizados per capita	Investimentos Atualizados per capita
COOP 01	R\$ -	R\$ 1.930,89	R\$ 1.930,89
COOP 02	R\$ 2.208,49	R\$ 698,17	R\$ 2.906,66
COOP 03	R\$ 5.766,01	R\$ 1.014,92	R\$ 6.780,92
COOP 04	R\$ 61,14	R\$ 552,56	R\$ 613,70
COOP 05	R\$ 1.904,76	R\$ 11.005,76	R\$ 12.910,52
COOP 06	R\$ 1.416,63	R\$ 2.221,26	R\$ 3.637,89
COOP 07	R\$ 5.625,00	R\$ 2.178,00	R\$ 7.803,00
COOP 08	R\$ 37.682,40	R\$ 6.949,05	R\$ 44.631,45
COOP 09	R\$ 2.635,52	R\$ 3.138,55	R\$ 5.774,07
Baixa Eficiência	R\$ 2.043,44	R\$ 1.779,54	R\$ 3.822,97
COOP 10	R\$ 3.322,96	R\$ 2.186,62	R\$ 5.509,58
COOP 11	R\$ 962,47	R\$ 2.992,15	R\$ 3.954,63
COOP 12	R\$ 10.766,40	R\$ 3.271,37	R\$ 14.037,77
COOP 13	R\$ 422,33	R\$ 497,42	R\$ 919,75
COOP 14	R\$ 1.345,80	R\$ 1.889,31	R\$ 3.235,11
COOP 15	R\$ -	R\$ 7.618,53	R\$ 7.618,53
COOP 16	R\$ 17.593,44	R\$ 7.909,00	R\$ 25.502,44
COOP 17	R\$ 489,38	R\$ 10.264,55	R\$ 10.753,93
Eficiência Média	R\$ 4.442,26	R\$ 2.967,68	R\$ 7.409,94
COOP 18	R\$ 2.508,57	R\$ 1.338,41	R\$ 3.846,98
COOP 19	R\$ 37.776,84	R\$ 4.338,77	R\$ 42.115,61
COOP 20	R\$ 40.469,45	R\$ 7.105,34	R\$ 47.574,78
Alta Eficiência	R\$ 11.900,78	R\$ 2.432,63	R\$ 14.333,41
Média Ponderada	R\$ 4.861,83	R\$ 2.224,14	R\$ 7.085,97

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

FIGURA 3.8: INVESTIMENTO EM CONSTRUÇÃO CIVIL E EM EQUIPAMENTOS *PER CAPITA* - VALORES ATUALIZADOS POR COOPERATIVA DA AMOSTRA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

3.2. ANÁLISE DA EFICIÊNCIA NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: DETALHAMENTO POR PRODUTOS.

Para melhor explicitar esse efeito diferencial de eficiências que introduzimos na seção anterior, será oportuno proceder a uma análise exploratória mais detalhada da produção de materiais recicláveis por parte das cooperativas da amostra.

Essa avaliação permitirá esclarecer melhor os tipos de materiais recicláveis que as cooperativas de eficiências diferentes processam e jogar luz sobre a diferenciação dos perfis de atividades preferenciais de cada grupo.

Os QUADROS 3.3 e 3.4 apresentam as produções de materiais recicláveis médias - em Kg/mês e em R\$/mês respectivamente - para quarenta e seis tipos desagregados de materiais colecionados por grupos de eficiência:

QUADRO 3.3: SUMÁRIO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, POR GRUPOS DE EFICIÊNCIA (Kg) /mês

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL Kg	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	
Alumínio Latinha	3.150	3.910	3.376	10.436
Alumínio Perfil	335	345	181	861
Inox	223	322	250	795
Ferro	54.013	110.640	21.572	186.225
Cobre	204	372	105	681
Outros Metais	1.312	245	500	2.057
Bateria	0	0	100	100
Chumbo	0	0	10	10
Magnésio	0	0	166	166
Raios-X	0	0	313	313
Zamack	0	0	240	240
Metais	0	0	35	35
Persiana	0	0	16	16
Tetrapak	19.372	3.600	7.450	30.422
Óleo de Cozinha	2.200	14.000	0	16.200
Óleo Lubrificante	130	2.600	600	3.330

Papel Branco	147.547	34.900	157.443	339.890
Papel Misto	59.060	14.140	89.259	162.459
Papelão	142.950	119.990	174.116	437.056
Jornal	62.196	7.480	53.929	123.605
Revista	37.240	7.630	9.000	53.870
PEBD misto	24.550	17.000	24.292	65.842
PEBD cristal	22.580	8.950	15.270	46.800
PET	29.554	55.950	29.810	115.314
Plástico Rígido	32.722	15.200	1.300	49.222
PP (ms/cd/bd)	17.980	25.120	9.731	52.831
PS (copos)	5.000	3.000	10.723	18.723
PVC (tub/con)	9.800	1.900	8.520	20.220
PAD (embal)	8.530	8.900	31.820	49.250
Vidro Branco	12.550	16.900	19.000	48.450
Vidro Colorido	15.405	18.700	13.500	47.605
Vidro Misto	20.910	10.300	20.000	51.210
PEAD	1.500	0	1.000	2.500
Vidro comum	0	0	1.768	1.768
Litro 51	0	400	600	1.000
Long Neck	0	10.000	0	10.000
Garrafão	0	0	77	77
Moído misto	0	0	600	600
Plástico Fino	2.000	25.000	0	27.000
Raider	0	2.000	0	2.000
Osso	1	0	0	1
Filme misto	0	0	2.000	2.000
Chinelo Mang	0	200	0	200
Garrafa Litro	0	1.000	0	1.000
Marmitex	0	100	0	100
Melissa	0	6.500	0	6.500
TOTAIS	733.014	547.294	708.671	1.988.979
COOPERADOS	942	450	404	1.796

Kg/coop	778,146	1.216,209	1.754,136	1.107,449
----------------	----------------	------------------	------------------	------------------

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 3.4: SUMÁRIO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, POR GRUPOS DE EFICIÊNCIA (R\$) /mês

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL R\$	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	
Alumínio Latinha	R\$ 7.845,00	R\$ 9.820,00	R\$ 13.766,69	R\$ 31.431,69
Alumínio Perfil	R\$ 865,50	R\$ 1.278,00	R\$ 673,56	R\$ 2.817,06
Inox	R\$ 48,00	R\$ 151,60	R\$ 410,00	R\$ 609,60
Ferro	R\$ 7.123,14	R\$ 12.091,00	R\$ 3.514,60	R\$ 22.728,74
Cobre	R\$ 6.519,50	R\$ 2.418,40	R\$ 798,96	R\$ 9.736,86
Outros Metais	R\$ 160,00	R\$ 552,00	R\$ 1.350,00	R\$ 2.062,00
Bateria	R\$ -	R\$ -	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Chumbo	R\$ -	R\$ -	R\$ 18,00	R\$ 18,00
Magnésio	R\$ -	R\$ -	R\$ 415,00	R\$ 415,00
Raios-X	R\$ -	R\$ -	R\$ 643,00	R\$ 643,00
Zamack	R\$ -	R\$ -	R\$ 432,00	R\$ 432,00
Metais	R\$ -	R\$ -	R\$ 140,00	R\$ 140,00
Persiana	R\$ -	R\$ -	R\$ 26,52	R\$ 26,52
Tetrapak	R\$ 2.557,20	R\$ 400,00	R\$ 1.370,00	R\$ 4.327,20
Óleo de Cozinha	R\$ 21.528,00	R\$ 3.860,00	R\$ -	R\$ 25.388,00
Óleo Lubrificante	R\$ 71,50	R\$ 855,00	R\$ 240,00	R\$ 1.166,50
Papel Branco	R\$ 18.027,80	R\$ 9.408,00	R\$ 69.960,92	R\$ 97.396,72
Papel Misto	R\$ 5.555,60	R\$ 2.045,70	R\$ 13.835,44	R\$ 21.436,74
Papelão	R\$ 21.674,40	R\$ 21.948,00	R\$ 47.790,16	R\$ 91.412,56
Jornal	R\$ 1.894,16	R\$ 628,00	R\$ 8.438,22	R\$ 10.960,38
Revista	R\$ 1.157,00	R\$ 698,00	R\$ 1.240,00	R\$ 3.095,00
PEBD misto	R\$ 7.590,00	R\$ 10.245,00	R\$ 8.237,60	R\$ 26.072,60
PEBD cristal	R\$ 12.093,00	R\$ 6.207,50	R\$ 7.096,50	R\$ 25.397,00
PET	R\$ 24.601,70	R\$ 36.515,00	R\$ 27.325,00	R\$ 88.441,70
Plástico Rígido	R\$ 4.922,10	R\$ 4.650,00	R\$ 715,00	R\$ 10.287,10
PP (ms/cd/bd)	R\$ 5.627,00	R\$ 7.587,00	R\$ 8.271,04	R\$ 21.485,04
PS (copos)	R\$ 3.000,00	R\$ 3.800,00	R\$ 5.361,27	R\$ 12.161,27
PVC (tub/con)	R\$ 3.280,00	R\$ 905,00	R\$ 3.508,00	R\$ 7.693,00
PAD (embal)	R\$ 3.787,00	R\$ 6.690,00	R\$ 24.256,00	R\$ 34.733,00
Vidro Branco	R\$ 998,50	R\$ 841,00	R\$ 3.190,00	R\$ 5.029,50
Vidro Colorido	R\$ 912,15	R\$ 6.842,00	R\$ 1.405,00	R\$ 9.159,15
Vidro Misto	R\$ 842,60	R\$ 369,00	R\$ 1.560,00	R\$ 2.771,60
PEAD	R\$ 1.800,00	R\$ -	R\$ 1.100,00	R\$ 2.900,00
Vidro comum	R\$ -	R\$ -	R\$ 159,12	R\$ 159,12

Litro 51	R\$ -	R\$ 100,00	R\$ 150,00	R\$ 250,00
Long Neck	R\$ -	R\$ 1.300,00	R\$ -	R\$ 1.300,00
Garrafão	R\$ -	R\$ -	R\$ 38,50	R\$ 38,50
Móido misto	R\$ -	R\$ -	R\$ 42,00	R\$ 42,00
Plástico Fino	R\$ 100,00	R\$ 5.500,00	R\$ -	R\$ 5.600,00
Raider	R\$ -	R\$ 800,00	R\$ -	R\$ 800,00
Ossos	R\$ 0,10	R\$ -	R\$ -	R\$ 0,10
Filme misto	R\$ -	R\$ -	R\$ 700,00	R\$ 700,00
Chinelo Mang	R\$ -	R\$ 90,00	R\$ -	R\$ 90,00
Garrafa Litro	R\$ -	R\$ 100,00	R\$ -	R\$ 100,00
Marmiteix	R\$ -	R\$ 200,00	R\$ -	R\$ 200,00
Melissa	R\$ -	R\$ 1.950,00	R\$ -	R\$ 1.950,00
TOTAIS	R\$ 164.580,95	R\$ 160.845,20	R\$ 258.258,10	R\$ 583.684,25
COOPERADOS	942	450	404	1.796
R\$/coop	R\$ 174,71	R\$ 357,43	R\$ 639,25	R\$ 324,99

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

Os mesmos valores são fornecidos nos QUADROS 3.5 E 3.6 para mais imediata visualização, agregados em apenas sete categorias de materiais recicláveis: Metais, Óleos, Papel, Papelão, Plástico, Vidro e Outros Materiais.

QUADRO 3.5: SUMÁRIO AGREGADO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, POR GRUPOS DE EFICIÊNCIA (Kg) /mês

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL Kg	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	
METAIS	78.609	119.434	33.660	231.703
ÓLEOS	2.330	16.600	600	19.530
PAPEL	306.043	64.150	309.631	679.824
PAPELÃO	142.950	119.990	174.116	437.056
PLÁSTICOS	154.216	170.820	134.466	459.502
VIDRO	48.865	56.300	55.545	160.710
OUTROS MATER.	1	0	653	654
TOTAIS	733.014	547.294	708.671	1.988.979

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 3.6: SUMÁRIO AGREGADO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, POR GRUPOS DE EFICIÊNCIA (R\$) /mês

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL R\$	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	
METAIS	R\$ 25.118,34	R\$ 23.901,00	R\$ 22.483,33	R\$ 71.502,67
ÓLEOS	R\$ 21.599,50	R\$ 4.715,00	R\$ 240,00	R\$ 26.554,50
PAPEL	R\$ 26.634,56	R\$ 12.779,70	R\$ 93.474,58	R\$ 132.888,84
PAPELÃO	R\$ 21.674,40	R\$ 21.948,00	R\$ 47.790,16	R\$ 91.412,56
PLÁSTICOS	R\$ 66.800,80	R\$ 85.239,50	R\$ 86.570,41	R\$ 238.610,71
VIDRO	R\$ 2.753,25	R\$ 9.452,00	R\$ 6.544,62	R\$ 18.749,87
OUTROS MATER.	R\$ 0,10	R\$ -	R\$ 1.155,00	R\$ 1.155,10
TOTAIS	R\$ 164.580,95	R\$ 160.845,20	R\$ 258.258,10	R\$ 583.684,25
COOPERADOS	942	450	404	1.796

R\$/coop	R\$ 174,71	R\$ 357,43	R\$ 639,25	R\$ 324,99
-----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Como é imediato perceber, não existe qualquer comparação que possa ser estabelecida *diretamente* entre os valores apresentados nos quatro QUADROS precedentes, uma vez que as cooperativas - e seus números - são muito diferentes dentro da amostra, e entre grupos.

Entretanto, lembrando o que foi dito na seção anterior, se aplicarmos novamente os conceitos de **eficiência física** e de **eficiência econômica**, as produtividades diferenciais *per capita* devem saltar aos olhos. Caso elas sejam muito diferentes entre os três grupos, será mais fácil caracterizá-los.

Os QUADROS 3.7 e 3.8, a seguir apresentados, relacionam os **índices de eficiência** na produção *per capita* de cada um dos quarenta e seis materiais recicláveis anteriormente apresentados, para cada um dos grupos de eficiência, comparando-os com o índice de eficiência com média ponderada.

Aqui também, para facilitar a visualização, adota-se uma cor de letra diferente, segundo a seguinte legenda:

LEGENDA

	ABAIXO DA MÉDIA
	ACIMA DA MÉDIA
	MAIS DO QUE O DOBRO DA MÉDIA

Esta convenção permitirá perceber de imediato o que ocorre em termos de produtividade média *per capita* de cada grupo:

QUADRO 3.7: COMPARATIVO DOS ÍNDICES *PER CAPITA* DE EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: EFICIÊNCIA FÍSICA (Kg/Mês)

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL Kg per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	Média Ponderada
Alumínio Latinha	3,344	8,689	8,356	5,811
Alumínio Perfil	0,356	0,767	0,449	0,480
Inox	0,237	0,716	0,619	0,443
Ferro	57,339	245,867	53,396	103,689
Cobre	0,217	0,827	0,259	0,379
Outros Metais	1,393	0,544	1,238	1,145
Bateria			0,248	0,056
Chumbo			0,025	0,006
Magnésio			0,411	0,092
Raios-X			0,775	0,174
Zamack			0,594	0,134
Metais			0,087	0,019
Persiana			0,039	0,009
Tetrapak	20,565	8,000	18,441	16,939
Óleo de Cozinha	2,335	31,111		9,020
Óleo Lubrificante	0,138	5,778	1,485	1,854
Papel Branco	156,632	77,556	389,710	189,248
Papel Misto	62,696	31,422	220,938	90,456
Papelão	151,752	266,644	430,980	243,350
Jornal	66,025	16,622	133,488	68,822
Revista	39,533	16,956	22,277	29,994
PEBD misto	26,062	37,778	60,129	36,660
PEBD cristal	23,970	19,889	37,797	26,058
PET	31,374	124,333	73,787	64,206
Plástico Rígido	34,737	33,778	3,218	27,406
PP (ms/cd/bd)	19,087	55,822	24,086	29,416
PS (copos)	5,308	6,667	26,541	10,425
PVC (tub/con)	10,403	4,222	21,089	11,258
PAD (embal)	9,055	19,778	78,762	27,422

Vidro Branco	13,323	37,556	47,030	26,977
Vidro Colorido	16,354	41,556	33,416	26,506
Vidro Misto	22,197	22,889	49,505	28,513
PEAD	1,592		2,475	1,392
Vidro comum			4,376	0,984
Litro 51		0,889	1,485	0,557
Long Neck		22,222		5,568
Garrafão			0,191	0,043
Moído misto			1,485	0,334
Plástico Fino	2,123	55,556		15,033
Raider		4,444		1,114
Osso	0,001			0,001
Filme misto			4,950	1,114
Chinelo Mang		0,444		0,111
Garrafa Litro		2,222		0,557
Marmitex		0,222		0,056
Melissa		14,444		3,619
TOTAIS	778,146	1.216,209	1.754,136	1.107,449
COOPERADOS	942	450	404	1796

Nome => MATERIAL Kg per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência
AZUL:> 2x média	0	12	18
PRETO: acima da média	6	9	12
VERMELHO: abaixo da média	22	12	7
NÃO PRODUZ	18	13	9

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Nessa tabela fica evidente que o grupo de cooperativas de alta eficiência consegue ter vantagens em dezoito materiais cujas produtividades são mais do que duas vezes superior á média, seja pela sua diversificação, seja pelos maiores volumes comercializados - contra doze e zero dos outros dois

grupos. Percebe-se assim, que a eficiência física é fortemente disseminada, e não apenas concentrada em poucos materiais.

O grupo de baixa eficiência concentra-se em alguns poucos materiais, e mesmo assim, não consegue uma produtividade física muito elevada em nenhum deles.

O grupo de média eficiência até consegue sair-se com altos e baixos, mas ainda distante da maior produtividade física.

Vejamos agora o que se passa com a produtividade econômica:

QUADRO 3.8: COMPARATIVO DOS ÍNDICES *PER CAPITA* DE EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: EFICIÊNCIA ECONÔMICA (R\$/Mês)

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL R\$ per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	Média Ponderada
Alumínio Latinha	R\$ 8,33	R\$ 15,58	R\$ 34,08	R\$ 15,94
Alumínio Perfil	R\$ 0,92	R\$ 3,10	R\$ 1,67	R\$ 1,57
Inox	R\$ 0,05	R\$ 0,34	R\$ 1,01	R\$ 0,34
Ferro	R\$ 7,56	R\$ 26,87	R\$ 8,70	R\$ 12,66
Cobre	R\$ 6,92	R\$ 5,37	R\$ 1,98	R\$ 5,42
Outros Metais	R\$ 0,17	R\$ 1,23	R\$ 3,34	R\$ 1,15
Bateria			R\$ 0,20	R\$ 0,04
Chumbo			R\$ 0,04	R\$ 0,01
Magnésio			R\$ 1,03	R\$ 0,23
Raios-X			R\$ 1,59	R\$ 0,36
Zamack			R\$ 1,07	R\$ 0,24
Metais			R\$ 0,35	R\$ 0,08
Persiana			R\$ 0,07	R\$ 0,01
Tetrapak	R\$ 2,71	R\$ 0,89	R\$ 3,39	R\$ 2,41
Óleo de Cozinha	R\$ 22,85	R\$ 8,58		R\$ 14,14
Óleo Lubrificante	R\$ 0,08	R\$ 1,90		R\$ 0,65

Papel Branco	R\$ 19,14	R\$ 20,91	R\$ 173,17	R\$ 54,23
Papel Misto	R\$ 5,90	R\$ 4,55	R\$ 34,25	R\$ 11,94
Papelão	R\$ 23,01	R\$ 48,77	R\$ 118,29	R\$ 50,90
Jornal	R\$ 2,01	R\$ 1,40	R\$ 20,89	R\$ 6,10
Revista	R\$ 1,23	R\$ 1,55	R\$ 3,07	R\$ 1,72
PEBD misto	R\$ 8,06	R\$ 22,77	R\$ 20,39	R\$ 14,52
PEBD cristal	R\$ 12,84	R\$ 13,79	R\$ 17,57	R\$ 14,14
PET	R\$ 26,12	R\$ 81,14	R\$ 67,64	R\$ 49,24
Plástico Rígido	R\$ 5,23	R\$ 10,33	R\$ 1,77	R\$ 5,73
PP (ms/cd/bd)	R\$ 5,97	R\$ 16,86	R\$ 20,47	R\$ 11,96
PS (copos)	R\$ 3,18	R\$ 8,44	R\$ 13,27	R\$ 6,77
PVC (tub/con)	R\$ 3,48	R\$ 2,01	R\$ 8,68	R\$ 4,28
PAD (embal)	R\$ 4,02	R\$ 14,87	R\$ 60,04	R\$ 19,34
Vidro Branco	R\$ 1,06	R\$ 1,87	R\$ 7,90	R\$ 2,80
Vidro Colorido	R\$ 0,97	R\$ 15,20	R\$ 3,48	R\$ 5,10
Vidro Misto	R\$ 0,89	R\$ 0,82	R\$ 3,86	R\$ 1,54
PEAD	R\$ 1,91		R\$ 2,72	R\$ 1,61
Vidro comum			R\$ 0,39	R\$ 0,09
Litro 51		R\$ 0,22	R\$ 0,37	R\$ 0,14
Long Neck		R\$ 2,89		R\$ 0,72
Garrafão			R\$ 0,10	R\$ 0,02
Moído misto			R\$ 0,10	R\$ 0,02
Plástico Fino	R\$ 0,11	R\$ 12,22		R\$ 3,12
Raider		R\$ 1,78		R\$ 0,45
Osso	R\$ 0,00			R\$ 0,00
Filme misto			R\$ 1,73	R\$ 0,39
Chinelo Mang		R\$ 0,20		R\$ 0,05
Garrafa Litro		R\$ 0,22		R\$ 0,06
Marmitex		R\$ 0,44		R\$ 0,11
Melissa		R\$ 4,33		R\$ 1,09
TOTAIS	R\$ 174,71	R\$ 357,43	R\$ 639,25	R\$ 324,99
COOPERADOS	942	450	404	1.796

Nome => MATERIAL Kg per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência
AZUL:> 2x média	0	10	23
PRETO: acima da média	4	10	8
VERMELHO: abaixo da média	24	13	4
NÃO PRODUZ	18	13	9

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Vê-se que após a comercialização da produção, o grupo de alta eficiência melhora ainda mais a sua posição relativa, ficando o grupo de baixa eficiência ainda pior.

Como traduzir isto em termos simples? Bem, a análise dos índices de eficiência da produção desagregada demonstra que as cooperativas do grupo de alta eficiência não apenas consegue uma produtividade física muito maior do que a média, mas que - no processo de comercialização - obtém vantagens adicionais.

No outro extremo, as cooperativas de baixa produtividade não apenas têm baixo índice de eficiência na produção física de materiais, como perdem duplamente no processo de comercialização.

A fim de evitar que esta análise possa ter sido viciada pelo excessivo grau de desagregação dos materiais recicláveis, observemos o que acontece se agora voltarmos ao nível de agregação de apenas sete grupos de produtos: Metais, Óleos, Papel, Papelão, Plástico, Vidro e Outros Materiais.

Os QUADROS 3.9 e 3.10 apresentam respectivamente os índices de eficiência física e de eficiência econômica para essa agregação:

**QUADRO 3.9: SUMÁRIO AGREGADO COMPARATIVO DOS
ÍNDICES *PER CAPITA* DE EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE
MATERIAIS RECICLÁVEIS:
EFICIÊNCIA FÍSICA (Kg/Mês)**

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL Kg per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	Média Ponderada
METAIS	83,449	265,409	83,317	129,011
ÓLEOS	2,473	36,889	1,485	10,874
PAPEL	324,886	142,556	766,413	378,521
PAPELÃO	151,752	266,644	430,980	243,350
PLÁSTICOS	163,711	379,600	332,835	255,847
VIDRO	51,874	125,111	137,488	89,482
OUTROS MATER.	0,001		1,616	0,364
TOTAIS	778,146	1.216,209	1.754,136	1.107,449
COOPERADOS	942	450	404	1796

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 3.10: SUMÁRIO AGREGADO COMPARATIVO DOS ÍNDICES *PER CAPITA* DE EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: EFICIÊNCIA ECONÔMICA (R\$/Mês)

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL R\$ per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	Média Ponderada
METAIS	R\$ 26,66	R\$ 53,38	R\$ 55,65	R\$ 39,81
ÓLEOS	R\$ 22,93	R\$ 10,48	R\$ 0,59	R\$ 14,79
PAPEL	R\$ 28,27	R\$ 28,40	R\$ 231,37	R\$ 73,99
PAPELÃO	R\$ 23,01	R\$ 48,77	R\$ 118,29	R\$ 50,90
PLÁSTICOS	R\$ 70,91	R\$ 189,42	R\$ 214,28	R\$ 132,86
VIDRO	R\$ 2,92	R\$ 21,00	R\$ 16,20	R\$ 10,44
OUTROS MATER.	R\$ 0,00		R\$ 2,86	R\$ 0,64
TOTAIS	R\$ 174,71	R\$ 357,43	R\$ 639,25	R\$ 324,99
COOPERADOS	942	450	404	1.796

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

Como é evidente, o resultado agregado confirma a evidência anteriormente exposta pela amostra desagregada, eliminando a possibilidade de distorção gerada pela excessiva desagregação. Destaque-se o incrível diferencial de produtividade do grupo de maior eficiência no valor comercializado de papel, papelão e plásticos, em contraste desalentador com o grupo de baixa eficiência.

Sumarizamos assim: as cooperativas de alta eficiência tendem a ser *fisicamente eficientes* de forma ampla, em toda uma gama de materiais recicláveis distintos. As cooperativas de média eficiência parecem até obter um desempenho razoável – do ponto de vista da produtividade física – mas perdem boa parte desses ganhos de eficiência no processo de comercialização – o que leva a índices de eficiência econômica inferiores. No outro extremo, as cooperativas de baixa eficiência perdem duplamente: apresentam baixos índices gerais de produtividade física, e perdem ainda mais no processo de comercialização.

Objetivando tornar esta questão ainda mais evidente, precisamos agora definir um outro índice de eficiência: o índice de **eficiência de mercado**.

A eficiência de mercado representa a capacidade da cooperativa em colocar os seus produtos recicláveis de forma vantajosa no mercado. Pouco adianta um volume *per capita* de coleta elevado, se não existe **escala** para fazer frente ao intermediário⁷, ou se os canais de comercialização estão obstruídos por questões estruturais como logística e transporte.

Os índices de **eficiência de mercado**, nada mais são do que a razão entre os índices de eficiência econômica e os índices de eficiência física⁸. Assim definido, este índice tem um sabor de “preço médio”, embora na maioria das vezes não o seja, por tratarem-se de *agregados de materiais diferentes*.

O QUADRO 3.11 apresenta os índices de eficiência de mercado para os quarenta e seis produtos desagregados, para as cooperativas dos três grupos de eficiência:

QUADRO 3.11: COMPARATIVO DOS ÍNDICES *PER CAPITA* DE EFICIÊNCIA DE MERCADO PARA MATERIAIS RECICLÁVEIS:
(R\$/Mês)

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL R\$/Kg	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	Média Ponderada
Alumínio Latinha	R\$ 2,49	R\$ 1,79	R\$ 4,08	R\$ 2,74
Alumínio Perfil	R\$ 2,58	R\$ 4,05	R\$ 3,72	R\$ 3,27
Inox	R\$ 0,22	R\$ 0,47	R\$ 1,64	R\$ 0,77
Ferro	R\$ 0,13	R\$ 0,11	R\$ 0,16	R\$ 0,12
Cobre	R\$ 31,96	R\$ 6,50	R\$ 7,62	R\$ 14,30
Outros Metais	R\$ 0,12	R\$ 2,25	R\$ 2,70	R\$ 1,00
Bateria			R\$ 0,80	R\$ 0,80
Chumbo			R\$ 1,80	R\$ 1,80
Magnésio			R\$ 2,50	R\$ 2,50
Raios-X			R\$ 2,05	R\$ 2,05
Zamack			R\$ 1,80	R\$ 1,80
Metais			R\$ 4,00	R\$ 4,00

⁷Estamos genericamente chamando de “intermediários” a uma não rara *estrutura de comercialização* em forma de pirâmide, voltada à apropriação de parte do excedente diferencial gerado na cadeia da reciclagem

⁸ É evidente que o mesmo valor seria obtido pela simples divisão entre o montante obtida pela comercialização da produção em reais pelo valor da produção física em Kg.

Persiana			R\$ 1,70	R\$ 1,70
Tetrapak	R\$ 0,13	R\$ 0,11	R\$ 0,18	R\$ 0,14
Óleo de Cozinha	R\$ 9,79	R\$ 0,28		R\$ 1,57
Óleo Lubrificante	R\$ 0,55	R\$ 0,33		R\$ 0,35
Papel Branco	R\$ 0,12	R\$ 0,27	R\$ 0,44	R\$ 0,29
Papel Misto	R\$ 0,09	R\$ 0,14	R\$ 0,16	R\$ 0,13
Papelão	R\$ 0,15	R\$ 0,18	R\$ 0,27	R\$ 0,21
Jornal	R\$ 0,03	R\$ 0,08	R\$ 0,16	R\$ 0,09
Revista	R\$ 0,03	R\$ 0,09	R\$ 0,14	R\$ 0,06
PEBD misto	R\$ 0,31	R\$ 0,60	R\$ 0,34	R\$ 0,40
PEBD cristal	R\$ 0,54	R\$ 0,69	R\$ 0,46	R\$ 0,54
PET	R\$ 0,83	R\$ 0,65	R\$ 0,92	R\$ 0,77
Plástico Rígido	R\$ 0,15	R\$ 0,31	R\$ 0,55	R\$ 0,21
PP (ms/cd/bd)	R\$ 0,31	R\$ 0,30	R\$ 0,85	R\$ 0,41
PS (copos)	R\$ 0,60	R\$ 1,27	R\$ 0,50	R\$ 0,65
PVC (tub/con)	R\$ 0,33	R\$ 0,48	R\$ 0,41	R\$ 0,38
PAD (embal)	R\$ 0,44	R\$ 0,75	R\$ 0,76	R\$ 0,71
Vidro Branco	R\$ 0,08	R\$ 0,05	R\$ 0,17	R\$ 0,10
Vidro Colorido	R\$ 0,06	R\$ 0,37	R\$ 0,10	R\$ 0,19
Vidro Misto	R\$ 0,04	R\$ 0,04	R\$ 0,08	R\$ 0,05
PEAD	R\$ 1,20		R\$ 1,10	R\$ 1,16
Vidro comum			R\$ 0,09	R\$ 0,09
Litro 51		R\$ 0,25	R\$ 0,25	R\$ 0,25
Long Neck		R\$ 0,13		R\$ 0,13
Garrafão			R\$ 0,50	R\$ 0,50
Moído misto			R\$ 0,07	R\$ 0,07
Plástico Fino	R\$ 0,05	R\$ 0,22		R\$ 0,21
Raider		R\$ 0,40		R\$ 0,40
Osso	R\$ 0,10			R\$ 0,10
Filme misto			R\$ 0,35	R\$ 0,35
Chinelo Mang		R\$ 0,45		R\$ 0,45
Garrafa Litro		R\$ 0,10		R\$ 0,10
Marmitex		R\$ 2,00		R\$ 2,00
Melissa		R\$ 0,30		R\$ 0,30
TOTAIS	R\$ 0,22	R\$ 0,29	R\$ 0,36	R\$ 0,29
COOPERADOS	942	450	404	1.796

Nome => MATERIAL Kg per capita	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência
AZUL:> 2x média	2	0	4
PRETO: acima da média	6	17	27
VERMELHO: abaixo da média	20	16	6
NÃO PRODUZ	18	13	9

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Nota-se que as cooperativas do grupo de alta eficiência vendem 31 dos 37 produtos que produz (84%) a preços acima da média, cifra atingida por 17 dos 33 produtos das cooperativas de média eficiência (52%), e por apenas 8 dos 28 produtos produzidos pelas cooperativas de baixa eficiência (29%).

