



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

JULIA TRINDADE ALVES DE CARVALHO

**ANÁLISE DA APROPRIAÇÃO DOS EXCEDENTES ECONÔMICOS GERADOS NA
ETAPA DE COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS - ESTUDO DE
CASO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.**

**SALVADOR
2009**

JULIA TRINDADE ALVES DE CARVALHO

**ANÁLISE DA APROPRIAÇÃO DOS EXCEDENTES ECONÔMICOS GERADOS NA
ETAPA DE COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS - ESTUDO DE
CASO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no
Curso de Ciências Econômicas da Universidade
Federal da Bahia como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. João Damásio Oliveira
Filho

**SALVADOR
2009**

Ficha catalográfica elaborada por Joana Barbosa Guedes CRB 5-707

C331 Carvalho, Julia Trindade Alves de
Análise da apropriação dos excedentes econômicos gerados na etapa de comercialização de materiais recicláveis – estudo de caso na região metropolitana do Rio de Janeiro / Julia Trindade Alves de Carvalho. – Salvador, 2009.
78 f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia.

Orientador: Prof. Dr. João Damásio de Oliveira Filho.

1. Redes de comércio. 2. Catadores de lixo. 3. Reciclagem. 4. Atravessadores. Preço – Materiais recicláveis. I. Carvalho, Julia Trindade Alves de. II. Oliveira Filho, João Damásio. III. Título.

CDD – 316.35

JULIA TRINDADE ALVES DE CARVALHO

ANÁLISE DA APROPRIAÇÃO DOS EXCEDENTES ECONÔMICOS GERADOS NA ETAPA DE COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS - ESTUDO DE CASO NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em de junho de 2009

Orientador: _____

Prof. Dr. João Damásio Oliveira Filho
Faculdade de Economia da UFBA

Prof. Dr. Ihering Guedes Alcoforado
Faculdade de Economia da UFBA

Sr. Roberto Maximiano Pereira
Mestre em Ciências Econômicas – UFBA

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, pela perseverança na sua cria.

Ao meu irmão Diogo pela sua compreensão. Aos meus amigos, pela paciência e capacidade de perdão. À minha família, pelo amor incondicional.

Ao Gileno, pelo companheirismo e exemplo de conduta e intelecto. Ao Roberto, por ter tido fé na amiga.

Ao GERI e seus membros pelo amistososo acolhimento, contribuição técnica e material para a realização deste trabalho, em especial ao prof. e amigo João Damàsio pelas suas oportunas e generosas admoestações. À querida amiga Ana Cristina e o seu imprescindível auxílio operacional.

Ao PANGEA, pelo apoio institucional e estrutural cristalizados neste trabalho, e ao seu diretor, o parceiro Antonio Bunchaft, pela confiança em mim depositada.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração deste.

RESUMO

A economia da reciclagem envolve diversos atores que povoam a sua estrutura produtiva e comercial. O presente trabalho busca compreender as características de divisão de excedentes econômicos entre os atores ao longo da cadeia de comercialização. Utilizou-se de dados primários sobre as organizações de catadores da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e de atravessadores desta região, procurando-se entender as características da dinâmica de mercado que determina a apropriabilidade das margens de lucros geradas em transações realizadas entre os atores que atuam em um dos elos desta cadeia, especificamente o formado pela relação entre organizações de catadores e os compradores de materiais recicláveis, que intermediam o processo comercial entre catadores e a indústria recicladora. A conclusão apresenta os degraus de ganhos representativos dos excedentes econômicos que podem ser apropriados pelos catadores mediante a negociação direta com a indústria recicladora.

Palavras- chave: Redes de comercio. Catadores de materiais recicláveis. Atravessadores. Benefícios econômicos. Preços dos recicláveis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Gravimetria do lixo no município do Rio de Janeiro – Serie histórica.....	24
Figura 2 -	Município do Rio de Janeiro: Participação do material no total de recicláveis (2007).....	24
Figura 3 -	Fontes geradoras.....	27
Figura 4 -	Gravimetria do lixo recuperado por catadores – Média nacional.....	32
Figura 5 -	Estrutura da cadeia de comercialização de recicláveis.....	33
Figura 6 -	Distribuição Geográfica das indústrias Recicladoras no Brasil.....	38
Figura 7 -	Representação gráfica do esquema analítico proposto.....	45
Figura 8 -	Gravimetria de materiais das 33 organizações (76 materiais).....	46
Figura 9 -	Preços máximos atravessadores para 35 tipos de materiais.....	47
Figura 10-	Coeficiente de Variação dos preços dos atravessadores.....	48
Figura 11 –	Médias das diferenças de preços máximos (Central X Atravessadores) – Princi categorias de matérias.....	52
Figura 12 –	Gravimetria das 33 unidades pesquisadas – 35 tipos materiais.....	54
Quadro 1-	Sumário geral de materiais.....	52
Figura 13 –	Gravimetria – principais categorias de materiais.....	55
Figura 14 –	Participação dos materiais na gravimetria e na receita total atual das unidades.....	55
Figura 15 -	Diferenças percentuais nas receitas atuais das unidades x receitas aos preços atravessadores.....	56
Figura 16 -	Diferenças percentuais entre as receitas da central x receitas aos preços atravessadores.....	57
Figura 17 -	Degraus de benefícios econômicos a serem alcançados pelas Unidades.....	58
Figura 18 –	Gravimetria do Entrepasto DOCAS.....	61
Figura 19 –	Diferenciais de preços máximos: atravessadores x Entrepasto DOCAS.....	61
Figura 20 -	Degraus de benefícios econômicos Entrepasto DOCAS.....	64
Quadro 2-	Sumário de materiais Entrepasto Docas.....	64
Figura 21 –	ENTREPOSTO DOCAS: Degraus dos benefícios econômicos dos 4 cená estimados.....	66

Figura 22-	Gravimetria Entrepasto Norte.....	68
Figura 23 -	Diferenciais de preços máximos atravessadores x Entrepastos norte.....	68
Quadro 3-	Sumário de materiais Entrepasto Norte.....	66
Figura 24 -	Degraus de benefícios econômicos Entrep Norte.....	69
Figura 25 -	Entrepasto Norte: Acréscimos sobre as receitas das organizações cor Entrepasto, com a central e com os preços dos atravessadores.....	71
Figura 26 –	Gravimetria Entrepasto Dutra.....	73
Quadro 4-	Sumário de materiais Entrepasto Dutra.....	73
Figura 27 –	Diferenciais de preços máximos atravessadores x Entrepasto Dutra.....	74
Figura 28-	Degraus de benefícios econômicos Entrepasto Dutra.....	75
Figura 29 –	Entrepasto Dutra: Acréscimos sobre as receitas das organizações cor Entrepasto, com a central e com os preços dos atravessadores.....	76
Figura 30 –	Gravimetria do Núcleo do Entrepasto Itaboraí.....	78
Figura 31-	Diferenciais de preços máximos atravessadores x Núcleo do Entrep Itaboraí.....	79
Quadro 4-	Sumário de materiais Núcleo do Entrep Itaboraí.....	79
Figura 32-	Degraus de benefícios econômicos – Núcleo do Entrepasto Itaboraí.....	80
Figura 33 -	Acréscimos sobre as receitas das organizações com o Entrepasto, com a cent com os preços dos atravessadores.....	81
Figura 34-	Sumário de ganhos nos quatro cenários para os Entrepastos, a central Rede.....	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Percentual de participação relativa das fontes geradora.....	25
Tabela 2 -	Diferenciais de preços Atravessadores x Central Cata Rio.....	51
Tabela 3 -	Sumário de receitas - comercialização em rede e eliminação de atravessadores.....	59
Tabela 4-	Composição geral Entrepasto DOCAS.....	60
Tabela 5 -	Faturamento bruto Entrepasto DOCAS: 4 cenários.....	64
Tabela 6-	Acréscimos sobre as receitas individuais das organizações do Entrepasto DOCAS.....	65
Tabela 7 -	Composição geral do ENTREPOSTO NORTE.....	67
Tabela 8 -	Sumário de faturamento bruto – 4 cenários do Entrepasto Norte.....	69
Tabela 9 -	Sumário de ganhos percentuais Entrepasto Norte.....	69
Tabela 10 -	Composição Geral Entrepasto Dutra.....	72
Tabela 11-	Sumário de faturamento Bruto – 4 cenários Entrepasto Dutra.....	73
Tabela 12-	Sumário de ganhos (%) Entrepasto Dutra.....	75
Tabela 13 -	Composição geral Núcleo do Entrepasto Itaboraí.....	77
Tabela 14 -	Sumário de faturamento bruto – 4 cenários Núcleo do Entrepasto Itaboraí.....	79
Tabela 15 –	Sumário de ganhos (%) Núcleo do Entrepasto Itaboraí.....	80
Tabela 16 –	Sumário de benefícios econômicos dos obtidos com a rede.....	83
Tabela 17 -	Degraus de benefícios das organizações, dos entrepostos e da rede com a eliminação dos atravessadores.....	84
Tabela 18 –	Benefícios econômicos per capita.....	84

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	PRINCIPAIS CONCEITOS RELACIONADOS À RECICLAGEM.....	15
2.2	CONCEITO DE EFICIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES	16
2.3	PROPÓSITOS DA COMERCIALIZAÇÃO EM REDE.	18
2.4	RESÍDUOS SÓLIDOS – CLASSIFICAÇÕES E DEFINIÇÕES	19
3	DESCRIÇÃO DO MERCADO DE RECICLAGEM.....	22
3.1	MERCADO DE RECICLAGEM DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO:.....	23
3.2	A SITUAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE CATADORES NO RIO DE JANEIRO.....	39
4	METODOLOGIA.....	42
4.1	PESQUISA DE CAMPO - OBTENÇÃO DE DADOS PRIMÁRIOS NA RMRJ .	42
4.2	CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS DADOS:	43
5	ANÁLISES DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS OBTIDOS A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DA REDE CATA RIO:	50
5.1	ANÁLISE DE PREÇOS DA CENTRAL E OS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DECORRENTES DA IMPLEMENTAÇÃO DA REDE DE COMERCIALIZAÇÃO E SUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DE INTERMEDIÇÃO COMERCIAL.	51
5.2	ANÁLISE DE PREÇOS POR ENTREPOSTOS	61
5.2.1	Entreposto A- DOCAS.....	61
5.2.2	Entreposto B – NORTE	67
5.2.3	Entreposto C – DUTRA	73
5.2.4	Entreposto D- Núcleo de ITABORAÍ.....	77
5.3	PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO CAPÍTULO:.....	83
6	CONCLUSÃO:	86
	REFERÊNCIAS.....	88

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda sob a ótica econômica um dos aspectos relativos às ações de preservação ambiental, qual seja a economia da reciclagem de resíduos sólidos urbanos, de origem domiciliar e comercial. A problemática ambiental, em função das características próprias à dinâmica do sistema capitalista, é confrontada com a necessidade de ser justificada economicamente para que o seu enfrentamento seja levado a cabo, seja por instituições privadas ou públicas, leia-se governos.

A constatação de que a reciclagem de produtos descartados pós-consumo é economicamente vantajosa para os produtores de bens, para as administrações públicas municipais responsáveis pela destinação de quantidades crescentes de lixo para aterros e lixões, levou ao crescimento vertiginoso de seus índices para a maioria dos materiais recicláveis em todo o mundo. “A limpeza urbana é um dos serviços que mais oneram os cofres municipais, podendo seus custos absorverem de 3% a 14% do orçamento do município, dos quais 70% a 80% são destinados à coleta do lixo e a limpeza das ruas (varrição e capinação).” (SIMPÓSIO, 2002)

Recentemente, a sociedade e as instituições que a representam vêm descobrindo que a economia da reciclagem, além de evitar custos relacionados a serviços municipais de limpeza urbana e custos ambientais (emissão de CO₂, consumo de energias não-renováveis e recursos hídricos, entre outros) proporciona também a geração de postos de trabalho e renda para os catadores de materiais recicláveis.

Portanto, reciclagem de objetos descartados remete à uma questão convergente à questão ambiental, qual seja a problemática da exclusão social e econômica. O grau de desigualdade de distribuição de renda de um país traz como consequência um grande contingente de trabalhadores informais. Neste contexto se inserem os catadores de materiais recicláveis, ou simplesmente de “lixo”, caracterizados por sua condição de extrema marginalidade social e econômica. A pesquisa do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), do ano de 2006, afirma que 55,9% dos 247 municípios que participaram da pesquisa têm coleta

seletiva formal, isto é, realizada por iniciativa das prefeituras. A coleta não formal realizada por catadores está presente em 83% dos municípios da amostra¹.

Estes trabalhadores retiram seu sustento diário da prospecção, separação e venda de materiais recicláveis encontrados em lixões e logradouros onde são depositados diariamente. Importante percebermos que, na ausência de coleta seletiva sistemática e abrangente, todo o material reciclável contido nos resíduos sólidos domiciliares e comerciais seria absolutamente esquecido para a posteridade, não fosse à ação destes indivíduos, movidos não pela consciência ambiental, mas pela urgente necessidade de sobrevivência, uma vez excluídos pelo sistema capitalista formal.

A cadeia de comercialização de materiais recicláveis é povoada por basicamente três atores distintos. São eles: Catadores de materiais recicláveis, intermediários comerciais destes materiais, e a indústria recicladora. Verifica-se na literatura menções sobre a forma piramidal desta estrutura comercial. A base da pirâmide é representada pelos catadores, em maior número do que os outros dois agentes, entretanto estes estão desprovidos de condições materiais objetivas para exercer qualquer poder de barganha frente aos atravessadores. Estes representam o miolo da pirâmide. Eles realizam o elo entre a coleta de materiais e a sua destinação a indústria recicladora. São em menor número, e por uma série de razões explicitadas no decorrer deste trabalho, pagam preços baixos pelos materiais aos catadores.

Por fim, tem-se a indústria recicladora, que em última instância determina o teto de preços alcançados na fase comercial da cadeia produtiva dos materiais. Tal segmento industrial é representado por uma estrutura de oligopsonio, tendo assim alto poder de determinação dos preços pagos pelos recicláveis.

O objeto de estudo em questão são as características da divisão de excedentes econômicos entre os atores ao longo da cadeia de comercialização. Especificamente, procura-se entender as características da dinâmica de mercado que determinam a apropriabilidade das margens de lucro geradas em transações realizadas entre dois atores que atuam nesta cadeia, o qual é

¹ Entretanto, estes indicadores não refletem a abrangência da coleta seletiva em relação ao número de habitantes, pois não distingue os municípios conforme seus indicadores demográficos.

formado pela relação entre organizações de catadores e os compradores de materiais recicláveis, que intermediam o processo comercial entre catadores e a indústria recicladora. Isto é, intermediários, conhecidos também por sucateiros ou atravessadores operacionalizam o fluxo de materiais coletados e triados pelos catadores, organizados ou e a indústria que efetivamente transforma os materiais recicláveis em insumos reciclados.

A inferência sobre margens de excedentes apropriados neste elo da cadeia de comercialização é possibilitada pela comparação de dados entre preços de venda dos materiais recebidos pelos catadores e o preço pago pela indústria aos intermediários pela obtenção destes materiais. Assim, espera-se entender um pouco mais sobre os diferenciais de valores apropriados por cada um destes atores ao longo da cadeia de comercialização de recicláveis.

Os dados que farão parte deste estudo são fruto de pesquisas empíricas realizadas pela equipe de pesquisa do Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais (GERI) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) em parceria com a ONG PANGEA-Centro de estudos sócio-ambientais, à qual é ligada o Centro de Referência de Catadores de Materiais Recicláveis, e ocupa o papel de secretaria estadual do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR).

O objetivo da sua produção técnica e acadêmica é a busca por informações e dados que levem ao entendimento sobre o ambiente de mercado em que se inserem os catadores, como forma de romper o ciclo de dominação econômica e social. Assim, a estrutura de intermediação comercial reproduz a dependência daqueles em consonância com os interesses da indústria recicladora.

O crescimento de organizações, associações e cooperativas de catadores materiais recicláveis representa um grande passo em busca de uma remuneração mais justa e reconhecimento da cidadania destes trabalhadores. Entretanto, elas não são uma solução mágica para esta problemática, considerando o nível de heterogeneidade de todas as cooperativas pesquisadas. Esta dificuldade das cooperativas em obterem o estoque necessário para alcançar uma melhor remuneração em troca do trabalho realizado pelos catadores será melhor explicitada no capítulo dois deste estudo.

O segundo capítulo é dedicado à revisão da literatura sobre o tema, apontando os principais conceitos relacionados à reciclagem de resíduos sólidos urbanos, os tipos de classificação dos resíduos sólidos urbanos. Posteriormente serão apresentados os conceitos de Redes de Comercio e seus benefícios para as organizações de catadores pesquisados, além dos conceitos de Eficiências das unidades, que norteiam a análise sobre o posicionamento das organizações no mercado de recicláveis.

O capítulo três inicia a contextualização do mercado de recicláveis na Região Metropolitana do Rio de Janeiro - RMRJ. Procederemos a análise dos agentes que compõem o mercado de reciclagem no Brasil, especificando como eles se comportam. Em seguida, será descrita a situação das organizações pesquisadas da RMRJ, compatibilizando os dados levantados em 2008 pelo relatório Cata Rio e os estudos anteriores sobre a atividade na região.

O quarto capítulo tem o propósito de **apresentar a metodologia** escolhida para a análise do objeto de estudo, expondo os critérios de seleção das amostras de organizações e atravessadores, bem como os métodos de cálculo aplicados para inferir sobre as margens de excedentes apropriados por catadores e atravessadores.

O quinto capítulo apresenta os cálculos aos quais serão submetidos os dados para que possamos compreender e aceitar as hipóteses centrais deste trabalho. A partir de dados sobre os preços médios e máximos obtidos pelos materiais de acordo com o que foi declarado pelo conjunto de organizações de catadores pesquisados pela venda dos seus materiais, será feita uma comparação daqueles em relação aos preços médios e máximos de venda dos materiais recebidos pelos sucateiros, obtidos por meio de entrevistas por telefone. O objetivo da análise foi demonstrar a magnitude da margem de lucro que pode ainda ser auferida pelas cooperativas, diante da formação da rede de comercialização conjunta e dos benefícios estruturais que esta pode vir lhes trazer, tomando como teto o preço máximo de vendas praticado pelos sucateiros, que por sua vez é determinado pela demanda da indústria recicladora.

O sexto capítulo apresenta as principais conclusões sobre as margens de lucro apropriadas no decorrer do processo de comercialização de materiais recicláveis.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRINCIPAIS CONCEITOS RELACIONADOS À RECICLAGEM

A reciclagem surge como parte de uma série de mecanismos de enfrentamento da problemática ambiental, no que tange às conseqüências do processo de modificação da natureza pelo homem, engendrada pelo modelo de desenvolvimento associado ao estágio atual em que se encontra o modo de produção capitalista.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi cunhado como forma de enquadramento das categorias de análise da questão ambiental, com o objetivo de nortear a discussão sobre as diversas conseqüências da ação do homem sobre o meio ambiente e sociedade. O termo tornou-se conhecido em escala global a partir da Comissão de Brundtland, datada de 1973, indicando que o desenvolvimento capitalista deve atender aos requisitos de sustentabilidade social, econômica, ecológica, espacial e cultural. (DELMONT, 2007)

Não se pode discorrer sobre reciclagem sem mencionar o modelo pedagógico dos 3R's – Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Estas três ações sintetizam uma espécie de convenção do gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Entretanto, cabe observar as campanhas de conscientização em prol da sustentabilidade ambiental, que ao enfatizarem apenas o discurso sobre a importância da reciclagem, não promovem a devida reflexão sobre o significado ideológico da mesma.

A prevalência da reciclagem no discurso ambiental governamental, alinhado com o *mainstream* do “ambientalismo empresarial brasileiro” conceituado por Layargues (2002), tem por objetivo a manutenção da cultura do consumo, praticada através da obsolescência planejada dos bens de consumo que sustenta a reprodução da dinâmica capitalista contemporânea. O Discurso ecológico oficial a reciclagem em detrimento de ações de maior significância do ponto de vista ambiental, como a redução e a reutilização de bens, que atacam frontalmente as bases desta cultura de consumo, que passa a ser entendida como sinônimo de bem-estar individual e social (LAYARGUES; 2002).

Apesar da importância de se levantar o debate sobre o caráter ideológico da reciclagem, não se pretende aprofundá-lo, sob pena de tornarmos este trabalho uma investigação panorâmica

do tema, fugindo do seu objetivo referente ao estudo experimental sobre parte da dinâmica relacionada à cadeia de comercialização da reciclagem. Dado que esta atividade se configura como a única alternativa de renda para cerca de 800 mil pessoas que vivem em condições de miséria extrema, procuraremos entender como ela pode ser realizada trazendo o máximo de benefícios sociais e econômicos para esta população, como forma de mitigar o dramático quadro de indigência em que se encontram.

Como se pode notar, estas são diferentes óticas de se perceber o problema ambiental, o qual exige de fato a integração dos diversos ramos científicos na busca de soluções integradas para a degradação ambiental e social provocadas, em última instância, pelo desenvolvimento tecnológico. Entretanto, para delimitação da abordagem pretendida neste estudo, trataremos dos aspectos econômicos da reciclagem, com foco em seus desdobramentos sociais, isto é, o seu potencial de geração de renda e postos de trabalho formais para uma profissão historicamente informal e marginalizada.

Assim, entramos no mérito da investigação sobre a lógica que permeia a distribuição dos excedentes econômicos gerados ao longo da cadeia de produção e comercialização dos resíduos sólidos urbanos gerados pela sociedade, diante da oportunidade de reintroduzi-los no ciclo produtivo como insumos reciclados na produção de bens de consumo

No Brasil, os índices de reciclagem estão entre os mais altos do mundo. Um dos exemplos emblemáticos é a reciclagem das latinhas de alumínio, que atualmente atinge percentuais próximos a 97% em 2008, configurando-se como recordista mundial neste segmento, segundo dados da Associação Brasileira de Fabricantes de Latas de Alta Reciclabilidade (ABRALATAS). Para outros materiais como o PET (51,3%), papelão ondulado (79,5%), embalagens longa vida (25,5%), estamos entre os primeiros recicladores mundiais. Autores como Layargues (2002) associam a posição do Brasil como reciclador à exclusão econômica vivida por uma parcela significativa da população latino americana, apontando para o significado ideológico que permeia a prática da reciclagem.

2.2 CONCEITO DE EFICIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES

No relatório técnico intitulado “ANALISE DO CUSTO DE GERAÇÃO DE POSTOS DE TRABALHO NA ECONOMIA URBANA PARA O SEGMENTO DOS CATADORES DE

MATERIAIS RECICLÁVEIS”, aplicou-se pela primeira vez os conceitos de Eficiência física, Eficiência econômica e Eficiência de mercado como critério de agregação das organizações de catadores pesquisadas em grupos relativamente homogêneos que representassem o nível de estruturação /organização em que cada uma delas se encontrava no momento do diagnóstico.

A partir desta categorização, buscou-se no referido diagnóstico entender os fatores que levavam algumas cooperativas a obterem melhor rendimento sobre a sua produção em relação a outras que não atingiam o mesmo desempenho.

Assim temos os seguintes índices:

- a) Eficiência física (EF): Calculado usando a produção *per capita*. Representa a produtividade média dos catadores de uma organização, medidas em Kg / mês.
- b) Eficiência econômica (EE): Calculado usando o valor comercializado da produção física per capita. Representa o retorno bruto médio, medido em R\$ / mês.
- c) Eficiência de mercado (EM): Calculado pela razão entre eficiência econômica e eficiência física ($EM = EE / EF$). Pode ser interpretado como o preço médio de cada tipo de material. Por isto representa a forma como a organização consegue colocar seus produtos recicláveis no mercado.

A eficiência global é a ponderação entre os três indicadores supracitados. Uma organização é considerada de alta, média, baixa ou baixíssima eficiência de acordo com o seu desempenho em termos de eficiência econômica e eficiência física combinadas, isto é, a partir da sua eficiência de mercado.

O trabalho supracitado conclui que um dos fatores que levam às diferenças nas eficiências combinadas é o investimento em equipamentos e em área construída invertidos nas organizações.

Isto explica porque as unidades aqui pesquisadas têm diferentes preços para o mesmo material. A idéia da comercialização central é colocar no mesmo patamar de eficiência de mercado todas as organizações de catadores, aumentando gradativamente suas vantagens de mercado até alçá-las à igualdade de condições de negociação que os grandes depósitos gozam com a indústria.

2.3 PROPÓSITOS DA COMERCIALIZAÇÃO EM REDE.

Como exposto, a solução cooperativista ou associativista encontrada para congregar trabalhadores - que de outra forma atuariam isolados - é uma forma de romper o ciclo de subjugação imposto pela estrutura de intermediação aos catadores, pelo qual aquela se apropria de grande parte do valor gerado na comercialização de recicláveis. (GERI, 2008- B)

Entretanto, segundo o relatório (GERI, 2008- B), o efeito positivo que uma cooperativa ou associação pode ter sobre a renda obtida pelos catadores com a venda de seus materiais é limitado por quatro motivos, elencados:

1) Ganhos de escala são fundamentais para elevação da renda do catador. O volume coletado por uma unidade isoladamente ainda é baixo em relação ao volume mínimo exigido para a venda direta à indústria. Isto significa que os catadores organizados em uma unidade de trabalho necessariamente são dependentes do atravessador, apesar de obterem preços melhores, proporcionais à quantidade vendida. (GERI, 2008- B, p. 47)

2) A magnitude do investimento total, especialmente no que concerne aos equipamentos e a área construída *per capita*, é diretamente proporcional ao nível de eficiência global (física, econômica e de mercado) atingido por uma cooperativa.

3) A estrutura de logística e canais de comercialização. O transporte é um ponto nodal para o desenvolvimento da organização, proporcionando a regularidade da coleta e entrega de produtos.

4) Regularidade do fornecimento de materiais: A indústria necessita de fornecimento de matéria prima reciclada regular para que a sua produção possa ser contínua.

Assim sendo, a superação destes fatores que obstaculizam o incremento da renda dos catadores, somente se mostra possível via comercialização em rede de seus materiais. “As *Redes de Comercialização*² introduzem novas estratégias logísticas e organizacionais no curto-prazo, amplamente capaz de gerar ganhos em eficiência, com razoável poder de difusão, e com o potencial de melhorar o padrão de vida dos catadores filiados a cooperativas e associações ligadas a essas Redes.” (GERI, 2008 -B)

Ainda segundo o relatório citado acima, as vantagens proporcionadas às organizações a partir da sua participação em uma rede de comercialização conjunta são:

1 - União de cooperativas estruturalmente diferentes, onde todas as organizações têm ganhado incrementais na receita através da elevação do preço de venda dos materiais. Naturalmente, tais ganhos adicionais são inversamente proporcionais ao nível estrutural atual da organização.

2 - O agrupamento e a estocagem de determinados materiais de que não apresentam escala produtiva permitem a obtenção de melhores preços de venda pelos mesmos. No limite, as organizações podem atingir uma escala que permita a venda direta para a indústria.

3 - Economias de escala em custos com assistência técnica, jurídica e capacitação dos associados. A capacidade de articulação de pequenas, médias e grandes organizações caracteriza a rede como uma central de inteligência comercial e logística.

4 - Viabiliza a articulação de um sistema de informações sobre tendências de mercado (cadeias e sub-cadeias produtivas), direcionando o posicionamento estratégico das organizações de catadores.

2.4 RESÍDUOS SÓLIDOS – CLASSIFICAÇÕES E DEFINIÇÕES

Por fim, faz-se necessário a apresentação das formas de classificação dos resíduos sólidos. A este respeito, a literatura versa sobre diversas definições dos termos lixo e resíduos sólidos. Segundo Delmont (2007), o termo ‘resíduo sólido’ se diferencia de ‘lixo’ pois aquele se

configura como algo que tem valor de uso e /ou troca, podendo fazer parte de uma cadeia produtiva onde ocorra agregação de valor. Assim enquanto o lixo tem seu preço negativo, pois é tudo aquilo que as pessoas pagam, mesmo que indiretamente para se desfazerem, os resíduos sólidos têm um preço positivo, haja vista as possibilidades de ganhos que empresas e indivíduos podem obter com a sua reintrodução na cadeia produtiva, como insumo reciclado. Neste trabalho utilizaremos ambos os termos para designação do material reciclável, tal qual observado em muitos casos na literatura.

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) de 2001, os resíduos são comumente classificados de duas formas: 1- pelos seus riscos potenciais de contaminação do meio ambiente; 2- quanto à natureza ou origem do resíduo.

Com relação à primeira classificação, a NBR 10.004 da ABNT tem:

Classe I ou Perigosos: São aqueles com propriedades intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade ou patogenicidade.

Classe II ou Não- Inertes: Apresentam características de combustibilidade, biodegradabilidade, ou solubilidade que possam acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente.

Classe III ou Inertes: Estes não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente.

Segundo Manual do IBAM, a classificação quanto à natureza ou origem dos resíduos apresenta cinco classes distintas, quais sejam: 1- Doméstico ou residencial; 2- Comercial; 3- Público; 4- Domiciliar especial (entulho, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus, etc.) 5- Resíduos de fontes especiais (com cinco subclassificações: lixo industrial, lixo radioativo, lixo de portos, aeroportos, e terminais rodoviários, lixo agrícola e lixo de serviços de saúde).

Os resíduos sólidos urbanos reúnem as classes de resíduos domésticos ou residenciais, comerciais e públicos, caracterizados como inertes e representam os materiais reciclados que serão tratados neste trabalho. Os demais resíduos possuem legislação específica e a reciclagem destes não é realizada pelos atores que compõem o mercado aqui analisado.

Existem ainda outras classificações que podem ser aplicadas aos resíduos, conforme suas características químicas, biológicas e físicas. As duas primeiras características determinam a forma como se dedica a planta industrial que irá transformar a matéria-prima reciclada. A título de exemplo, uma indústria recicladora de vidro investe em máquinas e equipamentos que somente podem participar do processo de transformação específico do vidro, em função das suas características químicas que tornam único o seu processo de beneficiamento em relação aos demais materiais. As características físicas por sua vez, classificam o resíduo de acordo com sua participação na composição gravimétrica, geração per capita de determinado material, entre outras características que contextualizam a sua incidência do ponto de vista socioeconômico. Esta classificação será reconhecida neste trabalho, sempre que estivermos falando de volume ou peso de um dado material em relação ao total coletado por uma ou mais organizações de catadores.

3 DESCRIÇÃO DO MERCADO DE RECICLAGEM

Neste capítulo será apresentada a estrutura da cadeia de comercialização de produtos recicláveis no Brasil a partir da revisão bibliográfica de estudos técnicos realizados pelo Geri e de outros textos relacionados a aspectos econômicos da reciclagem.

Estes estudos técnicos realizados pelo Geri desde o ano de 2005 resultam de uma série de pesquisas baseadas em dados primários, visando o diagnóstico da situação estrutural e socioeconômica em que se encontram atualmente as organizações de catadores, bem como a inserção competitiva destas na cadeia de comercialização de materiais recicláveis. Os agentes envolvidos neste mercado são: 1) Fonte geradora; 2) Catadores; 3) Intermediários (também denominados Sucateiros, Deposeiros ou Atravessadores); 4) Indústria recicladora; 5) Indústria de embalagens. Estes atores desempenham funções bem definidas na articulação da coleta, separação e comercialização, e transformação de recicláveis.

Esta ordem de apresentação dos agentes expressa o fluxo pelo qual passa o material reciclável. Sob esta ótica, o início do ciclo se dá com o descarte de resíduos (fonte geradora), até a sua chegada nas unidades industriais de processamento destes materiais, depois do que estarão aptos a serem transformados pela indústria de transformação. A parte do ciclo que interessa ao corrente estudo corresponde aos agentes 2, 3 e 4 deste ciclo.

É conveniente proceder à breve descrição sobre os agentes, a fim de oferecer uma melhor perspectiva do objeto de estudo, isto é, do sistema de apropriabilidade dos valores engendrados pela configuração estratégica dos agentes no mercado. Com este intuito, será apresentado um panorama geral do mercado brasileiro, bem como da região que delimita geograficamente a amostra aqui estudada, qual seja a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), através da exploração dos dados primários obtidos na ocasião da pesquisa de campo.

Segundo pesquisa realizada por Piza Martins, Gallo e Neves (2005), a formação de preços no mercado de reciclagem obedece à lógica de estrutura de mercado Oligopsônica- caracterizada por inúmeros vendedores de materiais recicláveis e poucos compradores. Isto é, a formação de preços ocorre por parte do comprador, caracterizado pela indústria recicladora. Assim, corroborando o que foi descrito pelo relatório GERI (2008-B), o qual afirma que a estrutura

comercial deste mercado é representada por um formato “piramidal”. Em outras palavras, muitos catadores atuando de forma atomizada, ainda que organizados em cooperativas, são obrigados a venderem seus materiais a um numero menor de atravessadores, que por sua vez, vendem estes materiais a um numero mais reduzido ainda de indústrias recicladoras.