Este quadro torna-se mais agudo e visível, quando consultado o QUADRO 3.12, que apresenta os índices de eficiência de mercado para os mesmos sete grupos de produtos: Metais, Óleos, Papel, Papelão, Plástico, Vidro e Outros Materiais:

QUADRO 3.12: SUMÁRIO AGREGADO COMPARATIVO DOS ÍNDICES PER CAPITA DE EFICIÊNCIA DE MERCADO PARA MATERIAIS RECICLÁVEIS: (R\$/Mês)

	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL GERAL
Nome => MATERIAL R\$/Kg	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	Média Ponderada
METAIS	R\$ 0,32	R\$ 0,20	R\$ 0,67	R\$ 0,31
ÓLEOS	R\$ 9,27	R\$ 0,28	R\$ 0,40	R\$ 1,36
PAPEL	R\$ 0,09	R\$ 0,20	R\$ 0,30	R\$ 0,20
PAPELÃO	R\$ 0,15	R\$ 0,18	R\$ 0,27	R\$ 0,21
PLÁSTICOS	R\$ 0,43	R\$ 0,50	R\$ 0,64	R\$ 0,52
VIDRO	R\$ 0,06	R\$ 0,17	R\$ 0,12	R\$ 0,12

OUTROS MATER.	R\$ 0,10		R\$ 1,77	R\$ 1,77
TOTAIS	R\$ 0,22	R\$ 0,29	R\$ 0,36	R\$ 0,29
COOPERADOS	942	450	404	1.796

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Compreende-se assim, que uma elevada eficiência na produtividade física é **necessária, mas não suficiente** para garantir uma elevada eficiência na produtividade econômica. Pode-se dizer que a eficiência econômica é o produto da eficiência física pela eficiência de mercado⁹. E esta última só é adquirida com volume de produção, logística, transporte, instalações e equipamentos adequados – o que apenas uma minoria das cooperativas de catadores de materiais recicláveis dispõe hoje.

3.3. CAPÍTULO TÉCNICO: BREVE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE OS TRÊS GRUPOS DE EFICIÊNCIA

A segmentação e agregação das cooperativas componentes da amostra deste trabalho tornaram possível diferenciar os grupos segundo critérios de *eficiência*. Entretanto, do ponto de vista estatístico, cabe aqui indagar sobre a correção dessa segmentação e sobre *quão* diferentes são de fato essas eficiências.

Essa tarefa só pode ser levada a cabo, lançando-se mãos de instrumental estatístico. O mais simples de todos, é o método de testar as médias dos grupos, calcular os seus desvios padrões e os pontos críticos **t de Student**¹⁰. Como é sabido, essas estatísticas permitem estimar um *grau de significância* caudal para a distribuição normal, significância esta que, por sua vez, permite criar um *intervalo de confiança* a um certo nível probabilístico de confiabilidade.

Neste trabalho consideraremos aceitáveis, os valores de **t de Student** que levem a intervalos de confiança **acima de 90%**. De forma simplificada – novamente para facilitar a visualização – adotaremos a seguinte convenção para as cores dos valores de **t de Student**:

⁹ Na verdade, por definição: (eficiência econômica)=(eficiência física) x (eficiência de mercado)

¹⁰ Tabela consultada em Wonnacott & Wonnacott – “Econometrics” – p. 419 – Wiley - 1970

QUADRO 3.13: CONVENÇÃO SIMPLIFICADA PARA AVALIAÇÃO DOS VALORES DE t DE STUDENT

CORES	SIGNIFICÂNCIA	CONFIANÇA
AZUL	< 0,05	ACIMA DE 95%
PRETA	< 0,10	ACIMA DE 90%
VERMELHA	> 0,10	ABAIXO DE 90%

Inicialmente, deveremos testar estatisticamente se o número de cooperados é um bom indicador de diferenciação entre os grupos de diferentes eficiências.

QUADRO 3.14: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA: NÚMERO DE COOPERADOS

EFICIÊNCIA	Número de Cooperados	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	942	105	133	0,78582
Eficiência Média	450	56	36	1,56014
Alta Eficiência	404	135	143	0,93995
TOTAL	1796	90	105	0,85598

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

Observando os valores apresentados no QUADRO 3.14, pode-se concluir que o número de cooperados é um *mau indicador* para permitir uma boa discriminação entre os grupos de eficiência¹¹. Apenas o grupo de eficiência média apresentou um valor aceitável, mas mesmo assim bastante limítrofe.

Os valores brutos de produção dentro de cada grupo de eficiência – medidos em peso ou valor – assim como o valor do faturamento bruto corrente também não parecem ser bons critérios discriminativos, como pode ser visto nos QUADROS 3.15, 3.16 e 3.17:

¹¹ Consultar o Apêndice I, seções I.1 e I.2.

QUADRO 3.15: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA: PRODUÇÃO TOTAL (Kg/mês)

EFICIÊNCIA	Produção Kg/mês	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	733.014	81.446	122.603	0,66431
Eficiência Média	547.294	68.412	50217	1,36233
Alta Eficiência	708.671	236.224	230.518	1,02475
TOTAL	1.988.979	99.449	127.924	0,77741

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 3.16: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA: PRODUÇÃO TOTAL (R\$/mês)

EFICIÊNCIA	Produção R\$/mês	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	R\$ 164.580,95	R\$ 18.286,77	R\$ 25.591,06	0,71458
Eficiência Média	R\$ 160.845,20	R\$ 20.105,65	R\$ 11.947,45	1,68284
Alta Eficiência	R\$ 258.258,10	R\$ 86.086,03	R\$ 91.633,90	0,93946
TOTAL	R\$ 583.684,25	R\$ 29.184,21	R\$ 42.595,75	0,68514

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 3.17: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA: FATURAMENTO BRUTO CORRENTE (R\$/mês)

EFICIÊNCIA	Faturamento Corr R\$/Mês	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	R\$ 225.218,55	R\$ 25.024,28	R\$ 34.336,80	0,72879
Eficiência Média	R\$ 166.500,50	R\$ 20.812,56	R\$ 11.444,11	1,81863
Alta Eficiência	R\$ 266.007,29	R\$ 88.669,10	R\$ 89.527,13	0,99042
TOTAL	R\$ 657.726,34	R\$ 32.886,32	R\$ 44.388,70	0,74087

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Esses resultados já eram esperados, uma vez que os grupos de eficiência foram estabelecidos por *critérios de produtividade per capita*, expressos pelas eficiências físicas e econômicas¹². Cabe agora proceder à análise da diferenciação dos grupos seguindo esse mesmo critério.

Tomemos como ponto de partida o QUADRO 3.18, que resume alguns valores apresentados nas seções anteriores:

¹² Ver Seção 3.1

QUADRO 3.18 - SUMÁRIO POR GRUPO DE EFICIÊNCIA - VALORES *PER CAPITA*: PRODUÇÃO (Kg/mês), PRODUÇÃO (R\$/mês) e FATURAMENTO CORRENTE (R\$/mês)

EFICIÊNCIA	Número de Cooperados	Produção Kg/mês per capita	Produção R\$/mês per capita	Faturamento Corr R\$/Mês per capita
Baixa Eficiência	942	778	R\$ 174,71	R\$ 239,09
Eficiência Média	450	1.216	R\$ 357,43	R\$ 370,00
Alta Eficiência	404	1.754	R\$ 639,25	R\$ 658,43
Média Ponderada	1796	1.107	R\$ 324,99	R\$ 366,22

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Os testes dos pontos críticos de t de Student, são respectivamente:

QUADRO 3.19: TESTES SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA - VALORES *PER CAPITA*:PRODUÇÃO (Kg/mês), PRODUÇÃO (R\$/mês) e FATURAMENTO CORRENTE (R\$/mês)

CATEGORIA	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência
Produção Kg/mês per capita	778	1.216	1.754
Desvio Padrão	279	388	208
t de Student	2,78794	3,13088	8,42764
Produção R\$/mês per capita	R\$ 174,71	R\$ 357,43	R\$ 639,25
Desvio Padrão	R\$ 74,60	R\$ 96,36	R\$ 82,71
t de Student	2,34206	3,70952	7,72865
Faturamento Corr R\$/Mês per capita	R\$ 239,09	R\$ 370,00	R\$ 658,43
Desvio Padrão	R\$ 66,90	R\$ 106,53	R\$ 172,87
t de Student	3,57390	3,47329	3,80894

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

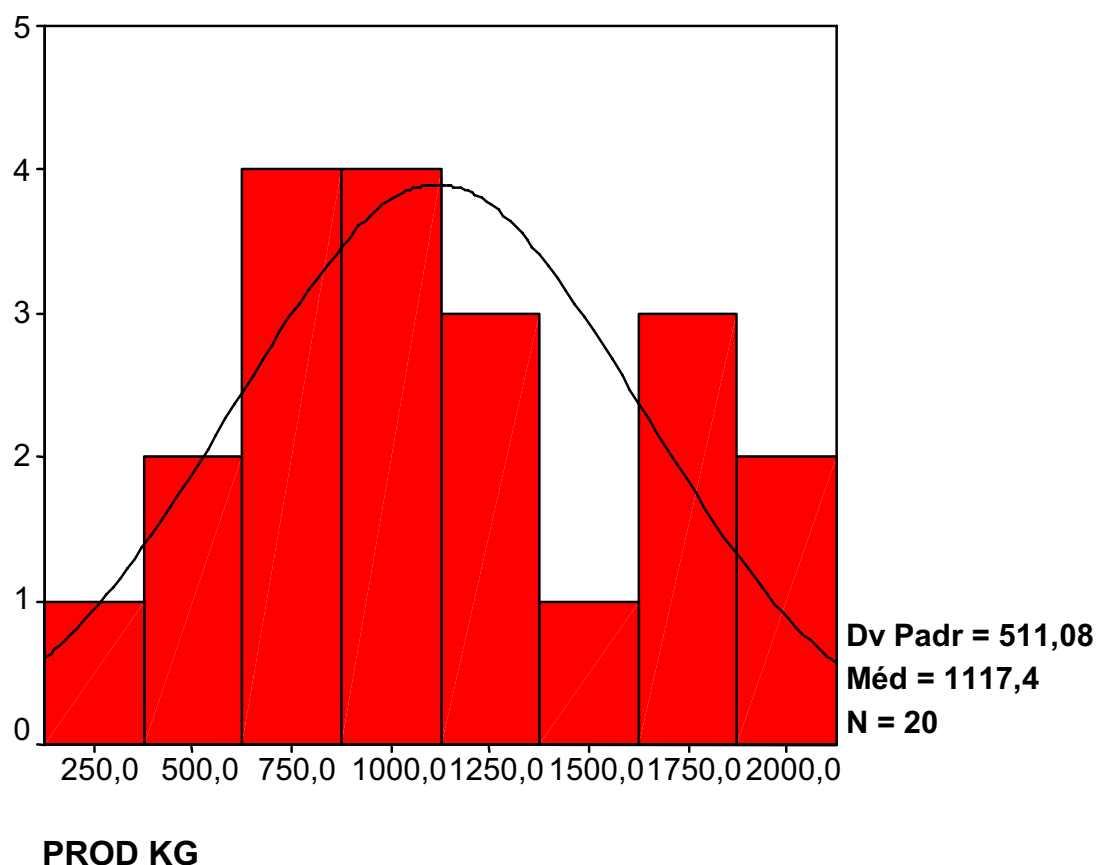
O quadro acima revela que todos os testes são significativos a um nível de confiança **acima de 95%**.

Isto significa que os agrupamentos apresentados anteriormente – construídos com critérios de eficiência – passam nos testes estatísticos.

Os testes acima, entretanto, apenas avaliam os dados das cooperativas *dentro* de cada grupo. O que dizer da capacidade de diferenciação das produtividades *entre* os grupos?

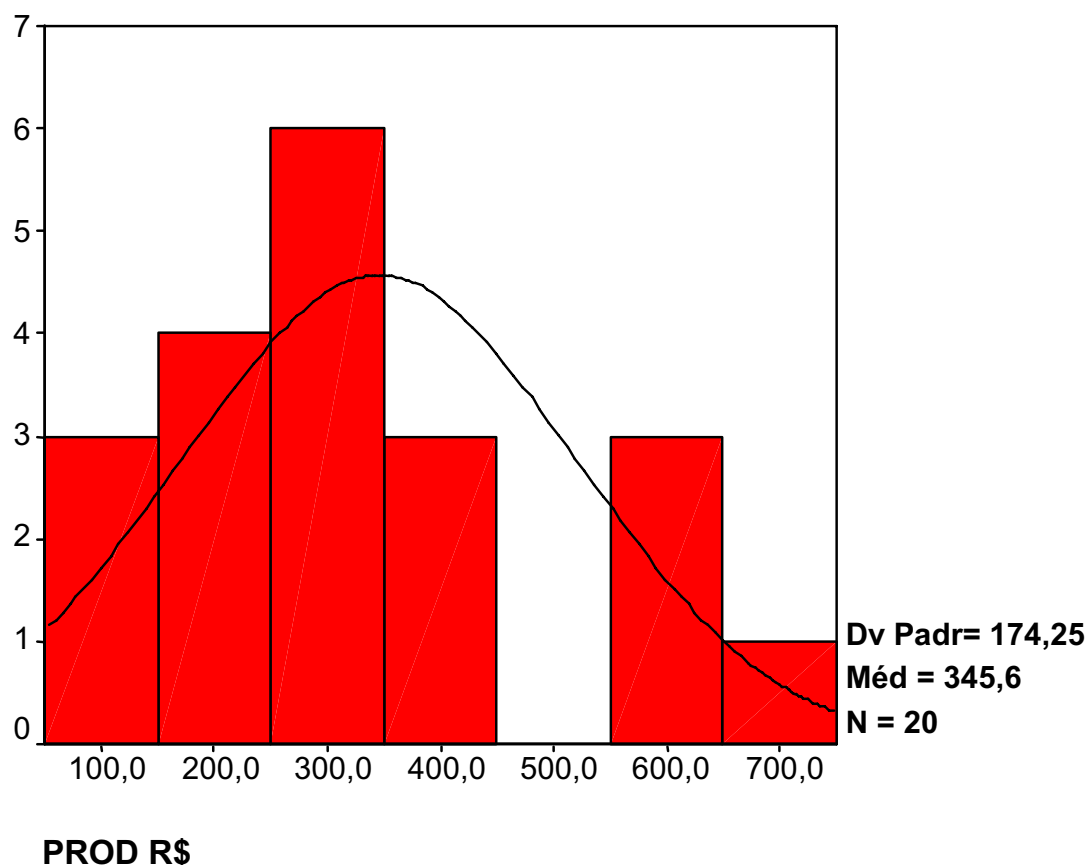
Para tal, analisemos especificamente o comportamento da produção *per capita* de materiais recicláveis na amostra toda – valorada alternativamente por gravimetria e valor monetário. As FIGURAS 3.9 e 3.10 mostram a distribuição desses valores contrastada com a curva de distribuição normal:

FIGURA 3.9: DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO FÍSICA *PER CAPITA* ENTRE AS COOPERATIVAS DA AMOSTRA: EFICIÊNCIA FÍSICA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

**FIGURA 3.10: DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO EM VALOR COMERCIALIZADO
PER CAPITA ENTRE AS COOPERATIVAS DA AMOSTRA:
EFICIÊNCIA ECONÔMICA**



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Essas figuras indicam que as eficiências físicas e econômicas seguem uma distribuição que demonstra um certo grau de aproximação com a Curva Normal de Distribuição probabilística. Resta, entretanto, testar a capacidade de discriminação dos grupos segmentados.

COMPARAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA DOS DESVIOS DAS MÉDIAS

Utilizando a análise da significância da comparação entre os desvios das médias - e tratando os grupos de cooperativas como **dummy**¹³ - é possível verificar que a significância desses desvios, para as **eficiências físicas** entre os grupos de baixa e de média eficiências, leva a um

¹³ A **dummy** é uma série de valores qualitativos, ou discriminativos, cuja validade se busca testar. No caso, o que está sendo testado é a qualidade da segmentação dos grupos de eficiência.

intervalo de 99,1% de confiança¹⁴. Similarmente, a significância dos desvios das médias das **eficiências físicas** entre os grupos de média e de alta eficiências leva a um intervalo de 99,0% de confiança¹⁵.

Quando é feita a análise da variância das **eficiências físicas** dos três grupos tomados ao mesmo tempo¹⁶, são obtidos resultados sobre as diferenças das eficiências dos três agrupamentos que levam a intervalos de confiança de 99,9%.

O outro critério, o da **eficiência econômica**, fornece resultados ainda mais robustos. A significância dos desvios das médias das **eficiências econômicas** entre os grupos leva a intervalos de 99,9% de 98,9%, respectivamente¹⁷. A análise da variância das **eficiências econômicas** dos três grupos simultaneamente¹⁸, são obtidos resultados sobre as diferenças das eficiências dos três agrupamentos que também levam a intervalos de confiança de 99,9%.

Foi também executada a Análise Discriminante Canônica, aplicada aos três grupos – com **eficiências físicas** e **eficiências econômicas combinadas**¹⁹. A título de ilustração, a FIGURA 3.11 apresenta a dispersão dos resultados combinados dessa análise, indicando os centróides de cada grupo de eficiência. Observa-se assim, a destacada diferenciação dos três grupos de eficiências, quando as tomamos de forma combinada.

¹⁴ Consultar o Apêndice I, seção I.3.

¹⁵ Consultar o Apêndice I, seção I.4.

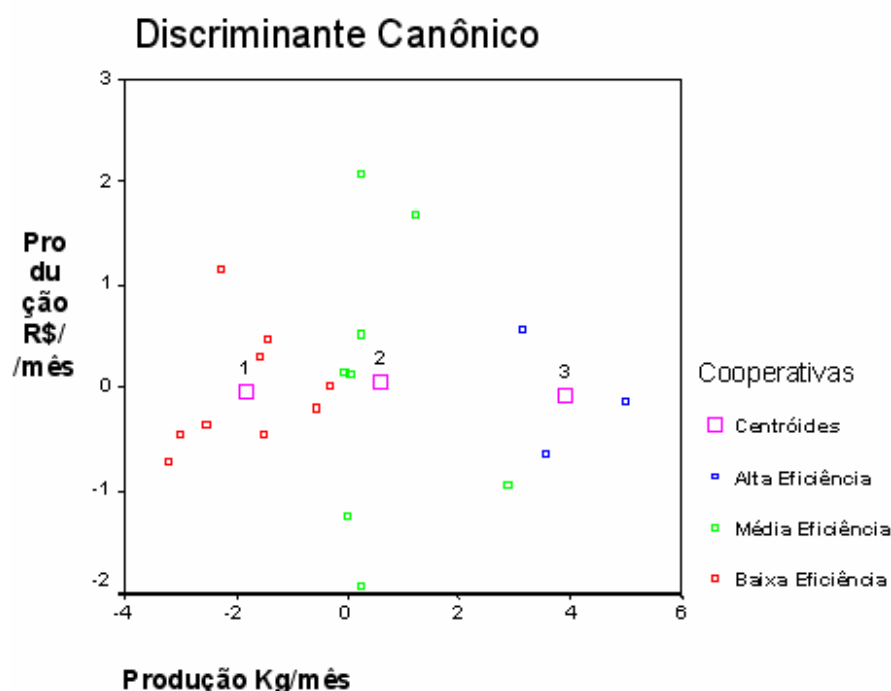
¹⁶ As chamadas *paired correlation* e *ANOVA*. Consultar o Apêndice I, seção I.5.

¹⁷ Consultar o Apêndice I, seções I.6 e I.7.

¹⁸ Consultar o Apêndice I, seção I.8.

¹⁹ A análise completa é apresentada no Apêndice I, seção I.9.

FIGURA 3.11: DISCRIMINANTE CANÔNICO PARA OS TRÊS GRUPOS DE EFICIÊNCIA DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Após esta breve análise estatística sobre as eficiências dos três grupos nos quais as cooperativas da amostra foram segmentadas, conclui-se que de fato, eles apresentam diferenciações estruturais significativas – tanto em sua produtividade física, quanto em sua produtividade econômica.

3.4. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

Cumpre-se assim, o objetivo deste capítulo: o de demonstrar que as cooperativas de catadores de materiais recicláveis são operacionalmente muito diferentes, e que o principal fator que as diferencia não é o seu tamanho, seu número de cooperados, ou a sua localização regional.

De fato, o que foi demonstrado neste capítulo é que a eficiência é o fator que gera essas importantes diferenças. Os conceitos de eficiência física, eficiência econômica e eficiência de mercado foram apresentados, analisados e testados – e corroboraram o seu papel segmentador.

A implicação imediata desses resultados é que se torna indispensável responder à seguinte pergunta: o que torna essas cooperativas eficientes, tão mais eficientes do que as demais?

O próximo capítulo vai procurar responder a esta pergunta, ampliando a análise da amostra de cooperativas na direção de discutir detalhadamente os seus níveis de investimentos em instalações e equipamentos.

CAPÍTULO 4: O PAPEL DO INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA NA EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

4.1. O INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA NAS COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Os valores atualizados de investimentos em instalações e equipamentos nas cooperativas de catadores de materiais recicláveis da amostra são muito variáveis, e não parece à primeira vista seguir nenhuma trajetória ou tendência clara.

É visível que o grupo de alta eficiência apresenta um volume de investimento agregado muito maior, porém o quadro torna-se menos evidente e mais turvo quando comparamos os valores individuais e agregados para as cooperativas de média e de baixa eficiência.

O QUADRO 4.1 relaciona esses investimentos, além do número de cooperados, já utilizando as cores das faixas de eficiência relativa:

**QUADRO 4.1: INVESTIMENTOS ATUALIZADOS NAS COOPERATIVAS DA
AMOSTRA: NÚMERO DE COOPERADOS,
CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E INVESTIMENTOS TOTAIS**

CÓDIGO	Número de Cooperados	Construção Atualizada	Equipamentos Atualizados	Investimentos Atualizados
COOP 01	65	R\$ -	R\$ 125.508,00	R\$ 125.508,00
COOP 02	130	R\$ 287.104,00	R\$ 90.761,50	R\$ 377.865,50
COOP 03	30	R\$ 172.980,16	R\$ 30.447,50	R\$ 203.427,66
COOP 04	270	R\$ 16.508,48	R\$ 149.190,00	R\$ 165.698,48
COOP 05	21	R\$ 40.000,00	R\$ 231.121,00	R\$ 271.121,00
COOP 06	380	R\$ 538.320,00	R\$ 844.080,00	R\$ 1.382.400,00
COOP 07	16	R\$ 90.000,00	R\$ 34.848,00	R\$ 124.848,00
COOP 08	20	R\$ 753.648,00	R\$ 138.981,00	R\$ 892.629,00
COOP 09	10	R\$ 26.355,20	R\$ 31.385,50	R\$ 57.740,70
Baixa Eficiência	942	R\$ 1.924.915,84	R\$ 1.676.322,50	R\$ 3.601.238,34
COOP 10	81	R\$ 269.160,00	R\$ 177.116,00	R\$ 446.276,00
COOP 11	26	R\$ 25.024,32	R\$ 77.796,00	R\$ 102.820,32
COOP 12	100	R\$ 1.076.640,00	R\$ 327.136,62	R\$ 1.403.776,62
COOP 13	95	R\$ 40.121,60	R\$ 47.255,00	R\$ 87.376,60
COOP 14	80	R\$ 107.664,00	R\$ 151.145,00	R\$ 258.809,00
COOP 15	30	R\$ -	R\$ 228.556,00	R\$ 228.556,00
COOP 16	27	R\$ 475.022,77	R\$ 213.543,00	R\$ 688.565,77
COOP 17	11	R\$ 5.383,20	R\$ 112.910,00	R\$ 118.293,20
Eficiência Média	450	R\$ 1.999.015,89	R\$ 1.335.457,62	R\$ 3.334.473,51
COOP 18	300	R\$ 752.571,36	R\$ 401.522,00	R\$ 1.154.093,36
COOP 19	57	R\$ 2.153.280,00	R\$ 247.310,00	R\$ 2.400.590,00
COOP 20	47	R\$ 1.902.064,00	R\$ 333.950,80	R\$ 2.236.014,80
Alta Eficiência	404	R\$ 4.807.915,36	R\$ 982.782,80	R\$ 5.790.698,16
TOTAL	1796	R\$ 8.731.847,09	R\$ 3.994.562,92	R\$ 12.726.410,01

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

A divisão dos respectivos valores de investimentos de cada cooperativa pelo número de cooperados, levará ao QUADRO 4.2, que apresenta os valores desagregados *per capita* para cada uma dessas categorias de investimento:

QUADRO 4.2: INVESTIMENTOS *PER CAPITA* ATUALIZADOS NAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA: NÚMERO DE COOPERADOS, CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E INVESTIMENTOS TOTAIS

CÓDIGO	Número de Cooperados	Construção Atualizada <i>per capita</i>	Equipamentos Atualizados <i>per capita</i>	Investimentos Atualizados <i>per capita</i>
COOP 01	65	R\$ -	R\$ 1.930,89	R\$ 1.930,89
COOP 02	130	R\$ 2.208,49	R\$ 698,17	R\$ 2.906,66
COOP 03	30	R\$ 5.766,01	R\$ 1.014,92	R\$ 6.780,92
COOP 04	270	R\$ 61,14	R\$ 552,56	R\$ 613,70
COOP 05	21	R\$ 1.904,76	R\$ 11.005,76	R\$ 12.910,52
COOP 06	380	R\$ 1.416,63	R\$ 2.221,26	R\$ 3.637,89
COOP 07	16	R\$ 5.625,00	R\$ 2.178,00	R\$ 7.803,00
COOP 08	20	R\$ 37.682,40	R\$ 6.949,05	R\$ 44.631,45
COOP 09	10	R\$ 2.635,52	R\$ 3.138,55	R\$ 5.774,07
Baixa Eficiência	942	R\$ 2.043,44	R\$ 1.779,54	R\$ 3.822,97
COOP 10	81	R\$ 3.322,96	R\$ 2.186,62	R\$ 5.509,58
COOP 11	26	R\$ 962,47	R\$ 2.992,15	R\$ 3.954,63
COOP 12	100	R\$ 10.766,40	R\$ 3.271,37	R\$ 14.037,77
COOP 13	95	R\$ 422,33	R\$ 497,42	R\$ 919,75
COOP 14	80	R\$ 1.345,80	R\$ 1.889,31	R\$ 3.235,11
COOP 15	30	R\$ -	R\$ 7.618,53	R\$ 7.618,53
COOP 16	27	R\$ 17.593,44	R\$ 7.909,00	R\$ 25.502,44
COOP 17	11	R\$ 489,38	R\$ 10.264,55	R\$ 10.753,93
Eficiência Média	450	R\$ 4.442,26	R\$ 2.967,68	R\$ 7.409,94
COOP 18	300	R\$ 2.508,57	R\$ 1.338,41	R\$ 3.846,98
COOP 19	57	R\$ 37.776,84	R\$ 4.338,77	R\$ 42.115,61
COOP 20	47	R\$ 40.469,45	R\$ 7.105,34	R\$ 47.574,78
Alta Eficiência	404	R\$ 11.900,78	R\$ 2.432,63	R\$ 14.333,41
Média Ponderada	1796	R\$ 4.861,83	R\$ 2.224,14	R\$ 7.085,97

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Ainda assim, embora as cooperativas 05, 08, 12, 16 e 17 destaquem-se em seus grupos, as cooperativas 19 e 20 dispararam em valores de investimentos *per capita*. As demais continuam parecendo não seguir nenhuma lógica clara, dentro de seus respectivos grupos. Percebe-se, entretanto uma clara tendência ao crescimento dos valores *per capita médio*, quando se comparam os valores das cooperativas de baixa, média e alta eficiências. O sumário apresentado no QUADRO 4.3 apresenta esses valores médios.

QUADRO 4.3: SUMÁRIO DOS INVESTIMENTOS *PER CAPITA* ATUALIZADOS MÉDIOS POR GRUPOS DE EFICIÊNCIA

EFICIÊNCIA	Construção Atualizada per capita	Equipamentos Atualizados per capita	Investimentos Atualizados per capita
Baixa Eficiência	R\$ 2.043,44	R\$ 1.779,54	R\$ 3.822,97
Eficiência Média	R\$ 4.442,26	R\$ 2.967,68	R\$ 7.409,94
Alta Eficiência	R\$ 11.900,78	R\$ 2.432,63	R\$ 14.333,41
Média Ponderada	R\$ 4.861,83	R\$ 2.224,14	R\$ 7.085,97

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Neste ponto, seria interessante analisar mais detalhadamente a qualidade desagregada da infra-estrutura física e da disponibilidade de equipamentos em cada uma dessas faixas de eficiência. É o que será apresentado nas seções seguintes.