Sendo assim, podemos entender que em ultima instancia, o teto de preços dos materiais recicláveis é dado pela indústria recicladora. De onde se pode inferir que, para o conjunto de atravessadores, o preço máximo obtido por determinado material significa o preço de compra da indústria.

3.1 MERCADO DE RECICLAGEM DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO:

Um dos indicadores de desenvolvimento do mercado de recicláveis em uma determinada região é o índice de concentração de indústrias recicladoras. Isto porque estas unidades representam a demanda final por materiais recicláveis, sem a qual a dinâmica de mercado fica comprometida, refletindo-se nos preços dos recicláveis, com conseqüente desestímulo à sua coleta por catadores.

O trabalho GERI (2008-A) faz alusão a este fato, ao enfatizar a importância da implantação do COMPERJ, cuja inauguração está programada para o ano de 2015, na absorção da produção das organizações a serem beneficiadas pela consolidação da Central de Comercialização e Transformação Cata Rio. Também segundo Pimenteira (2002), o esforço para o fortalecimento das cooperativas empreendido pela COMLURB somente fará surtir os efeitos desejáveis caso haja demanda capaz de dar vazão à sua produção.

O mercado de reciclagem da RMRJ é favorecido atualmente pela concentração de indústrias recicladoras na região Sudeste. Este fato se traduz em facilidade de logística de distribuição da produção, diminuição de custos de transação e desenvolvimento regional do mercado de comercialização de materiais recicláveis. Portanto, podemos considerar que o mercado de recicláveis no Sudeste é bastante dinâmico se comparado a outras regiões do Brasil. A definição e contextualização da Indústria recicladora é descrita no item ‘III’ deste tópico.

Com relação ao potencial de reciclagem como função da composição gravimétrica do lixo na região, dados da COMLURB informam que o **volume médio diário de lixo** coletado pela prefeitura do município do Rio de Janeiro em 2007 foi de 7.767 quilos de resíduos públicos e domiciliares, representando 47,4% do total coletado, o qual inclui o lixo hospitalar, grandes geradores e outros. Considerando que o percentual de recicláveis sobre o total gerado no período é de aproximadamente 36,26%, temos um volume total de materiais recicláveis gerados diariamente em torno de 2816,31 quilos, ou 475,30 gramas por habitante.

A participação dos resíduos sólidos na composição gravimétrica do lixo no município do Rio de Janeiro apresenta a tendência de crescimento em relação aos resíduos orgânicos, após um período de queda acentuada, como pode ser acompanhado na figura 1 abaixo.

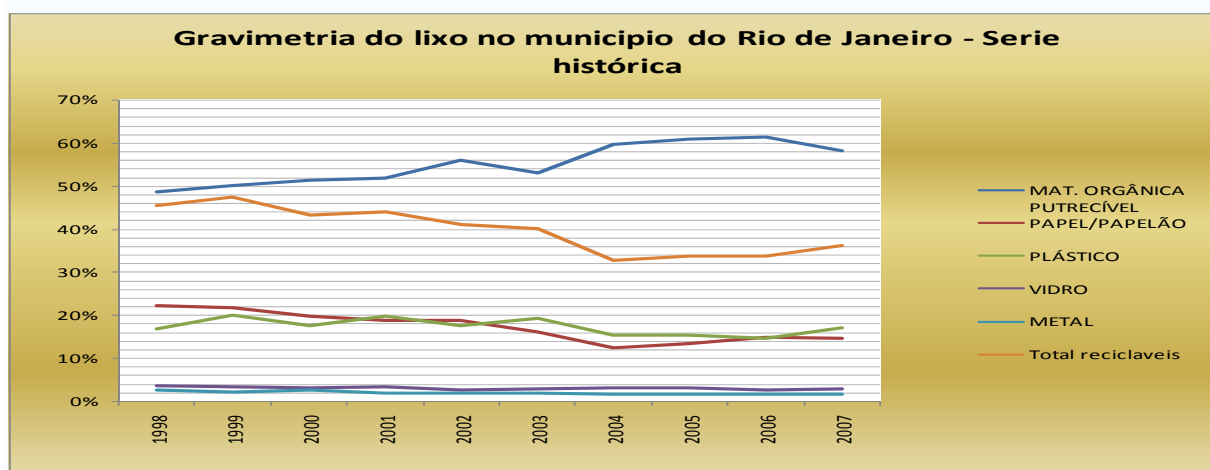


Figura 1- Gravimetria do lixo no município do Rio de Janeiro – Serie histórica

Fonte: COMLURB | Diretoria Técnica e Industrial - DIN | Relatório Mensal de Operações

As quatro principais categorias de materiais recicláveis – papel e papelão, plástico, vidro e metais - têm suas participações na composição gravimétrica estáveis ao longo dos últimos dez anos no município do Rio de Janeiro. A figura 2 mostra o percentual de cada material sobre o volume total de recicláveis.

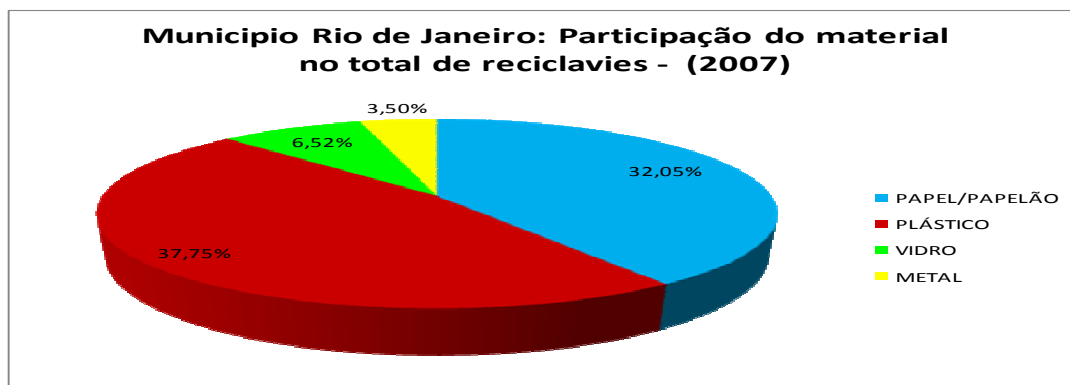


Figura 2 - Município do Rio de Janeiro: Participação do material no total de recicláveis (2007)
 Fonte: COMLURB | Diretoria Técnica e Industrial - DIN | Relatório Mensal de Operações

A seguir será feita a descrição dos principais atores envolvidos no mercado de reciclagem. Em um primeiro instante, apresentaremos os dados disponíveis para o Brasil, através de fontes secundárias que versam sobre o assunto. Em um segundo momento, este cenário será afunilado para apresentarmos as características da região delimitada neste trabalho, qual seja, a RMRJ, compondo-o com dados primários da pesquisa e também por dados secundários provenientes de fontes bibliográficas.

I- **Fonte geradora:** Conjunto de agentes que promovem o descarte de sucata. Por sucata entende-se todo resíduo passível de reaproveitamento após o seu consumo, provenientes de três grandes origens, quais sejam (BRITO *apud* PIMENTEIRA, 2002):

- a) Pós-industrial: Resíduo ou refugo da produção industrial de materiais ou de embalagens que sobram do processo de comercialização do produto final, conhecida como “perda industrial”. Este resíduo, que anteriormente era descartado completamente, agora corresponde à aproximadamente 70% do mercado de sucata. Esta origem imprime grande qualidade ao material, pelos baixíssimos níveis de contaminação do mesmo.
- b) Pós - consumo: São os resíduos domiciliares, comerciais e públicos, que não chegaram ao destino final convencional. É a origem de parte dos resíduos sólidos urbanos coletados por catadores, seja por meio de coleta seletiva, seja pela triagem realizada em logradouros de forma predatória. A participação de resíduos sólidos urbanos em detrimento de resíduos orgânicos na composição gravimétrica do lixo gerado por uma dada comunidade é diretamente proporcional à sua renda.

- c) Pós - destino final: São os materiais que chegam aos aterros, lixões ou usina de triagem. Para Pimenteira (2002), a despeito de ser a forma mais perigosa de triagem para o catador, é a mais utilizada por estes trabalhadores em todo o mundo. É também a fonte geradora que rende um menor aproveitamento dos materiais (apenas 0,8% é reaproveitável) pelo alto nível de contaminação dos resíduos por substâncias que inviabilizam a sua reciclagem.

As duas últimas fontes geradoras concentram a maior parte dos materiais coletados e triados pelo contingente de catadores, constituindo a totalidade das categorias de materiais recicláveis analisadas no presente estudo. Esta descrição nos diz como a sociedade, enquanto geradora de resíduos sólidos urbanos, está canalizando estes recursos. Assim, a formulação de políticas públicas que possam afetar esta canalização podem ser embasadas por constatações advindas das análises sobre o acesso às fontes geradoras pelas unidades de organização de catadores de materiais recicláveis.

Segundo apuração dos dados primários coletados na pesquisa que constitui o referencial para o presente estudo, as cooperativas amostradas localizadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), apontaram como meios de obtenção de materiais recicláveis das organizações de catadores as seguintes fontes geradoras: Lixões e vazamentos diretos, aterros controlados (pós- destino final), coleta domiciliar porta a porta, coleta em ruas e logradouros públicos (pós – consumo), coleta em empresas, indústrias e comércio (pós industrial), doações, compra de materiais de catadores não associados e outros locais de coleta não especificados. Este último representa um percentual significativo no total de volume coletado declarado pela amostra, ocupando o quarto lugar em termos de participação relativa, o que indica ainda uma lacuna a ser preenchida por pesquisas subseqüentes que aprofundem questões a respeito da cadeia produtiva e comercial do segmento econômico em questão. Como pode ser observado, tais fontes geradoras representam as três principais categorias de fontes geradoras descritas acima.

Como mencionado anteriormente, a amostra aqui apresentada é composta de 31 organizações, associações e cooperativas formais ou em formação e mais 2 grupos de rua. A tabela 1 abaixo sumariza os dados coletados sobre a participação das fontes geradoras de maior proeminência para as 33 organizações pesquisadas. Como pode ser observado, as principais fontes geradoras para o conjunto amostral foram às empresas, indústrias e

comércios, as quais em conjunto geram 19,64 % de todo o volume de materiais coletados por mês em média, isto é, 294.592,10 quilos de recicláveis mensalmente obtidos pelas organizações, no período compreendido entre maio e agosto de 2008.

Tabela 1- Percentual de participação relativa das fontes geradoras (média mensal – 2008)

Percentual participação relativa das fontes geradoras		
Fontes geradoras	KG	Em relação ao volume total das 33 coops%
1- Coleta em empresas, indústrias e comércio	294.592	19,64%
2- Usina de compostagem*	214.500	14,30%
3- Coleta de papéis de escritórios em ruas do centro	211.941	14,13%
4- Lixões e vazadouros diretos	196.337	13,09%
5- Outros locais de coleta não especificados	142.191	9,48%
6- Coleta domiciliar porta a porta	106.355	7,09%
7- Coleta em ruas e logradouros públicos	88.975	5,93%
8- Entrega na cooperativa*	64.048	4,27%
9- Vila militar*	49.835	3,32%
10- Aeroportos*	46.100	3,07%
11- Aterros controlados	41.620	2,77%
12- Doações *	26.906	1,79%
13- Condomínios*	9.581	0,64%
14- Compra de catadores*	5.723	0,38%
15- Igrejas /escolas*	1.326	0,09%
Total	1.500.030	100,00%

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

*Estas fontes geradoras representam na amostra casos isolados, citadas por oito das 33 cooperativas da amostra. Cada uma destas oito cooperativas citou uma fonte geradora específica. Isto se deve a peculiaridades da sua localização física.

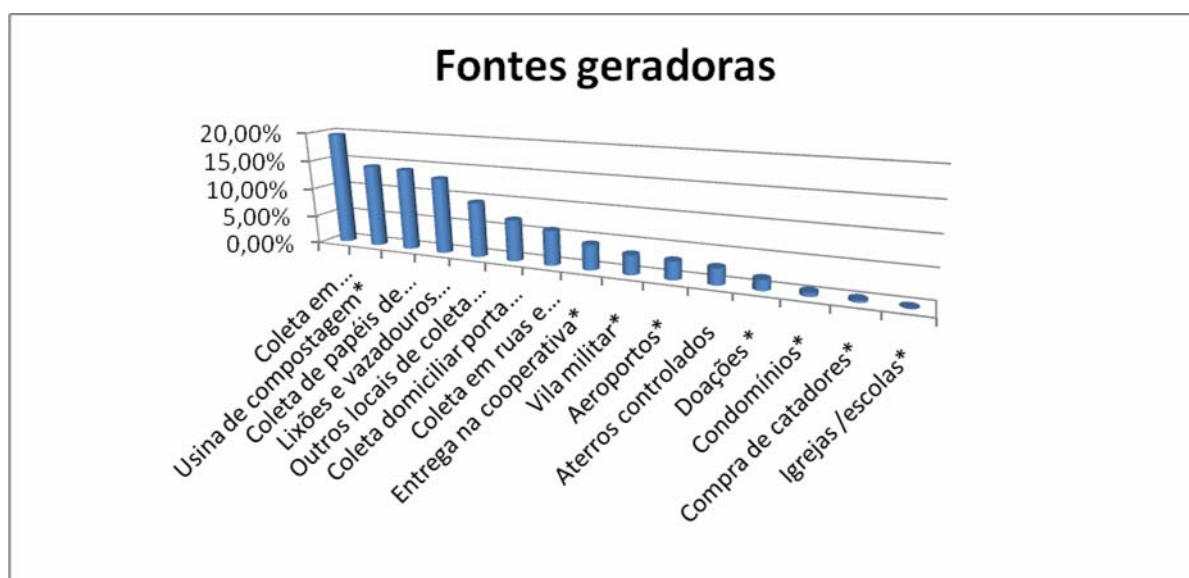


Figura 3- Fontes geradoras – período maio a agosto de 2008

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A segunda maior fonte de resíduos sólidos urbanos é a Usina de triagem e compostagem da Companhia de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro (COMLURB). Esta fonte é exclusiva de uma das organizações pesquisadas. Representa sozinha um total de 214.500 quilos de materiais recicláveis, ou 13,09 % de todo o volume coletado pelas 33 organizações. Este tipo de triagem se dá na etapa pós-destino final, quando a COMLURB leva parte do lixo recolhido para a usina, onde atua a cooperativa com a qual mantém o acordo de cooperação para recuperação dos resíduos. A usina em questão é resultado de parceria entre a COMLURB e empresas terceirizadas de limpeza urbana para diminuir a quantidade de lixo destinado aos aterros, ao mesmo tempo diminuindo os custos com o tratamento adequado do lixo, e promovendo inclusão social e geração de renda para os catadores cooperativados. Sabe-se que os equipamentos disponibilizados para tal atividade são fornecidos pela COMLURB.

Em terceiro lugar está a Coleta de papéis de escritórios em ruas do centro da cidade, realizada apenas pelos dois grupos de rua que compõem a amostra. Ela representa um percentual de 14,13% de todo o volume de produção, ou aproximadamente 211.941 quilos de papel branco de escritório.

Em quarto lugar, com participação de 13,09 % está a coleta em lixões e vazadouros diretos. Estes, que simbolizam em grande medida o atraso das políticas de saneamento básico no que tange a destinação final de resíduos urbanos no Brasil, devido à absoluta inadequação às exigências das normas ambientais, geram para estas organizações um volume de 196.337 quilos de materiais recicláveis, no período considerado (mai – ago / 08). Os lixões devem ser substituídos por aterros sanitários, a fim de mitigar as conseqüências danosas da contaminação do solo e ar

Segundo Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano 2000, o Diagnostico de Manejo de Resíduos Sólidos elaborado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em nosso país, 63,6 % dos municípios ainda destinam seus resíduos urbanos para lixões. Um panorama detalhado sobre a disposição final dos resíduos urbanos no Brasil é descrito no seguinte trecho da PNSB:

Dos 5 507 municípios brasileiros, 4 026, ou seja, 73,1% têm população até 20 000 habitantes. Nestes municípios, 68,5% dos resíduos gerados são vazados em lixões e em alagados. Se tomarmos, entretanto, como referência, a quantidade de lixo por eles gerada, em relação ao total da produção brasileira, a situação é menos grave, pois em conjunto coletam somente 12,8 % do total brasileiro (20 658 t/dia). Isto é menos do que o gerado pelas 13 maiores cidades brasileiras, com população acima de 1 milhão de habitantes. Só estas coletam 31,9 % (51 635 t/dia) de todo o lixo urbano brasileiro, e têm seus locais de disposição final em melhor situação: apenas 1,8 % (832 t/dia) é destinado a lixões, o restante sendo depositado em aterros controlados ou sanitários. (PNSB, 2000, p. 52)

Em suma, segundo dados do ano 2000 estima-se que no Brasil, 30,5% do total de 161 827,1 toneladas /dia de resíduos urbanos* gerados pelos 169.489.853 habitantes são depositados em lixões (0,95 quilos *per capita*), perfazendo um total de aproximadamente 49.357,27 toneladas /dia.

A coleta domiciliar porta a porta representa a sexta maior fonte geradora de recicláveis para as 31 cooperativas analisadas, totalizando 106.354,77 quilos de materiais ou 8,26 %.

‘Outros locais de coleta não especificados’ figura em quinto lugar na geração de resíduos, com 9,48% de participação no total, ou 142.191 quilos de materiais. A alta participação relativa destas fontes geradoras não especificadas indica a necessidade de investigação subsequente mais aprofundada, haja vista o argumento da importância do conhecimento sobre as fontes geradoras de materiais recicláveis para a formulação de políticas públicas na gestão integrada de resíduos sólidos.

A coleta domiciliar porta a porta se apresenta como a sexta maior fonte geradora para estas cooperativas. Esta forma de obtenção de recicláveis por catadores é citada na literatura como uma forma de viabilizar a coleta seletiva em grande escala, uma vez que os estudos são unânimes ao considerarem que os custos deste tipo de coleta para o estado são demasiado altos em relação aos custos da coleta convencional. Segundo a Pesquisa Ciclossoft bianualmente realizada pelo Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), a série histórica dos custos médios da coleta seletiva mostra tendência de decréscimo ao longo do tempo. Em 1994, o custo da coleta seletiva era 10 vezes maior do que o da coleta convencional, enquanto que em 2008 este custo caiu pela metade. Entretanto, há que se considerar a forte influência da variação cambial, uma vez que a unidade de medida dos custos é em dólar.

Temos em sétimo lugar a coleta em ruas e logradouros públicos, representando um total 6,91% ou 88.975 quilos de recicláveis. Este tipo de coleta pode ser considerada uma forma predatória de obtenção de lixo. Segundo Pimenteira (2002), “os custos da coleta convencional tendem a aumentar quando existe na cidade um sistema de coleta informal e predatório e desorganizado, que atua paralelamente à coleta formal”. Além do que, os materiais aí obtidos tem alto grau de contaminação e baixo aproveitamento relativo, uma vez que não passaram por uma separação na fonte.

A oitava maior fonte geradora é fruto de uma parceria entre a COMLURB, empresa de coleta seletiva terceirizada e uma das organizações pesquisadas. O material já vem pré-selecionado e provem de Postos de Entrega Voluntaria ou de órgãos públicos federais para os quais existe uma legislação (citar lei federal) que os obriga a efetuar a coleta seletiva dos seus resíduos. Esta iniciativa da administração municipal da Rio de Janeiro rende a cooperativa um total de 64.048 quilos de materiais recicláveis de alta qualidade, ou 4,27% do total produzido pelas 33 unidades, uma vez que a coleta seletiva aumenta substancialmente o grau de pureza dos materiais.

Para finalizar a análise das fontes geradoras, convém destacar a 11^o e 14^a posições do ranking. A 11^o posição, qual seja, a coleta em aterros controlados tem baixa participação no total gravimétrico produzido pela amostra, sendo esta participação de 2,77% do total de 1.500.030 quilos, pois a presença de catadores nestes locais é dificultada pelos padrões de segurança e salubridade impostos pelas especificações técnicas deste sitio de destinação final de resíduos. Quando comparada à quantidade de resíduos coletados em lixões e vazamentos diretos, observamos um paradoxo entre diretrizes associadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

Segundo Delmont (2007), os aterros controlados são uma alternativa menos danosa ao meio ambiente, pois neutralizam alguns dos efeitos perversos provocados por toxinas presentes no processo de decomposição do lixo, os quais estão presentes no lixão. Em contrapartida, os resíduos recicláveis ali presentes são enterrados junto com o material orgânico de restos alimentícios, provocando dois tipos de externalidades negativas: 1- De caráter ambiental, pois provoca desperdícios de recursos naturais, que deixam de ser economizados com a reciclagem, e conseqüente diminuição da vida útil dos espaços destinados à disposição final do lixo. 2- De caráter social e econômico, devido à renda que deixa de ser gerada para os

catadores. Assim, temos que entender que a construção de aterros, sejam eles controlados ou sanitários, devem ser perpassados por políticas públicas para mitigar tais efeitos indesejáveis.

Por fim, a 14ª posição representada pela compra de materiais nas mãos de catadores não organizados por uma das organizações, demonstrando o seu caráter explorador de trabalhadores sem condições de barganha por preços mais justos, atuando como intermediário na cadeia de comercialização de materiais recicláveis, sem que haja uma verdadeira inclusão social e econômica destes catadores.

CATADORES: Os catadores representam uma parcela da população marginalizada sócio-economicamente, a qual encontra na coleta de materiais recicláveis a única forma de garantir a sua sobrevivência diária. De acordo com estimativas da ONG CARITAS *apud* Delmont (2007), existem hoje cerca de 800.000 catadores de materiais recicláveis em todo o país. Segundo levantamento da COMLURB feito em 2000 *apud* Pimenteira (2002), a cidade do Rio de Janeiro tinha em média 3000 catadores de materiais recicláveis.

(...) esta população de catadores encontra-se desorganizada, trabalhando em péssimas condições, em situação de pobreza crítica, lidando diariamente com o lixo sem a utilização de equipamentos de proteção, vivendo assim expostos a diversas doenças. Também patente é a exploração de seu trabalho, sua renda média não ultrapassa os US\$ 30 mensais -- índice considerado pela ONU como de pobreza extrema (COMLURB, 1998, p. 21)

Desde 2001, com a criação do MNCR, estes trabalhadores vêm buscando uma maior organização, por meio de cooperativas onde unem esforços para a realização da coleta, triagem e comercialização em condições mais dignas de trabalho e renda, inclusive obtendo reconhecimento por parte da Classificação Brasileira de Ocupações (OCB).

Apesar do avanço na reintegração social e econômica dos catadores pela qual a união cooperativista é um dos fatores responsáveis, estas unidades são estrutural e organizacionalmente heterogêneas, e em geral, desprovidos de capital físico, capital de giro e capacitações necessárias para realizarem eficientemente a logística, processamento dos materiais e estocagem.

mesmo quando adquirem alguns equipamentos, organizando-se em cooperativas ou associações, o volume por eles coletado ainda costuma ser pequeno, o que ainda os retém como reféns da intermediação

comercial. Não obtêm escala para atender a indústria. (GERI, 2008-B, p. 85)

As 33 cooperativas da amostra aqui analisada congregam um total de 1284 catadores, implicando uma média de 39 catadores por organização. Entretanto, esta média é bastante enviesada, uma vez que devido ao alto grau de heterogeneidade descrito, temos no extremo superior uma organização com 160 catadores, e no extremo inferior uma organização com apenas 09 catadores, isto é, menos do que o número mínimo de 20 pessoas físicas exigido pela legislação Lei nº 5.764, de 1971 que definiu a Política Nacional de Cooperativismo e instituiu o regime jurídico das cooperativas, para que uma organização se configure como tal.

A renda média dos catadores organizados apurada na pesquisa é de R\$ 632,47 para os homens, e de R\$ 418,50 para as mulheres, as quais correspondem à 52% da amostra pesquisada.

Segundo dados do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (2006) elaborado pelo Ministério das Cidades através do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), organizações e associações de catadores de materiais recicláveis estão presentes em 53% dos 247 municípios atingidos pela pesquisa. Estima-se que o volume recuperado de materiais recicláveis seja de 2,8 quilos por habitante ao ano.

A figura abaixo revela a composição do total coletado por catadores, segundo o SNIS:

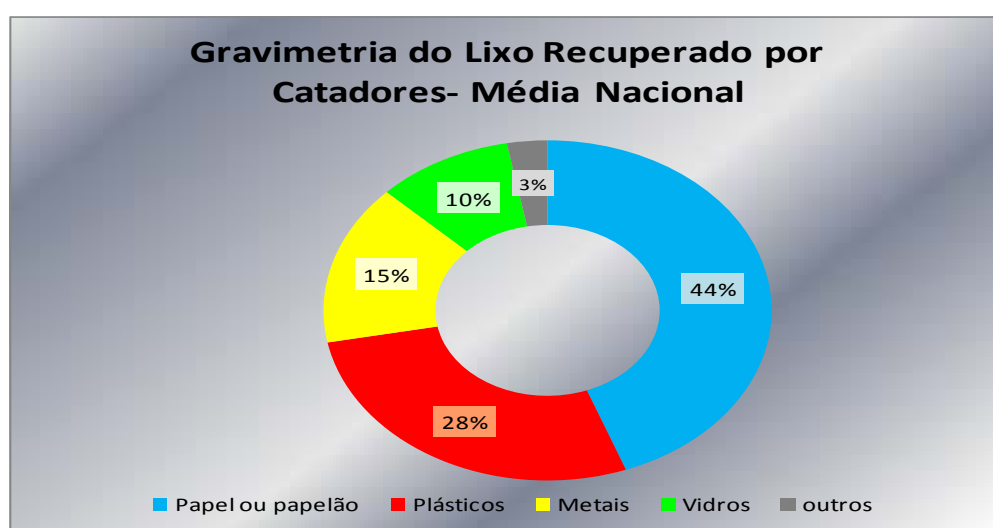


Figura 4- Gravimetria do lixo recuperado por catadores – Média nacional

Fonte: Adaptada pelo autor: Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) (2006).

ESTRUTURA DE INTERMEDIACÃO: Na cadeia de produção e comercialização de recicláveis, estes comerciantes têm a função de juntar certo volume de recicláveis que corresponda à determinada quantidade mínima exigida pela indústria recicladora a fim de proporcionar ganhos de escala para a mesma, no que tange à sua logística de transporte, além de garantir que o material que chega às mãos da indústria recicladora tenha um rígido controle de qualidade quanto à sua pureza para que possa vir a ser utilizado como insumo reciclado por estas indústrias. Outra exigência da indústria está relacionada à regularidade com que o material reciclável deve ser fornecido à mesma, haja vista os imperativos da produção industrial moderna, a qual necessita de continuo aproveitamento de seus recursos produtivos em dado período de tempo. Isto é, custos relacionados à atividade produtiva, em especial os custos fixos, precisam ser cobertos em períodos regulares de tempo, sob pena de inviabilizar a sua continuidade no mercado.

Segundo o que foi informado pelas cooperativas pesquisadas, podem ainda ser encontradas firmas especializadas em uma determinada categoria de materiais (ex: vidro, metais ferrosos), e outras *multi* materiais, vendendo todos os tipos de categorias. Não foi testado neste trabalho se há relação entre o porte da firma e sua tendência ou não à especialização.

Sobre a relação de exploração do atravessador em relação ao catador: “O horizonte diário de sobrevivência [dos catadores] implica na venda cotidiana do material reciclável, o que impede a formação de estoque, subjuga o catador e reduz o preço dos materiais coletados.” (GERI, 2008-B)

Sendo assim, encontramos a figura do comerciante de materiais recicláveis, convencionalmente chamado de intermediário, sucateiro ou atravessador, que compra os materiais dos catadores, que pelo motivo exposto, apropria-se de grande parte dos valores produzidos nesta cadeia produtiva, comprando os materiais a preços irrisórios em relação aos preços pagos pela indústria recicladora.

O relatório GERI (2008, B) pontua que a figura do atravessador existe, pois a venda de materiais recicláveis direto para a indústria necessita de 3 requisitos básicos e indispensáveis ao processo de produção industrial eficiente, quais sejam: 1) Regularidade e pontualidade de fornecimento de materiais, 2) Escala mínima para atender à planta industrial e 3) Grau

mínimo de qualidade dos materiais que engloba limpeza e acondicionamento correto dos mesmo.

Logo, o fluxo produtivo pode ser sintetizado por:

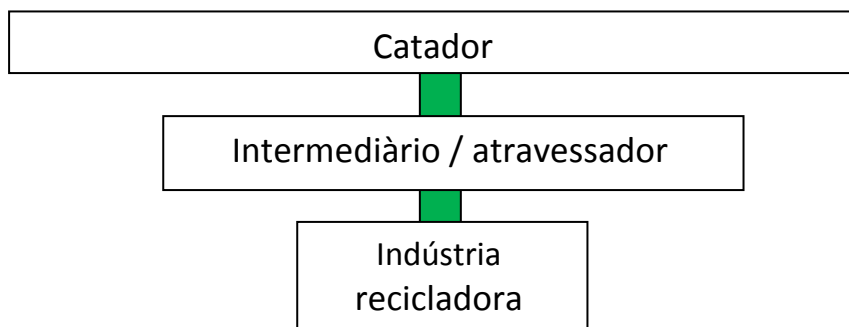


Figura 5 – Estrutura da cadeia de comercialização de recicláveis
Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, podemos resumir o processo de formação de preços ao longo da cadeia de comercialização em duas etapas: 1) o preço mínimo pago pelo produto é determinado em ultima instancia pelo atravessador, que se apropria do esforço laboral do catador, que pela falta de opção, vende o produto do trabalho diário em troca de valores que irão suprir o mínimo necessário para a reprodução diária da sua força de trabalho. Em outras palavras, a teoria marxista definiria este preço como o valor necessário para a aquisição de uma cesta de produtos que garantam a sobrevivência do trabalhador direto, isto é, a parte paga do total de trabalho vivo incorporado ao material reciclável pelo catador. 2) O preço máximo, é determinado pela indústria, que paga ao atravessador um valor que reflete entre outros fatores, a importância da escala, regularidade e qualidade do material que este é capaz de lhe oferecer. Este preço reflete também a cotação da matéria prima virgem em relação à matéria prima reciclada. Para que esta seja preferida em relação à outra, deve ter seu preço mais baixo.

O conhecimento sobre a rede de sucateiros que compõem a cadeia produtiva da reciclagem é deveras insuficiente para que possamos afirmar com a devida certeza sobre a dinâmica endógena a esta estrutura. Segundo o relatório GERI (2008-B) muitos deles atuam inicialmente na informalidade, e progressivamente, tornam-se formais e passam a representar o papel de grandes revendedores na economia da reciclagem. O relatório faz alusão aos setores recicladores de plásticos, com destaque para o PET, alumínio e papel nos quais a

demanda da indústria recicladora por insumo reciclado é bastante desenvolvida, consolidando grandes empresas de intermediação.

Existem ainda a intermediação de aparas industriais ou refugos da produção. São estes intermediários que movimentam a comercialização dos resíduos provenientes da fonte geradora pós – industrial acima descrita.

Portanto, como a estrutura de atravessadores é também heterogênea, podemos supor que existe uma forma de organização piramidal deste estrato, em outras palavras, a coexistência de intermediários informais e formais indica que há uma respectiva diferenciação no porte e no volume transacionado por cada intermediário. Assim sendo, há razões para deduzir que intermediários de maior porte compram grande parte dos materiais recicláveis de atravessadores menores, que por sua vez, lidam diretamente com os catadores e organização menores. Entretanto, não se sabe de forma exata em quantos níveis está dividida a estrutura de intermediação, exatamente pela inexistência de estudos específicos que esgotem as questões sobre estes agentes.

Podemos defini-los em três categorias principais:

- Deposito pequeno porte: Comerciantes de pequeno porte. Compram de catadores organizados ou não e vendem para os atravessadores de médio e grande porte. Nunca vendem direto para a indústria e nem beneficiam os produtos.
- Deposito de médio porte: Comerciantes de médio porte. Compram de atravessadores menores e de catadores organizados ou não e vendem para os atravessadores de grande porte. Podem vender direto para a indústria alguns poucos grupos de materiais em que se especializam
- Deposito de grande porte: Comerciantes de grande porte que compram, em geral, de depósitos menores, embora comprem de catadores, organizados ou não, e vendem direto para a indústria recicladora pelo grande volume que conseguem juntar. Podem comprar também direto de catadores organizados ou não.

Esta discriminação de porte possui um caráter contínuo, isto é, entre cada um dos três níveis, existem muitos sub-níveis. Entretanto, a classificação acima generaliza esta estrutura, facilitando o entendimento do leitor. A hierarquia da estrutura de intermediação foi construída a partir das informações tanto dos diferenciais relativos dos preços médios e máximos de compra e venda dos materiais de cada uma das empresas, quanto das informações subjetivas apreendidas em perguntas abertas.

Dos 23 atravessadores que compõem a nossa amostra, apenas 15 (68,19%) deles se dispuseram a responder as perguntas abertas referentes à sua posição no mercado. Vejamos como eles responderam às questões sobre a sua relação com catadores, indústrias e atravessadores concorrentes:

Atravessador 1: Comercializa grandes quantidades, compra tanto de catadores quanto de depósitos menores

Atravessador 2: Compra de Catadores, condôminos, empresas, depósitos menores, igrejas. Não diferencia preços. Os plásticos são enfardados e vendidos para a “Milpet” que revende para uma empresa de tubos. O papel e os metais só são separados e revendidos para depósitos maiores. Não há regularidade de fornecimento. É Informal.