4.2. TERRENOS E ÁREAS CONSTRUÍDAS DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA

São poucas as cooperativas de catadores de materiais recicláveis que dispõem hoje de uma infra-estrutura fundiária e construída que seja adequada para o seu eficiente desempenho.

A amostra deste trabalho encontrou cooperativas funcionando a céu aberto, e outras sem sequer dispor de espaço territorial próprio. Os dados do QUADRO 4.4 devem ser lidos com alguma circunspeção, pois muitas vezes representam "espaços construídos" sob viadutos, pontes ou outras obras públicas. Os terrenos - quando não são resultado de algum patrocínio ou doação pública - são, na maioria das vezes, resultantes de ocupações.

**QUADRO 4.4: TERRENOS E ÁREAS CONSTRUÍDAS
DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA**

CÓDIGO	TERRENO m²	ÁREA m²	COOPERADOS
COOP 01	-	-	65
COOP 02	7.000	800	130
COOP 03	482	482	30
COOP 04	4.500	46	270
COOP 05	300	70	21
COOP 06	3.000	1.500	380
COOP 07	250	250	16
COOP 08	5.000	2.100	20
COOP 09	240	40	10
Baixa Eficiência	20.772	5.288	942
COOP 10	900	750	81
COOP 11	2.475	14	26
COOP 12	10.000	3.000	100
COOP 13	630	70	95
COOP 14	1.500	300	80
COOP 15	3.000	-	30
COOP 16	2.448	1.186	27
COOP 17	400	15	11
Eficiência Média	21.353	5.335	450
COOP 18	2.368	2.097	300
COOP 19	6.000	6.000	57
COOP 20	7.400	5.300	47
Alta Eficiência	15.768	13.397	404
TOTAL	37.121	18.732	1.796

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Destaca-se a heterogeneidade das áreas ocupadas e construídas em cada cooperativa, independentemente do grupo de eficiência a que estejam alocadas. Os valores entre os grupos não são adequados à comparação, pelo diferente número de cooperativas existentes em cada um dos grupos.

A observação do QUADRO 4.5, onde esses mesmos valores são apresentados por cooperado, permite uma melhor compreensão do “espaço individual” de trabalho disponível em cada uma das cooperativas:

**QUADRO 4.5: TERRENOS E ÁREAS CONSTRUÍDAS
PER CAPITA DAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA**

CÓDIGO	TERRENO m ² PER CAPITA	ÁREA m ² PER CAPITA
COOP 01	0	0
COOP 02	54	6
COOP 03	16	16
COOP 04	17	0
COOP 05	14	3
COOP 06	8	4
COOP 07	16	16
COOP 08	250	105
COOP 09	24	4
Baixa Eficiência	22,1	5,6
COOP 10	11	9
COOP 11	95	1
COOP 12	100	30
COOP 13	7	1
COOP 14	19	4
COOP 15	100	0
COOP 16	91	44
COOP 17	36	1
Eficiência Média	47,5	11,9
COOP 18	8	7
COOP 19	105	105
COOP 20	157	113
Alta Eficiência	39,0	33,2
Média Pond	21	10

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Observa-se que a área do terreno cresce consideravelmente entre os grupos de baixa e média eficiências, mas depois estanca, e mesmo decresce entre os grupos de média e alta eficiências. É como se o espaço territorial *per capita* fosse fundamental em uma determinada instância do ganho de eficiência, mas que a partir de um dado patamar passasse a ser menos importante do que a **área construída**.

Esta sim, cresce consistentemente de um valor médio de 5,6 m² por cooperado – para as cooperativas de baixa eficiência -- para 11, 9 m² e 33,2 m² por cooperado, respectivamente para as cooperativas de média e de alta eficiências.

Estes dados tornam especialmente importante destacar a necessidade de investimentos em áreas construídas por cooperado, de forma a garantir a infra-estrutura mínima necessária para o incremento de desempenho e o aumento da produtividade²⁰.

Uma cooperativa que não disponha de espaço construído adequado para a triagem, processamento, enfardamento, estocagem - além de espaço vital social e fisiológico - perde em eficiência. Portanto, qualquer ganho em eficiência deve partir do princípio que a área construída *per capita* é um indicador fundamental, e que os investimentos em infra-estrutura edificada são incontornáveis como condição prévia ao bom desempenho da atividade.

Entretanto isto não basta. Dentro da visão de uma infra-estrutura adequada ao desempenho eficiente, o volume, tipo e qualidade dos equipamentos disponíveis são igualmente indispensáveis. É do que trata a seção seguinte.

4.3. EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NAS COOPERATIVAS DA AMOSTRA

Como foi dito, o volume e a qualidade dos equipamentos à disposição de cada cooperativa são fundamentais - em princípio - para o bom desempenho da atividade de reciclagem de materiais. Mas será que a amostra deste trabalho pode revelar detalhes e nuances não explícitas?

São apresentadas a seguir breves análises das disponibilidades detalhadas de equipamentos - por grupos de eficiências - para cada uma de suas categorias. Notar que as tabelas *per capita* foram substituídas por tabelas **"por cem cooperados"** apenas para tornar os índices melhor legíveis. As posições relativas - que afinal são o que interessam nesta etapa - não se alteram.

²⁰ Na seção 4.4 serão apresentadas análises estatísticas que destacam este fato e enfatizam essas conclusões.

Novamente utilizaremos a seguinte legenda:

LEGENDA

	ABAIXO DA MÉDIA
	ACIMA DA MÉDIA
	MAIS DO QUE O DOBRO DA MÉDIA

4.3.1. EQUIPAMENTOS PARA TRIAGEM E ENFARDAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

QUADRO 4.6: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS PARA TRIAGEM E ENFARDAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS POR COOPERATIVA

EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	MÉDIA PONDERADA
Número de Cooperados	942	450	404	1.796
Prensas para enfardar e similares	1,7	2,1	2,7	2,0
Prensa blocagem	0,0	0,0	0,3	0,1
Balança	2,9	2,1	2,3	2,5
Mesa	1,4	0,6	2,3	1,3
Guilhotina	0,0	0,0	0,3	0,1
Triturador	0,1	0,6	1,0	0,5
Triturador PET	0,0	0,0	0,3	0,1
Triturador vidro	0,0	0,0	0,3	0,1
Esteiras	0,4	0,3	0,3	0,4
Transportador	0,0	0,1	0,0	0,1
Baias	4,2	1,0	0,0	2,3
RESUMO				
EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	
AZUL:> 2x média	0	0	6	
PRETO: acima da média	4	3	1	
VERMELHO: abaixo da média	2	4	2	
NÃO TEM	5	4	2	

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 4.7: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS PARA TRIAGEM E ENFARDAMENTO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS POR 100 COOPERADOS

Nome	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	ÍNDICE PONDERADO
Número de Cooperados	942	450	404	1.796
Prensas para enfardar e similares	0,177	0,472	0,660	0,436
Prensa blocagem	0,000	0,000	0,083	0,028
Balança	0,307	0,472	0,578	0,452
Mesa	0,153	0,139	0,578	0,290
Guilhotina	0,000	0,000	0,083	0,028
Triturador	0,012	0,139	0,248	0,133
Triturador PET	0,000	0,000	0,083	0,028
Triturador vidro	0,000	0,000	0,083	0,028
Esteiras	0,047	0,056	0,083	0,062
Transportador	0,000	0,028	0,000	0,009
Baias	0,448	0,222	0,000	0,223

RESUMO			
EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência
AZUL:> 2x média	0	1	3
PRETO: acima da média	1	3	6
VERMELHO: abaixo da média	10	3	0
NÃO TEM	5	4	2

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Como pode ser visto, as cooperativas do grupo de alta eficiência detêm um número maior dos equipamentos de maior valor unitário, enquanto as cooperativas de baixa eficiência têm equipamentos menos sofisticados e em volume muito menor.

Os contrastes se tornam ainda mais evidentes quando se tomam os equipamentos por cem cooperados, explicitando as dificuldades das cooperativas do grupo de média eficiência, e agravando o quadro de círculo vicioso das cooperativas de baixa eficiência. Estas últimas apenas se destacam na

utilização de *baías*, equipamento que as de alta eficiência hoje dispensam.

A dramaticidade do quadro acima exposto revela parte importante das entranhas que determinam a eficiência relativa das cooperativas. Investimento em equipamento diretamente ligado à atividade é essencial para o incremento de produtividade e aumento da eficiência geral.

4.3.2. EQUIPAMENTOS PARA ACONDICIONAMENTO, ARMAZENAMENTO E ESTOQUE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

QUADRO 4.8: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS PARA ACONDICIONAMENTO, ARMAZENAMENTO E ESTOQUE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS POR COOPERATIVA

EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	MÉDIA PONDERADA
Carrinhos plataforma	0,2	1,3	0,7	0,7
Elevadores de cargas	0,2	0,1	0,7	0,3
Empilhadeira	0,1	0,3	0,0	0,2
Big - Bags	150,3	88,9	93,3	117,2
Caçambas (caixas de armazenamento)	0,0	0,1	0,0	0,1
Containers Metálicos	0,0	16,3	1,0	6,7
Latões	16,7	13,6	33,3	18,0
RESUMO				
EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	
AZUL: > 2x média	0	0	1	
PRETO: acima da média	1	3	1	
VERMELHO: abaixo da média	4	3	3	
NÃO TEM	2	0	2	

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

**QUADRO 4.9: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS PARA
ACONDICIONAMENTO, ARMAZENAMENTO E ESTOQUE DE MATERIAIS
RECICLÁVEIS
POR 100 COOPERADOS**

Nome	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	ÍNDICE PONDE- RADO
Carrinhos plataforma	0,024	0,278	0,165	0,155
Elevadores de cargas	0,024	0,028	0,165	0,072
Empilhadeira	0,012	0,056	0,000	0,022
Big - Bags	15,959	19,750	23,102	19,604
Caçambas (caixas de armazenamento)	0,000	0,028	0,000	0,009
Containers Metálicos	0,000	3,611	0,248	1,286
Latões	1,769	3,028	8,251	4,349

RESUMO			
EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência
AZUL:> 2x média	0	3	1
PRETO: acima da média	0	2	3
VERMELHO: abaixo da média	5	2	1
NÃO TEM	2	0	2

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Destaque-se que, novamente as cooperativas de mais alta eficiência - inclusive as de média eficiência - demonstram ter a maioria desses equipamentos em proporção razoável, ficando as de baixa eficiência em situação subalterna.

4.3.3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

QUADRO 4.10: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL POR COOPERATIVA

EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	MÉDIA PONDERADA
Luvas	131,7	79,1	16,7	93,4
Uniformes	118,0	88,6	43,3	95,1
Calçados	19,4	27,9	38,3	25,7
Mascaras	19,4	12,0	5,0	14,3
Avental	5,6	0,3	1,7	2,9
Protetor auricular	5,0	4,5	2,7	4,5
Óculos	0,8	1,0	4,7	1,5
Capacetes	0,4	0,6	1,3	0,7

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 4.11: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL POR 100 COOPERADOS

Nome	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	ÍNDICE PONDERADO
Luvas	13,977	17,583	4,125	11,895
Uniformes	12,527	19,694	10,726	14,316
Calçados	2,064	6,194	9,488	5,916
Mascaras	2,064	2,667	1,238	1,989
Avental	0,590	0,056	0,413	0,353
Protetor auricular	0,531	1,000	0,660	0,730
Óculos	0,083	0,222	1,155	0,487
Capacetes	0,047	0,139	0,330	0,172

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

A proteção individual é requisito para o bem-estar do trabalhador, a erradicação de doenças epidêmicas e a contenção de doenças endêmicas. A má proteção individual é fonte de doenças e aumenta o risco de acidentes na atividade. Neste quesito, parece que todas as cooperativas, não importando muito o seu grau de eficiência ainda deixam a desejar²¹.

²¹ Na realidade esta questão parece ter como obstáculo mais uma resistência cultural do catador em utilizar os EPI's do que necessariamente uma limitação em virtude da inexistência de capital.

4.3.4. EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

QUADRO 4.12: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE POR COOPERATIVA

EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	MÉDIA PONDERADA
Carroças c/ Cavalos	9,0	0,4	0,0	4,2
Carrinhos de Catador	13,4	23,5	12,0	17,3
Caminhão	1,0	0,8	1,0	0,9
Camionete	0,0	0,3	1,3	0,3
Veículo Utilitário	0,1	0,3	0,0	0,2
Roll on - Roll of	0,0	0,1	0,0	0,1

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 4.13: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE POR 100 COOPERADOS

Nome	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	ÍNDICE PONDERADO
Carroças c/ Cavalos	0,955	0,083	0,000	0,346
Carrinhos de Catador	1,427	5,222	2,970	3,207
Caminhão	0,106	0,167	0,248	0,173
Camionete	0,000	0,056	0,330	0,129
Veículo Utilitário	0,012	0,056	0,000	0,022
Roll on - Roll of	0,000	0,028	0,000	0,009

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Aqui se destaca a vantagem trazida pela presença de caminhões, veículos utilitários e camionetes nas cooperativas de alta e média eficiência, em contraste com algumas cooperativas de baixa eficiência, que - não os possuindo - ainda se apóiam na utilização de carroças puxadas por cavalos. Carrinhos de catador são também um problema agudo - mesmo nas cooperativas de alta eficiência - embora as cooperativas de média eficiência pareçam mais bem servidas neste aspecto.

4.3.5. EQUIPAMENTOS AUXILIARES

QUADRO 4.14: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS DE AUXILIARES POR COOPERATIVA

EQUIPAMENTO	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	MÉDIA PONDERADA
Filtros e similares	0,1	0,3	0,0	0,2
Maquina de solda	0,1	0,0	0,0	0,1
Maquina de vulcanizar	0,1	0,0	0,0	0,1
Silos	0,0	0,0	0,0	0,0
Tanques	0,0	0,4	0,0	0,2
Manufatura de Vassouras de PET	0,0	0,1	0,0	0,1
Revalorização de papel e papelão	0,0	0,1	0,0	0,1
Moinho	0,0	0,1	0,0	0,1
Roda alinhadora	0,0	0,1	0,0	0,1
Compressor	0,1	0,0	0,0	0,1
Ventoinha	0,0	0,1	0,0	0,1

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 4.15: COMPARATIVO DAS MÉDIAS DE EQUIPAMENTOS DE AUXILIARES POR 100 COOPERADOS

Nome	Baixa Eficiência	Eficiência Média	Alta Eficiência	ÍNDICE PONDERADO
Filtros e similares	0,012	0,056	0,000	0,022
Maquina de solda	0,012	0,000	0,000	0,004
Maquina de vulcanizar	0,012	0,000	0,000	0,004
Silos	0,000	0,000	0,000	0,000
Tanques	0,000	0,083	0,000	0,028
Manufatura de Vassouras de PET	0,000	0,028	0,000	0,009
Revalorização de papel e papelão	0,000	0,028	0,000	0,009
Moinho	0,000	0,028	0,000	0,009
Roda alinhadora	0,000	0,028	0,000	0,009
Compressor	0,012	0,000	0,000	0,004
Ventoinha	0,000	0,028	0,000	0,009
Ventoinha	0,000	0,028	0,000	0,009

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Este aspecto revela que algumas cooperativas - surpreendentemente aquelas que se encontram hoje em médio nível de eficiência - já desenvolvem alguma atividade de transformação do material reciclável, ainda que de forma incipiente. Este fator - ausente mesmo nas cooperativas de

alta eficiência constantes da amostra deste trabalho - é **estratégico**, pois é fonte de *adição de valor localmente*, e precisa ser destacado como iniciativa importante a ser generalizada. Aliás, neste sentido, cabe destacar a unidade de reciclagem de plástico que está sendo operacionalizada em Belo Horizonte por um conjunto de cooperativas de catadores, e, outros projetos similares que estão sendo demandados pelo Movimento dos Catadores em diversas outras partes do Brasil, principalmente, oriundo de redes de comercialização de cooperativas de catadores, que visam agregar valor ao material hoje coletado.

4.4. CAPÍTULO TÉCNICO: BREVE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS E PRODUTIVIDADE NOS TRÊS GRUPOS DE EFICIÊNCIA

As seções anteriores deste capítulo expuseram os dados de infra-estrutura espacial, de edificações e de equipamentos das cooperativas dos três grupos de eficiência, porém em momento algum foi possível estabelecer uma conexão explícita e segura entre os níveis de produção física e econômica e os níveis de investimento em infra-estrutura.

Como, aparentemente, a variabilidade é grande *dentro* de cada grupo, seria desejável testar as significâncias dos desvios das médias de cada grupo, utilizando - a exemplo do capítulo anterior - os valores para os pontos críticos **t de Student**. Novamente utilizaremos convenção semelhante, para a comparação simplificada dos valores de **t**:

QUADRO 4.16: CONVENÇÃO SIMPLIFICADA PARA AVALIAÇÃO DOS VALORES DE t DE STUDENT

CORES	SIGNIFICÂNCIA	CONFIANÇA
AZUL	< 0,05	ACIMA DE 95%
PRETA	< 0,10	ACIMA DE 90%
VERMELHA	> 0,10	ABAIXO DE 90%

Inicialmente, são apresentados os testes aplicados sobre os valores totais atualizados de construção civil, equipamentos e investimento total, sobre a média de cada

grupo de eficiência, levada em conta a variância existente dentro de cada grupo. Os QUADROS 4.17, 4.18 e 4.19 mostram isto.

QUADRO 4.17: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA – VALORES ATUALIZADOS: CONSTRUÇÃO CIVIL TOTAL (R\$)

EFICIÊNCIA	Construção Atualizada	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	R\$ 1.924.915,84	R\$ 213.879,54	R\$ 266.714,17	0,80191
Eficiência Média	R\$ 1.999.015,89	R\$ 249.876,99	R\$ 372.557,92	0,67071
Alta Eficiência	R\$ 4.807.915,36	R\$ 1.602.638,45	R\$ 746.818,53	2,14595
TOTAL	R\$ 8.731.847,09	R\$ 436.592,35	R\$ 626.622,68	0,69674

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 4.18: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA – VALORES ATUALIZADOS: EQUIPAMENTOS TOTAIS (R\$)

EFICIÊNCIA	Equipamentos Atualizados	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	R\$ 1.676.322,50	R\$ 186.258,06	R\$ 255.526,21	0,72892
Eficiência Média	R\$ 1.335.457,62	R\$ 166.932,20	R\$ 90.376,00	1,84709
Alta Eficiência	R\$ 982.782,80	R\$ 327.594,27	R\$ 77.302,26	4,23784
TOTAL	R\$ 3.994.562,92	R\$ 199.728,15	R\$ 185.069,26	1,07921

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

QUADRO 4.19: TESTE SOBRE A DIFERENCIAÇÃO DOS GRUPOS DE EFICIÊNCIA – VALORES ATUALIZADOS: INVESTIMENTOS TOTAIS (R\$)

EFICIÊNCIA	Investimentos Atualizados	Média Ponderada	Desvio Padrão	t de Student
Baixa Eficiência	R\$ 3.601.238,34	R\$ 400.137,59	R\$ 445.340,66	0,89850
Eficiência Média	R\$ 3.334.473,51	R\$ 416.809,19	R\$ 448.083,95	0,93020
Alta Eficiência	R\$ 5.790.698,16	R\$ 1.930.232,72	R\$ 677.174,63	2,85042
TOTAL	R\$ 12.726.410,01	R\$ 636.320,50	R\$ 718.893,94	0,88514

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Observamos que, para valores totais, apenas o valor do investimento em equipamentos no grupo de alta eficiência é significativo a um nível de confiança acima de 95%. Ao nível de confiança de 90% o grupo de média eficiência também é significativo para investimentos em equipamentos, assim como os investimentos totais e em construção civil do grupo de alta eficiência.

Os demais valores têm significância inferior a 90%, incluindo-se aí todos os testes executados para as cooperativas de baixa eficiência.

Faz-se necessário então lançar mão de procedimentos estatísticos mais elaborados, a fim de explicitar as relações existentes (ou não-existent) entre os níveis de investimento e os níveis de produção nas cooperativas de catadores de materiais recicláveis constantes da amostra. A apresentação detalhada dessas análises pode ser encontrada no Anexo I. Aqui serão apresentados apenas os principais resultados.

Ignorando-se, por ora, a classificação das cooperativas em grupos de eficiência, foram efetuados testes de correlação de Pearson²² sobre toda a série de dados estatísticos das 20 cooperativas, em valores *per capita*²³. Os resultados demonstraram a existência de **fortes correlações entre todas as categorias de investimentos e as categorias de produção e faturamento bruto**. Esses resultados são tabulados no QUADRO 4.20:

QUADRO 4.20: NÍVEIS DE CONFIANÇA DE CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL ENTRE INVESTIMENTO E PRODUÇÃO

CORRELAÇÕES DE PEARSON	PRODUÇÃO Kg/mês	PRODUÇÃO R\$/mês	FATURAMENTO CORRENTE / mês
CONSTRUÇÃO ATUALIZADA	97,5%	96,5%	96,3%
EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS	90,2%	91,5%	91,6%
INVESTIMENTOS ATUALIZADOS	98,4%	98,0%	97,9%

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

Observamos que as cooperativas de **todos** os grupos de eficiência apresentam uma altíssima correlação entre os investimentos em **construção civil**, tanto no tocante á

²² Consultar o Apêndice I, seção I.10

²³ Os valores per capita para as três categorias de investimento, e para as vinte cooperativas da amostra são aqueles apresentados no QUADRO 4.2, na seção 4.1 acima.

produção física, como nos valores auferidos pela venda de materiais recicláveis e seus faturamentos brutos correntes.

Resultados ainda mais expressivos foram obtidos na análise das correlações com **investimentos totais** atualizados: nenhum dos intervalos de confiança ficou abaixo de 97,9%, para todas as categorias testadas.

Os resultados das correlações entre investimentos em **equipamentos**, embora em níveis de confiança apenas um pouco menor, porém significativos, indicam que a especificação dos equipamentos pode ser decisiva, como a seção anterior inferiu. Pouco adianta investir em instalações físicas e edificações, se os catadores não têm carrinhos e caminhões para efetuar a coleta. Assim, esse fator deve ser entendido como explicitação da **necessidade de investimentos consentâneos e simultâneos** que permitam o aparecimento da **sinergia que gera novos postos de trabalho e aumenta a produtividade e eficiência** das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Adicionalmente, como todos os resultados obtidos neste ensaio de correlação foram efetuados a partir de valores *per capita*, fica explícito que a adição de novos investimentos em construção civil e em aquisição de novos equipamentos têm o impacto potencial imediato de não apenas gerar novos postos de trabalho, mas gerá-los com **qualidade e eficiência**.

4.5. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

Este capítulo explorou o dificultoso caminho do esclarecimento do papel que o investimento - em suas formas de edificações de construção civil para as instalações físicas das cooperativas, e de aquisição de equipamentos como ativos permanentes dessas mesmas cooperativas - tem na sua forte correlação com a produção física e monetária, assim como com o faturamento bruto.

Esses resultados alertam-nos para a **necessidade de fortes investimentos em construção civil e compra de equipamentos para as cooperativas em quaisquer níveis de eficiência!** Isto quer dizer que, em qualquer grau de produtividade no qual se encontre uma cooperativa hoje, ela **sempre terá ganho de produtividade com investimentos adicionais**, sejam em construção civil, sejam em equipamentos.

É razoável supor - pelas correlações reveladas, e pelos baixos níveis de investimento - que as cooperativas de mais baixa eficiência serão aquelas que exigirão **valores maiores** de investimentos, simplesmente porque suas carências são maiores.

As cooperativas de média e alta eficiência também têm a ganhar com investimentos em construção e equipamentos adicionais, que, além de aumentar suas eficiências permitirão a criação de novos postos de trabalho para catadores - **a custos inferiores**, graças às economias de escala envolvidas na ampliação do volume de materiais recicláveis processados.

A partir dos resultados obtidos na análise dos dados dos questionários da amostra, apresentados ao longo dos últimos três capítulos deste trabalho, torna-se possível a formulação genérica de um módulo de uma unidade básica de coleta, triagem, processamento, estocagem e comercialização, enfim, de uma unidade de *recuperação* e *beneficiamento* de materiais recicláveis. Isso será tratado no Capítulo 6. Antes disso, é necessário entender melhor a situação do Universo amostral, ou seja, do conjunto real de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no Brasil. É que o que será feito no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 5: ANÁLISE DAS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

5.1. AS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS DO MNCR

Os dados do MNCR sobre suas cooperativas filiadas revelam que *qualitativamente* é possível - através de declarações fornecidas pelos próprios cooperados - segmentá-las em três grandes conjuntos, com graus crescentes de organização estrutural e produtiva, além de um quarto conjunto composto por grupos de catadores ainda não-organizados. Vamos chamar - apenas por falta de nomenclatura melhor - esses conjuntos de "**Situações**", numerando-as em ordem decrescente de organização de 1 a 4.

SITUAÇÃO 01

Grupo formalmente organizado em associação ou cooperativa com prensa, balança, carrinhos e galpão próprios, com capacidade de ampliar sua estrutura física e de equipamentos *a fim de absorver novos catadores* e criar condições para implantar unidades industriais de reciclagem. Nesta Situação as cooperativas já estão prontas para a verticalização da produção de materiais recicláveis. As cooperativas nesta situação devem ser vistas como importantes vetores de *inclusão social*.

SITUAÇÃO 02

Grupo formalmente organizado em associação ou cooperativa, contando com alguns equipamentos, porém precisando de apoio financeiro para a aquisição de outros equipamentos e/ou galpões. As cooperativas deste grupo estão numa fase intermediária - com falta de alguns equipamentos para poder expandir a produção - necessitando de reforço de infraestrutura para ampliar a coleta e assim formalmente *incluir novos catadores* de materiais recicláveis

SITUAÇÃO 03

Grupo em organização, contando com poucos equipamentos - alguns de sua propriedade - precisando de apoio financeiro para a aquisição de quase todos os equipamentos necessários, além de galpões próprios. O estabelecimento formal de sua cooperativa significará a *inclusão de novos postos de trabalho para catadores* de materiais recicláveis.

SITUAÇÃO 04

Grupo desorganizado - em rua ou lixão - sem possuir quaisquer equipamentos, e freqüentemente trabalhando em condições de extrema precariedade para atravessadores e deposeiros. É necessário apoio financeiro para a montagem completa da infra-estrutura de edificações e de equipamentos. O estabelecimento formal de sua cooperativa significará a *inclusão de novos postos de trabalho para catadores de materiais recicláveis*.

5.2. OS GRUPOS DE EFICIÊNCIA E AS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS

Os resultados obtidos nos capítulos anteriores, apontam para três tipos de cooperativas:

- a) as que apresentam alta eficiência;
- b) as que apresentam eficiência média;
- c) as que apresentam baixa eficiência.

Na verdade, o que a maioria dos critérios e testes aplicados naqueles capítulos mostrou é que o degrau que separa os grupos de *baixa eficiência* dos dois de mais alta eficiência é o verdadeiro *nó górdio* a ser desatado - uma vez que suas médias *per capita* de quaisquer valores analisados é em geral muito mais baixa do que as médias *per capita* dos dois grupos de mais alta eficiência.

Apenas esta observação já seria suficiente para imaginar que as cooperativas agregadas nos grupos de média e alta eficiências fossem também aquelas que apresentassem maior estrutura organizativa.

Como foi dito na seção anterior, os dados descritivos das cooperativas e grupos filiados ao MNCR possibilitaram a segmentação tipológica do universo de cooperados em quatro Situações.

É tentador supor que os três grupos de eficiências - com os quais vínhamos trabalhando até agora - poderiam ser identificados de forma direta com as três *Situações* mais bem organizadas, apresentadas na seção anterior. A quarta situação seria simplesmente a não-estudada, não-amostrada, a

dos grupos ainda não-organizados. O nosso problema estaria resolvido, porém resolvido da maneira *incorreta*!

Parece intuitivo supor que cooperativas maiores e melhor organizadas sejam também as mais eficientes e assim por diante. Porém ocorre que existem cooperativas grandes, com menor nível de organização e menor eficiência; assim como existem cooperativas pequenas, com razoável nível de organização (porém bem equipadas) e com alto nível de eficiência²⁴.

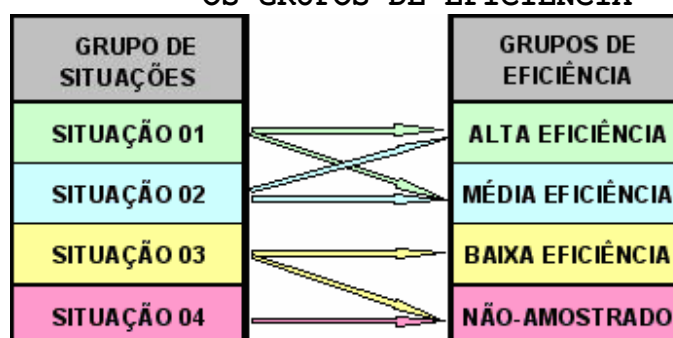
Não existem dúvidas nos extremos: o conjunto referido como Situação 4 está certamente contido no grupo não-amostrado por este trabalho. Os grupos de alta e média eficiências sobrepõem-se coletivamente aos conjuntos das Situações 1 e 2, mas não de forma correspondente.

Por outro lado, o conjunto de cooperativas na Situação 3, é ainda mais heterogêneo, com pouco mais da metade apresentando algum grau de organização apreciável. É bastante razoável supor que a outra metade pouco se diferencia do conjunto na Situação 4, e portanto também não foi não-amostrado.

Se fôssemos grafar, teríamos mais ou menos uma situação semelhante à apresentada na FIGURA 5.1 abaixo:

²⁴ O sigilo auto-imposto impede a identificação dessas cooperativas no âmbito deste trabalho, mas é patente que esses casos citados existem.