Atravessador 3: Tem regularidade tanto no volume comprado, quanto no vendido. Parece ter um acordo de fornecimento regular para a indústria Compra de catadores.

Atravessador 4: Compra o material de outros depósitos e enfarda, não compra de catadores. Vende para depósitos que granulam e tem regularidade de venda. É formal.

Atravessador 5: Vende para depósitos maiores. Compra apenas de catadores e separar o material, vendendo-os em varejo. É Informal.

Atravessador 6: Compra a maioria dos materiais em mãos de catadores, mas não diferencia preço. Vende para depósitos maiores do Rio de Janeiro. Separa e limpa e enfarda alguns dos materiais. Declara-se Informal.

Atravessador 7: Depósito de grande porte compra de outros atravessadores menores e de catadores também.

Atravessador 8: O proprietário disse ser dono de quatro depósitos. Compra materiais já separados dos catadores e de depósitos menores, pagando um pouco a mais, a fim de evitar encargos trabalhistas com a contratação de mão- de- obra para realizar a triagem.

Atravessador 9: Compra apenas de catadores e só separa os materiais para vender para depósitos maiores. É Informal.

Atravessador 10: Compra, sobretudo de catadores e de restaurantes, porém não diferencia preços. O seu trabalho se resume a separação do material, vendendo-os para outro depósito de maior porte que faz a prensagem do material. Disse ser formal.

Atravessador 11: Compra de catadores e depósitos menores. Os preços pagos pelos materiais fornecidos são proporcionais ao volume que lhe ofertam. Separa e enfarda a maioria dos materiais. O PVC é moído, pois o equipamento necessário para tal beneficiamento é de baixo custo. Vende para depósitos maiores. Informou-nos que estes depósitos vendem com regularidade mensal para a indústria, e em quantidades que variam entre 15 a 50 toneladas. Seu volume mensal gira em torno de 200 quilos ao mês. É Informal.

Atravessador 12: Compra de depósitos menores. Os plásticos são enfardados e vendidos para uma unidade industrial de reciclagem localizada no estado de São Paulo. O Metal é separado e vendido para a Gerdau. O papel é enfardado e vendido para uma unidade industrial de reciclagem no estado de Minas Gerais, que o vende para a indústria de bens de consumo final ou de embalagens.

Atravessador 13: Compra plásticos de depósitos menores (que compram de catadores), granula-os e vende para a indústria recicladora. O PVC é moído e vendido. Reclamou da pulverização do mercado que vem ocorrendo ultimamente e das “falsas cooperativas” que o povoam.

Atravessador 14: Vender seu material para uma suposta cooperativa de Niterói, que tria e prensa o material para a venda diretamente à indústria recicladora. Pretende se especializar na categoria ‘plásticos’.

Atravessador 15: Trabalha apenas com Plástico Filme misto. Compra de indústria majoritariamente, e uma quantidade pequena de catadores. Seu preço é diferenciado de acordo com a qualidade e quantidade. Revende o material granulado de volta à indústria com periodicidade. Formal.

INDÚSTRIA RECICLADORA: Se enquadram nesta categoria “as indústrias integrantes do código 37 das indústrias de transformação classificadas segundo o Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE), elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)” (DELMONT, 2007). Este ramo de atividade industrial é subdividido em reciclagem de sucatas metálicas e não-metálicas. Segundo o Cadastro Central de Empresas do IBGE, do ano de 2006, existem 3.325 empresas deste tipo no Brasil, sendo 917 delas dedicadas à reciclagem de sucatas metálicas, e 2.408 que reciclam os demais tipos materiais não-metálicos. O número de postos de trabalho formais existentes nestes ramos industrial é aproximadamente de 24,5 mil pessoas, das quais 74% trabalham na indústria de reciclagem de sucatas não metálicas.

Quanto à distribuição geográfica destas indústrias, elas seguem a tendência de concentração na região sul e sudeste, tal qual a maioria das atividades industriais no Brasil. Cerca de 77% delas estão localizadas nestas duas regiões geográficas. Segundo a Pesquisa Industrial Anual – Produto 2002 (PIA).

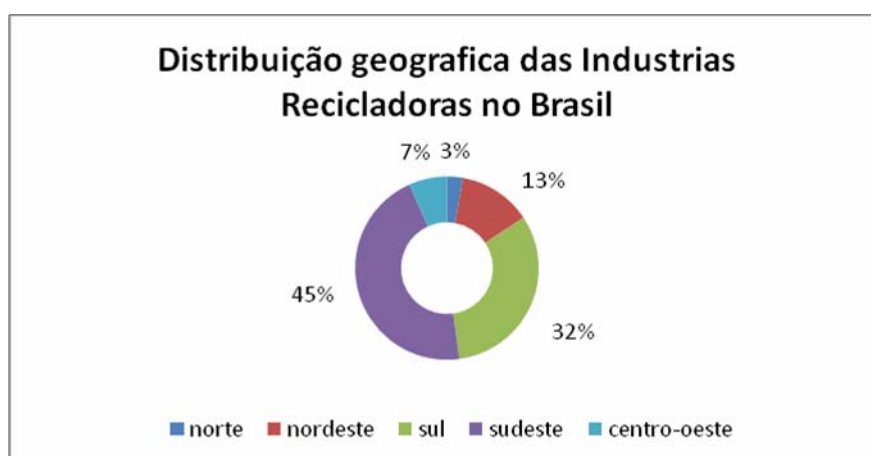


Figura 6- Distribuição Geográfica das indústrias Recicladoras no Brasil
Fonte: Adaptada pelo autor de Delmont (2008). Dados do IBGE, Cadastro Central de Empresas.

Segundo Medina (2007) *apud* Delmont (2007), a região sul tem a mais elevada concentração relativa de indústria recicladora do Brasil, isto é, número de unidades em relação ao número de habitantes da região, sendo esta relação de 32 % a 15% respectivamente. Para o autor, isto

ocorre em função da sistematização de políticas públicas para a melhoria do meio ambiente, especificamente pelo pioneirismo em programas de coleta seletiva, a exemplo do programa “Lixo que não é lixo”, na capital do Paraná, Curitiba. Os estados do Sudeste passaram a seguir estas iniciativas e, em 2004, a transformação industrial de resíduos atingiu a cifra de R\$ 302 milhões, ou 1% do valor do produto industrial de toda região Sudeste.

O site do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) mantém um cadastro de cooperativas, “sucateiros” e indústria recicladora. Nele, aparecem os nomes de 88 unidades industriais recicladoras de diversos tipos de materiais, localizadas no estado do Rio de Janeiro.

A concentração de indústrias de reciclagem no sudeste faz com que o Rio de Janeiro seja atingido positivamente pela externalidades que a presença de uma concentração mais elevada de indústrias recicladoras nesta região gera para o dinamismo do mercado de reciclagem local.

Os dados sobre a participação dos ganhos da indústria de reciclagem em termos marginais representam grande lacuna para os trabalhos acadêmicos que pretendem estudar as margens de excedentes econômicos gerados ao longo da cadeia de produção e comercialização de materiais recicláveis.

3.2 A SITUAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DE CATADORES NO RIO DE JANEIRO

Um estudo feito por Cícero Antonio P. Pimenteira (2002), sobre a viabilidade das cooperativas que estavam sendo apoiadas pela administração municipal do Rio de Janeiro no final da década de 90, procurou demonstrar que a coleta seletiva e a triagem de materiais recicláveis na fase pós - consumo e pós -destino final efetuadas com recursos do orçamento municipal eram inviáveis do ponto de vista financeiro. Os custos da coleta seletiva e do tratamento adequado dos resíduos sólidos eram cerca de 13 vezes superiores aos custos da coleta convencional. Para resolver esta urgência ambiental e orçamentária, a prefeitura procurou organizar a mão -de -obra de catadores já existente na cidade (cerca de 3000 em 1994), dos quais aproximadamente 50% já se encontravam organizados com espaço, infraestrutura e condições humanas de trabalho. A iniciativa da Companhia de Limpeza Urbana do município do Rio de Janeiro (COMLURB) visava proporcionar a estes trabalhadores

condições institucionais e morais para que realizassem a coleta seletiva porta a porta, e a triagem do lixo em espaços físicos cedidos e equipados pela COMLURB, até mesmo incentivando a formação de cooperativas em aterros sanitários.

O objetivo principal da COMLURB, segundo o autor, consistia na inserção das cooperativas no mercado ao mesmo nível de depósitos de pequeno e médio porte, e posteriormente, que passassem a competir com os grandes depósitos, e finalmente conseguirem alcançar um patamar de negociação direta com a indústria recicladora. O princípio elementar deste propósito foi o aumento do preço do material reciclável percebido pelos catadores, afim de que se sentissem estimulados a coletarem quantidades cada vez maiores de resíduos recicláveis, isto é, aumentando a receita marginal do lixo. Com isto, esperava-se que o nível ótimo de coleta de lixo para os catadores fosse ampliado- ponto onde custo e benefício marginal se igualam de acordo com a ótica utilitarista aplicada ao mercado de reciclagem no modelo de Chermont e Seroa (1996) *apud* Pimenteira (2002).

Outro benefício esperado com o fortalecimento da atuação dos catadores organizados em cooperativas era a diminuição do número de catadores predatórios, cuja atuação trazia consequências negativas para a saúde pública em geral, ao separarem sem técnica adequada o lixo, espalhando-o pelas ruas e elevando o custo da coleta formal.

A grande questão que se opunha a este deslocamento positivo do nível ótimo de coleta de resíduos urbanos era a capacidade de absorção por parte da demanda, leia-se indústria recicladora (PIMENTEIRA, 2002). A exposição acima contextualiza o tratamento dado às organizações de catadores no município do Rio de Janeiro a partir de meados da década de 90, e servir para a contextualização dos objetivos específicos do presente trabalho monográfico.

Com dados primários colhidos em meados do ano 2008, o relatório Cata Rio (GERI, 2008) retrata o cenário sócio econômico atual das organizações de catadores na RMRJ, algumas delas apoiadas institucionalmente pela COMLURB, outras que surgiram de forma autônoma. Este relatório, de caráter técnico, teve por objetivo diagnosticar a situação produtiva e social na qual se encontram estas organizações, a fim de propor uma Rede de Comercialização Conjunta através da Central de Transformação e Comercialização Cata Rio.

Assim, o projeto de comercialização conjunta dos materiais recicláveis coletados pelas organizações da área de abrangência da pesquisa, coincide com o que Pimenteira (2002) caracterizou como sendo a última etapa a ser alcançada pelas 20 cooperativas de catadores identificadas e apoiadas pela COMLURB, o que seria uma congregação destas cooperativas denominada genericamente como “cooperativa municipal”. Assim, esperava-se que atingissem escala, qualidade e regularidade necessárias ao fornecimento de sucatas direto para a indústria, eliminando a função do grande depósito, e obtendo assim melhores preços negociados em condições de igualdade com a indústria recicladora.

4 METODOLOGIA

4.1 PESQUISA DE CAMPO - OBTENÇÃO DE DADOS PRIMÁRIOS NA RMRJ

A pesquisa que originou o relatório Projeto Rede Cata Rio (GERI, 2008- A) levantou dados *in loco* de 33 organizações formais e informais, além de grupos de rua, situadas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). O período de coleta de dados primários nas organizações abrangeu os meses de junho a agosto de 2008. Os instrumentos de pesquisa de campo consistiram em dois questionários, tendo um deles a finalidade de registrar informações sobre a produção física e econômica das organizações, investimentos físicos (máquinas, equipamentos e área construída e terreno), além de investimento em capacitação dos cooperados aos quais tiveram acesso às organizações. O outro questionário abrangeu perguntas sobre a situação sócio-econômica dos catadores associados ou cooperados das respectivas organizações, e suas perspectivas sobre o grau de participação democrática que gozavam como trabalhadores organizados.

O critério para a escolha das unidades foi o de “efetuar uma amostragem intencional estratificada não – aleatória” (GERI, 2008-A), que procurou ser proporcional quanto à distribuição territorial e dimensional do Universo presumido de 77 unidades de catadores de materiais recicláveis identificados na RMRJ. As unidades foram identificadas por números de 1 a 33 conforme a ordem em que eram entrevistadas, procurando manter o sigilo das informações.

Assim, os dados primários sobre produção das organizações foram disponibilizados a este autor para elaboração do presente estudo. São eles que compõem a maior parte das informações a respeito do mercado de reciclagem da RMRJ aqui trabalhados. Adotamos a nomenclatura “UNIDADE” para nos referirmos às organizações pesquisadas, devido à heterogeneidade da situação jurídica delas, tal como descrito acima.

Concomitantemente a esta etapa de pesquisa de campo realizada junto às 33 unidades, efetuou-se uma pesquisa telefônica para levantamento de dados sobre preços de 23 atravessadores, de um universo estimado de 100 unidades de intermediação comercial existentes na RMRJ. Estes atravessadores foram identificados nos seguintes sites de cadastro

para compradores e vendedores de materiais recicláveis em geral: Rota da Reciclagem e Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE).

A amostra de atravessadores pesquisados teve como critério de delimitação a disponibilidade dos dados, isto é, aqueles atravessadores que se dispuseram a responder ao questionário são os que compõem a nossa amostra. Destacamos, portanto, que os preços de venda obtidos na pesquisa não representam fielmente os preços praticados pelo universo de atravessadores da região delimitada. Por este motivo, deduz-se que, nos casos em que os preços máximos dos atravessadores são menores do que os preços máximos praticados por algumas das cooperativas, aqueles poderão estar subestimados. Isto sendo verdade, a receita adicional que uma cooperativa pode obter com a supressão em parte da estrutura de intermediação na venda de um dado material, com sua consequente venda direta para a indústria, deverá estar também abaixo da receita real que a rede de comercialização pode vir a alcançar.

As entrevistas com os atravessadores seguiram o padrão semi estruturado, onde o roteiro das entrevistas é composto por perguntas abertas e fechadas, com um contexto semelhante à conversa informal. As perguntas fechadas referiram-se aos preços praticados pelos atravessadores, tanto de compra quanto de venda dos seus materiais. A parte aberta da entrevista semi estruturada procurou obter informações sobre as relações comerciais destes atravessadores com o restante dos agentes do mercado. Basicamente se procurou entender de quem compravam os materiais e para quem estes eram vendidos. Estas conclusões serão descritas brevemente na caracterização dos atores do mercado de reciclagem. Entretanto, optou-se aqui por não utilizá-las para o posicionamento relativo (*rankeamento*) destes atravessadores dentro da estrutura de intermediação.

O posicionamento relativo destes agentes, endógeno à própria sub-cadeia de intermediação comercial, carece de pesquisas posteriores mais aprofundadas, sob pena de incorrerem em erros de categorização. Apesar disto, será visto adiante que é possível o leitor tirar conclusões sobre a situação de cada um dos atravessadores no interior da estrutura de intermediação, isto é, perceber se é um comerciante que trabalha com grandes ou pequenos volumes de materiais recicláveis, se vende para a indústria ou para outros atravessadores maiores por exemplo.

4.2 CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS DADOS:

A metodologia de calculo apresentada neste estudo é adaptada daquela utilizada no relatório do GERI (2008) e em outros trabalhos de mesma autoria que visam estabelecer os “degraus” de apropriação de excedentes ao longo da cadeia de reciclagem pelas organizações de catadores.

A investigação sobre as margens de excedente econômico apropriadas por 2 dos três grandes atores envolvidos – organizações de catadores e atravessadores, terá como valores de referencia os seus preços máximos praticados para cada tipo de material

No relatório (GERI, 2008 - A) são desenvolvidos cenários representando os degraus de faturamento bruto das unidades pesquisadas, quais sejam: 1- Cenário de ganhos com a comercialização sem Rede; 2- Cenário de ganhos com a comercialização através de Entrepostos, localizados para viabilizar a logística de transporte e armazenamento, e; 3- Cenário da comercialização através da Central de Transformação e Comercialização Cata Rio, coordenando a comercialização de todos os Entrepostos. Rede.

Os dados sobre os excedentes apropriados pela indústria recicladora permanecem obscuros, não podendo ser tratados na presente analise. O que se pode dizer sobre esta indústria até agora advêm de deduções lógicas: Se o atravessador na ponta “superior” da estrutura de intermediação é, ao menos hipoteticamente, aquele que consegue vender direto para a indústria recicladora, então **os preços máximos coletados junto aos atravessadores seriam os preços de compra pagos pela referida indústria.**

Os três primeiros cenários são apresentados neste trabalho de maneira análoga ao que foi realizado no relatório, sendo diferenciados aqui pela analise de apenas 35 dos 76 materiais analisados. Portanto, a analise será construída em três etapas, que se consolidarão na apresentação de 4 cenários, estruturadas da seguinte maneira:

- 1º Cenário: A apuração do faturamento bruto ou receita atual das organizações caracterizada pela comercialização isolada da sua produção. Esta pratica sofre limitações de ordem estrutural, tais como dificuldade em formar estoques, ausência de equipamentos para o beneficiamento primário dos materiais, assimetria de informações sobre os melhores preços de cada material, dificuldades de implementação de logística de

transporte adequada pela falta de meios próprios para fazê-lo, entre outras carências que podem aparecer nestas organizações.

- 2º Cenário: A estimativa de ganhos das 33 cooperativas alocadas em 4 Entrepósitos. Cada Entrepósito será considerado como uma “central de comercialização” que reunirá e comercializará a produção das cooperativas neles alocadas. Os ganhos adicionais serão dados pelos preços máximos internos a cada Entrepósito.

- 3º Cenário: estimativa de “ganhos com a central” que será calculado a partir do preço máximo para cada material dentre todos os preços informados pelas unidades³. As 33 cooperativas declararam os preços pelos quais vendiam os seus materiais. Assim, o material “X” tem n preços variando entre $\{Y1 < Y2 < Y3 < \dots < Yn\}$. Portanto Yn é o preço de referência para a venda do material X. Portanto, a **hipótese subjacente ao modelo de comercialização em rede aqui descrito é a de que a receita deste material será dada pelo produto da quantidade total do material X vezes o seu preço máximo, Yn** . Isto ocorre, pois as unidades têm diferentes vantagens de mercado em cada material. Os percentuais de ganhos obtidos com a central Cata Rio podem ser divididos em dois patamares: 1) Aqueles proporcionados pela Central em substituição à comercialização isolada pelas organizações; 2) Aqueles proporcionados pela Central em complementaridade à comercialização feita com o volume e preços internos aos Entrepósitos.

- 4º Cenário: Os benefícios econômicos que ainda podem ser auferidos pelas cooperativas através da supressão parcial ou, em alguns casos, total do intermediário nas transações comerciais são calculados a partir do produto entre os preços máximo dos atravessadores e o volume total comercializado pelas organizações. Os preços médios e máximos dos atravessadores podem ser sumarizados na Figura 9 mais abaixo.

³ O cálculo dos ganhos de cada entreposto segue a mesma lógica do cálculo descrito para se mensurar os benefícios possibilitados pela central, diferindo pelo fato de que o preço máximo é extraído dentre os preços informados pelas cooperativas de compõem cada um dos entrepostos, isto é, as receitas são calculadas com o preço máximo YnA para o Entrepósito A, YnB para o Entrepósito B, e assim por diante. Logicamente, o volume de produção que multiplicará tais preços corresponde ao volume produzido pelas cooperativas integrantes de cada entreposto.

Salienta-se que ao estudarmos os diferenciais de preços existentes entre as unidades pesquisadas e os atravessadores, estaremos por definição, estudando as margens de lucros auferidas pela estrutura de intermediação.

- Assim sendo, o esquema analítico tem a seguinte configuração:

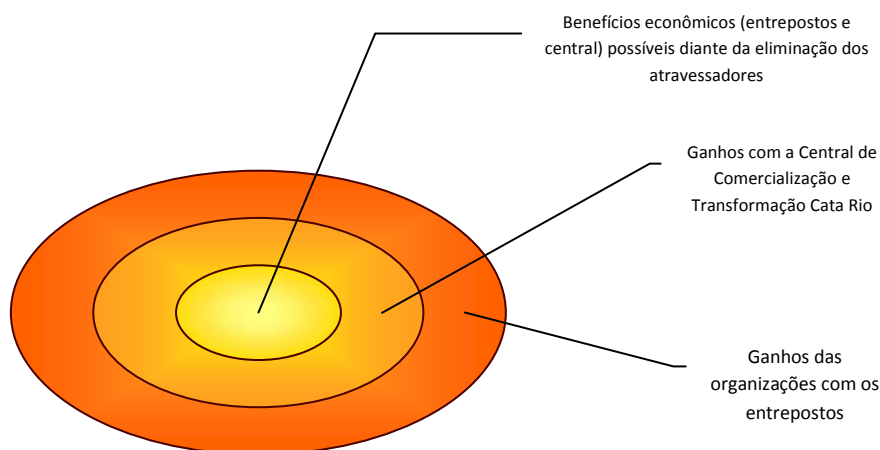


Figura 7 - Representação gráfica do esquema analítico proposto
Fonte: Elaborada pelo autor

O relatório Projeto Rede Cata Rio (GERI, 2008-A) trabalha com uma base de 83 materiais recicláveis. Este rol é construído a partir de informações sobre o diagnóstico de produção das cooperativas da amostra do Rio de Janeiro, assim como referências de diagnósticos anteriores sobre a produção de cooperativas da Rede Cata Sampa e Cata Bahia. Na pesquisa das unidades do Rio de Janeiro, foi constatado que seis destes materiais não são produzidos por nenhuma das 33 cooperativas da amostra. Dos 76 materiais recicláveis produzidos por pelo menos uma das organizações pesquisadas da RMRJ, será feita a análise sobre 35 materiais recicláveis, ou 46,05% do total.

Esta delimitação é não – aleatória, uma vez que é uma função da disponibilidade de informações sobre preços de venda praticados pelos atravessadores. Entretanto, esta amostra de materiais pode ser dita estratificada, pois como se pode ver na figura 8, ela é representada por materiais das principais categorias, quais sejam: Papel e papelão, vidro, plásticos, metais (ferrosos e não-ferrosos). Estes materiais correspondem a um volume de 1.237.216 quilos, ou seja, 82,48 % do total de 1.500.030 quilos produzidos pelas unidades pesquisadas. Este

indicador corrobora a significância da amostra no que tange a sua participação na gravimetria das 33 unidades pesquisadas.

Em função do exposto acima, lembramos que os atravessadores não pesquisados podem ter preços sobre os 41 materiais aqui não pesquisados, e ainda, que estes atravessadores não pesquisados podem ter preços máximos de venda maiores para os mesmos 35 materiais aqui analisados. Isto implica que alguns preços máximos levantados junto aos atravessadores que se mostraram inferiores aos preços do Entrepasto / e ou Central CATA RIO podem ter sido subestimados em função da não - aleatoriedade da amostra.

A figura 9 mostra os 35 materiais analisados e suas participações relativas no total de 76 materiais comercializados pelas unidades, perfazendo um total de 1.500.030 quilos produzidos em média em cada um dos meses de referência da pesquisa:

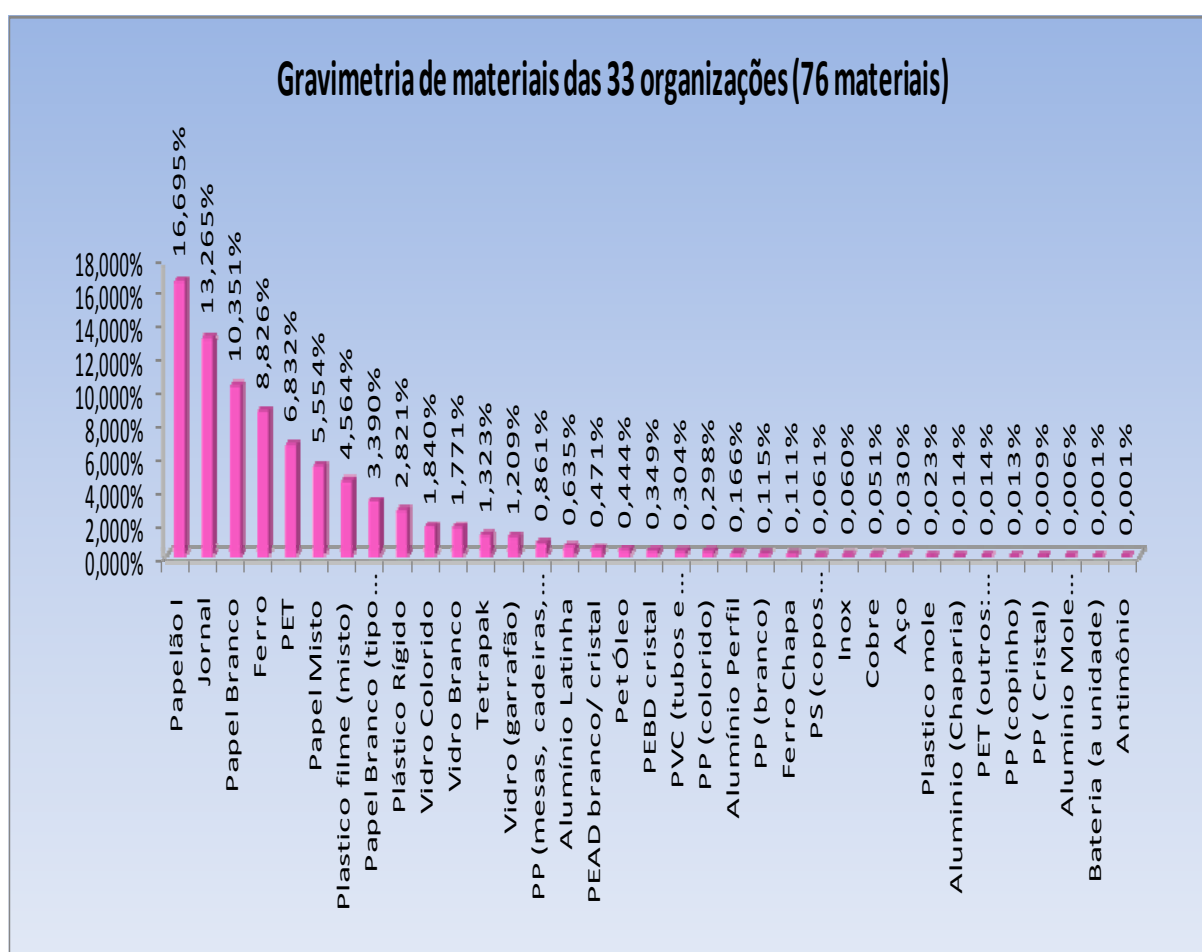


Figura 8 - Gravimetria de materiais das 33 organizações (76 materiais)

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

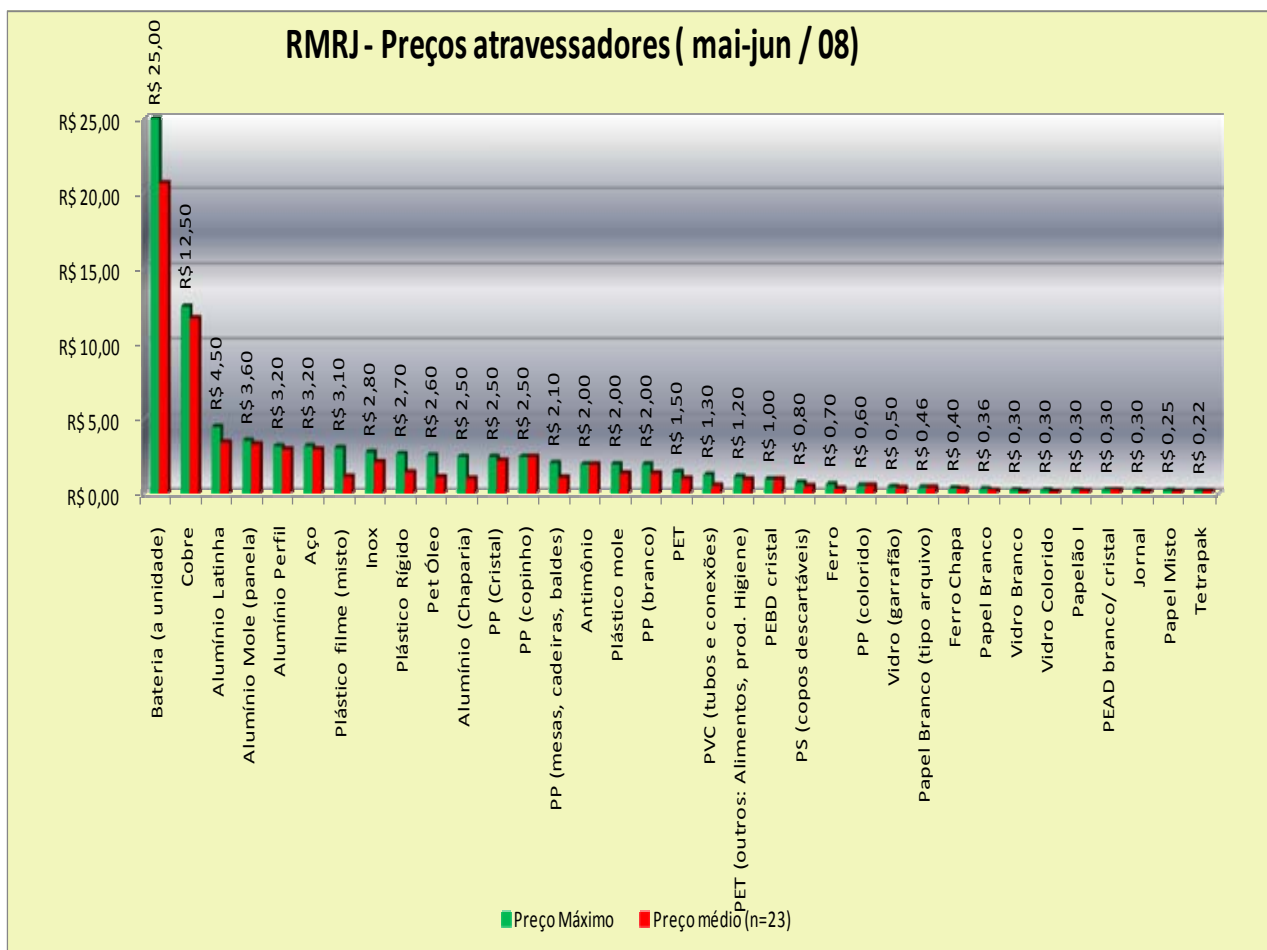


Figura 9 - Preços máximos atravessadores para 35 tipos de materiais
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura a seguir demonstra o Coeficiente de Variação (CV) calculado para os preços dos atravessadores. Este índice indica o grau de homogeneidade dos dados, representando a razão entre o desvio padrão (S) e a média dos dados para cada material (μ), isto é, $CV = S / \mu$. Para os materiais PEBD cristal, PEAD branco /cristal, Antimônio, PP (copinho) e PP colorido não foram calculados os Coeficientes de Variação, pois, apresentou apenas um dado de preço cada um, com respectivos desvios- padrões nulos.



Figura 10- Coeficiente de Variação dos preços dos atravessadores

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Segundo Shimakura (2009), um CV pode ser considerado satisfatório quando for menor ou igual a 25%. Neste caso, os dados sobre preços de 13 dos 35 tipos de materiais analisados se encontram neste patamar. Entretanto, considerando as limitações encontradas para a obtenção de tais dados, temos que mesmo os dados com maior heterogeneidade sejam aqui utilizados, não obstante as suas referidas inconsistências estatísticas.

Observação: No decorrer desta análise, quando nos referirmos aos preços máximos dos atravessadores, preços máximos do Entrepasto e preço máximo da Central Cata Rio, utilizaremos apenas o termo ‘preço dos atravessadores’, ‘preços do Entrepasto’ e ‘preços da Central Cata Rio’, para efeito de simplificação da nomenclatura dos valores trabalhados. Menções sobre outras categorias de preços tais como preços mínimos ou médios, serão devidamente explicitadas.