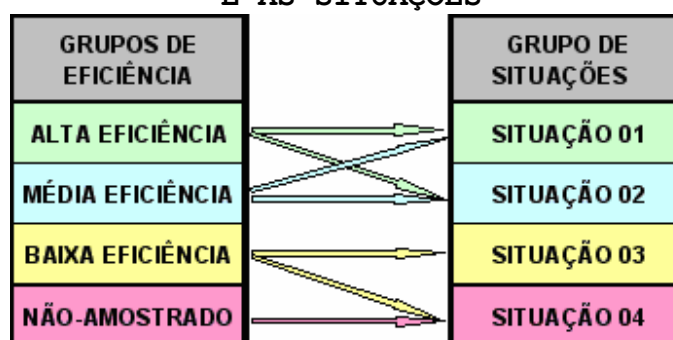
FIGURA 5.1: RELAÇÃO ENTRE AS SITUAÇÕES E OS GRUPOS DE EFICIÊNCIA



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Por outro lado, quanto à eficiência, teríamos um quadro parecido, porém reverso, como visível na FIGURA 5.2:

FIGURA 5.2: RELAÇÃO ENTRE OS GRUPOS DE EFICIÊNCIA E AS SITUAÇÕES



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Não se pode, na verdade ficar surpreso com este fato. A medida da eficiência tem, sim, a haver com o nível estrutural de organização e as condições materiais e locacionais das cooperativas. Mas em muitos casos, é a eficiência de mercado²⁵ que provoca esta não-coincidência entre grupos e situações, particularmente a encontrada entre as Situações 1 e 2 e os grupos de alta e média eficiências.

Em outros casos, a cooperativa pode ser bem equipada, mas sofre restrições quanto ao acesso a grande parte do material reciclável que – recolhido por serviços terceirizados de coleta de lixo urbano – acabam soterrados em aterros com acesso controlado.

Ainda temos mais casos: restrições à livre circulação de carrinhos de catadores; mercados subordinados aos interesses

²⁵ Conferir no Capítulo 3, seção 3.2.

de intermediários altamente disseminados; longas distâncias até o comprador do material reciclável processado; comerciantes atacadistas que preferem vender seus materiais recicláveis diretamente para as indústrias; inexistência de escala²⁶; impossibilidade de estocagem em longo prazo; enfim, um sem-número de problemas e percalços que este trabalho não teve a oportunidade de analisar, uma vez que seria exigida a ampliação de seu âmbito e escopo²⁷.

No outro extremo, seria fantasioso supor que os catadores que se encontram na Situação 4 teriam algo diferente do que baixa produtividade. Mais ainda, mesmo os grupos que têm organização incipiente, na Situação 3, não devem conseguir se diferenciar muito dos da situação 4 nos quesitos de eficiência.

Sumarizando: os três conceitos de eficiência, e as quatro Situações das cooperativas *não se sobrepõem de forma simples, direta ou imediata*. Por exemplo: o conceito de alta eficiência depende de estar em uma boa Situação (1 ou 2), mas estar nas Situações 1 ou 2 não garante automaticamente altas eficiências. Outros fatores - não levantados neste trabalho - podem intervir de forma a limitar, e mesmo impedir o avanço da produtividade e o aumento da eficiência.

E aqui entramos no campo legal: faz-se necessária uma legislação - nos três âmbitos do poder público - que levante os bloqueios hoje existentes, de forma a **priorizar** a atividade de seleção, coleta e processamento de materiais recicláveis pelas cooperativas de catadores. Esta é uma arma poderosa para a inclusão social e contribuição para a erradicação da pobreza abjeta em nosso país.

Na seção seguinte analisaremos alguns dados quantitativos das quatro Situações das cooperativas filiadas ao MNCR.

²⁶ Aqui entendida como “volume”, que permita evitar o atravessador e obter melhores preços.

²⁷ Isto lembraria o leitor familiarizado com a literatura econômica os velhos e conhecidos conceitos de “imperfeições de mercado”, “barreiras à entrada”, e “tamanho ótimo das empresas”.

5.3. SITUAÇÕES NO MNCR: NÚMERO DE COOPERATIVAS E COOPERADOS²⁸.

Quando observamos o número de cooperativas e cooperados em cada Situação acima descrita, salta aos olhos o grau de heterogeneidade dramática hoje existente no país. O QUADRO 5.1 resume esses dados:

QUADRO 5.1: NÚMERO DE COOPERADOS E COOPERATIVAS E RESPECTIVAS SITUAÇÕES

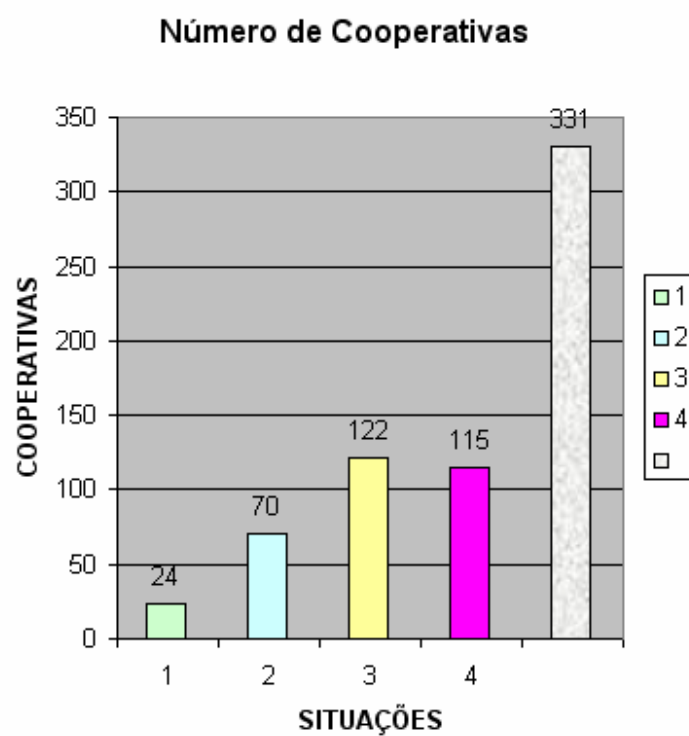
SITUAÇÃO	NÚMERO DE COOPERADOS	%	NÚMERO DE COOPERATIVAS	%	COOPERADOS POR COOPERATIVA
Situação 1	1.381	4%	24	7%	57,5
Situação 2	2.753	8%	70	21%	39,3
Situação 3	5.720	16%	122	37%	46,9
Situação 4	25.783	72%	115	35%	224,2

FONTE: MNCR, Cadastro Nacional de Grupos de Catadores Associados ao MNCR, 2005

As cooperativas em melhor situação – as da Situação 1 – somam apenas 7% de todas as cooperativas filiadas ao MNCR e reúnem uma proporção ainda menor de catadores, 4%. Somadas as duas melhores situações, verifica-se que 28% das cooperativas melhor equipadas congregam apenas 12% da categoria.

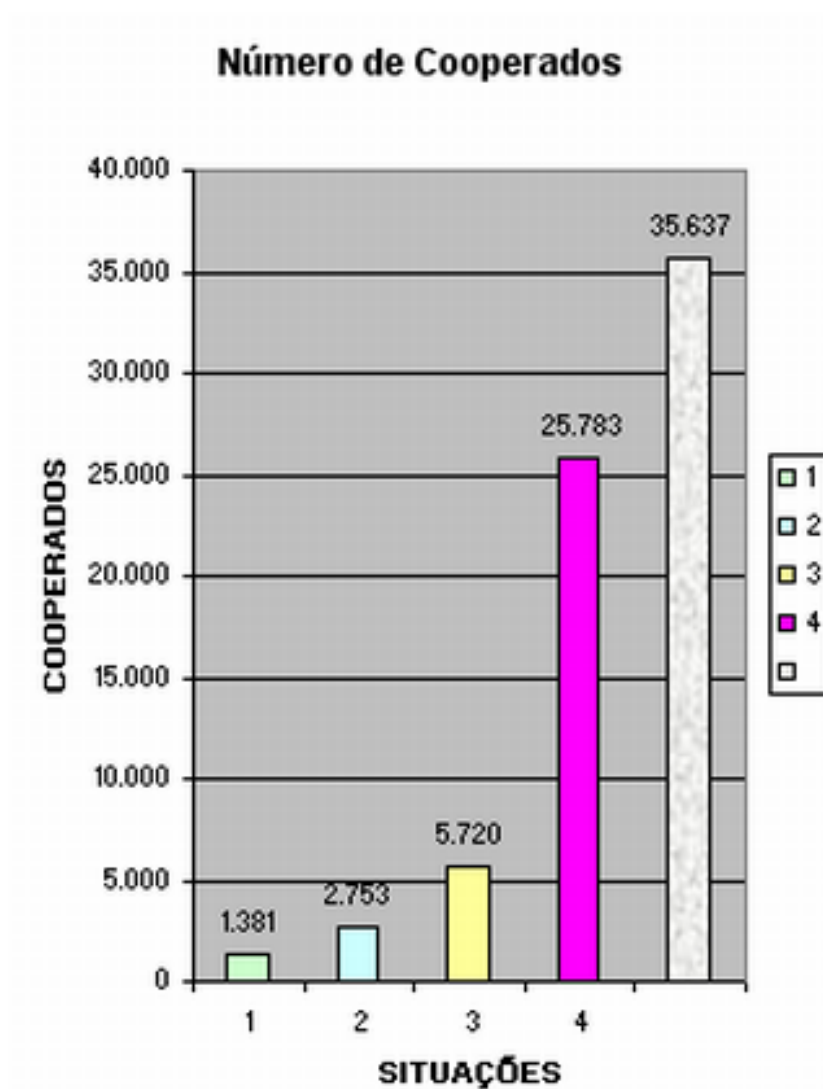
No extremo oposto, 35% dos grupos ainda desorganizados são responsáveis por 72% de todos os catadores de materiais recicláveis associados ao MNCR, em estado de precariedade absoluta. Lembrando que a Situação 3 não se distingue significativamente da Situação 4, chegaremos à conclusão que 72% desses grupos, com 88% da categoria permanece em estado de desassistência, quanto às condições e infra-estrutura mínimas para o desempenho de suas atividades. As FIGURAS 5.3, 5.4 e 5.5 ilustram esses dados:

²⁸ Tecnicamente não há como chamar indistintamente os conjuntos de catadores associados ao MNCR de “Cooperativas” nem aos seus membros de “cooperados”. Existem *cooperativas* e *associações* – como explicitado no Capítulo 2 acima – mas, neste ponto é preciso enfatizar que também existem **GRUPOS DE CATADORES** tanto em processo de constituição de cooperativas ou associações, como ainda não-organizados. Para evitar a circunlocução freqüente – e a necessidade de adicionar explicações detalhadas em cada caso – adotam-se os termos “Cooperativas” para designar os conjuntos de catadores, organizados de uma forma ou outra; em fase de organização; ou, ainda não organizados. Os catadores desses conjuntos serão genericamente – e muitas vezes incorretamente – chamados de “Cooperados”.

FIGURA 5.3: NÚMERO DE COOPERATIVAS NAS QUATRO SITUAÇÕES

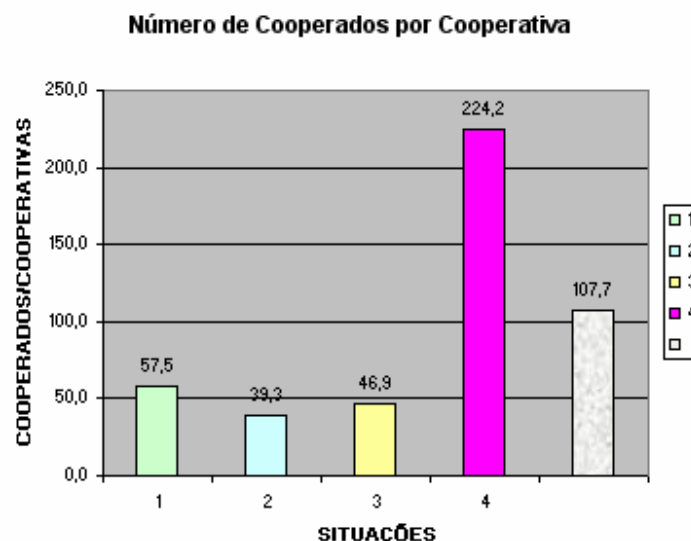
FONTE: MNCR, Cadastro Nacional de Grupos de Catadores Associados ao MNCR, 2005

FIGURA 5.4: NÚMERO DE COOPERADOS NAS QUATRO SITUAÇÕES



FONTE: MNCR, Cadastro Nacional de Grupos de Catadores Associados ao MNCR, 2005

FIGURA 5.5: NÚMERO DE COOPERADOS POR COOPERATIVA NAS QUATRO SITUAÇÕES



FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

5.4. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

A FIGURA 5.5 ilustra um aspecto que é importante discutir. Como é observada, a proporção de cooperados por cooperativa na Situação 4 – ou seja, ainda não-organizados, trabalhando em ruas e lixões, sem qualquer tipo de equipamento – é tão elevada que foge ao padrão médio de uma cooperativa que possa, eventualmente, ser tornada eficiente.

É claro que um catador de materiais recicláveis que trabalha nessas condições *pode* ser inserido em uma cooperativa que já esteja em situação melhor, desde que respeitadas as condições sócio-políticas-culturais locais e proporcionadas as condições de apoio necessárias – ao invés de imaginar que todos eles serão parte de cooperativas novas. Esta possibilidade de “capilaridade” – permitindo a mobilidade de catadores em Situação 4 – para inserção em cooperativas em situações melhores, especialmente aquelas em Situações 1 e 2, será explorada no Capítulo 7.

Antes disso é necessário apresentar, no capítulo que se segue, as propostas dos módulos básicos de unidades cooperativas para cada tipo de Situação.

CAPÍTULO 6: O MÓDULO DA UNIDADE BÁSICA DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

6.1. POR QUE UMA UNIDADE BÁSICA DE RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS?

Os capítulos 2, 3 e 4 ocuparam-se, em seu conjunto, em procurar retirar informações qualitativas e quantitativas e interpretá-las, a partir da amostra de cooperativas que foi coletada. Atentos aos limites do que pode a inferência estatística - e aos possíveis vieses que a amostra pode trazer embutidos - buscou-se lançar luz sobre a dinâmica operacional e as condições gerais de funcionamento das cooperativas.

Afirmar que o que foi encontrado é um *perfeito reflexo* do que de fato existe na realidade seria um *disparate*. Entretanto, alguns achados - possibilitados pela aplicação do instrumental de inferência estatística - não devem ser desprezados, uma vez que são condizentes com a experiência diária dessas cooperativas; são coerentes em termos da expectativa de seus resultados; e são consistentes com a teoria econômica.

Desta forma, podemos listar alguns pontos de conclusões que merecem destaque:

- a) As cooperativas de catadores de materiais recicláveis operam em condições muito diversas, com níveis gerais de produtividade e eficiência muito distintos. É possível - e *necessário* - distinguir esses níveis de eficiência, de forma a segmentar o conjunto das cooperativas em três grandes grupos: as cooperativas de alta eficiência; as cooperativas de média eficiência; e as cooperativas de baixa eficiência. Esses grupos são estatisticamente diferenciáveis e, portanto, podem ser *tipificados*;
- b) Embora a eficiência física leve a ordenações distintas à proporcionada pela eficiência econômica, são consistentes os agrupamentos que as tratem como *correlacionadas*;
- c) A terceira eficiência - a eficiência de mercado - exige *porte*, além das eficiências física e econômica. O volume do material reciclável deslocado pela cooperativa precisa ocupar espaço de relativa

importância em um mercado de características oligopsônicas, ou mesmo monopsônicas. Isto significa que pequenas cooperativas podem obter elevada eficiência física, mas acabar com sua eficiência econômica relativamente comprometida pela baixa eficiência de mercado;

- d) Todas as cooperativas - de todos os portes e de quaisquer níveis de eficiência - podem, e devem ser beneficiadas com a adição de investimentos em edificações e equipamentos. Existe uma forte correlação entre produção *per capita* e investimento *per capita* em todo o espectro das cooperativas;
- e) Existe um "tamanho adequado" para as *unidades* das cooperativas: elas não devem ser nem muito pequenas, de forma a sub-utilizar os equipamentos à sua disposição, nem grandes demais, de maneira a tumultuar o processo organizativo²⁹;
- f) Todas as cooperativas têm o potencial de criação de novos postos de trabalho: o volume de materiais recicláveis não coletados no Brasil ainda é muito elevado - além do *enorme volume de materiais que ainda são incompreensivelmente enterrados em aterros sanitários ou controlados sem passar pela devida triagem!* Entretanto, cooperativas mais equipadas e operacionalmente mais eficientes tendem a ter capacidade de criar novos postos de trabalho a custos inferiores aos das demais;
- g) Dentre os equipamentos das cooperativas, alguns são mais capazes de alavancar a eficiência e a criação de novos postos de trabalho do que outros (destacados as prensas, balanças, caminhões e carrinhos de catadores). Os equipamentos de proteção individual minimizam taxas de morbidade e mortalidade, além de reduzir a incidência de acidentes no trabalho. A sala de informática aumenta as condições de auto-sustentabilidade da cooperativa, abrindo aos cooperados a possibilidade de capacitação digital e outra forma de inclusão social. Por outro lado os "bens sociais" (material de cozinha, escritório e sala escolar e de reuniões) garantem o bem-estar dos cooperados, aumentam a sua auto-estima e a sociabilidade interna e melhoram as condições de exercício da democracia no âmbito do processo cooperado de trabalho;

²⁹ A organização Matriz-Filiais, adotadas por algumas cooperativas parece dar conta da gerência eficientemente.

- h) Como discutido no capítulo 5, existe na realidade um quarto grupo de catadores de materiais recicláveis que, em grande parte dos casos, sequer constituiu um conjunto orgânico cooperado formal. Supõe-se que este seja o grupo de menor eficiência e de piores condições de trabalho, atuando em lixões e ruas, sem qualquer tipo de equipamentos, e subordinados a terceiros. Assim, além das Situações 1,2 e 3 - que, grosso modo, podem ser tipificadas como de alta, média e baixa eficiências, mas há sobreposições - deve ser incluída na análise do módulo de unidade básica uma Situação 4: a dos sem-nada-ou-quase-nada. A que precisa de tudo. A que (numa medida ainda maior que os demais) demanda - uma vez que todos os catadores demandam - inclusão social, cidadania, formalização e reconhecimento pelos resultados de seu trabalho.

As conclusões acima apontam para uma direção segura: a *criação de um módulo de unidade básica* de cooperativa de catadores que, embora adaptável às condições *locais, culturais e regionais* específicas - e tão diferentes - sirva de parâmetro de referência, quando levados em consideração os pré-requisitos para a elevada produtividade e a alta eficiência.

Em outras palavras, de nada adianta proporcionar a criação de **novos postos de trabalho**, se esses trabalhadores forem inseridos em uma posição subalterna e subordinada, sem possibilidades de escapar do círculo vicioso da ineficiência e da baixa produtividade que leva à dependência estrutural dos intermediários. O módulo de unidade básica busca criar as condições de rompimento desse processo cíclico.

Entretanto, deve estar bem claro que não se trata de impor um *modelo único*! A opção aqui é mais técnica do que impositiva e é dada pela necessidade do estabelecimento de parâmetros mínimos, necessários para o cálculo de valores a serem investidos. É óbvio - e nem precisaria ser dito - que cada cooperativa beneficiada aplicará os investimentos de forma a adequar-se à sua realidade específica, visando sempre a eliminação de gargalos e a superação de barreiras à sua plena atividade - na medida em que *gradualmente* formaliza a entrada de novos cooperados.

Diante dessas considerações, passemos a expor o módulo de unidade básica para cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

6.2. O MÓDULO DA UNIDADE BÁSICA DE RECUPERAÇÃO

A implantação de uma unidade básica de coleta, triagem, processamento, estocagem e comercialização - enfim, de *recuperação* - de materiais recicláveis requer um conjunto de fatores e condições mínimas para desempenhar eficientemente sua atividade. A partir dos resultados obtidos anteriormente - baseados nas informações contidas nos questionários da amostra - e de dados fornecidos pelo MNCR (Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis) foi possível especificar **quatro tipos de situações** nas quais se encontram as cooperativas e associações cadastradas pelo movimento, como apresentadas no capítulo anterior.

Cada uma dessas Situações terá especificidades no cálculo de seus investimentos mínimos necessários - e, portanto, no levantamento de custos de implantação. Isso obrigará a exposição a seguir a adotar o seguinte formato: I) inicialmente serão apresentados os tipos de investimentos necessários para a implementação de **uma** unidade básica genérica³⁰; II) em seguida serão especificadas detalhadamente as necessidades de investimentos necessários - segundo cada tipo de situação - para fazer frente às **diferenças** existentes entre as cooperativas em cada um desses casos.

6.2.1. CARACTERÍSTICAS DO INVESTIMENTO NO MÓDULO DA UNIDADE BÁSICA

A) INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

Os investimentos em infra-estrutura física são de extrema importância, como vimos, na garantia das pré-condições do trabalho eficiente. São propostas as construções de galpões para recebimento, triagem, processamento, além de estocagem dos materiais recicláveis até ser efetuada a venda dos mesmos. Em adição, a área física deve ter tamanho adequado para a construção de um escritório; de uma sala para treinamento, realização de assembléias, e cursos (alfabetização, informática, educação ambiental); de uma cozinha equipada com o mínimo necessário para sua utilização; e de vestiários e banheiros para a higiene dos cooperados.

³⁰ Que, na prática é muito semelhante à unidade básica da Situação 4.

Foram levadas em conta nos custos da construção todas as instalações elétricas específicas para a energização dos equipamentos "pesados" - bem como demais instalações - ventilação, iluminação, pavimentação e esgoto. A questão da segurança da estrutura - em situações específicas - deve ficar a cargo dos Corpos de Bombeiros e do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho, que prestam serviços de auditoria das instalações antes da entrega do alvará de funcionamento.

Com base, nos dados do capítulo 4, foi estipulado o tamanho mínimo de área de 2.000 metros quadrados, contendo dois galpões de 450 metros quadrados cada um³¹. A área externa prevê a existência de espaço suficiente para a movimentação de caminhões e limpeza das máquinas e equipamentos, além de área de estacionamentos para visitantes.

No primeiro galpão será efetuada a primeira triagem: separação por tipo de material (plástico, papel, vidro, metal); e a segunda triagem - separação por tipo de fardo a ser prensado, aguardando nas células para enfardamento.

O segundo galpão - destinado ao recebimento dos fardos para estocagem e sua posterior venda - deve ter espaço para pelo menos 15 dias de produção, período médio mínimo para a acumulação de quantidades necessárias para proceder às vendas dos materiais já triados e enfardados. Cabe ressaltar que os dois galpões devem ser cobertos para evitar perdas de materiais.

Ambos os galpões possuirão coberturas laterais para o carregamento e descarregamento dos materiais recicláveis e dos fardos nos caminhões, medindo respectivamente 54 e 40 metros quadrados.

É prevista a construção de um escritório com 15 metros quadrados de área; de uma estrutura auxiliar de 39 metros quadrados - composta de uma cozinha com refeitório e vestiários masculinos e femininos (incluindo chuveiros, banheiros e armários)- e de uma sala com 50 metros quadrados para assembleias/treinamentos/cursos.

Dessa forma, a planta de uma unidade básica de recuperação possui as seguintes características:

³¹ A área do terreno e a disposição dos galpões precisam ser tais que permitam a posterior expansão das áreas cobertas de cada um deles.

- Tamanho apropriado do terreno: 2.000 m² com uma área mínima construída de 800 m² para triagem e armazenamento. Entretanto é necessário esclarecer aqui desde o princípio, que **o custo de aquisição do terreno NÃO FOI computado entre os investimentos necessários**. Primeiro por uma questão técnica: a variabilidade local, regional e situacional dos preços de terrenos viesaria de forma irrecuperável os custos de cada unidade; segundo, o MNCR acredita e defende que o poder público - em suas três instâncias - deve estar comprometido com a alocação de áreas devolutas, públicas ou edificações comuns para fins produtivos, sociais, e economicamente significativos, como é o caso das atividades desempenhadas pelas cooperativas do MNCR. Por essas razões, aqui se declara o tamanho apropriado do terreno, mas NÃO se contabilizam quaisquer valores quanto à sua incorporação;

- Galpão - G1 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para carregamento de fardos (9m X 6m)
- Galpão - G2 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para descarregamento (10m X 4m)
- Escritório (3m X 5m)
- Estrutura Auxiliar (13m X 3m)
- Sala para reuniões/assembleias/treinamento/computação (5m x 10m)
- Cozinha, Vestiários e Banheiros

- Quantidade média de 160 cooperados por unidade, a fim de garantir a eficiência no gerenciamento da unidade e fazer uso das economias de escala e capacitação para a obtenção de elevadas eficiências físicas, econômicas e de mercado;

- Capacidade de triagem e armazenamento de aproximadamente 300 ton/mês;

B) INVESTIMENTOS EM EQUIPAMENTOS

A escolha das máquinas e equipamentos básicos tem como premissas apenas aqueles que tornem eficiente o trabalho dos catadores e agreguem valor aos materiais coletados, uma vez que esses equipamentos demandam altos custos, tanto para a compra, como para eventuais manutenções. Conforme os resultados da avaliação das cooperativas da amostra³², foram

³² Consulte o capítulo 4.

identificados quais seriam os equipamentos tidos como indispensáveis para os módulos da unidade básica. A seguir serão descritos esses equipamentos

Equipamentos Para Acondicionamento:

Big-Bags são sacos com capacidade volumétrica de três metros cúbicos, resistentes a 40 kg, para armazenamento e transporte de materiais recicláveis. Estes sacos são utilizados nas coletas, na triagem e na movimentação interna dos materiais recicláveis dentro das cooperativas. São utilizados principalmente para papéis e plásticos e possuem uma duração média de um ano. É proposta a compra de 200 big-bags para o módulo da unidade básica;

Contêineres plásticos e metálicos possuem em média capacidade de 120 litros. Têm o mesmo uso que os Big-Bags, só que os materiais recicláveis alocados neles são metais, vidros e demais materiais perfuro-cortantes. Possuem uma vida útil maior que os Big-Bags. É proposta a compra de 10 contêineres para o módulo da unidade básica;

Outros tipos de equipamentos destinados ao acondicionamento, como caçambas metálicas, geralmente são disponibilizados pelas empresas que compram os materiais recicláveis.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs):

Além de ser exigência do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), é imprescindível que todos utilizem tais equipamentos. Os cooperados lidam diretamente com materiais que possam estar contaminados ou que possam causar algum ferimento ou acidente pessoal. Portanto é proposta a aquisição de 200 conjuntos desses equipamentos de proteção individual, um número um pouco maior do que os de cooperados adicionais previstos, uma vez que são relativamente baratos e têm vida útil relativamente curta. Ademais, como vimos no capítulo 4, as cooperativas existentes - indistintamente quanto às suas eficiências - são relativamente carentes desses equipamentos. São eles:

- Luvas;
- Uniformes;

- Calçados;
- Protetores auriculares;
- Óculos;
- Capacetes;
- Avental;
- Máscaras.

Equipamentos para Triagem e Enfardamento:

Estes equipamentos são tidos como indispensáveis para as cooperativas de catadores de materiais recicláveis, visto que todas componentes da amostra afirmaram possuir algum deles. Os de impactos mais significativos, como vimos³³, são as balanças e as prensas - 100% das unidades de triagem possuem tais equipamentos.

- Prensa: Equipamento que possui papel primordial dentro das unidades, pois é com ela que se agrega valor ao se enfardar os materiais recicláveis, otimizando os espaços dentro das cooperativas e facilitando o transporte dos fardos até a sua venda. É proposta a aquisição de duas prensas para o módulo da unidade básica;.
- Balança: este equipamento é importante, pois é com ele que se controla os fluxos de entrada e saída dos materiais recicláveis para a posterior venda, podendo ser utilizada como forma de avaliação da participação dos cooperados e na medição da gravimetria do lixo. É proposta a aquisição de duas balanças para o módulo da unidade básica;

Esteiras e Mesas: estas estruturas são os locais aonde ocorrem as triagens de forma manual dos materiais recicláveis. Está prevista nesta proposta a implantação de uma esteira elétrica para facilitar o trabalho de separação dos materiais para o módulo da unidade básica. Devem ser providas mesas para o caso de manutenção ou quebra da esteira;

Armazenamento e Estocagem:

³³ Consulte o capítulo 4.

Estes equipamentos servem para facilitar a circulação interna e o manuseio dos materiais recicláveis já em forma de fardos. São eles:

- Empilhadeira: ela permite armazenar os fardos na forma vertical, otimizando o espaço interno e os fretes, dessa forma ela pode aumentar os valores das vendas em períodos sazonais nos mercados. Possui uma capacidade de até 2.900 kg. Por ser um equipamento caro será destinada a cada cooperativa uma unidade deste equipamento. É proposta a aquisição de uma empilhadeira para o módulo da unidade básica;

Transporte Externo dos Materiais Recicláveis:

Os equipamentos de transporte externo são de extrema utilidade e de difícil acesso por parte dos cooperados. Mesmo os carrinhos de tração humana, muitas vezes são alugados, ou são de fabricação caseira. Os veículos de tração animal – embora adequados para algumas localidades no interior – são proibidos de trafegar na maioria das regiões urbanas das grandes cidades. Os veículos de tração motora são caros e só se justificam caso o volume seja grande o suficiente. Não resta dúvida que a *forma* como serão coletados e transportados os materiais recicláveis deve levar em consideração um conjunto de fatores locais e específicos: a quantidade a ser transportada; a distância a ser percorrida; a qualidade do transporte para evitar perdas; os locais e tipos de coleta; o custo de compra e manutenção dos equipamentos; e outras questões de natureza logística. Os veículos de transporte externos de materiais recicláveis aqui propostos são:

- Carrinhos de tração humana: São as principais formas de transporte utilizadas pelos catadores na coleta diária dos materiais recicláveis. Esses veículos são feitos sob medida para este tipo de trabalho, minimizando os riscos dos catadores. Fundamentais para o trabalho individual, em situações de coleta de ruas, aterros e outros locais dispersos, **sua propriedade é questão prioritária para qualquer cooperativa.** A existência de “negócios de aluguel de carrinhos”, prática comum dos intermediários, subordina o catador a uma condição indigna de dupla precarização, pois sequer possui os seus meios básicos de trabalho. É proposta a aquisição de 80 carrinhos de tração humana para o módulo da unidade básica;

- Caminhão baú: A incorporação deste equipamento é considerada a forma ideal de transporte dos materiais recicláveis coletados - principalmente no que tange à coleta em grandes geradores - e desde que a cooperativa atinja uma determinada *escala* e tenha uma logística eficiente para realizar a operação. Apesar de ser o mais caro, é também o mais eficiente, pois comporta uma capacidade superior, capaz de realizar o transbordo dos materiais recicláveis. Também percorrem uma distância muito maior, em menor tempo, e contribuem para retirar os catadores de condições indignas e ineficientes de trabalho, além de garantir a preservação da *qualidade* dos materiais transportados em condições climáticas adversas. É proposta a aquisição de um caminhão para o módulo da unidade básica;

Equipamentos de Cozinha:

A cozinha é um local que agrega *qualidade de vida* aos cooperados. A existência dessas instalações nos locais de trabalho é indispensável, uma vez que os cooperados não dispõem de meios para fazer as suas refeições em estabelecimentos comerciais, nem tempo para retornar aos seus domicílios. Com a cozinha, garante-se alimentação balanceada, em condições higienizadas e evita-se a propagação de endemias e epidemias. É proposta a aquisição de um conjunto de equipamentos de cozinha para o módulo da unidade básica composto por:

- 2 Conjuntos de Utensílios para Cozinha;
- 20 Jogos de talheres;
- 2 Jogos de panelas;
- 30 Conjuntos de Copos;
- 2 Bebedouros com Garrafão;
- 1 Cozinha Compacta;
- 50 Mesas;
- 100 Cadeiras;
- 1 Freezer;
- 1 Refrigerador;
- 1 Fogão industrial.

Vestiário e Banheiro:

Os vestiários e os banheiros possuem as mesmas características da cozinha, no sentido de agregar bem-estar para os cooperados. A garantia da higiene e do direito da

privacidade é parte do processo de resgate da dignidade humana. É proposta a aquisição de 15 armários de vestiário e banheiro para o módulo da unidade básica.

Equipamento de Escritório:

O escritório é o local onde são negociadas e efetuadas as vendas de materiais recicláveis; o pagamento das quotas dos cooperados; enfim, o ambiente da administração e gerenciamento da unidade. Comporta, assim, todos os móveis e utensílios mínimos para seu funcionamento.

- 1 Arquivo;
- 1 Armário;
- 1 Gaveteiro;
- 1 Mesa de Secretária;
- 4 Caixas de Papel;
- 1 Cadeira Giratória;
- 1 Aparelho de Fax;
- 2 Cadeiras Fixas de Secretária;
- 2 Computadores;
- 2 Impressoras;
- 2 Cartuchos;
- 2 No-Breaks;
- 2 Telefones;
- 4 Ventiladores.

C) ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Experiências anteriores indicam que em todas as situações existe também a necessidade de provimento de assistência técnica e capacitação dos cooperados, que varia em conteúdo e grau a depender da evolução em que se encontra cada grupo, cooperativa, ou associação. O período ideal necessário é de dois anos para que os cooperados, ao fim do programa, possam gerenciar e administrar com seus próprios meios a sua unidade – o que, aliás, é um dos princípios básicos de qualquer cooperativa. Mas aqui foi estipulado o tempo mínimo de 1 ano para efeito de acompanhar os resultados imediatos da implantação da unidade e garantir a efetividade do investimento.

Assim, é proposta a estruturação de uma equipe de assistência técnica para a unidade básica, com competências que possam abranger pelo menos as seguintes áreas: cooperativismo/associativismo; assistência social;

comunicação/educação ambiental; logística e coleta seletiva; administrativo/financeiro/comercial, permitindo que a cooperativa seja implantada com sucesso.

6.2.2. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIAIS DA UNIDADE BÁSICA SEGUNDO AS SITUAÇÕES DAS COOPERATIVAS

Através da elaboração das referidas situações³⁴, foi possível identificar os equipamentos necessários para coleta, transporte, triagem e comercialização dos materiais recicláveis, que atendam às necessidades de uma cooperativa de catadores com um padrão mínimo de eficiência e operação, retirando da precariedade as atuais cooperativas e seus cooperados - além de resgatar um grande número de trabalhadores informalizados.

Definidas as situações cabe agora explicitar e demonstrar os equipamentos pertencentes a cada estágio no qual se encontram as diferentes cooperativas. Para fins metodológicos e para facilitar o entendimento será utilizada *a ordem inversa das situações*. Assim iniciaremos pelas cooperativas que possuem as *piores* condições, isto é, as que foram enquadradas na Situação 4.

Como foi visto, nesta categoria, os cooperados estão trabalhando nas mais extremas condições possíveis, atuando diretamente nos lixões a céu aberto e nas ruas. Muitas vezes são obrigados a disputar com outros catadores os materiais recicláveis ali descartados, sem condições mínimas de higiene e convivem com animais transmissores de doenças. Por estarem em desvantagem em relação a grupos e associações já formadas, estes são a grande base do número de potenciais cooperados, necessitando de um módulo de cooperativa completo, com toda a infra-estrutura e equipamentos.

São descritos a seguir os investimentos em infra-estruturas e os equipamentos básicos necessários para a Situação 4:

³⁴ Consultar o Capítulo 5.

6.2.2.1. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS³⁵ NA SITUAÇÃO 4

A) INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA NA SITUAÇÃO 4

- Galpão - G1 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para carregamento de fardos (9m X 6m)
- Galpão - G2 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para descarregamento (10m X 4m)
- Escritório (3m X 5m)
- Estrutura Auxiliar (13m X 3m)
- Sala para reuniões/assembleias/treinamento/computação (5m x 10m)
- Cozinha, Vestiários e Banheiros

- Quantidade média de 160 cooperados por unidade, a fim de garantir a eficiência no gerenciamento da unidade e fazer uso das economias de escala e capacitação para a obtenção de elevadas eficiências físicas, econômicas e de mercado;

- Capacidade de triagem e armazenamento de aproximadamente 300 ton/mês;

B) INVESTIMENTOS EM EQUIPAMENTOS NA SITUAÇÃO 4

Equipamentos Para Acondicionamento na Situação 4:

Big-Bags: 200 unidades;

Contêineres plásticos e metálicos: 10 unidades;

Equipamentos de Proteção Individual na Situação 4:

Conjuntos de proteção individual: 200 unidades;

Componentes:

- Luvas;

³⁵ Grupo desorganizado, em rua ou lixão, sem possuir qualquer equipamento, e frequentemente trabalhando em condições precárias para atravessadores.

- Uniformes;
- Calçados;
- Protetores auriculares;
- Óculos;
- Capacetes;
- Avental;
- Máscaras.

Equipamentos para Triagem e Enfardamento na Situação 4:

- Prensa: 2 unidades;
- Balança: 2 unidades;

Armazenamento e Estocagem na Situação 4:

- Empilhadeira: 1 unidade;

Transporte Externo dos Materiais Recicláveis na Situação 4:

- Carrinhos de tração humana: 80 unidades;
- Caminhão baú: 1 unidade;

Equipamento de Cozinha na Situação 4:

- 2 Conjuntos de Utensílios para Cozinha;
- 20 Jogos de talheres;
- 2 Jogos de panelas;
- 30 Conjuntos de Copos;
- 2 Bebedouros com Garrafão;
- 1 Cozinha Compacta;
- 50 Mesas;
- 100 Cadeiras;
- 1 Freezer;
- 1 Refrigerador;
- 1 Fogão industrial.

Vestiário e Banheiro na Situação 4:

15 armários de vestiário e banheiro;

Equipamento de Escritório na Situação 4:

- 1 Arquivo;
- 1 Armário;

- 1 Gaveteiro;
- 1 Mesa de Secretária;
- 4 Caixas de Papel;
- 1 Cadeira Giratória;
- 1 Aparelho de Fax;
- 2 Cadeiras Fixas de Secretária;
- 2 Computadores;
- 2 Impressoras;
- 2 Cartuchos;
- 2 No-Breaks;
- 2 Telefones;
- 4 Ventiladores.

C) ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA SITUAÇÃO 4

Um ano de Serviços de Assistência Técnica

6.2.2.2. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS³⁶ NA SITUAÇÃO 3

A) INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA NA SITUAÇÃO 3

- Galpão - G1 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para carregamento de fardos (9m X 6m)
- Galpão - G2 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para descarregamento (10m X 4m)
- Escritório (3m X 5m)
- Estrutura Auxiliar (13m X 3m)
- Sala para reuniões/assembleias/treinamento/computação (5m x 10m)
- Cozinha, Vestiários e Banheiros

- Quantidade média de 160 cooperados por unidade, a fim de garantir a eficiência no gerenciamento da unidade e fazer uso das economias de escala e capacitação para a obtenção de elevadas eficiências físicas, econômicas e de mercado;

- Capacidade de triagem e armazenamento de aproximadamente 300 ton/mês;

B) INVESTIMENTOS EM EQUIPAMENTOS NA SITUAÇÃO 3

A principal diferença das unidades básicas da Situação 3 em relação à anterior, está fundamentada particularmente nas quantidades e qualidades das máquinas e equipamentos *que cada uma já possui*. Embora o perfil factual de cada unidade no momento de sua implementação possa variar - de forma a direcionar os recursos para equipamentos mais prementes, evitando duplicação e ociosidade - são incluídas na presente proposta a seguinte combinação, para aquisição para o módulo da unidade básica da Situação 3:

Equipamentos Para Acondicionamento na Situação 3:

Big-Bags: 220 unidades;

Contêineres plásticos e metálicos: 10 unidades;

³⁶ Grupo em organização, contando com poucos equipamentos, alguns próprios, precisando de apoio para a aquisição de mais equipamentos e/ou galpão próprio.

Equipamentos de Proteção Individual na Situação 3:

Conjuntos de proteção individual: 160 unidades;

Componentes:

- Luvas;
- Uniformes;
- Calçados;
- Protetores auriculares;
- Óculos;
- Capacetes;
- Avental;
- Máscaras.

Equipamentos para Triagem e Enfardamento na Situação 3:

- Prensa: 1 unidade;
- Balança: 1 unidade;

Armazenamento e Estocagem na Situação 3:

- Empilhadeira: 1 unidade;

Transporte Externo dos Materiais Recicláveis na Situação 3:

- Carrinhos de tração humana: 40 unidades;
- Caminhão baú: 1 unidade;

Equipamento de Cozinha na Situação 3:

- 2 Conjuntos de Utensílios para Cozinha;
- 20 Jogos de talheres;
- 2 Jogos de panelas;
- 30 Conjuntos de Copos;
- 2 Bebedouros com Garrafão;
- 1 Cozinha Compacta;
- 50 Mesas;
- 100 Cadeiras;
- 1 Freezer;
- 1 Refrigerador;
- 1 Fogão industrial.

Vestiário e Banheiro na Situação 3:

15 armários de vestiário e banheiro;

Equipamento de Escritório na Situação 3:

- 1 Arquivo;
- 1 Armário;
- 1 Gaveteiro;
- 1 Mesa de Secretária;
- 4 Caixas de Papel;
- 1 Cadeira Giratória;
- 1 Aparelho de Fax;
- 2 Cadeiras Fixas de Secretária;
- 2 Computadores;
- 2 Impressoras;
- 2 Cartuchos;
- 2 No-Breaks;
- 2 Telefones;
- 4 Ventiladores.

C) ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA SITUAÇÃO 3

Um ano de Serviços de Assistência Técnica

6.2.2.3. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS³⁷ NA SITUAÇÃO 2

A) INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA NA SITUAÇÃO 2

- Galpão - G1 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para carregamento de fardos (9m X 6m)
- Galpão - G2 (20m X 20m)
- Sala para reuniões/assembleias/treinamento/computação (5m x 10m)
- Cozinha, Vestiários e Banheiros

- Quantidade média de 160 cooperados por unidade, a fim de garantir a eficiência no gerenciamento da unidade e fazer uso das economias de escala e capacitação para a obtenção de elevadas eficiências físicas, econômicas e de mercado;

- Capacidade de triagem e armazenamento de aproximadamente 300 ton/mês;

B) INVESTIMENTOS EM EQUIPAMENTOS NA SITUAÇÃO 2

Equipamentos Para Acondicionamento na Situação 2:

Big-Bags: 160 unidades;

Contêineres plásticos e metálicos: 10 unidades;

Equipamentos de Proteção Individual na Situação 2:

Conjuntos de proteção individual: 160 unidades;

Componentes:

- Luvas;
- Uniformes;
- Calçados;
- Protetores auriculares;
- Óculos;
- Capacetes;

³⁷Grupo organizado em associação ou cooperativa, possuindo alguns equipamentos, porém precisando de apoio para a aquisição de outros equipamentos e/ou galpão. Estes grupos estão numa fase intermediária, necessitando de reforço de infra-estrutura para ampliar a coleta e assim formalmente incluir novos catadores.

- Avental;
- Máscaras.

Equipamentos para Triagem e Enfardamento na Situação 2:

- Prensa: 1 unidade;

Armazenamento e Estocagem na Situação 2:

- Empilhadeira: 1 unidade;

Transporte Externo dos Materiais Recicláveis na Situação 2:

- Carrinhos de tração humana: 40 unidades;
- Caminhão baú: 1 unidade;

Equipamento de Cozinha na Situação 2:

- 2 Conjuntos de Utensílios para Cozinha;
- 20 Jogos de talheres;
- 2 Jogos de panelas;
- 30 Conjuntos de Copos;
- 2 Bebedouros com Garrafão;
- 1 Cozinha Compacta;
- 50 Mesas;
- 100 Cadeiras;
- 1 Freezer;
- 1 Refrigerador;
- 1 Fogão industrial.

Vestiário e Banheiro na Situação 2:

15 armários de vestiário e banheiro;

Equipamento de Escritório na Situação 2:

- 1 Arquivo;
- 1 Armário;
- 1 Gaveteiro;
- 1 Mesa de Secretária;
- 4 Caixas de Papel;
- 1 Cadeira Giratória;
- 1 Aparelho de Fax;
- 2 Cadeiras Fixas de Secretária;

- 2 Computadores;
- 2 Impressoras;
- 2 Cartuchos;
- 2 No-Breaks;
- 2 Telefones;
- 4 Ventiladores.

C) ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA SITUAÇÃO 2

Um ano de Serviços de Assistência Técnica

6.2.2.4. A UNIDADE BÁSICA PARA AS COOPERATIVAS³⁸ NA SITUAÇÃO 1

A) INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA FÍSICA NA SITUAÇÃO 1

- Galpão - G1 (20m X 20m)
- Cobertura lateral para carregamento de fardos (9m X 6m)
- Cobertura lateral para descarregamento (10m X 4m)

- Quantidade média de 160 cooperados por unidade, a fim de garantir a eficiência no gerenciamento da unidade e fazer uso das economias de escala e capacitação para a obtenção de elevadas eficiências físicas, econômicas e de mercado;

- Capacidade de triagem e armazenamento de aproximadamente 300 ton/mês;

B) INVESTIMENTOS EM EQUIPAMENTOS NA SITUAÇÃO 1

Equipamentos Para Acondicionamento na Situação 1:

Big-Bags: 150 unidades;

Contêineres plásticos e metálicos: 10 unidades;

Outros tipos de equipamentos como caçambas metálicas geralmente são disponibilizados pelas empresas que compram os materiais recicláveis.

Equipamentos de Proteção Individual na Situação 1:

Conjuntos de proteção individual: 160 unidades;

Componentes:

- Luvas;
- Uniformes;
- Calçados;

³⁸ Grupo organizado em associação ou cooperativa com prensa, balança, carrinhos e galpão próprio, podendo ampliar sua estrutura física e de equipamentos a fim de absorver novos catadores e criar condições para implantar unidades industriais de reciclagem.

- Protetores auriculares;
- Óculos;
- Capacetes;
- Avental;
- Máscaras.

Equipamentos para Triagem e Enfardamento na Situação 1:

- Prensa: 2 unidades;
- Balança: 1 unidade;

Armazenamento e Estocagem na Situação 1:

- Empilhadeira: 1 unidade;

Transporte Externo dos Materiais Recicláveis na Situação 1:

- Carrinhos de tração humana: 40 unidades;
- Caminhão baú: 1 unidade;

Equipamento de Cozinha na Situação 1:

- 2 Conjuntos de Utensílios para Cozinha;
- 20 Jogos de talheres;
- 2 Jogos de panelas;
- 30 Conjuntos de Copos;
- 2 Bebedouros com Garrafão;
- 1 Cozinha Compacta;
- 50 Mesas;
- 100 Cadeiras;
- 1 Freezer;
- 1 Refrigerador;
- 1 Fogão industrial.

Vestiário e Banheiro na Situação 1:

15 armários de vestiário e banheiro;

Equipamento de Escritório na Situação 1:

- 1 Arquivo;
- 1 Armário;
- 1 Gaveteiro;
- 1 Mesa de Secretária;

- 4 Caixas de Papel;
- 1 Cadeira Giratória;
- 1 Aparelho de Fax;
- 2 Cadeiras Fixas de Secretária;
- 2 Computadores;
- 2 Impressoras;
- 2 Cartuchos;
- 2 No-Breaks;
- 2 Telefones;
- 4 Ventiladores.

C) ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA SITUAÇÃO 1

Um ano de Serviços de Assistência Técnica

6.3. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

Ao final deste capítulo, pode-se contemplar a proposta norteadora deste trabalho: a inclusão social de um grande número de catadores de materiais recicláveis, dentro de um mínimo razoável de condições de trabalho que garantam a eficiência e a produtividade. Não apenas isso! Pela ótica dos rendimentos, isso significa também uma proposta de garantia de postos de trabalho e renda para uma camada da população que não é absorvida pelo setor formal, e cujo trabalho tem baixa visibilidade - a despeito do enorme impacto econômico e ambiental que promove.

Trata-se aqui, de promover também a magnificação do *impacto social* dessa atividade, de forma reflexiva sobre os próprios trabalhadores, permitindo que possam ter condições minimamente adequadas de trabalho, e que, com a produtividade crescente deste - mediada pela organização, investimentos em equipamentos e treinamento técnico - gerem renda que os retire da situação de miséria absoluta.

É evidente que qualquer proposta que se proponha a tratar de questão tão dispersa ao longo de todo o território nacional, corre sempre um sério risco de pecar pela generalidade, ou, inversamente, tratar cada caso individualmente, de forma que nunca seria possível chegar a uma solução simultânea e adequada.

O presente trabalho - é sempre necessário repetir - *não* visa uniformizar as plantas das cooperativas. Visa apenas, isto sim, balizar estruturas e valores que, rebatidos sobre as condições objetivas de existência de cada cooperativa, possam gerar os benefícios desejados e gerar os postos de trabalho almejados.

O equipamento que sua cooperativa exatamente precisa não aparece na Situação na qual a sua cooperativa foi enquadrada? Bem, será necessário adequar, fazer adaptações, enfim, maximizar a utilização produtiva dos recursos que foram solicitados e destinados à sua cooperativa. É claro que haverá justificativas, mas alguma mobilidade é possível.

É importante que se diga que em alguns casos - de cooperativas menores - os recursos de um módulo de unidade básica poderão ser divididos entre duas ou mais cooperativas

que entendam como positivas as vantagens dos ganhos de escala e de eficiência. Mas qualquer decisão a respeito há de ser espontânea, acordada e livre. Não existe aqui qualquer proposta impositiva.

Ao final deste capítulo indagamos: mas como e o que será proposto e demandado? Onde? Quantas? Bem, essas respostas são fornecidas no próximo capítulo.

**CAPÍTULO 7: O CUSTO DE GERAÇÃO DE UM POSTO DE
TRABALHO: INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA
A IMPLEMENTAÇÃO OU AMPLIAÇÃO DE 244
UNIDADES BÁSICAS E A CRIAÇÃO DE 39.040
POSTOS DE TRABALHO**

7.1. OS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS PARA CADA SITUAÇÃO

Baseados no que foi apresentado no capítulo anterior, podem ser agora discutidos os valores correntes referentes aos custos de implantação de cada uma dessas unidades básicas. Os valores de construção civil foram calculados com base nos metros quadrados de cada edificação, a preços divulgados pelo Sindicato Nacional da Construção Civil. Os demais preços foram obtidos por consulta aos fornecedores e junto ao comércio atacadista e varejista³⁹.

O QUADRO 7.1 explicita as categorias e os itens de investimento em cada uma das quatro situações. São novamente mantidas as convenções de cores dos capítulos anteriores:

QUADRO 7.1: CUSTOS UNITÁRIOS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS POR SITUAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO 1	SITUAÇÃO 2	SITUAÇÃO 3	SITUAÇÃO 4
ESTRUTURA FÍSICA	R\$ 182.819,52	R\$ 355.580,32	R\$ 413.078,08	R\$ 413.078,08
Galpão - G1 (20m X 20m)	R\$ 148.032,00	R\$ 148.032,00	R\$ 148.032,00	R\$ 148.032,00
Cobertura lateral para carregamento de fardos (G1) (9m X 6m)	R\$ 19.984,32	R\$ 19.984,32	R\$ 19.984,32	R\$ 19.984,32
Galpão - G2 (10m X 15m)	R\$ -	R\$ 148.032,00	R\$ 148.032,00	R\$ 148.032,00
Cobertura lateral para descarregamento (G2) (10m X 4m)	R\$ 14.803,20	R\$ -	R\$ 14.803,20	R\$ 14.803,20
Escritório (3m X 5m)	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.859,60	R\$ 11.859,60
Estrutura Auxiliar (13m X 3m)	R\$ -	R\$ -	R\$ 30.834,96	R\$ 30.834,96

³⁹ As planilhas com esses valores de consulta e a identificação dos fornecedores pode ser obtidas por demanda.

Sala de computação e treinamento (5m x 10m)	R\$ -	R\$ 39.532,00	R\$ 39.532,00	R\$ 39.532,00
---	-------	---------------	---------------	---------------

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO 1	SITUAÇÃO 2	SITUAÇÃO 3	SITUAÇÃO 4
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$ 240.226,45	R\$ 218.151,45	R\$ 220.221,45	R\$ 311.611,45
Acondicionamento	R\$ 4.075,00	R\$ 4.160,00	R\$ 4.670,00	R\$ 4.500,00
Big - Bags	R\$ 1.275,00	R\$ 1.360,00	R\$ 1.870,00	R\$ 1.700,00
Containers Plásticos	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00
Proteção	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 17.500,00
Luvas	R\$ 880,00	R\$ 880,00	R\$ 880,00	R\$ 1.100,00
Uniformes	R\$ 5.120,00	R\$ 5.120,00	R\$ 5.120,00	R\$ 6.400,00
Calçados	R\$ 4.080,00	R\$ 4.080,00	R\$ 4.080,00	R\$ 5.100,00
Protetor auricular	R\$ 560,00	R\$ 560,00	R\$ 560,00	R\$ 700,00
Mascaras	R\$ 160,00	R\$ 160,00	R\$ 160,00	R\$ 200,00
Óculos	R\$ 1.120,00	R\$ 1.120,00	R\$ 1.120,00	R\$ 1.400,00
Capacetes	R\$ 2.080,00	R\$ 2.080,00	R\$ 2.080,00	R\$ 2.600,00
Triagem e Enfardamento de Materiais recicláveis	R\$ 42.760,00	R\$ 20.600,00	R\$ 22.160,00	R\$ 80.220,00
Prensas para enfardar e similares	R\$ 41.200,00	R\$ 20.600,00	R\$ 20.600,00	R\$ 41.200,00
Esteiras	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 35.900,00
Balança	R\$ 1.560,00	R\$ -	R\$ 1.560,00	R\$ 3.120,00
Armazenamento e Estocagem	R\$ 28.208,00	R\$ 28.208,00	R\$ 28.208,00	R\$ 28.208,00
Empilhadeira	R\$ 28.208,00	R\$ 28.208,00	R\$ 28.208,00	R\$ 28.208,00
Carrinhos plataforma	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Transporte	R\$ 125.000,00	R\$ 125.000,00	R\$ 125.000,00	R\$ 155.000,00
Carrinhos de catador	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00	R\$ 60.000,00
Caminhão	R\$ 95.000,00	R\$ 95.000,00	R\$ 95.000,00	R\$ 95.000,00
Cozinha	R\$ 12.523,45	R\$ 12.523,45	R\$ 12.523,45	R\$ 12.523,45
Utensílios Diversos	R\$ 49,80	R\$ 49,80	R\$ 49,80	R\$ 49,80
Jogo de talheres	R\$ 738,00	R\$ 738,00	R\$ 738,00	R\$ 738,00
Jogo panelas	R\$ 598,00	R\$ 598,00	R\$ 598,00	R\$ 598,00
Copo	R\$ 447,00	R\$ 447,00	R\$ 447,00	R\$ 447,00
Bebedouro	R\$ 49,80	R\$ 49,80	R\$ 49,80	R\$ 49,80
Cozinha compacta	R\$ 688,85	R\$ 688,85	R\$ 688,85	R\$ 688,85
Mesas	R\$ 2.745,00	R\$ 2.745,00	R\$ 2.745,00	R\$ 2.745,00
Cadeiras	R\$ 3.490,00	R\$ 3.490,00	R\$ 3.490,00	R\$ 3.490,00

Freezer	R\$ 1.099,00	R\$ 1.099,00	R\$ 1.099,00	R\$ 1.099,00
Refrigerador	R\$ 1.699,00	R\$ 1.699,00	R\$ 1.699,00	R\$ 1.699,00
Fogão	R\$ 919,00	R\$ 919,00	R\$ 919,00	R\$ 919,00

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO 1	SITUAÇÃO 2	SITUAÇÃO 3	SITUAÇÃO 4
Vestiário	R\$ 7.200,00	R\$ 7.200,00	R\$ 7.200,00	R\$ 7.200,00
Armários	R\$ 7.200,00	R\$ 7.200,00	R\$ 7.200,00	R\$ 7.200,00
Escritório/Recepção	R\$ 6.460,00	R\$ 6.460,00	R\$ 6.460,00	R\$ 6.460,00
Arquivo	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00	R\$ 275,00
Armário	R\$ 320,00	R\$ 320,00	R\$ 320,00	R\$ 320,00
Gaveteiro	R\$ 160,00	R\$ 160,00	R\$ 160,00	R\$ 160,00
Mesa	R\$ 255,00	R\$ 255,00	R\$ 255,00	R\$ 255,00
Papel	R\$ 55,60	R\$ 55,60	R\$ 55,60	R\$ 55,60
Cadeira	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00	R\$ 165,00
Fax	R\$ 469,00	R\$ 469,00	R\$ 469,00	R\$ 469,00
Cadeira visita	R\$ 88,00	R\$ 88,00	R\$ 88,00	R\$ 88,00
Computador	R\$ 3.180,00	R\$ 3.180,00	R\$ 3.180,00	R\$ 3.180,00
Impressora	R\$ 498,00	R\$ 498,00	R\$ 498,00	R\$ 498,00
Cartuchos	R\$ 259,20	R\$ 259,20	R\$ 259,20	R\$ 259,20
No-Break	R\$ 279,80	R\$ 279,80	R\$ 279,80	R\$ 279,80
Telefone	R\$ 55,80	R\$ 55,80	R\$ 55,80	R\$ 55,80
Ventilador	R\$ 399,60	R\$ 399,60	R\$ 399,60	R\$ 399,60
ASSISTÊNCIA TÉCNICA	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00
Incubação e capacitação	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00
TOTAL GERAL DA UNIDADE	R\$ 495.045,97	R\$ 645.731,77	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Os valores dos custos de implantação das unidades básicas estão sumarizados no QUADRO 7.2 abaixo:

QUADRO 7.2: SUMÁRIO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS POR SITUAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO 1	SITUAÇÃO 2	SITUAÇÃO 3	SITUAÇÃO 4
ESTRUTURA FÍSICA	R\$ 182.819,52	R\$ 355.580,32	R\$ 413.078,08	R\$ 413.078,08
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$ 240.226,45	R\$ 218.151,45	R\$ 220.221,45	R\$ 311.611,45
ASSISTÊNCIA TÉCNICA	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 72.000,00
TOTAL GERAL DA UNIDADE	R\$ 495.045,97	R\$ 645.731,77	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Como esperado, o custo de implantação de cada módulo das unidades básicas, para cada tipo de situação das cooperativas é crescente, na medida em que a situação necessite de maior investimentos em infra-estrutura, a fim de criar mais postos de trabalho.

7.2. OS CUSTOS DE GERAÇÃO DE UM POSTO DE TRABALHO

Como foi discutido no capítulo 6, cada um dos módulos das unidades básicas de recuperação de materiais recicláveis foi dimensionada para ser utilizada por uma média de 160 cooperados, *independente da situação original das cooperativas*. Isto faz de cada uma dessas unidades uma potencial geradora de cerca de 160 novos postos de trabalho.

Isto significa que **os custos de geração de um posto de trabalho no segmento de catadores de materiais recicláveis serão variáveis, de acordo com a situação original da cooperativa**. No QUADRO 7.3 abaixo, estes custos de geração de um posto de trabalho, por situação são:

**QUADRO 7.3: CUSTOS DE GERAÇÃO DE UM POSTO DE TRABALHO :
POR SITUAÇÕES**

SITUAÇÃO	CUSTO DE UMA UNIDADE BÁSICA	CUSTO TOTAL POR COOPERADO	POSTOS DE TRABALHO GERADOS
Situação 1	R\$495.045,97	R\$3.094,04	160
Situação 2	R\$645.731,77	R\$4.035,82	160
Situação 3	R\$705.299,53	R\$4.408,12	160
Situação 4	R\$796.689,53	R\$4.979,31	160

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Esses custos podem ser imediatamente comparados com os custos de implantação de novos postos de trabalho em outros ramos de atividade. Para que o critério seja uniforme, foi feito o levantamento - a partir de fontes diversas - dos custos de geração de postos de trabalho a partir de projetos de implantação de unidades. O QUADRO 7.4 exemplifica alguns deles:

QUADRO 7.4: CUSTO UNITÁRIO DE GERAÇÃO DE UM POSTO DE TRABALHO EM DIVERSOS SEGMENTOS DA ECONOMIA

SETOR	VALOR POR POSTO DE TRABALHO
Cooperativa de Recicláveis: Situação 1	R\$ 3.094,04
Cooperativa de Recicláveis: Situação 2	R\$ 4.035,82
Cooperativa de Recicláveis: Situação 3	R\$ 4.408,12
Cooperativa de Recicláveis: Situação 4	R\$ 4.979,31
Micro Empresa de Bijuterias*	R\$ 5.247,00
Micro Empresa Pizzaria*	R\$ 5.472,00
Micro Empresa Sorveteria*	R\$ 9.635,80
Micro Empresa Livraria*	R\$ 18.277,75
Indústria da Construção Civil**	R\$ 33.300,00
Indústria de Máquinas e Equipamentos**	R\$ 62.500,00
Setor de Bens de Consumo***	R\$ 98.252,00
Indústria de Material Elétrico**	R\$ 100.000,00
Turismo***	R\$ 147.378,00
Indústria Automobilística***	R\$ 203.203,00
Indústria Metalúrgica***	R\$ 323.785,00
Indústria Química***	R\$ 491.260,00

Fonte: (*) Sebrae, (**) BNDES (1998), (***) BRASIL (1997) apud ANA/GEF/PNUMA/OEA - 2004

Como vemos, os custos de geração de um posto de trabalho em cooperativas de catadores de materiais recicláveis são os mais baixos - o que significa que é o ramo de atividade, dentre os relacionados, que tem o maior potencial gerador de trabalho. Em outras palavras, desses todos, a recuperação e beneficiamento de materiais recicláveis é aquele que tem o maior potencial de inclusão social a custos relativamente baixos.