5 ANÁLISES DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS OBTIDOS A PARTIR DA IMPLEMENTAÇÃO DA REDE CATA RIO:

Neste capítulo apresentaremos os dados sobre produção física e preços máximos praticados pelas 33 unidades da amostra. Estes dados embasarão as análises comparativas a respeito dos possíveis ganhos esperados com a implementação da rede de comercialização congregando a produção de todas as unidades. Iniciaremos as análises com os dados gerais, isto é, de toda a amostra, para adiante, segregar as unidades de acordo com sua distribuição em entrepostos. A respeito dos critérios que nortearam a alocação das 33 unidades em quatro entrepostos, cabem aqui algumas considerações. Segundo o relatório Projeto Rede Cata Rio (GERI, 2008 - A) a distribuição em entrepostos levou em consideração os seguintes fatores:

- 1- Aspectos logísticos, bem como a “necessidade de obtenção de volume, escala e qualidade” dos materiais, que garantem a viabilidade do estabelecimento da Rede de Comercialização de Materiais Recicláveis na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.
- 2- Considerações estratégicas de médio e longo prazo, do ponto de vista regional e temporal, haja vista a eminente implementação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ). Segundo relatório técnico encomendado pelo Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) à Fundação Getúlio Vargas, que trata sobre o Potencial de Desenvolvimento Produtivo, de maio de 2008, este empreendimento de grande porte previsto para iniciar suas atividades em 2015, traz como conseqüências positivas para o mercado de reciclagem os seguintes fatores: **a) Aumento do mercado consumidor de materiais recicláveis**, com a prevista atração de indústrias de 3ª geração petroquímica, as quais são potenciais demandantes de materiais recicláveis, uma vez que suas plantas industriais são idênticas às que são necessárias para o processamento de materiais recicláveis. **b) Efeito - renda previsto**, posto que o relatório da FGV sinaliza a atração de “indústrias criadas à jusante na cadeia produtiva e atividades associadas aos efeitos induzidos pela renda (...) gerada pelos empreendimentos (efeito- renda)” (FGV, 2008, p. 10). O impacto disto para o mercado de reciclagem pode ser deduzido a partir de estudos empíricos, como o de Pimenteira (2002) no qual observa que a proporção de materiais recicláveis no total de resíduos urbanos gerados em dada localidade é função direta da renda desta. **c) Aumento da demanda por serviços públicos decorrente do processo migratório**

associado ao COMPERJ, dentre os quais serviços de saneamento básico, e, portanto de limpeza urbana e de destinação final de resíduos. Ainda segundo este autor, as cooperativas de catadores de materiais recicláveis geram um benefício social líquido positivo, ao evitar os custos operacionais e ambientais derivados da coleta regular de lixo e sua disposição final, ambos de responsabilidade do município.

- 3- Aspectos pragmáticos relacionados à restrição de custos de implementação dos ditos Entrepósitos, considerando que três deles (Docas, Norte, e Itaboraí) foram colocados à disposição do projeto de Rede de Comercialização de Materiais Recicláveis na Região Metropolitana do Rio de Janeiro pelas entidades apoiadoras e financiadoras do projeto, e, portanto, sem custos com construção e terreno. O quarto entreposto, o Dutra, ainda não tem sua instalação física disponível, embora seja indispensável sob o ponto de vista logístico, tendo em vista que a sua localização na rodovia Presidente Dutra servir de ponto de recepção de materiais recicláveis não petroquímicos a serem comercializados junto a indústrias do eixo Rio – São Paulo a preços mais favoráveis.

5.1 ANALISE DE PREÇOS DA CENTRAL E OS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DECORRENTES DA IMPLEMENTAÇÃO DA REDE DE COMERCIALIZAÇÃO E SUPERAÇÃO DA ESTRUTURA DE INTERMEDIACÃO COMERCIAL.

Neste tópico procederemos a análise dos dados informados pelas 33 unidades da amostra em relação aos preços obtidos pela venda destes materiais com seus respectivos volumes de produção física comercializados no mês de referência, e o degraus de benefícios econômicos que poderão obter sob duas hipóteses: 1- Comercialização em rede; 2- Possibilidade de supressão parcial dos atravessadores e conseqüente negociação de preços diretamente com a indústria recicladora. A segunda hipótese pode ser considerada como o 4º cenário estimado neste trabalho, pressupondo que a rede lhes permita transacionar a maioria dos materiais direto com a indústria recicladora.

A tabela 2 abaixo resume os diferenciais entre os preços máximos dos atravessadores e os preços máximos da Central Cata Rio. A organização em cores define as principais categorias de materiais analisados: Vidro (cor verde), Plásticos (cor vermelha), Metais (cor amarela) e Papel e papelão (cor azul). Os valores negativos dizem respeito aos valores onde o Preço

máximo dos atravessadores para o dado tipo de material é inferior ao preço da Central Cata Rio.

Tabela 2 - Diferenciais de preços Atravessadores x Central Cata Rio

Materiais	Diferença (%) de entre Preços máximos Atravessadores x Central	Materiais	Diferença (%) de entre Preços máximos Atravessadores x Central
Vidro (garrafão)	455,6%	Bateria (a unidade)	150,0%
Vidro Branco	50,0%	Ferro	66,7%
Vidro Colorido	0,0%	Ferro Chapa	60,0%
Pet Óleo	420,0%	Alumínio Latinha	18,4%
Plastico filme (misto)	376,9%	Aço	6,7%
Plastico mole	300,0%	Antimônio	0,0%
Plástico Rígido	125,0%	Aluminio Mole (panela)	-12,2%
PP (copinho)	117,4%	Cobre	-16,7%
PVC (tubos e conexões)	116,7%	Inox	-20,0%
PP (Cristal)	78,6%	Aluminio (Chaparia)	-28,6%
PP (mesas, cadeiras, baldes)	75,0%	Alumínio Perfil	-34,8%
PP (branco)	66,7%	Papel Branco (tipo arquivo)	15,0%
PS (copos descartáveis)	60,0%	Jornal	0,0%
PET	0,0%	Papelão I	-11,8%
PET (outros: Alimentos, prod. Higiene)	0,0%	Papel Misto	-16,7%
PEBD cristal	-10,7%	Tetrapak	-26,7%
PP (colorido)	-20,0%	Papel Branco	-28,0%
PEAD branco/ cristal	-76,9%		

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A tabela 2 demonstrou os diferenciais de preços por material, agrupando-os em grandes grupos de materiais. Os percentuais mostrados na figura 13 são as médias aritméticas destes diferenciais de preços por cada categoria de material.

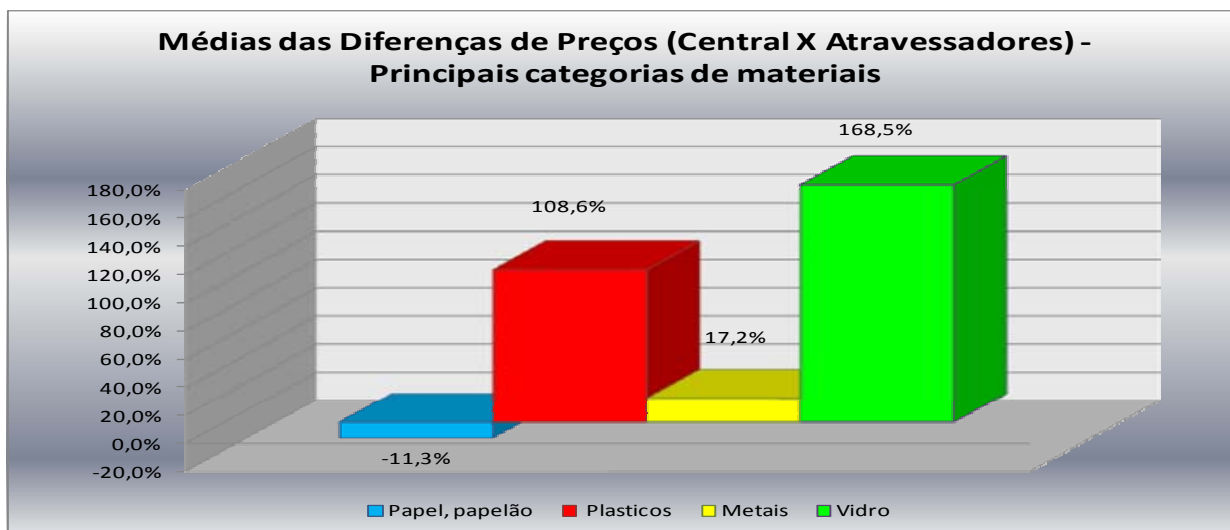


Figura 11 – Médias das diferenças de preços máximos (Central X Atravessadores) – Principais categorias de matérias.

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Como podemos observar, na média por categoria de material, o vidro apresenta maior diferencial de preços em favor do atravessador, com 168%, destacando-se o preço do ‘Vidro garrafão’, com diferença de 455%. O plástico tem o segundo maior diferencial, 108,6%, sendo o ‘PET óleo’ o material plástico com maior diferencial de preço, 420%.

Na categoria ‘Metais’, os metais ferrosos tem os maiores diferenciais de preços, aproximadamente 60% (ferro e ferro-chapa). A categoria ‘Papel e papelão’ tem para as unidades a melhor colocação no mercado dentre as outras três categorias, uma vez que o único material no qual os atravessadores levam vantagem na comercialização em relação às unidades pesquisadas é o ‘Papel Branco tipo arquivo’, com diferença positiva de 15%. Na média, esta categoria apresenta um índice de 11% de diferencial em favor das unidades pesquisadas. O papel branco é o material reciclável, entre os derivado da celulose, de melhor colocação no mercado por parte das unidades, tendo estas o preço máximo 28% superior ao preço máximo praticado pelos atravessadores.

Sumário de materiais	nº de materiais
Materiais não comercializados pela Central	0
Materiais para os quais Preço Máximo Central > Preço Máximo Atravessadores	12
Materiais para os quais Preço Máximo Central < Preço Máximo Atravessadores	18
Materiais para os quais Preço Máximo Central = Preço Máximo Atravessadores	5
Total materiais	35

Quadro 1 – Sumário de materiais

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A análise gravimétrica é importante na medida em que o volume de cada material produzido é uma variável da receita das unidades, e, portanto, também dos atravessadores - juntamente com os preços pelos quais são vendidos os materiais. O material reciclável, classificado como Commodity⁴, tem seu preço determinado pela convergência entre a oferta e a demanda, onde o volume transacionado determina o preço obtido pela venda do material. A característica marcante da deste mercado é a sua estrutura de oligopsonio, onde quem arbitra o preço são as indústrias recicladoras. Por sua vez, o preço do material reciclável varia com a quantidade total ofertada no mercado. Este é um dos motivos pelos quais a capacidade de estocar dos atravessadores é tão importante na sua rentabilidade por material, pois lhe permite esperar pelo momento oportuno em que o preço seja mais favorável.

Neste trabalho, não foi possível precedermos a análise do volume comercializado pelos atravessadores, devido à indisponibilidade dos referidos dados. Entretanto, o volume comercializado pelas unidades será utilizado para a dedução das margens de apropriação dos excedentes por parte dos atravessadores, posto que seja sobre o produto vendido pelos catadores - organizados ou isolados - que os atravessadores ganham seus excedentes exercendo a função de intermediação comercial, isto é a massa de lucros auferidas varia em função do volume transacionado.

O primeiro fato a ser observado é que as três primeiras posições na gravimetria das unidades são ocupadas por produtos derivados de celulose, quais sejam papelão (20,54%), seguidos de jornais (16,83%) e papel branco (12,55%), representando juntos aproximadamente 50% de todo o volume coletado correspondente a 35 tipos de materiais. Quando somados os outros tipos de materiais à base de celulose (papel misto, Tetrapak, e papel branco tipo arquivo) temos uma participação de 61,32% do total de materiais recicláveis aqui analisados (vide figura 15 a seguir)

⁴ Nomenclatura usada como referência aos **produtos de base** em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. Estes produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Commodity>)- Acesso em 19/04/09

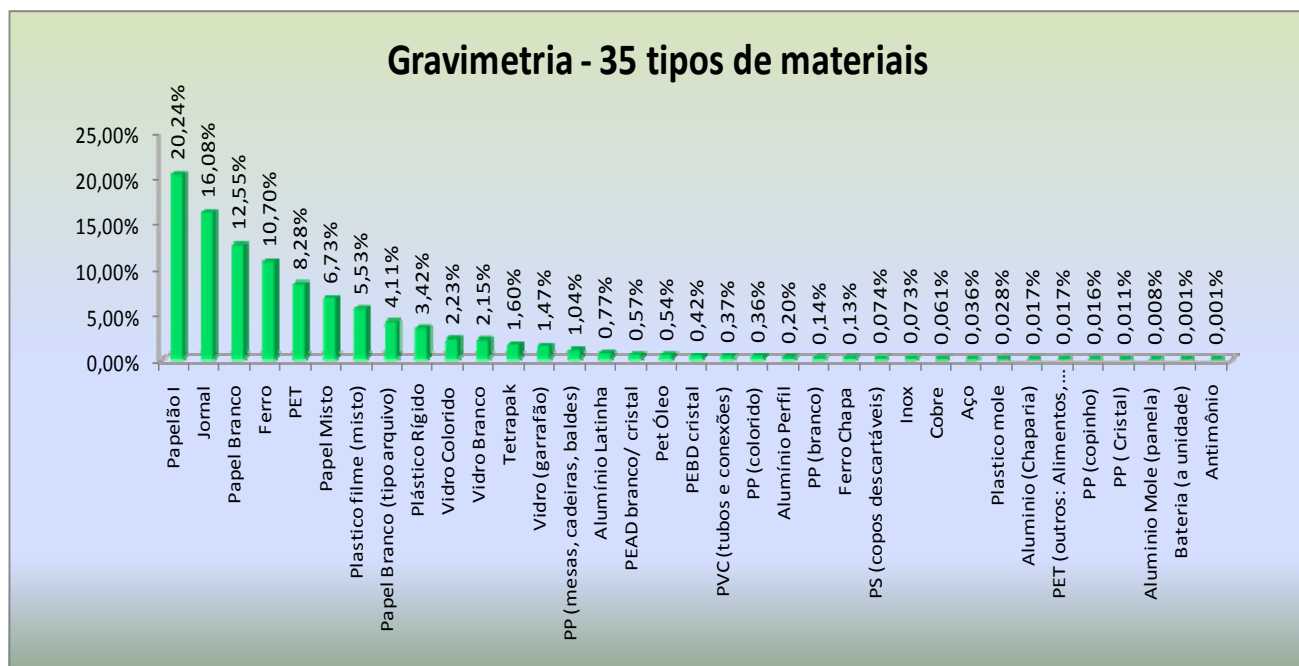


Figura 12 – Gravimetria das 33 unidades pesquisadas – 35 tipos de materiais

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

As 33 unidades da amostra indicaram 12 compradores diferentes para papel e papelão, sendo que dois deles são compradores de mais de um das unidades visitadas. Apenas um destes foi apontado também como comprador de todos os outros materiais, o que poderia indicar uma tendência a especialização dos 11 atravessadores exclusivos de papel e papelão.

O PET é o tipo de material com maior participação dentre as demais subcategorias de plásticos, com 8,24% do total. As unidades informaram 13 unidades de compradores exclusivos de plásticos em geral, além de uma unidade especializada em plástico tipo PEAD. Os metais têm participação de 12% do total coletado, entretanto é o material com maior rentabilidade por quilo coletado, o que será demonstrado adiante na análise das receitas. O metal com maior participação gravimétrica é o ferro, que sozinho representa 10,7 % de todo o volume coletado pelas 33 unidades. Para esta categoria, foram informados pelas unidades cinco diferentes compradores.

O vidro é o material menos coletado, representando cerca de 5,84% de todo o volume apresentado. É também o material com menor rentabilidade média. O vidro tem dois compradores informados pelas unidades.

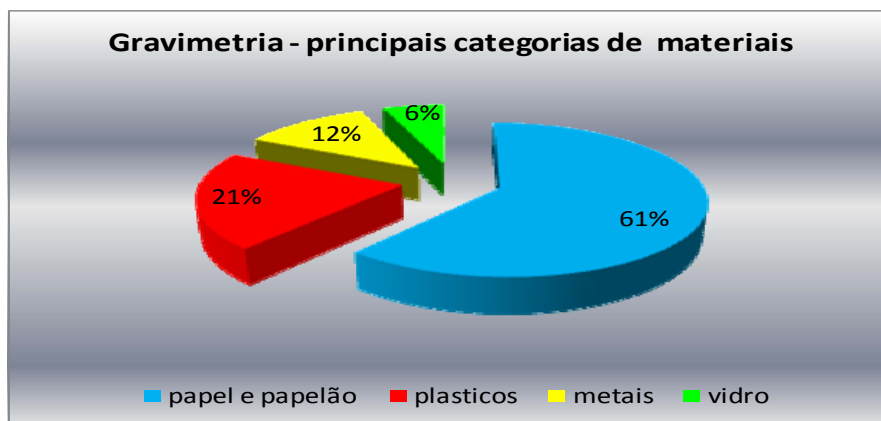


Figura 13 – Gravimetria – principais categorias de materiais
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura 14 demonstra a relação preço volume de cada um dos 35 materiais. Analisando individualmente cada um dos materiais, a figura nos diz que os materiais cujas colunas em vermelho ultrapassam as respectivas colunas em azul são aqueles com maior relação preço-volume. Isto é, sua participação na receita total é superior à sua participação na gravimetria total. Sob o ponto de vista da logística de coleta e armazenagem dos materiais, são estes os materiais mais rentáveis devido ao seu impacto sobre o custo-benefício desta etapa da comercialização de materiais recicláveis. Observa-se que o PET, o Alumínio Latinha, o Alumínio Perfil, o Cobre, entre outros se destacam nesta figura pela sua relação preço-volume extremamente elevada em relação aos demais materiais.