7.3. QUANTAS UNIDADES BÁSICAS DEVEM SER IMPLEMENTADAS?

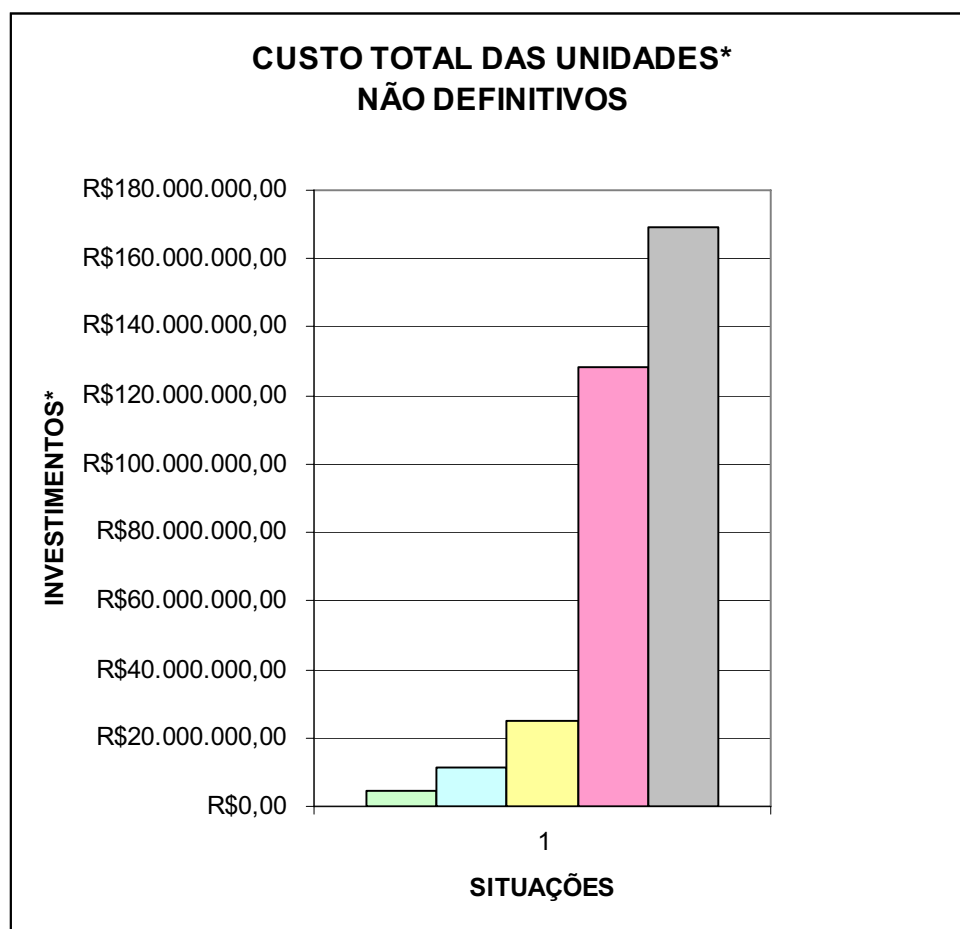
Poderia ser simples declarar *quantas* unidades básicas devem ser implementadas, uma vez que já estamos de posse dos custos de implantação de cada módulo, para cada Situação, e dos respectivos números de cooperados. O cálculo mais imediato seria multiplicar o número de cooperados em cada situação pelo correspondente custo de geração de um posto de trabalho. O QUADRO 7.5 mostra esses cálculos e a FIGURA 7.1 os ilustra:

QUADRO 7.5: PRODUTO DO NÚMERO DE COOPERADOS EM CADA SITUAÇÃO PELO RESPECTIVO CUSTO DE GERAÇÃO DE POSTOS DE TRABALHO

SITUAÇÃO	NOVOS COOPERADOS*	VALOR UNITÁRIO POR POSTO DE TRABALHO	VALOR TOTAL POR SITUAÇÃO*
Situação 1	1.381*	R\$ 3.094,04	R\$ 4.272.030,63*
Situação 2	2.753*	R\$ 4.035,82	R\$ 11.111.600,43*
Situação 3	5.720*	R\$ 4.408,12	R\$ 25.214.684,26*
Situação 4	25.783*	R\$ 4.979,31	R\$ 128.381.419,89*
TOTAL	35.637*		R\$ 168.979.735,20*

* VALORES NÃO-DEFINITIVOS

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

FIGURA 7.1: CUSTO TOTAL DAS UNIDADES* - NÃO-DEFINITIVOS

***VALORES NÃO-DEFINITIVOS**

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Este cálculo levaria a um total de necessidades de investimentos da ordem de **R\$ 168.979.735,20**, para gerar **35.637** novos postos de trabalho. Novos postos? Mas em quais situações das cooperativas? Para responder à segunda pergunta, seria necessário dividir os montantes referentes ao valor total por situação pelo custo unitário de uma unidade de cada situação. O QUADRO 7.6 explicita os resultados dessa conta:

QUADRO 7.6: NÚMERO DE NOVAS COOPERATIVAS IMPLANTADAS SE O CÁLCULO FOSSE POR NÚMERO DE COOPERADOS

SITUAÇÃO	COOPERATIVAS EXISTENTES	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL DAS UNIDADES*	NOVAS COOPERATIVAS*
Situação 1	24	R\$ 495.045,97	R\$ 4.272.030,63*	9*
Situação 2	70	R\$ 645.731,77	R\$ 11.111.600,43*	17*
Situação 3	122	R\$ 705.299,53	R\$ 25.214.684,26*	36*
Situação 4	115	R\$ 796.689,53	R\$ 128.381.419,89*	161*
TOTAL	331		R\$ 168.979.735,21*	223*

*VALORES NÃO-DEFINITIVOS

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Os números arredondados da última coluna desta tabela mostram o quão enganosa é essa solução! Na verdade ela embute **DOIS EQUÍVOCOS!**

Primeiro Equívoco: Não faz nenhum sentido alocar os recursos *por cooperado*. Se fosse assim, teríamos que criar 161 cooperativas com unidades referentes à Situação 4, sem que existissem sequer os grupos hoje já constituídos nesta Situação, que somam 115! Por outro lado, a Situação 3 estaria enormemente sub-representada, pois apenas 36 cooperativas seriam beneficiadas (30%).

Segundo Equívoco: A outra razão para **não** alocar os recursos *por cooperado* tem a haver com a eficiência já adquirida e com a produtividade das cooperativas das Situações 1 e 2. Estas podem exibir "externalidades positivas", isto é, podem gerar postos de trabalho a menor custo e mais produtivos. São mais experientes, melhor organizadas e geridas e têm espaços para expansão. Na alocação de recursos acima apenas 9 das 24 cooperativas na Situação 1 seriam beneficiadas (38%) e somente 17 das 70 na Situação 2 receberiam recursos para expansão (24%).

Existiria ainda uma terceira razão: deveríamos esquecer tudo o que foi dito e feito nos capítulos anteriores – inclusive a discussão sobre eficiência e a proposta dos módulos das unidades básicas por Situação. Temos aqui a indicação correta de como alocar os recursos entre as cooperativas de forma mais eficiente.

Trata-se apenas de alocar os recursos entre as cooperativas mais bem organizadas – e, como vimos, com maior produtividade e eficiência – ao mesmo tempo em que se procura absorver nas cooperativas mais eficientes uma parte relevante do contingente que hoje está na Situação 4, sem esquecer de apoiar também aqueles catadores que já se encontram consolidados enquanto grupos e que estão na situação 3 e 4.

Por exemplo, se a cidade **X** tem uma cooperativa eficiente – digamos na Situação 1 – e um contingente de catadores ainda não-organizados na *mesma cidade X*, não faz sentido criar outra cooperativa na própria cidade **X** para resgatar e inserir esses catadores. A solução eficiente é conceder recursos para a ampliação da cooperativa já existente na cidade **X** – aproveitando a acumulação de conhecimento e infra-estrutura existentes – e ampliar as suas instalações para que ela possa absorver, com eficiência crescente esses novos cooperados.

É claro que a distribuição espacial desses recursos precisa ser abordada⁴⁰, mas, pelo momento vamos realocar os recursos dentro dessa nova lógica. O QUADRO 7.7 apresenta os resultados dessa nova alocação:

QUADRO 7.7: INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE 244 UNIDADES BÁSICAS EM 4 SITUAÇÕES

SITUAÇÃO	QUANTIDADE DE COOPERATIVAS	CUSTO DE UMA UNIDADE	INVESTIMENTO POR COOPERADO	VALOR TOTAL DO INVESTIMENTO	POSTOS DE TRABALHO GERADOS
Situação 1	25	R\$ 495.045,97	R\$ 3.094,04	R\$ 12.376.149,25	4.000
Situação 2	70	R\$ 645.731,77	R\$ 4.035,82	R\$ 45.201.223,90	11.200
Situação 3	80	R\$ 705.299,53	R\$ 4.408,12	R\$ 56.423.962,40	12.800
Situação 4	69	R\$ 796.689,53	R\$ 4.979,31	R\$ 54.971.577,57	11.040
TOTAL	244			R\$ 168.972.913,12	39.040

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Nesta nova alocação, observamos que muita coisa mudou. Antes de tudo o valor do investimento total demandado para implementar e/ou ampliar as cooperativas associadas ao MNCR: o custo ficou **menor** R\$ 6.822,09!! Porém existem outras diferenças:

- a) **Número de Unidades:** O número total de unidades básicas a serem implantadas nesta proposta é maior: 21 novas unidades, perfazendo agora um total de 244;

⁴⁰ Consulte a seção 7.5 deste capítulo.

- b) **Situação 1:** Serão implantadas ou expandidas 25 unidades⁴¹ básicas (e não apenas 8), gerando 4.000 postos de trabalho (2.619 a mais). Isto significa que todas as cooperativas presentemente na Situação 1 serão beneficiadas e abrirão 4.000 novos postos de trabalho;
- c) **Situação 2:** Serão implantadas ou expandidas 70 unidades básicas (e não apenas 17), gerando 11.200 postos de trabalho (8.447 a mais). Isto significa que todas as cooperativas presentemente na Situação 2 serão beneficiadas e abrirão 11.200 novos postos de trabalho;
- d) **Situação 3:** Serão implantadas 80 unidades básicas (e não apenas 36), gerando 12.800 postos de trabalho (7.080 a mais). Esses postos de trabalho a mais ultrapassam toda a categoria na Situação 3, o que indica que 7.080 cooperados hoje na Situação 4 poderão ser absorvidos;
- e) **Situação 4:** Serão implantadas 69 unidades básicas (e não 161!), gerando 11.040 postos de trabalho (14.743 a menos). Entretanto, as vagas abertas "a mais" nas Situações 1, 2 e 3 são mais do que capazes de absorver esta aparente perda local. Vejamos: somando as vagas abertas "a mais" em cada uma das situações obtemos: $2.619 + 8.447 + 7.080 = 18.146$ novas vagas, distribuídas nas novas unidades das cooperativas da Situação 1, 2 e 3. Como este valor é 3.403 vagas superior ao número de postos de trabalho "perdidos" na nova alocação, isto significa que não apenas há espaço para todos, mas que ainda sobrem vagas para cooperar mais catadores!
- f) **Número de Postos de Trabalho Criados:** Nesta alocação serão criados 39.040 novos postos de trabalho, significando 3.403 postos a mais. É importante notar que, com esta alocação, os catadores na Situação 4 não apenas ganharão 69 módulos básicos próprios, como também serão inseridos em Unidades a serem criadas nas Situações 1, 2 e 3.

A FIGURA 7.2 esclarece esta questão: os cooperados na Situação 4 alojar-se-ão em unidades a serem construídas ou expandidas nas quatro Situações:

⁴¹ Uma Unidade Básica do tipo 1 a mais significa uma "promoção" para uma das cooperativas.

FIGURA 7.2: REALOCAÇÃO DOS COOPERADOS DA SITUAÇÃO 4

SITUAÇÕES HOJE	UNIDADES
SITUAÇÃO 1: 1.381	$2.619 + 1.381 = 4.000$
SITUAÇÃO 2: 2.753	$8.447 + 2.753 = 11.200$
SITUAÇÃO 3: 5.720	$7.080 + 5.720 = 12.800$
SITUAÇÃO 4: 25.783	$7.637 + (3.403 \text{ vagas})$

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

Com esta alocação, as distribuições dos novos postos de trabalho gerados, e dos recursos demandados para investimentos nas cooperativas nos quatro tipos de Situação são ilustradas nas FIGURAS 7.3 e 7.4:

FIGURA 7.4: DISTRIBUIÇÃO DOS NOVOS POSTOS DE TRABALHO POR SITUAÇÃO DAS COOPERATIVAS

Distribuição de Empregos Gerados por Situação

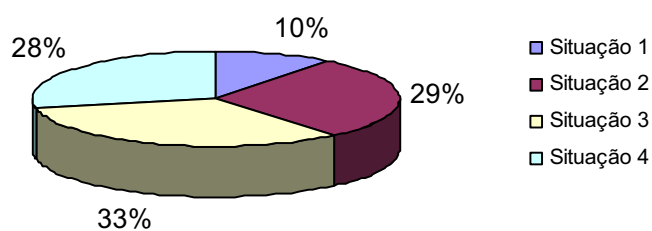
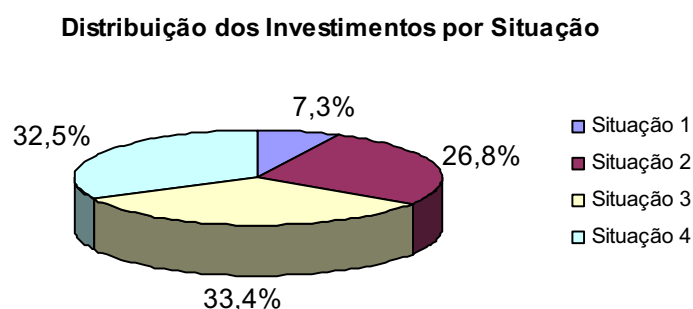


FIGURA 7.5: DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS POR SITUAÇÃO DAS COOPERATIVAS



Conhecendo o número correto de unidades básicas de reciclagem a serem implantadas, além de seus custos unitários, podemos avaliar os montantes globais para cada Situação. É o que se faz na seção seguinte.

7.4. CUSTOS TOTAIS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE RECICLAGEM

Os investimentos necessários para a implantação de novas unidades - ou para a expansão das cooperativas existentes - já podem ser apresentados. O QUADRO 7.8 apresenta um sumário desses investimentos totais, segmentados pelos investimentos em equipamentos, construção e assistência técnica.

QUADRO 7.8: CUSTOS TOTAIS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE RECICLAGEM - RESUMO

SITUAÇÃO	Custo Total dos Equipamentos	Custo Total da Construção	Custo Total da Assistência Técnica	Custo Total das Unidades
Situação 01: 25 Unidades	R\$ 6.005.661,25	R\$ 4.570.488,00	R\$ 1.800.000,00	R\$ 12.376.149,25
Situação 02: 70 Unidades	R\$ 15.270.601,50	R\$ 24.890.622,40	R\$ 5.040.000,00	R\$ 45.201.223,90
Situação 03: 80 Unidades	R\$ 17.617.716,00	R\$ 33.046.246,40	R\$ 5.760.000,00	R\$ 56.423.962,40
Situação 04: 69 Unidades	R\$ 21.501.190,05	R\$ 28.502.387,52	R\$ 4.968.000,00	R\$ 54.971.577,57
TOTAL: 244 Unidades	R\$ 60.395.168,80	R\$ 91.009.744,32	R\$ 17.568.000,00	R\$ 168.972.913,12

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

O QUADRO 7.9 apresentados nas páginas seguintes discrimina os montantes totais agregados por Situação, explicitando os itens de cada elemento de investimento:

DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO 1	SITUAÇÃO 2	SITUAÇÃO 3	SITUAÇÃO 4	CUSTOS TOTAIS
	25 UNIDADES	70 UNIDADES	80 UNIDADES	69 UNIDADES	244 UNIDADES
	4.000 postos trab	11.200 postos trab	12800 postos trab	11040 postos trab	39.040 postos trab
ESTRUTURA FÍSICA	R\$ 4.570.488,00	R\$ 24.890.622,40	R\$ 33.046.246,40	R\$ 28.502.387,52	R\$ 91.009.744,32
Galpão - G1 (20m X 20m)	R\$ 3.700.800,00	R\$ 10.362.240,00	R\$ 11.842.560,00	R\$ 10.214.208,00	R\$ 36.119.808,00
Cobertura lateral para carregamento de fardos (G1) (9m X 6m)	R\$ 499.608,00	R\$ 1.398.902,40	R\$ 1.598.745,60	R\$ 1.378.918,08	R\$ 4.876.174,08
Galpão - G2 (20m X 20m)	R\$ -	R\$ 10.362.240,00	R\$ 11.842.560,00	R\$ 10.214.208,00	R\$ 32.419.008,00
Cobertura lateral para descarregamento (G2) (10m X 4m)	R\$ 370.080,00	R\$ -	R\$ 1.184.256,00	R\$ 1.021.420,80	R\$ 2.575.756,80
Escritório (3m X 5m)	R\$ -	R\$ -	R\$ 948.768,00	R\$ 818.312,40	R\$ 1.767.080,40
Estrutura Auxiliar (13m X 3m)	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.466.796,80	R\$ 2.127.612,24	R\$ 4.594.409,04
Sala de computação e treinamento (5m x 10m)	R\$ -	R\$ 2.767.240,00	R\$ 3.162.560,00	R\$ 2.727.708,00	R\$ 8.657.508,00
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	R\$ 6.005.661,25	R\$ 15.270.601,50	R\$ 17.617.716,00	R\$ 21.501.190,05	R\$ 60.395.168,80
Acondicionamento	R\$ 101.875,00	R\$ 291.200,00	R\$ 373.600,00	R\$ 310.500,00	R\$ 1.077.175,00
Big - Bags	R\$ 31.875,00	R\$ 95.200,00	R\$ 149.600,00	R\$ 117.300,00	R\$ 393.975,00
Containers Plásticos	R\$ 70.000,00	R\$ 196.000,00	R\$ 224.000,00	R\$ 193.200,00	R\$ 683.200,00
Proteção	R\$ 350.000,00	R\$ 980.000,00	R\$ 1.120.000,00	R\$ 1.207.500,00	R\$ 3.657.500,00
Luvax	R\$ 22.000,00	R\$ 61.600,00	R\$ 70.400,00	R\$ 75.900,00	R\$ 229.900,00
Uniformes	R\$ 128.000,00	R\$ 358.400,00	R\$ 409.600,00	R\$ 441.600,00	R\$ 1.337.600,00

Calçados	R\$	102.000,00	R\$	285.600,00	R\$	326.400,00	R\$	351.900,00	R\$	1.065.900,00
Protetor auricular	R\$	14.000,00	R\$	39.200,00	R\$	44.800,00	R\$	48.300,00	R\$	146.300,00
Mascaras	R\$	4.000,00	R\$	11.200,00	R\$	12.800,00	R\$	13.800,00	R\$	41.800,00
Óculos	R\$	28.000,00	R\$	78.400,00	R\$	89.600,00	R\$	96.600,00	R\$	292.600,00
Capacetes	R\$	52.000,00	R\$	145.600,00	R\$	166.400,00	R\$	179.400,00	R\$	543.400,00
Triagem e Enfardamento de Materiais recicláveis	R\$	1.069.000,00	R\$	1.442.000,00	R\$	1.772.800,00	R\$	5.535.180,00	R\$	9.818.980,00
Prensas para enfardar e similares	R\$	1.030.000,00	R\$	1.442.000,00	R\$	1.648.000,00	R\$	2.842.800,00	R\$	6.962.800,00
Esteiras	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	2.477.100,00	R\$	2.477.100,00
Balança	R\$	39.000,00	R\$	-	R\$	124.800,00	R\$	215.280,00	R\$	379.080,00
Armazenamento e Estocagem	R\$	705.200,00	R\$	1.974.560,00	R\$	2.256.640,00	R\$	1.946.352,00	R\$	6.882.752,00
Empilhadeira	R\$	705.200,00	R\$	1.974.560,00	R\$	2.256.640,00	R\$	1.946.352,00	R\$	6.882.752,00
Carrinhos plataforma	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-	R\$	-
Transporte	R\$	3.125.000,00	R\$	8.750.000,00	R\$	10.000.000,00	R\$	10.695.000,00	R\$	32.570.000,00
Carrinhos de catador	R\$	750.000,00	R\$	2.100.000,00	R\$	2.400.000,00	R\$	4.140.000,00	R\$	9.390.000,00
Caminhão	R\$	2.375.000,00	R\$	6.650.000,00	R\$	7.600.000,00	R\$	6.555.000,00	R\$	23.180.000,00
Cozinha	R\$	313.086,25	R\$	876.641,50	R\$	1.001.876,00	R\$	864.118,05	R\$	3.055.721,80
Utensílios Diversos	R\$	1.245,00	R\$	3.486,00	R\$	3.984,00	R\$	3.436,20	R\$	12.151,20
Jogo de talheres	R\$	18.450,00	R\$	51.660,00	R\$	59.040,00	R\$	50.922,00	R\$	180.072,00
Jogo panelas	R\$	14.950,00	R\$	41.860,00	R\$	47.840,00	R\$	41.262,00	R\$	145.912,00
Copo	R\$	11.175,00	R\$	31.290,00	R\$	35.760,00	R\$	30.843,00	R\$	109.068,00
Bebedouro	R\$	1.245,00	R\$	3.486,00	R\$	3.984,00	R\$	3.436,20	R\$	12.151,20
Cozinha compacta	R\$	17.221,25	R\$	48.219,50	R\$	55.108,00	R\$	47.530,65	R\$	168.079,40
Mesas	R\$	68.625,00	R\$	192.150,00	R\$	219.600,00	R\$	189.405,00	R\$	669.780,00

Cadeiras	R\$	87.250,00	R\$	244.300,00	R\$	279.200,00	R\$	240.810,00	R\$	851.560,00
Freezer	R\$	27.475,00	R\$	76.930,00	R\$	87.920,00	R\$	75.831,00	R\$	268.156,00
Refrigerador	R\$	42.475,00	R\$	118.930,00	R\$	135.920,00	R\$	117.231,00	R\$	414.556,00
Fogão	R\$	22.975,00	R\$	64.330,00	R\$	73.520,00	R\$	63.411,00	R\$	224.236,00
Vestibário	R\$	180.000,00	R\$	504.000,00	R\$	576.000,00	R\$	496.800,00	R\$	1.756.800,00
Armários	R\$	180.000,00	R\$	504.000,00	R\$	576.000,00	R\$	496.800,00	R\$	1.756.800,00
Escritório/Recepção	R\$	161.500,00	R\$	452.200,00	R\$	516.800,00	R\$	445.740,00	R\$	1.576.240,00
Arquivo	R\$	6.875,00	R\$	19.250,00	R\$	22.000,00	R\$	18.975,00	R\$	67.100,00
Armário	R\$	8.000,00	R\$	22.400,00	R\$	25.600,00	R\$	22.080,00	R\$	78.080,00
Gaveteiro	R\$	4.000,00	R\$	11.200,00	R\$	12.800,00	R\$	11.040,00	R\$	39.040,00
Mesa	R\$	6.375,00	R\$	17.850,00	R\$	20.400,00	R\$	17.595,00	R\$	62.220,00
Papel	R\$	1.390,00	R\$	3.892,00	R\$	4.448,00	R\$	3.836,40	R\$	13.566,40
Cadeira	R\$	4.125,00	R\$	11.550,00	R\$	13.200,00	R\$	11.385,00	R\$	40.260,00
Fax	R\$	11.725,00	R\$	32.830,00	R\$	37.520,00	R\$	32.361,00	R\$	114.436,00
Cadeira visita	R\$	2.200,00	R\$	6.160,00	R\$	7.040,00	R\$	6.072,00	R\$	21.472,00
Computador	R\$	79.500,00	R\$	222.600,00	R\$	254.400,00	R\$	219.420,00	R\$	775.920,00
Impressora	R\$	12.450,00	R\$	34.860,00	R\$	39.840,00	R\$	34.362,00	R\$	121.512,00
Cartuchos	R\$	6.480,00	R\$	18.144,00	R\$	20.736,00	R\$	17.884,80	R\$	63.244,80
No-Break	R\$	6.995,00	R\$	19.586,00	R\$	22.384,00	R\$	19.306,20	R\$	68.271,20
Telefone	R\$	1.395,00	R\$	3.906,00	R\$	4.464,00	R\$	3.850,20	R\$	13.615,20
Ventilador	R\$	9.990,00	R\$	27.972,00	R\$	31.968,00	R\$	27.572,40	R\$	97.502,40
ASSISTÊNCIA TÉCNICA	R\$	1.800.000,00	R\$	5.040.000,00	R\$	5.760.000,00	R\$	4.968.000,00	R\$	17.568.000,00
Incubação e Capacitação	R\$	1.800.000,00	R\$	5.040.000,00	R\$	5.760.000,00	R\$	4.968.000,00	R\$	17.568.000,00
TOTAL GERAL DAS 244 UNIDADES	R\$	12.376.149,25	R\$	45.201.223,90	R\$	56.423.962,40	R\$	54.971.577,57	R\$	168.972.913,12

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

7.5. DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES PELO BRASIL

7.5.1. LOCALIZAÇÃO FÍSICA DAS UNIDADES BÁSICAS A SEREM IMPLEMENTADAS: REGIÕES E ESTADOS

Não se decide primeiro o que foi apresentado na seção anterior para depois decidir aonde implantar. Na verdade, a *ordem de exposição* deste trabalho procurou seguir uma *seqüência lógica*, introduzindo cada questão paulatinamente. Não se deve, pois, confundir a ordem de exposição com o livre-arbítrio da alocação.

As carências das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis são conhecidas pelo MNCR, que as localiza territorialmente e as diferencia quanto às Situações acima discutidas. Assim, este trabalho procurou apenas analisar e sistematizar os dados - de uma *amostra* - e produzir resultados que pudessem ser ordenados, organizados e, eventualmente encaminhados como uma proposta para implementação.

Desta forma, não se jogaram dados para alocar espacialmente as cooperativas, nem essa alocação territorial foi fruto de um trabalho acadêmico. A distribuição das 244 unidades básicas - a serem implementadas - de cooperativas de catadores de materiais recicláveis pelos municípios e através das federações do Brasil obedeceu criteriosamente às decisões e avaliações do próprio movimento, o MNCR. Cabe também salientar que a presente distribuição espacial espelha a distribuição das organizações *associadas ao MNCR* pelos diversos estados da federação, ou seja, o quadro abaixo não deve ser entendido como a distribuição das organizações dos catadores no Brasil, mas sim a distribuição das organizações de catadores **associadas ao MNCR** no Brasil.

O QUADRO 7.10 apresentado a seguir demonstra a distribuição estadual e regional das unidades básicas propostas, o número de Situações em cada estado, assim como o total de unidades em cada unidade da federação.

**QUADRO 7.10: DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E ESTADUAL
DAS UNIDADES BÁSICAS DE COOPERATIVAS
DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

ESTADO	TOTAL DO ESTADO	SITUAÇÃO 01	SITUAÇÃO 02	SITUAÇÃO 03	SITUAÇÃO 04
TO	1	0	0	0	1
RO	1	0	0	1	0
NORTE	2	0	0	1	1

DF	15	1	1	7	6
GO	1	0	0	0	1
MS	8	1	5	1	1
MT	1	1	0	0	0
C.OESTE	25	3	6	8	8

AL	1	0	0	0	1
BA	25	1	3	8	13
CE	2	0	0	1	1
MA	1	0	0	0	1
PB	2	0	0	1	1
PE	20	1	2	0	17
PI	1	0	0	0	1
RN	5	0	1	4	0
SE	1	0	1	0	0
NORDESTE	58	2	7	14	35

ES	3	0	3	0	0
MG	47	6	28	9	4
RJ	7	3	1	1	2
SP	55	5	15	25	10
SUDESTE	112	14	47	35	16

PR	6	0	2	2	2
SC	1	0	0	1	0
RS	40	6	8	19	7
SUL	47	6	10	22	9

TOTAIS	244	25	70	80	69
---------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------

FONTE: MNCR, Cadastro Nacional de Grupos de Catadores Associados ao MNCR, 2005

Para facilitar a visualização, o QUADRO 7.11 reapresenta os mesmos números, resumindo-as pelas Regiões do país:

QUADRO 7.11: SUMÁRIO DA DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS UNIDADES BÁSICAS, SEGUNDO A SITUAÇÃO

ESTADO	TOTAL DO ESTADO	SITUAÇÃO 01	SITUAÇÃO 02	SITUAÇÃO 03	SITUAÇÃO 04
NORTE	2	0	0	1	1
C.OESTE	25	3	6	8	8
NORDESTE	58	2	7	14	35
SUDESTE	112	14	47	35	16
SUL	47	6	10	22	9
TOTAIS	244	25	70	80	69

FONTE: MNCR, Cadastro Nacional de Grupos de Catadores Associados ao MNCR, 2005

Utilizando o custo unitário de implantação de cada unidade básica - segundo a respectiva Situação - alcançamos os valores de investimentos distribuídos estadual e regionalmente apresentados no QUADRO 7.12 e sumarizados no QUADRO 7.13:

**QUADRO 7.12: DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E ESTADUAL
DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES**

ESTADO	TOTAL DO ESTADO	SITUAÇÃO 01	SITUAÇÃO 02	SITUAÇÃO 03	SITUAÇÃO 04
CUSTO UNITÁRIO		R\$ 495.045,97	R\$ 645.731,77	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53

TO	R\$ 796.689,53	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 796.689,53
RO	R\$ 705.299,53	R\$ -	R\$ -	R\$ 705.299,53	R\$ -
NORTE	R\$ 1.501.989,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53

DF	R\$ 10.858.011,63	R\$ 495.045,97	R\$ 645.731,77	R\$ 4.937.096,71	R\$ 4.780.137,18
GO	R\$ 796.689,53	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 796.689,53
MS	R\$ 5.225.693,88	R\$ 495.045,97	R\$ 3.228.658,85	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53
MT	R\$ 495.045,97	R\$ 495.045,97	R\$ -	R\$ -	R\$ -
C.OESTE	R\$ 17.375.441,01	R\$ 1.485.137,91	R\$ 3.874.390,62	R\$ 5.642.396,24	R\$ 6.373.516,24

AL	R\$ 796.689,53	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 796.689,53
BA	R\$ 18.431.601,41	R\$ 495.045,97	R\$ 1.937.195,31	R\$ 5.642.396,24	R\$ 10.356.963,89
CE	R\$ 1.501.989,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53
MA	R\$ 796.689,53	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 796.689,53
PB	R\$ 1.501.989,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53
PE	R\$ 15.330.231,52	R\$ 495.045,97	R\$ 1.291.463,54	R\$ -	R\$ 13.543.722,01
PI	R\$ 796.689,53	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 796.689,53
RN	R\$ 3.466.929,89	R\$ -	R\$ 645.731,77	R\$ 2.821.198,12	R\$ -
SE	R\$ 645.731,77	R\$ -	R\$ 645.731,77	R\$ -	R\$ -
NORDESTE	R\$ 43.268.541,30	R\$ 990.091,94	R\$ 4.520.122,39	R\$ 9.874.193,42	R\$ 27.884.133,55

ES	R\$ 1.937.195,31	R\$ -	R\$ 1.937.195,31	R\$ -	R\$ -
MG	R\$ 30.585.219,27	R\$ 2.970.275,82	R\$ 18.080.489,56	R\$ 6.347.695,77	R\$ 3.186.758,12
RJ	R\$ 4.429.548,27	R\$ 1.485.137,91	R\$ 645.731,77	R\$ 705.299,53	R\$ 1.593.379,06
SP	R\$ 37.760.589,95	R\$ 2.475.229,85	R\$ 9.685.976,55	R\$ 17.632.488,25	R\$ 7.966.895,30
SUDESTE	R\$ 74.712.552,80	R\$ 6.930.643,58	R\$ 30.349.393,19	R\$ 24.685.483,55	R\$ 12.747.032,48

PR	R\$ 4.295.441,66	R\$ -	R\$ 1.291.463,54	R\$ 1.410.599,06	R\$ 1.593.379,06
SC	R\$ 705.299,53	R\$ -	R\$ -	R\$ 705.299,53	R\$ -
RS	R\$ 27.113.647,76	R\$ 2.970.275,82	R\$ 5.165.854,16	R\$ 13.400.691,07	R\$ 5.576.826,71
SUL	R\$ 32.114.388,95	R\$ 2.970.275,82	R\$ 6.457.317,70	R\$ 15.516.589,66	R\$ 7.170.205,77

TOTAIS	R\$ 168.972.913,12	R\$ 12.376.149,25	R\$ 45.201.223,90	R\$ 56.423.962,40	R\$ 54.971.577,57
---------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

FONTES: GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais)/UFBA - Salvador, 2006. Elab.própria

**QUADRO 7.13: SUMÁRIO DA DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E ESTADUAL
DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES**

ESTADO	TOTAL DO ESTADO	SITUAÇÃO 01	SITUAÇÃO 02	SITUAÇÃO 03	SITUAÇÃO 04
NORTE	R\$ 1.501.989,06	R\$ -	R\$ -	R\$ 705.299,53	R\$ 796.689,53
C.OESTE	R\$ 17.375.441,01	R\$ 1.485.137,91	R\$ 3.874.390,62	R\$ 5.642.396,24	R\$ 6.373.516,24
NORDESTE	R\$ 43.268.541,30	R\$ 990.091,94	R\$ 4.520.122,39	R\$ 9.874.193,42	R\$ 27.884.133,55
SUDESTE	R\$ 74.712.552,80	R\$ 6.930.643,58	R\$ 30.349.393,19	R\$ 24.685.483,55	R\$ 12.747.032,48
SUL	R\$ 32.114.388,95	R\$ 2.970.275,82	R\$ 6.457.317,70	R\$ 15.516.589,66	R\$ 7.170.205,77
TOTAIS	R\$ 168.972.913,12	R\$ 12.376.149,25	R\$ 45.201.223,90	R\$ 56.423.962,40	R\$ 54.971.577,57

FONTE:GERI (Grupo de Estudos de Relações Intersectoriais)/UFBa - Salvador, 2006. Elab.própria

7.5.2. LOCALIZAÇÃO FÍSICA DAS UNIDADES BÁSICAS A SEREM IMPLEMENTADAS: ESTADOS E MUNICÍPIOS

Os levantamentos do MNCR foram utilizados para a construção do QUADRO 7.14, abaixo apresentado, que especifica a localização de cada uma das unidades básicas a serem implantadas, em cada estado da federação, seu município, o Grupo⁴² que será beneficiado, e a Situação na qual o grupo se encontra - e que também é o balizamento para o custo de implantação em cada uma das localidades.

Com o objetivo de facilitar a leitura, foram mantidas as mesmas convenções de cores - que são usadas desde o capítulo 5 - para evidenciar cada Situação.

QUADRO 7.14: ESTADOS, MUNICÍPIOS, GRUPOS DO MNCR BENEFICIADOS E SITUAÇÕES DAS UNIDADES BÁSICAS A SEREM IMPLEMENTADAS

ESTADO	CIDADE	INTEGRANTES	SITUAÇÃO
AL	Maceió	Grupo 01	4
BA	Salvador	Grupo 01	1
BA	Salvador	Grupo 02	3
BA	Salvador	Grupo 03	4
BA	Salvador	Grupo 04	4
BA	Salvador	Grupo 05	4
BA	Alagoinhas	Grupo 01	3
BA	Amargosa	Grupo 01	3
BA	Camaçari	Grupo 01	3
BA	Cruz das Almas	Grupo 01	4
BA	Feira de Santana	Grupo 01	2
BA	Feira de Santana	Grupo 02	4
BA	Ilhéus	Grupo 01	4
BA	Itabuna	Grupo 01	4
BA	Itapetinga	Grupo 01	3
BA	Jacobina	Grupo 01	3
BA	Jequié	Grupo 01	2
BA	Jequié	Grupo 02	4

⁴² Classificação interna ao MNCR para designar os conjuntos de seus associados.

BA	Juazeiro	Grupo 01	4
BA	Lauro de Freitas	Grupo 01	3
BA	Porto Seguro	Grupo 01	4
BA	Senhor do Bonfim	Grupo 01	4
BA	Serrinha	Grupo 01	4
BA	Vera Cruz	Grupo 01	3
BA	Vitória da Conquista	Grupo 01	2
BA	Vitória da Conquista	Grupo 02	4
CE	Fortaleza	Grupo 01	4
CE	Fortaleza	Grupo 02	4
DF	Asa Sul	Grupo 01	2
DF	Asa Sul	Grupo 02	4
DF	Ceilândia	Grupo 01	3
DF	Cidade do Automóvel	Grupo 01	3
DF	Cidade do Automóvel	Grupo 02	4
DF	Estrutural	Grupo 01	3
DF	Estrutural	Grupo 02	4
DF	Planaltina	Grupo 01	3
DF	Recanto das Emas	Grupo 01	3
DF	Riacho Fundo	Grupo 01	1
DF	Santa Maria	Grupo 01	3
DF	Santa Maria	Grupo 02	4
DF	Setor de Indústria	Grupo 01	3
DF	Taguatinga	Grupo 01	4
DF	Vila Planalto	Grupo 01	4
ES	VITÓRIA	Grupo 01	2
ES	VILA VELHA	Grupo 01	2
ES	COLATINA	Grupo 01	2
GO	Formosa	Grupo 01	4
MA	São Luiz	Grupo 01	4
MG	BELO HORIZONTE	Grupo 01	1
MG	BELO HORIZONTE	Grupo 02	2
MG	AEROPORTO	Grupo 01	2
MG	ARAGUARI	Grupo 01	2
MG	BARREIRO	Grupo 01	2
MG	BELA VISTA DE MINAS	Grupo 01	2
MG	BELO ORIENTE	Grupo 01	3
MG	BETÂNIA	Grupo 01	2

MG	BETIM	Grupo 01	2
MG	BOCAIUVA	Grupo 01	2
MG	BRUMADINHO	Grupo 01	2
MG	CARATINGA	Grupo 01	2
MG	CONTAGEM	Grupo 01	1
MG	CORONEL FABRICIANO	Grupo 01	2
MG	CURVELO	Grupo 01	2
MG	FLÁVIO MARQUES LISBOA	Grupo 01	2
MG	GOVERNADOR VALADARES	Grupo 01	1
MG	IBIRITÉ	Grupo 01	3
MG	IGARAPÉ	Grupo 01	3
MG	ITABIRITO	Grupo 01	2
MG	ITAÚNA	Grupo 01	1
MG	ITAÚNA	Grupo 02	3
MG	JOÃO MONLEVADE	Grupo 01	2
MG	JUIZ DE FORA	Grupo 01	3
MG	MÁRIO CAMPOS	Grupo 01	2
MG	MATOZINHOS	Grupo 01	2
MG	NOVA LIMA	Grupo 01	1
MG	OURO PRETO	Grupo 01	2
MG	PARÁ DE MINAS	Grupo 01	1
MG	PARÁ DE MINAS	Grupo 02	3
MG	PASSOS	Grupo 01	2
MG	PIRAPORA	Grupo 01	2
MG	PONTE NOVA	Grupo 01	2
MG	RAPOSOS	Grupo 01	2
MG	RIBEIRÃO DAS NEVES	Grupo 01	2
MG	RIO PIRACICABA	Grupo 01	2
MG	SABARÁ	Grupo 01	4
MG	SÃO JOÃO DEL-REI	Grupo 01	2
MG	SÃO JOSÉ DO ALEGRE	Grupo 01	3
MG	SARANDI	Grupo 01	3
MG	SETE LAGOAS	Grupo 01	4
MG	TEOFILO OTONI	Grupo 01	3
MG	TIMÓTEO	Grupo 01	2
MG	TRÊS PONTAS	Grupo 01	2
MG	UBERLÂNDIA	Grupo 01	4
MG	VENDA NOVA	Grupo 01	2
MG	VIÇOSA	Grupo 01	4
MS	Campo Grande	Grupo 01	2
MS	Bela Vista	Grupo 01	2
MS	Corumbá	Grupo 01	4

MS	Dois Irmãos do Buriti	Grupo 01	2
MS	Dourados	Grupo 01	1
MS	Naviraí	Grupo 01	2
MS	Ponta Porã	Grupo 01	3
MS	São Gabriel do Oeste	Grupo 01	2
MT	Cuiabá	Grupo 01	1
PB	João Pessoa	Grupo 01	3
PB	Campina Grande	Grupo 01	3
PE	Recife	Grupo 01	4
PE	Recife	Grupo 02	4
PE	Recife	Grupo 03	4
PE	Abreu e Lima	Grupo 01	4
PE	Arcoverde	Grupo 01	1
PE	Bezerros	Grupo 01	4
PE	Bom Conselho	Grupo 01	4
PE	Cabo de Santo Agostinho	Grupo 01	4
PE	Caruaru	Grupo 01	4
PE	Garanhuns	Grupo 01	2
PE	Igarassu	Grupo 01	4
PE	Jaboatão dos Guararapes	Grupo 01	4
PE	Limoeiro	Grupo 01	4
PE	Olinda	Grupo 01	2
PE	Palmares	Grupo 01	4
PE	Paulista	Grupo 01	4
PE	Petrolina	Grupo 01	4
PE	Salgueiro	Grupo 01	4
PE	Santa Cruz do Capibaribe	Grupo 01	4
PE	Surubim	Grupo 01	4
PI	Teresina	Grupo 01	4
PR	Curitiba	Grupo 01	3
PR	Antonina	Grupo 01	4
PR	Cascavel	Grupo 01	2
PR	Foz do Iguaçu	Grupo 01	2
PR	Maringá	Grupo 01	3
PR	Paranaguá	Grupo 01	4

RJ	Rio de Janeiro	Grupo 01	1
RJ	Rio de Janeiro	Grupo 01	3
RJ	Duque de Caxias	Grupo 01	1
RJ	Duque de Caxias	Grupo 01	4
RJ	Mesquita	Grupo01	1
RJ	Petrópolis	Grupo 01	2
RJ	São Gonçalo	Grupo 01	4
RN	Natal	Grupo 01	2
RN	Natal	Grupo 02	3
RN	Ceará Mirim	Grupo 01	3
RN	Currais Novos	Grupo01	3
RN	Mossoró	Grupo 01	3
RO	Porto Velho	Grupo 01	3

RS	Região Metropolitana de Porto Alegre	Grupo 07	2
RS	Centro (Santa Maria, Julho de Castilhos)	Grupo 06	1
RS	Centro (Santa Maria, Julho de Castilhos)	Grupo 02	2
RS	Centro (Santa Maria, Julho de Castilhos)	Grupo 03	3
RS	Centro (Santa Maria, Julho de Castilhos)	Grupo 04	3
RS	Chico Mendes (Caxias, Farroupilha, Vacaria, Garibaldi, Bento Gonçalves)	Grupo 01	2
RS	Chico Mendes (Caxias, Farroupilha, Vacaria, Garibaldi, Bento Gonçalves)	Grupo 02	3
RS	Chico Mendes (Caxias, Farroupilha, Vacaria, Garibaldi, Bento Gonçalves)	Grupo 03	4
RS	Fronteira Oeste (Uruguaiana, Barra do Quaraí, Itaqui)	Grupo 05	1
RS	Fronteira Oeste (Uruguaiana, Barra do Quaraí, Itaqui)	Grupo 02	3
RS	Fronteira Oeste (Uruguaiana, Barra do Quaraí, Itaqui)	Grupo 03	3

RS	Fronteira Oeste (Uruguaiana, Barra do Quarai, Itaqui)	Grupo 04	3
RS	Fronteira Oeste (Uruguaiana, Barra do Quarai, Itaqui)	Grupo 05	4
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 01	1
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 02	2
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 03	3
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 04	3
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 05	3
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 06	3
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 07	4
RS	Ilma Cardoso (Porto Alegre, Guaíba, Eldorado do Sul, Canoas, Barra do Ribeiro)	Grupo 08	4

RS	Litoral Sul (Jaguarão, Pelotas/Capão, Santa Vitória, Arroio Grande, Rio Grande, Chuí)	Grupo 04	1
RS	Litoral Sul (Jaguarão, Pelotas/Capão, Santa Vitória, Arroio Grande, Rio Grande, Chuí)	Grupo 02	2
RS	Litoral Sul (Jaguarão, Pelotas/Capão, Santa Vitória, Arroio Grande, Rio Grande, Chuí)	Grupo 03	3
RS	Litoral Sul (Jaguarão, Pelotas/Capão, Santa Vitória, Arroio Grande, Rio Grande, Chuí)	Grupo 04	3
RS	Litoral Sul (Jaguarão, Pelotas/Capão, Santa Vitória, Arroio Grande, Rio Grande, Chuí)	Grupo 05	4
RS	Norte (Passo Fundo, Getulio Vargas, Cotegipe, Viadutos, Guaraná, Erechim, Paulo Bento, Ijuí)	Grupo 03	1
RS	Norte (Passo Fundo, Getulio Vargas, Cotegipe, Viadutos, Guaraná, Erechim, Paulo Bento, Ijuí)	Grupo 02	2
RS	Norte (Passo Fundo, Getulio Vargas, Cotegipe, Viadutos, Guaraná, Erechim, Paulo Bento, Ijuí)	Grupo 03	3
RS	Norte (Passo Fundo, Getulio Vargas, Cotegipe, Viadutos, Guaraná, Erechim, Paulo Bento, Ijuí)	Grupo 04	3
RS	Norte (Passo Fundo, Getulio Vargas, Cotegipe, Viadutos, Guaraná, Erechim, Paulo Bento, Ijuí)	Grupo 05	3

RS	Norte (Passo Fundo, Getulio Vargas, Cotegipe, Viadutos, Guaraná, Erechim, Paulo Bento, Ijuí)	Grupo 06	4
RS	Sepé Tiaraju (Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, São Leopoldo)	Grupo 02	1
RS	Sepé Tiaraju (Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, São Leopoldo)	Grupo 02	2
RS	Sepé Tiaraju (Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, São Leopoldo)	Grupo 03	3
RS	Sepé Tiaraju (Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, São Leopoldo)	Grupo 04	3
RS	Sepé Tiaraju (Gravataí, Cachoeirinha, Alvorada, Viamão, São Leopoldo)	Grupo 05	3
RS	Vale do Rio Pardo (Lajeado, Venâncio Aires, Santa Cruz, Rio Pardo, Pântano Grande, Encruzilhada)	Grupo 01	2
RS	Vale do Rio Pardo (Lajeado, Venâncio Aires, Santa Cruz, Rio Pardo, Pântano Grande, Encruzilhada)	Grupo 02	3
RS	Vale do Rio Pardo (Lajeado, Venâncio Aires, Santa Cruz, Rio Pardo, Pântano Grande, Encruzilhada)	Grupo 03	4
SC	Florianópolis	Grupo 01	3
SE	Aracaju	Grupo 01	2
SP	São Paulo	Grupo 01	1
SP	São Paulo	Grupo 02	1
SP	São Paulo	Grupo 03	2
SP	São Paulo	Grupo 04	2
SP	São Paulo	Grupo 05	3
SP	São Paulo	Grupo 06	3
SP	São Paulo	Grupo 07	3

SP	São Paulo	Grupo 08	3
SP	São Paulo	Grupo 09	3
SP	São Paulo	Grupo 10	3
SP	São Paulo	Grupo 11	3
SP	São Paulo	Grupo 12	3
SP	São Paulo	Grupo 13	3
SP	São Paulo	Grupo 14	3
SP	São Paulo	Grupo 15	3
SP	São Paulo	Grupo 16	3
SP	São Paulo	Grupo 18	3
SP	São Paulo	Grupo 17	4
SP	Álvares Machado	Grupo 01	4
SP	Americana	Grupo 01	2
SP	Araraquara	Grupo 01	3
SP	Araras	Grupo 01	3
SP	Arujá	Grupo 01	2
SP	Assis	Grupo 01	2
SP	Assis	Grupo 02	4
SP	Cordeirópolis	Grupo 01	3
SP	Diadema	Grupo 01	3
SP	Ferraz de Vasconcelos	grupo 01	1
SP	Guaratinguetá	Grupo 01	3
SP	Iguape	Grupo 01	4
SP	Ilha Comprida	Grupo 01	4
SP	Marília	Grupo 01	3
SP	Mauá	Grupo 01	3
SP	Monte Mor	Grupo 01	2
SP	Ourinhos	Grupo 01	2
SP	Ourinhos	Grupo 02	4
SP	Pirassununga	Grupo 01	3
SP	Poá	Grupo 01	1
SP	Presidente Epitácio	Grupo 01	2
SP	Presidente Prudente	Grupo 01	3
SP	Rancharia	Grupo 01	4
SP	Registro	Grupo 01	3
SP	Registro	Grupo 02	4
SP	Salesópolis	Grupo 01	2
SP	Santa Bárbara D'Oeste	Grupo 01	1
SP	São Bernardo do Campo	Grupo 01	2
SP	São Bernardo do Campo	Grupo 02	2
SP	São Carlos	Grupo 01	2
SP	São Carlos	Grupo 02	2
SP	São Carlos	Grupo 03	2
SP	São Carlos	Grupo 04	4

SP	São José dos Campos	Grupo 01	4
SP	Suzano	Grupo 01	2
SP	Taubaté	Grupo 01	3
SP	Taubaté	Grupo 02	3
TO	Palmas	Grupo 01	4

FONTE: MNCR, Cadastro Nacional de Grupos de Catadores Associados ao MNCR, 2005

7.6. COMENTÁRIOS FINAIS DO CAPÍTULO

Este capítulo apresentou os custos de geração de um posto de trabalho na economia urbana das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. Desenvolveu também - na linha da lógica perseguida ao longo de todo este trabalho - o mecanismo necessário para alocar eficientemente os catadores não-organizados de uma forma orgânica e adequada, ao mesmo tempo em que cuidou da expansão das 95 cooperativas em melhores condições de desempenho neste país. Finalmente calculou os custos de implantação das unidades básicas e as distribuiu espacialmente.

Despesas como estas aqui propostas não são custos: são apenas um pequeno investimento que trará impactos de curto prazo de montante apreciável - nos campos econômicos, energéticos, ambientais e sociais.

Mas a importância maior desta proposta será atingida com o resgate da cidadania de uma parcela quase clandestina da população, que, ao receber oportunidade digna de desempenhar o seu trabalho poderá pela primeira vez levantar a cabeça e olhar diretamente nos olhos de seus interlocutores e dizer: 'Eu sou um cidadão útil, e meu trabalho é reconhecido!'

Por fim, uma esperança: espera-se que esta proposta nessas páginas apresentada atinja os objetivos a que se dedicou: atender aos anseios do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, e tornar palatável - para as autoridades competentes - as demandas ora postas.

REFERÊNCIAS

ABAL - Associação Brasileira do Alumínio. Site oficial www.abal.org.br, acessado em 20/09/05.

ABIPET - Associação Brasileira da Indústria do PET. Site oficial www.abepet.com.br, acessado em 20/09/05.

ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química. Site oficial www.abiquim.org.br, acessado em 20/09/05.

ABIVIDRO - Associação Brasileira da Indústria do Vidro. Site oficial www.abividro.org.br, acessado em 20/09/05.

ABPO - Associação Brasileira do Papelão Ondulado. Site oficial www.abpo.org.br, acessado em 21/09/05.

ABRE – Associação Brasileira de Embalagens. Site oficial www.abre.org.br, acessado em 21/09/05.

Agenda 21 brasileira. Ministério do Meio Ambiente, disponível em www.mma.gov.br, acessado em 20/08/2005.

ARENDIT, Ednilson. Urbanização, geração de materiais recicláveis sólidos e perspectivas da reciclagem no município de Campinas. 1198 (PUC SP)

BRACELPA - Associação Brasileira de Celulose e Papel. Site oficial [www](http://www.bracelpa.org.br).

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo, Humanitas Editora / FFLCH/USP, 2003.

CARNEIRO, Carla Bronzo Ladeira. COSTA, Bruno Lazarotti Diniz. Exclusão Social e Políticas Públicas: Algumas reflexões a partir das experiências descritas no programa gestão pública e cidadania. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, vol. 28, julho de 2003.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem. Endereço eletrônico www.cempre.org.br, acessado em 23/09/05.

CONCEIÇÃO, Márcio Magera. **Os empresários do Lixo: um paradoxo da modernidade**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2003.

FIGUEIREDO, Paulo Jorge Maraes. **A Sociedade do Lixo - Os Materiais recicláveis, a Questão Energética e a Crise Ambiental**. 2ª Ed., Piracicaba - SP. Ed. UNIMEP, 1995.

FÓRUM NACIONAL LIXO E CIDADANIA. Site oficial www.lixoecidadania.org.br, acessado em 23/09/05.

GDF - Governo do Distrito Federal. Site oficial, www.df.gov.br, acessado em 20/09/05.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Site oficial www.estado.rs.gov.br, acessado em 20/10/05.

GRIMBERG, Elisabeth. TUSZEL, Luciana. GOLDFARB, Yamila. **Gestão sustentável de materiais recicláveis sólidos e inclusão social: Estudo de caso sobre as cooperativas de centrais de triagem do Programa Coleta Seletiva Solidária da cidade de São Paulo.** Instituto Polis, em www.polis.org.br, acessado em 23/09/2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**, 2000. IBGE, Rio de Janeiro, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Diagnóstico do Manejo de Materiais recicláveis Sólidos.** Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento, SNIS, IBGE, 2002.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relatório Sintético das Ações de Modernização do Programa de Reforma Agrária.** Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, DF. Outubro de 2000. Disponível em www.incra.gov.br, acessado em 23/09/2005.

INSTITUTO DO PVC. Site oficial www.institutodopvc.org, acessado em 21/09/05.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, SEBRAE. Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis: Guia para implantação. Publicação IPT. São Paulo, 2003.

JACOBI, Pedro. TEIXEIRA, Marco Antonio C. **Criação do Capital Social: o caso da ASMARE - Associação dos catadores de papel, papelão e material reaproveitável de Belo Horizonte.** Cadernos Gestão Pública e Cidadania, vol. 2, junho de 1997.

JAMES, Bárbara. **Lixo e Reciclagem.** 5ª Ed., São Paulo, Ed. Scipione, 1997.

JUCÁ, José F. T. **Destinação Final de Materiais recicláveis Sólidos no Brasil: Situação Atual e Perspectivas.** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2002. Relatório.

MASSARO, S. e Pontin, J. A. **O que é poluição química.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1992.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Lixo e Cidadania: Guia de ações e programas para a gestão de materiais recicláveis sólidos.** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Abril, 2005, Brasília – DF. Disponível em www.cidades.gov.br, acessado em 23/09/05.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Site oficial www.cidades.gov.br, acessado em 20/07/05.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Site oficial www.mma.gov.br, acessado em 20/07/05.

NEIMAN, Zysman, & MOTTA, Cristiane Pires da. **O Sustento da Vida**. São Paulo, Ed. Atual, 1991.

NEIMAN, Zysman, & MOTTA, Cristiane Pires da. **O Ambiente construído**. São Paulo. Ed. Atual, 1991.

NEIMAN, Zysman, & MOTTA, Cristiane Pires da. **O Mundo que se Tem e o Mundo que se Quer**. São Paulo, Ed. Atual, 1991.

OPAS - Organização Pan-americana da Saúde. **Avaliação Regional dos Serviços de Gestão de Materiais recicláveis Sólidos Municipais**. Brasília: OPAS, 2002. Relatório.

Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Site oficial, www.rio.rj.gov.br, acessado em 23/09/05.

Prefeitura Municipal de São Paulo. Site oficial, www.prefeitura.sp.gov.br, acessado em 23/09/05.

Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Site oficial, www.portoalegre.rs.gov.br, acessado em 23/09/05.

Prefeitura Municipal do Recife. Site oficial, www.recife.pe.gov.br, acessado em 23/09/05.

Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Site oficial, www.pbh.gov.br, acessado em 23/09/05.

Prefeitura Municipal de Salvador. Site oficial, www.pms.ba.gov.br, acessado em 23/09/05.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Site oficial www.sebrae.com.br, acessado em 20/09/05/.

SEBRAE – MG. Site oficial www.sebrae-mg.com.br, acessado em 20/09/05/.

SEBRAE – RJ. Site oficial www.sebraerj.com.br, acessado em 20/09/05/.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. **Desafios Ambientais da Economia Brasileira**. Instituto de pesquisa econômica aplicada – IPEA. Texto para discussão, nº 509, agosto de 1997.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. Ruitenbeek, Jack. Huber, Richard. **Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: Lições e recomendações**. Instituto de pesquisa econômica aplicada – IPEA. Texto para discussão, nº 440, outubro de 1996.

Site www.ambientebrasil.com.br, acessado em 23/09/05.

Site www.sucatas.com, acessado em 23/09/05.

Site www.lixo.com.br, acessado em 23/09/05.

Site www.reciclaveis.com.br, acessado em 20/09/05.

SAYOGO, Daiane Ely. OLIVEIRA, José Marcos Domingues. SEROA da Motta, Ronaldo. **Materiais recicláveis sólidos: propostas de instrumentos econômicos e ambientais.** Série Modernização do Setor Saneamento, vol. 15. Brasília, Ministério do Planejamento e Orçamento, 1998.

SCARLATO, F e Pontin, J. A. **Do nicho ao Lixo: ambiente, sociedade e educação.** São Paulo: Editora Atual, 1992.

SCARLATO, F. C e Pontin, J. A. **Energia para o século XXI.** São Paulo: Editora Ática, 1998.

TAYLOR, G. Rattray. **A Ameaça Ecológica.** São Paulo, EDUSP, & Ed. Verbo, 1978.

TAUK, Sâmia Maria (Organizadora). **Análise Ambiental: Uma Visão Multidisciplinar.** 2ª Ed., São Paulo, Ed. UNESP, 1995.

THOMPSON, William Irwin (Organizador). **Gaia - Uma Teoria do Conhecimento.** São Paulo, Ed. Gaia, 1990.

UNICEF / ÁGUA VIVA. Em **Fórum Nacional Lixo e Cidadania**, site oficial, www.lixoecidadania.org.br, acessado em 23/09/05.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade de Vida Ambiental - O Desafio de Ser Competitivo Protegendo o Meio Ambiente.** São Paulo, Ed. Pioneira, 1995.

ANEXO I: NOTAS TÉCNICAS SOBRE A ANÁLISE ESTATÍSTICA

I.1. CORRELAÇÃO NÃO-SIGNIFICATIVA ENTRE A EFICIÊNCIA FÍSICA E O NÚMERO DE COOPERADOS: CONFIANÇA DE 5,9%

Correlations

		PRODKG	COOPDOS
PRODKG	Pearson Correlation	1,000	-,018
	Sig. (2-tailed)	,	,941
	N	20	20
COOPDOS	Pearson Correlation	-,018	1,000
	Sig. (2-tailed)	,941	,
	N	20	20

I.2. CORRELAÇÃO NÃO-SIGNIFICATIVA ENTRE A EFICIÊNCIA ECONÔMICA E O NÚMERO DE COOPERADOS: CONFIANÇA DE 34,5%

Correlations

		PRODRS	COOPDOS
PRODRS	Pearson Correlation	1,000	-,106
	Sig. (2-tailed)	,	,655
	N	20	20
COOPDOS	Pearson Correlation	-,106	1,000
	Sig. (2-tailed)	,655	,
	N	20	20

I.3. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS FÍSICAS – GRUPOS DE BAIXA E MÉDIA EFICIÊNCIAS: 99,1% DE CONFIANÇA

Group Statistics

	DUMMY	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRODKG	1	9	741,0942	279,1116	93,0372
	2	8	1252,1962	388,4561	137,3400

Independent Samples

	Levene's Test Equality of		t-test for Equality of						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-	Mea Differenc	Std. Differenc	95% Interval of Differenc	
								Lower	Upper
PRODK	,641	,436	-3,143	15	,007	-	162,593	-	-
			-3,081	12,58	,009	-	165,886	-	-

I.4. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS FÍSICAS – GRUPOS DE BAIXA E MÉDIA EFICIÊNCIAS: 99,0% DE CONFIANÇA

Group Statistics

	DUMMY	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRODKG	2	8	1252,1962	388,4561	137,3400
	3	3	1887,0077	208,1408	120,1701

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
PRODKG	1,505	,251	-2,631	9	,027	-634,8114	241,2569	-1180,57	-89,0505
			-3,479	7,151	,010	-634,8114	182,4915	-1064,49	-205,1287

I.5. ANÁLISE DA VARIÂNCIA DAS EFICIÊNCIAS FÍSICAS DOS TRÊS AGRUPAMENTOS: CONFIANÇA DE 99,9%

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRODKG	1117,4221	20	511,0804	114,2811
	DUMMY	1,70	20	,73	,16

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRODKG & DUMMY	20	,801	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRODKG - DUMMY	1115,7221	510,4941	114,1499	876,8035	1354,6406	9,774	19	,000

ANOVA

PRODKG

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3196702	2	1598351	15,385	,000
Within Groups	1766158	17	103891,7		
Total	4962861	19			

I.6. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS EFICIÊNCIAS ECONÔMICAS – GRUPOS DE BAIXA E MÉDIA EFICIÊNCIAS: 99,9% DE CONFIANÇA

Group Statistics

	DUMMY	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRODRS	1	9	207,5193	74,5986	24,8662
	2	8	388,9808	96,3559	34,0669

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
PRODRS									
Equal variances assumed	,043	,839	-4,371	15	,001	-181,4615	41,5184	-269,9559	-92,9670
Equal variances not assumed			-4,302	13,174	,001	-181,4615	42,1768	-272,4568	-90,4661

**I.7. SIGNIFICÂNCIA DA COMPARAÇÃO DOS DESVIOS DAS MÉDIAS DAS
EFICIÊNCIAS ECONÔMICAS – GRUPOS DE MÉDIA E ALTA
EFICIÊNCIAS: 98,9% DE CONFIANÇA**

Group Statistics

	DUMMY	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRODRS	2	8	388,9808	96,3559	34,0669
	3	3	643,9518	82,7121	47,7538

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
PRODRS	Equal variances assumed								

I.8. ANÁLISE DA VARIÂNCIA DAS EFICIÊNCIAS ECONÔMICAS DOS TRÊS AGRUPAMENTOS: CONFIANÇA DE 99,9%

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRODRS	345,5688	20	174,2482	38,9631
	DUMMY	1,70	20	,73	,16

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 PRODRS & DUMMY	20	,881	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRODRS - DUMMY	343,8688	173,6029	38,8188	262,6201	425,1174	8,858	19	,000

ANOVA

PRODRS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	453692,9	2	226846,5	31,304	,000
Within Groups	123193,4	17	7246,668		
Total	576886,3	19			

**I.9. ANÁLISE DISCRIMINANTE CANÔNICA APLICADA AOS TRÊS GRUPOS:
EFICIÊNCIA FÍSICA E EFICIÊNCIA ECONÔMICA COMBINADAS: 85%
DE PRECISÃO**

Eigenvalues

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	4,623 ^a	99,9	99,9	,907
2	,003 ^a	,1	100,0	,051

a. First 2 canonical discriminant functions were used in the analysis.

Wilks' Lambda

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1 through 2	,177	28,536	4	,000
2	,997	,042	1	,837

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

	Function	
	1	2
PRODKG	,461	,912
PRODRS	,797	-,639

Structure Matrix

	Function	
	1	2
PRODRS	,892*	-,451
PRODKG	,625	,780*

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

*. Largest absolute correlation between each variable and any discriminant function

Functions at Group Centroids

DUMMY	Function	
	1	2
1	-1,831	-2,83E-02
2	,599	5,541E-02
3	3,896	-6,27E-02

Unstandardized canonical discriminant functions evaluated at group means

Classification Statistics**Classification Processing Summary**

Processed		20
Excluded	Missing or out-of-range group codes	0
	At least one missing discriminating variable	0
Used in Output		20

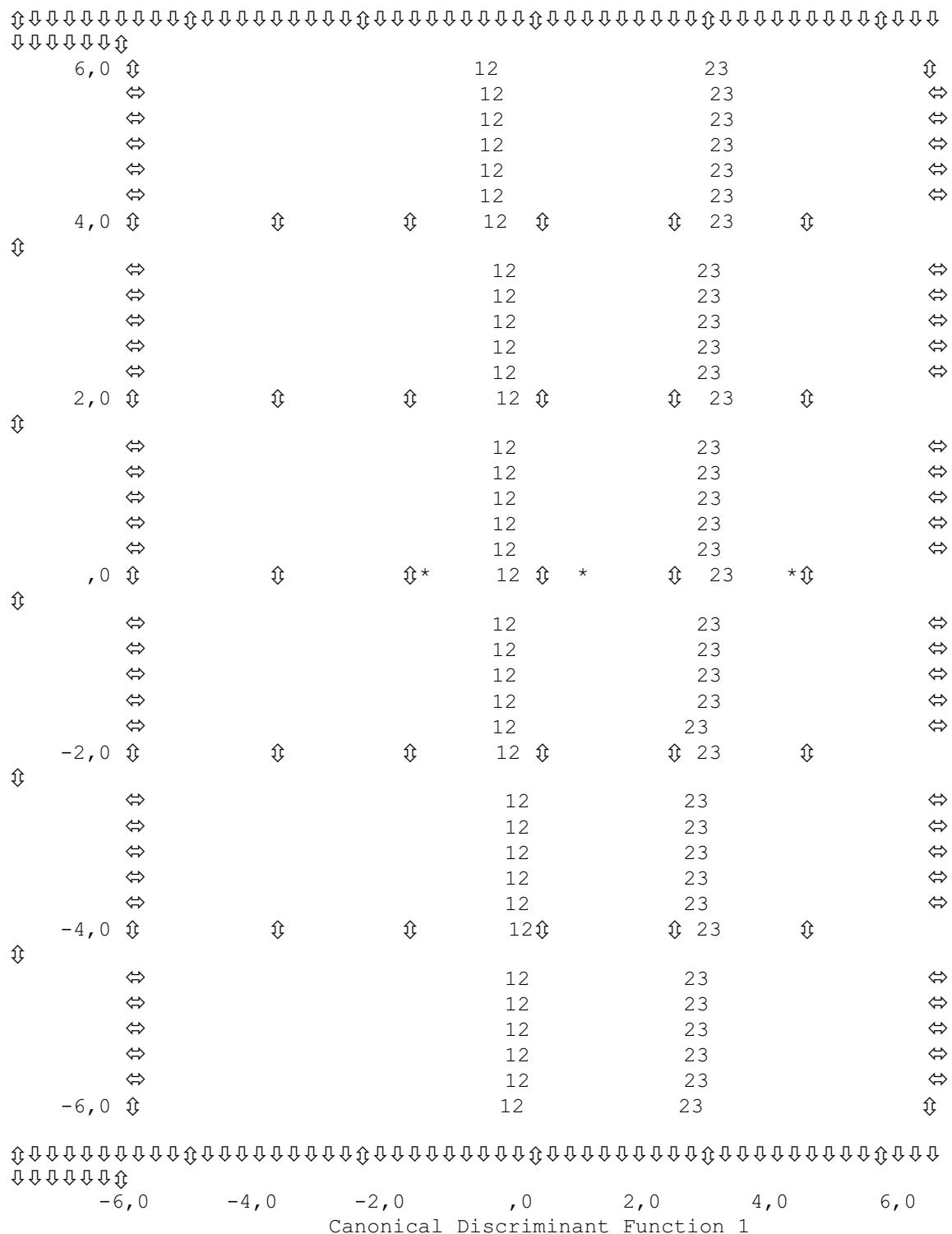
Prior Probabilities for Groups

DUMMY	Prior	Cases Used in Analysis	
		Unweighted	Weighted
1	,450	9	9,000
2	,400	8	8,000
3	,150	3	3,000
Total	1,000	20	20,000

Territorial Map

Canonical Discriminant
Function 2

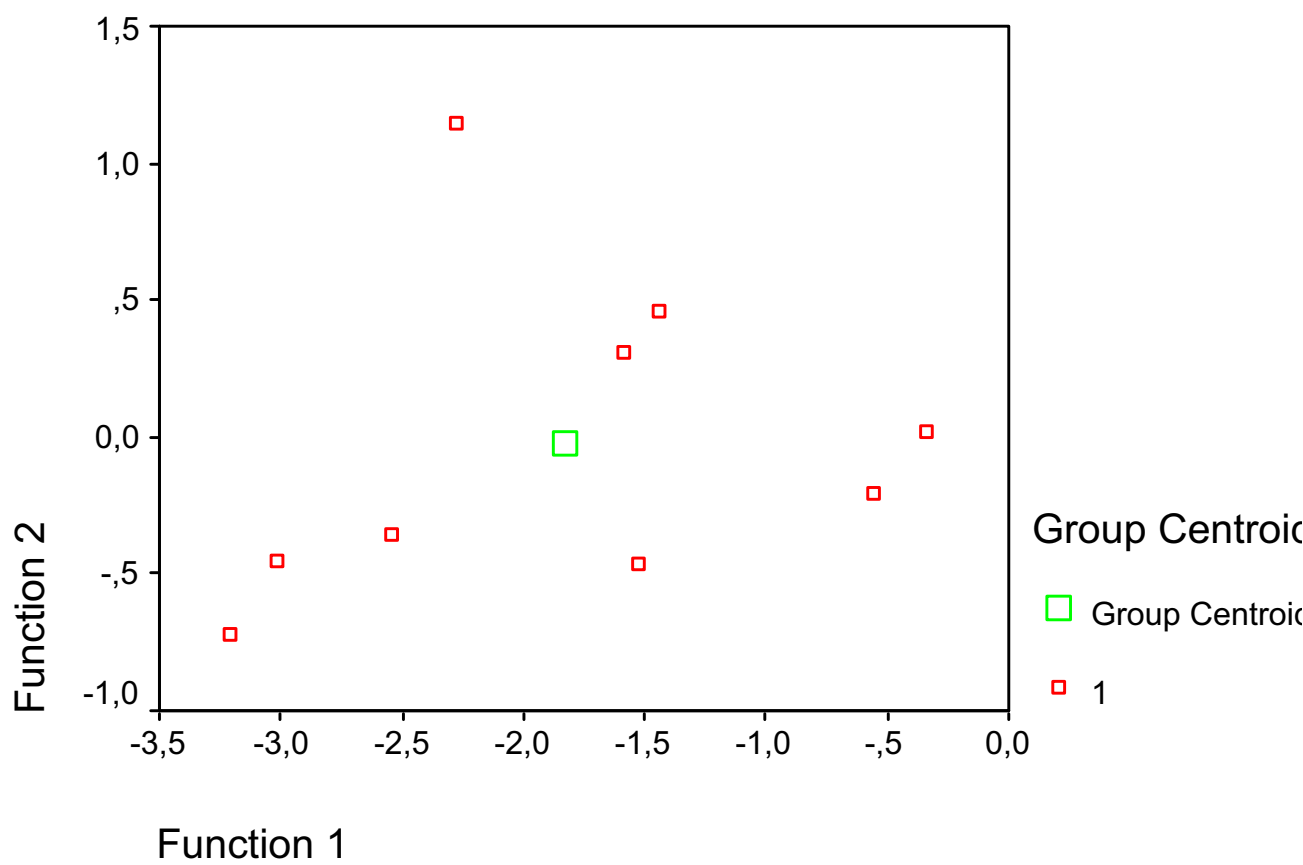
-6,0 -4,0 -2,0 ,0 2,0 4,0 6,0



Symbol	Group	Label
---	---	-----
1	1	
2	2	
3	3	
*		Indicates a group centroid

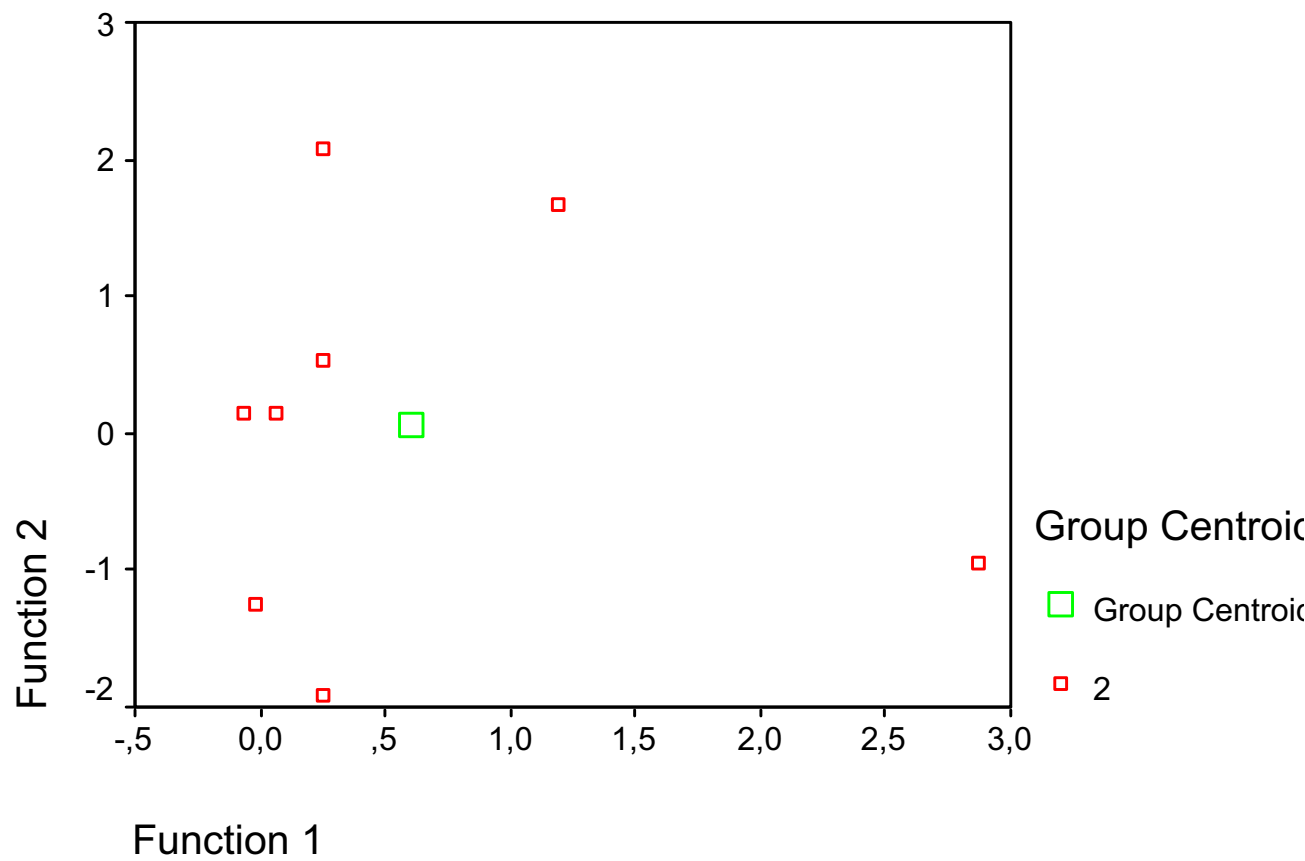
Casewise

Case	Actual Group	Highest					Second Highest			Discriminant	
		Predicted Group	P(D>d		P(G=g D=d)	Square Mahalano is to	Group	P(G=g D=d)	Square Mahalano is to	Function	Function
			p	df							
Original	1	1	,304	2	,998	2,384	2	,002	15,13	-3,214	-7
2	1	1	,455	2	,997	1,575	2	,003	13,29	-3,011	-4
3	1	1	,735	2	,992	,616	2	,008	10,04	-2,543	-3
4	1	1	,452	2	,983	1,587	2	,017	9,482	-2,279	1,1
5	1	1	,867	2	,914	,285	2	,086	4,774	-1,523	-4
6	1	1	,918	2	,921	,172	2	,079	4,847	-1,588	3
7	1	1	,819	2	,888	,399	2	,112	4,310	-1,436	4
8	1	2	,499	2	,505	1,392	1	,495	1,669	-,551	-2
9	1	2	,644	2	,636	,880	1	,364	2,233	-,338	0
10	2	2	,133	2	,862	4,032	1	,137	7,941	,255	-1,9
11	2	2	,357	2	,772	2,060	1	,227	4,740	-,022	-1,2
12	2	2	,799	2	,775	,448	1	,225	3,155	-,064	1
13	2	2	,122	2	,896	4,215	1	,104	8,764	,248	2,0
14	2	2	,861	2	,823	,299	1	,177	3,606	,060	1
15	2	2	,844	2	,885	,340	1	,114	4,670	,257	5
16	2	2	,228	2	,979	2,958	1	,012	12,04	1,195	1,6
17	2	3	,395	2	,763	1,860	2	,237	6,159	2,866	-,9
18	3	3	,802	2	,967	,442	2	,033	9,186	3,551	-,5
19	3	3	,623	2	,875	,945	2	,125	6,793	3,155	5
20	3	3	,554	2	1,000	1,181	2	,000	19,23	4,981	-,1

Separate-Groups Graphs**Canonical Discriminant Functions****DUMMY = 1**

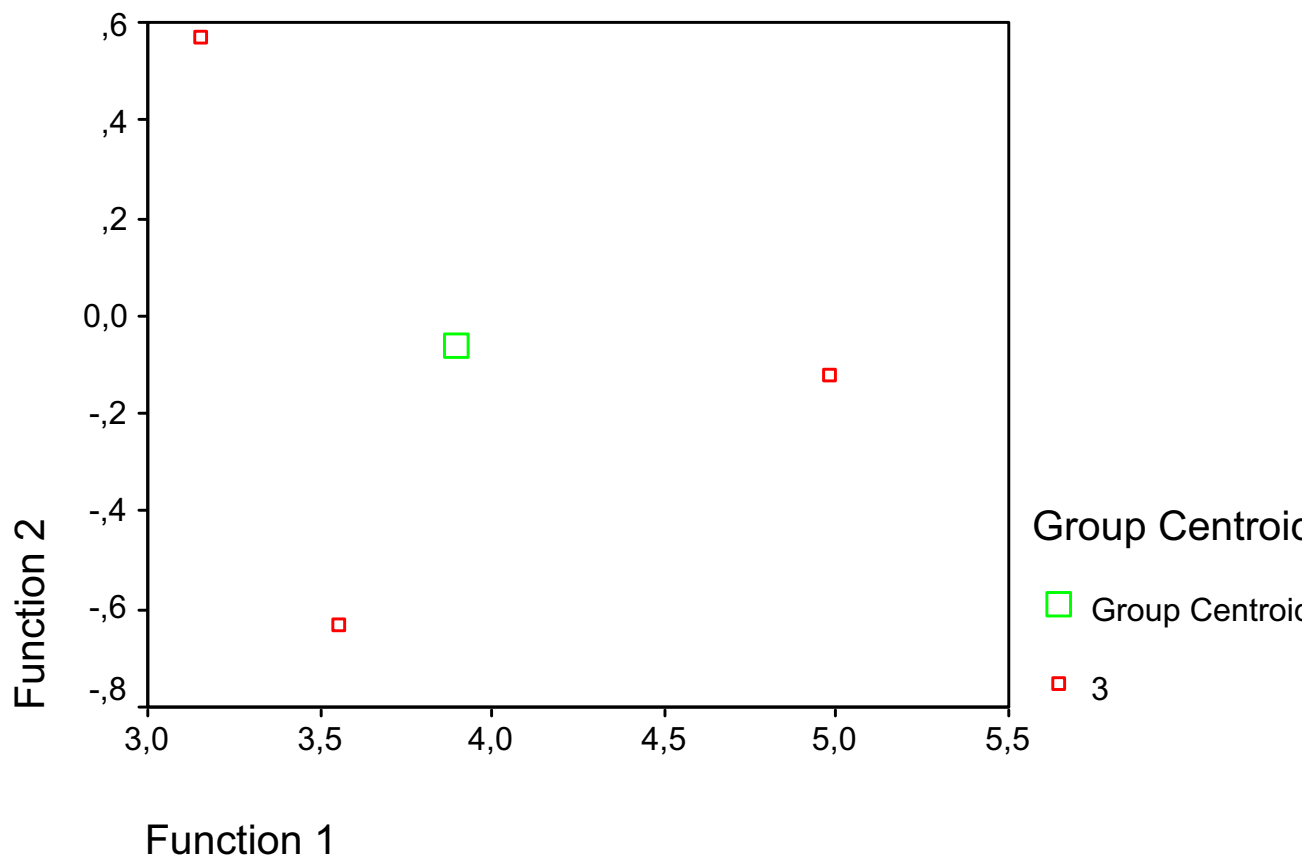
Canonical Discriminant Functions

DUMMY = 2

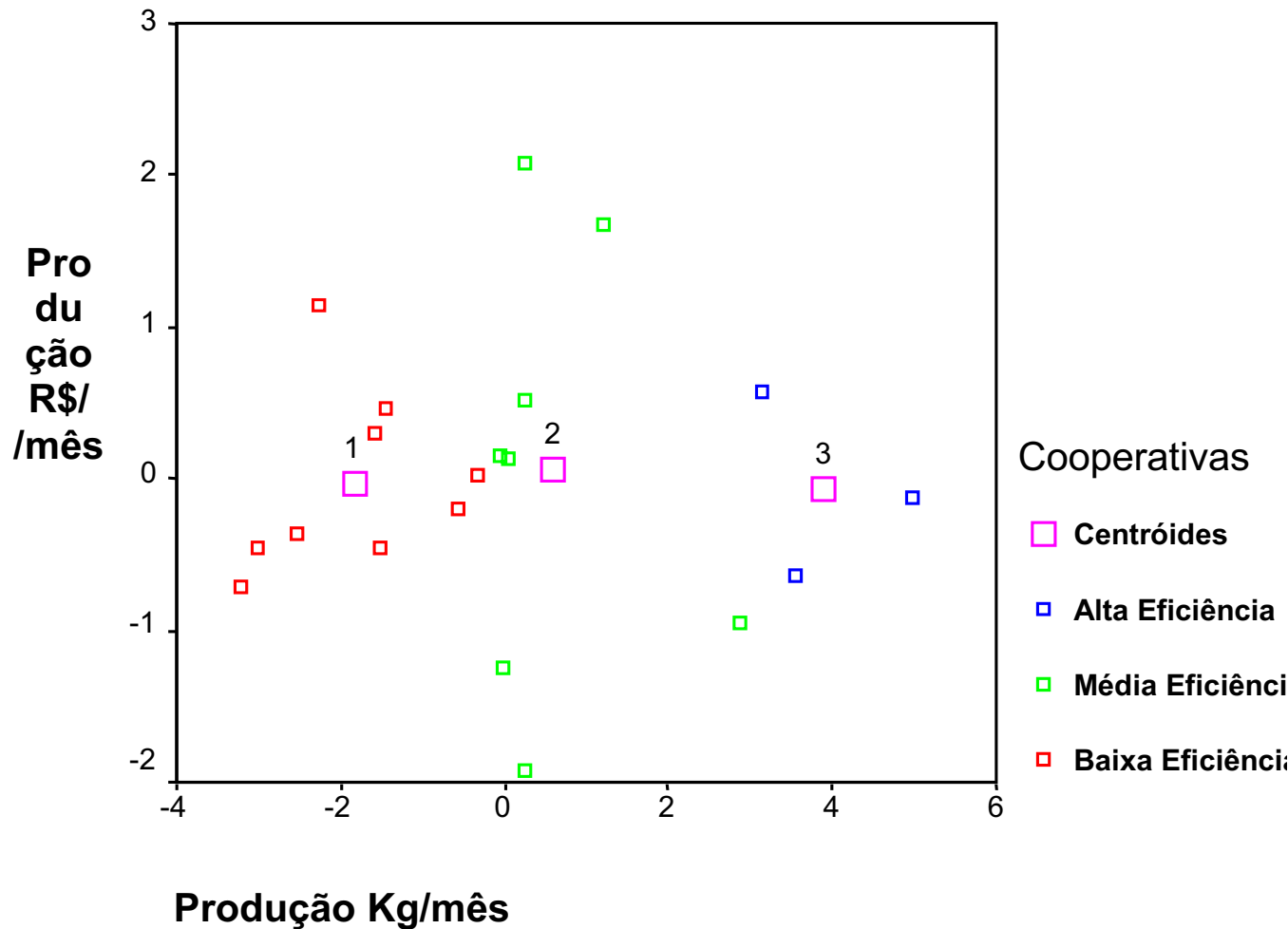


Canonical Discriminant Functions

DUMMY = 3



Discriminante Canônico



Classification Results^a

			Predicted Group Membership			Total
			1	2	3	
Original	Count	1	7	2	0	9
		2	0	7	1	8
		3	0	0	3	3
	%	1	77,8	22,2	,0	100,0
		2	,0	87,5	12,5	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0

a. 85,0% of original grouped cases correctly classified.

NPar Tests

**I.10: TESTE DE AGREGAÇÃO EM GRUPOS – KRUSKAL-WALLIS:
 CONFIANÇA DE 99,5% PARA PRODUÇÃO FÍSICA E DE 99,9% PARA
 A PRODUÇÃO EM VALOR**

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	DUMMY	N	Mean Rank
PRODKG	1	9	6,22
	2	8	12,38
	3	3	18,33
	Total	20	
PRODRS	1	9	5,22
	2	8	13,38
	3	3	18,67
	Total	20	

Test Statistics^{a,b}

	PRODKG	PRODRS
Chi-Square	10,769	14,769
df	2	2
Asymp. Sig.	,005	,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: DUMMY

**I.11.CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE PRODUÇÃO FÍSICA E CONSTRUÇÃO ATUALIZADA: CONFIANÇA
DE 97,8%**

Correlations

		PRODKG	CONSTRA
PRODKG	Pearson Correlation	1,000	,509*
	Sig. (2-tailed)	,	,022
	N	20	20
CONSTRA	Pearson Correlation	,509*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,022	,
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**I.12.CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE PRODUÇÃO FÍSICA E EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 91,2%**

Correlations

		PRODKG	EQUIPA
PRODKG	Pearson Correlation	1,000	,311
	Sig. (2-tailed)	,	,181
	N	20	20
EQUIPA	Pearson Correlation	,311	1,000
	Sig. (2-tailed)	,181	,
	N	20	20

**I.13. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE PRODUÇÃO FÍSICA E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 98,4%**

Correlations

		PRODKG	INVESTA
PRODKG	Pearson Correlation	1,000	,530*
	Sig. (2-tailed)	,	,016
	N	20	20
INVESTA	Pearson Correlation	,530*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,016	,
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**I.14. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE PRODUÇÃO EM VALOR E CONSTRUÇÃO ATUALIZADA:
CONFIANÇA DE 96,5%**

Correlations

		PRODRS	CONSTRA
PRODRS	Pearson Correlation	1,000	,474*
	Sig. (2-tailed)	,	,035
	N	20	20
CONSTRA	Pearson Correlation	,474*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,035	,
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**I.15. CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE PRODUÇÃO EM VALOR E EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 91,5%**

Correlations

		PRODRS	EQUIPA
PRODRS	Pearson Correlation	1,000	,395
	Sig. (2-tailed)	,	,085
	N	20	20
EQUIPA	Pearson Correlation	,395	1,000
	Sig. (2-tailed)	,085	,
	N	20	20

**I.16.CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE PRODUÇÃO EM VALOR E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 98,0%**

Correlations

		INVESTA	PRODRS
INVESTA	Pearson Correlation	1,000	,516*
	Sig. (2-tailed)	,	,020
	N	20	20
PRODRS	Pearson Correlation	,516*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,020	,
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**I.17.CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE FATURAMENTO CORRENTE E CONSTRUÇÃO ATUALIZADA:
CONFIANÇA DE 96,3%**

Correlations

		FATCORR	CONSTRA
FATCORR	Pearson Correlation	1,000	,470*
	Sig. (2-tailed)	,	,037
	N	20	20
CONSTRA	Pearson Correlation	,470*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,037	,
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**I.18.CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE FATURAMENTO CORRENTE E EQUIPAMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 91,6%**

Correlations

		FATCORR	EQUIPA
FATCORR	Pearson Correlation	1,000	,396
	Sig. (2-tailed)	,	,084
	N	20	20
EQUIPA	Pearson Correlation	,396	1,000
	Sig. (2-tailed)	,084	,
	N	20	20

**I.19.CORRELAÇÕES DE PEARSON PARA A SIGNIFICÂNCIA BI-CAUDAL
ENTRE FATURAMENTO CORRENTE E INVESTIMENTOS ATUALIZADOS:
CONFIANÇA DE 97,9%**

Correlations

		FATCORR	INVESTA
FATCORR	Pearson Correlation	1,000	,513*
	Sig. (2-tailed)	,	,021
	N	20	20
INVESTA	Pearson Correlation	,513*	1,000
	Sig. (2-tailed)	,021	,
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ANEXO ESPECIAL: QUESTIONÁRIOS ORIGINAIS

Esse Anexo contém a reprodução de todas as páginas de todos os questionários da amostra de cooperativas. Por respeito aos procedimentos de desidentificação ele será fornecido por solicitação, com o compromisso de assegurar o sigilo.