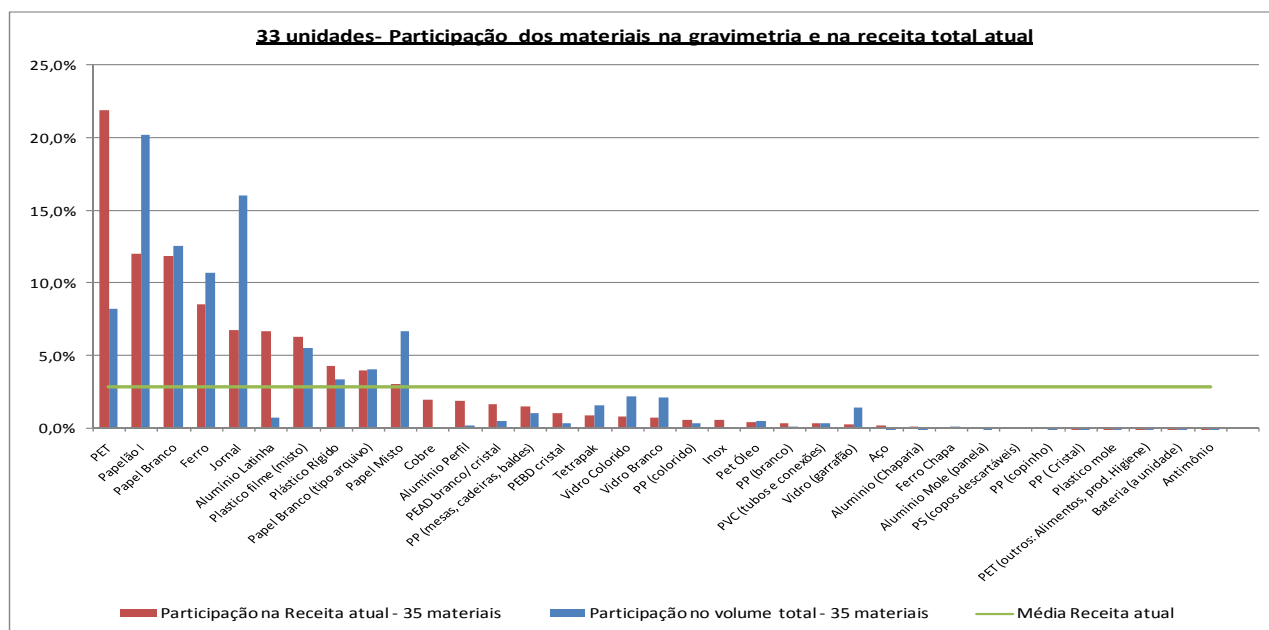


Figura 14 – Participação dos materiais na gravimetria e na receita total atual das 33 unidades.
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A Figura 15 abaixo representa o ganho máximo dos atravessadores, uma vez que a receita atual mensal média, como fica explícito em seu nome, representa a receita das unidades aos preços de venda praticados sem a rede de comercialização.

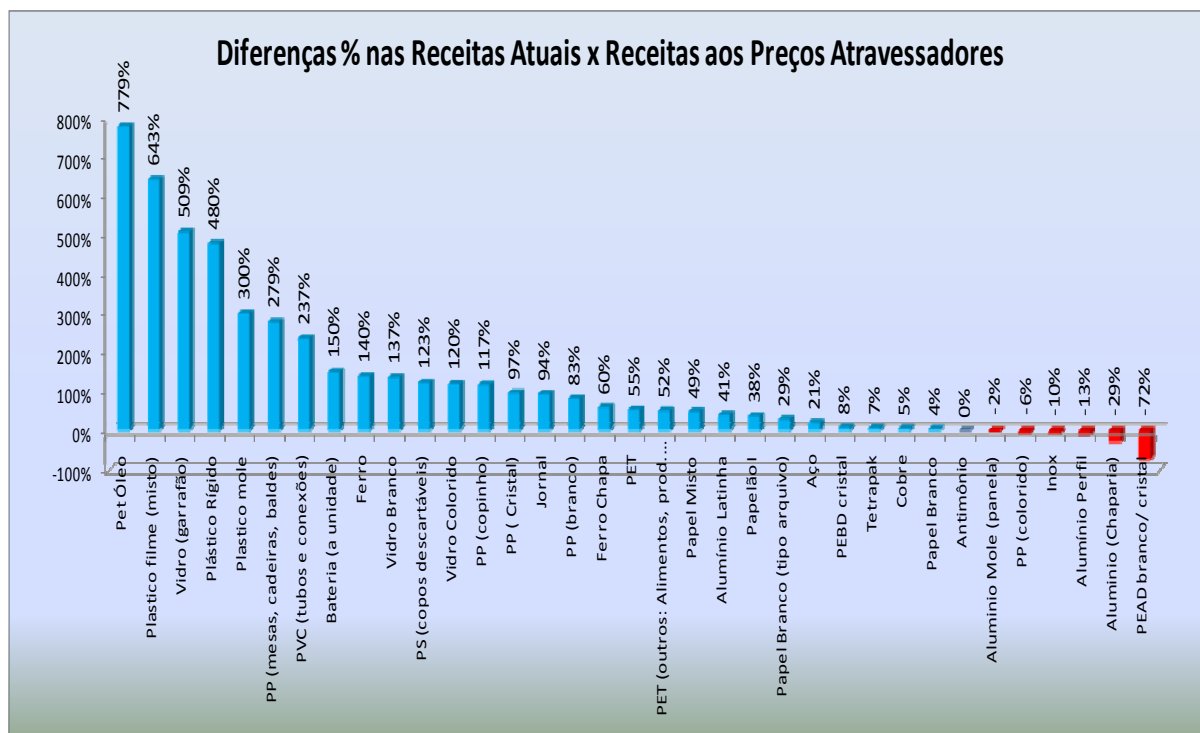


Figura 15 - Diferenças percentuais nas receitas atuais das unidades x receitas aos preços dos atravessadores
Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

É nítida a mudança na posição relativa dos materiais, pois alguns deles são mais afetados pela presença da estrutura de intermediação do que outros. Cerca de 13 dos 35 materiais têm suas respectivas receitas acrescida em mais de 100% caso fossem negociados e fornecidos direto para a indústria. Em contrapartida, sete outros materiais teria suas receitas afetadas negativamente se as unidades adotassem os preços dos atravessadores como referencia.

Finalmente, a figura 16 demonstra em termos percentuais a diferença nas receitas dos materiais obtidas aos preços dos atravessadores, quando comparadas às receitas que poderão ser obtidas se praticada a comercialização em rede pelas unidades amostradas. Estas diferenças refletem as diferenças entre os preços, e seus respectivos volumes de produção física configuram-se como valores escalares multiplicando as diferenças de preços.

Como estes preços não aumentam de forma linear a receita, pois os seus percentuais de diferenciação em relação aos preços das unidades não são constantes, veremos como se comporta graficamente a alteração da receita com os preços dos atravessadores. Entretanto, cabe observar que este cenário de ganhos é uma estimativa que deve ser considerada possível apenas sob a hipótese da comercialização em rede, devido ao baixo volume de produção física que as unidades isoladamente conseguem estocar, o que lhes confere baixo poder de barganha de preços no momento da negociação.

Os percentuais apresentados na figura abaixo representam o ganho dos atravessadores sobre os materiais comprados em mãos das organizações de catadores. Em observância ao fato de que estes são os ganhos mínimos dos atravessadores, posto que os preços da Central Cata Rio representam os melhores preços de cada material praticados por pelo menos uma das unidades pesquisadas.

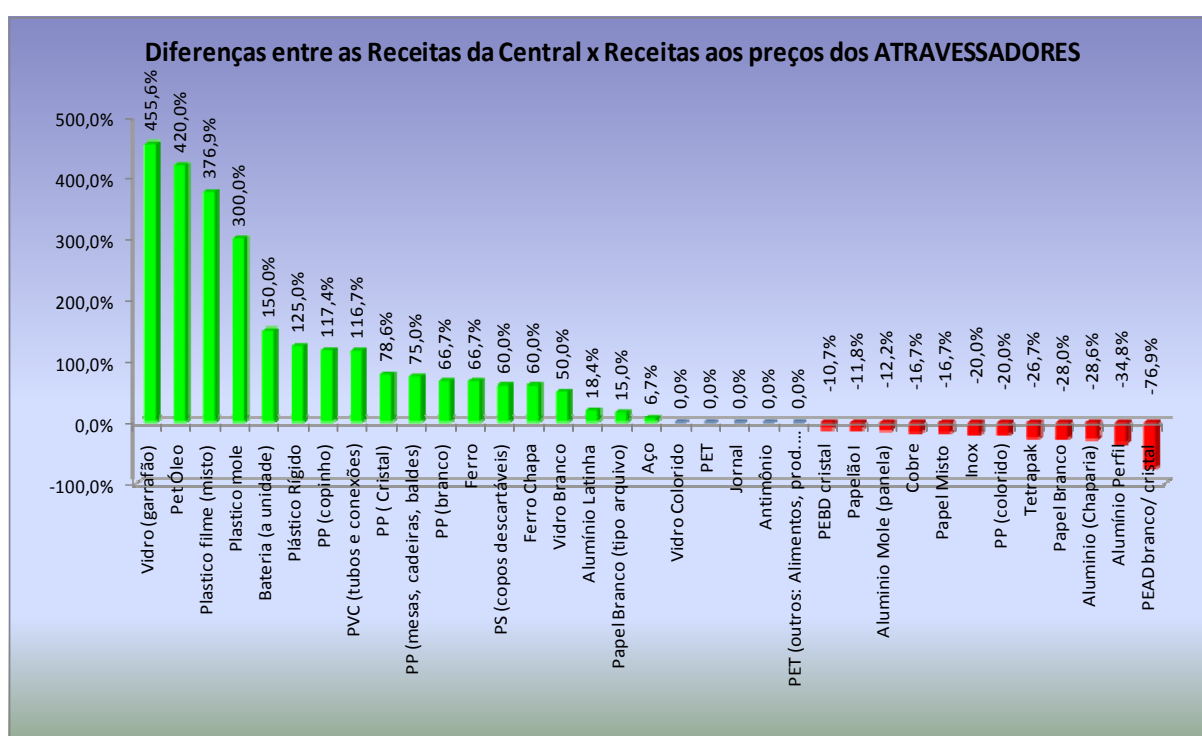


Figura 16 - Diferenças percentuais entre as receitas da central x receitas aos preços dos atravessadores
Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Com esperado, os ganhos da Central com a supressão parcial ou mesmo total dos atravessadores (na cadeia produtiva de materiais estratégicos) através da comercialização dos seus produtos são inferiores ao ganho obtido pelas unidades com a comercialização sem Rede, já que a Central é um importante degrau do total de benefícios econômicos a serem alcançados pelas unidades. Estas informações se encontram sumarizadas na figura abaixo:

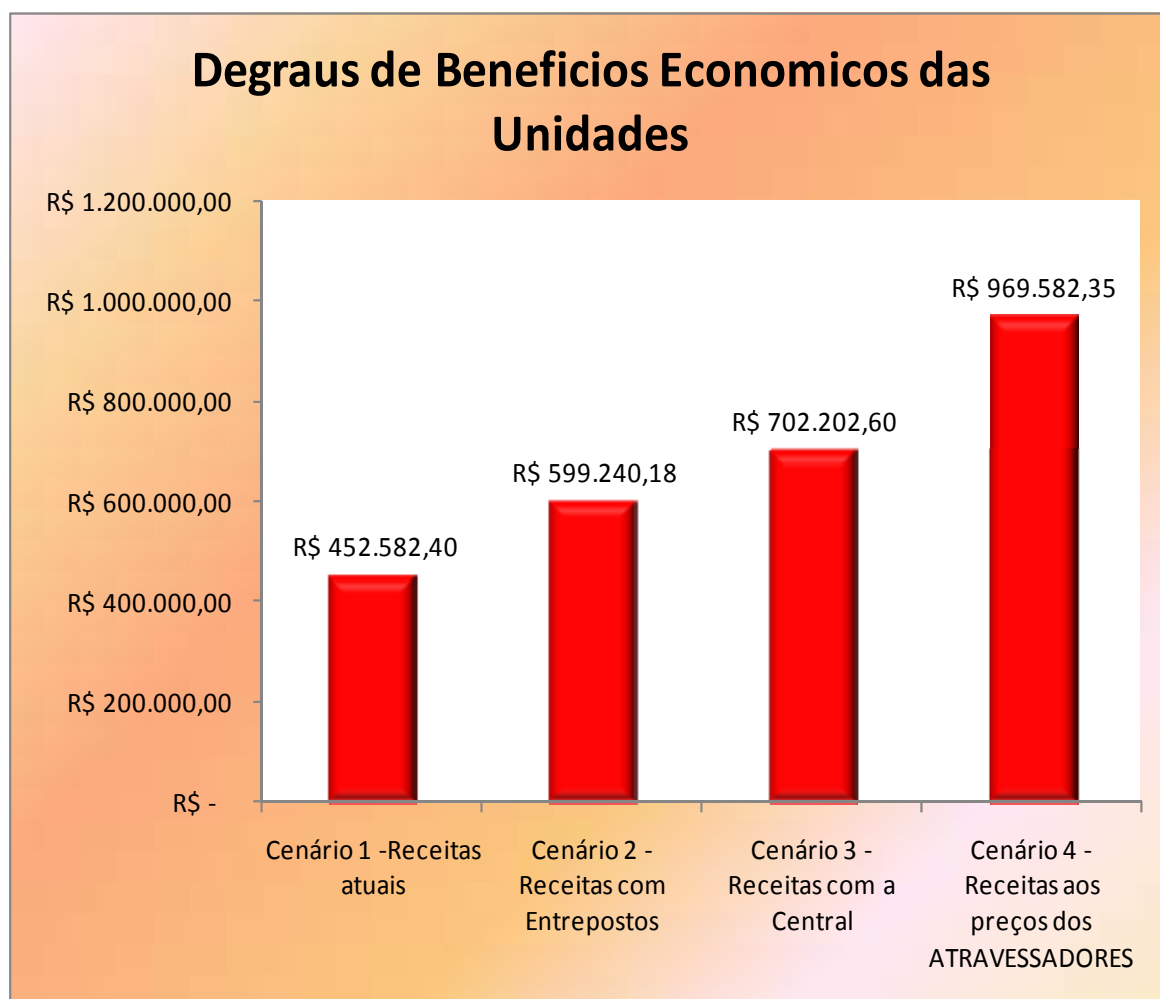


Figura 17 - Degraus de benefícios econômicos a serem alcançados pelas Unidades
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Como pode ser observado, o faturamento bruto na presença da comercialização em rede aumenta em 55% a renda dos cooperados. Entretanto, esta diferença pode subir para até 114% se levarmos em consideração que, além do degrau da comercialização conjunta, a produção total pode ser vendida aos preços máximos praticados pelos atravessadores, aumentando a renda em mais 38% além do que seria obtido com a comercialização em rede com a dependência de grandes atravessadores.

Tabela 3 - Sumário de receitas - comercialização em rede e eliminação de atravessadores

Materiais	Valor da produção com a comercialização em rede	Valor da produção com a eliminação dos atravessadores	Ganhos adicionais com a eliminação de atravessadores
Vidro Branco	R\$ 5.314,00	R\$ 7.971,00	R\$ 2.657,00
Vidro Colorido	R\$ 8.280,00	R\$ 8.280,00	R\$ -
Ferro	R\$ 55.604,81	R\$ 92.674,68	R\$ 37.069,87
Alumínio Latinha	R\$ 36.170,03	R\$ 42.832,93	R\$ 6.662,90
Alumínio Perfil	R\$ 11.444,80	R\$ 7.464,00	R\$ (3.980,80)
Inox	R\$ 3.158,40	R\$ 2.526,72	R\$ (631,68)
Cobre	R\$ 11.400,75	R\$ 9.500,63	R\$ (1.900,13)
PEBD cristal	R\$ 5.868,80	R\$ 5.240,00	R\$ (628,80)
Plástico Rígido	R\$ 50.785,03	R\$ 114.266,31	R\$ 63.481,28
PVC (tubos e conexões)	R\$ 2.736,00	R\$ 5.928,00	R\$ 3.192,00
Papelão I	R\$ 85.147,39	R\$ 75.130,05	R\$ (10.017,34)
Tetrapak	R\$ 5.951,85	R\$ 4.364,69	R\$ (1.587,16)
Papel Misto	R\$ 24.995,01	R\$ 20.829,18	R\$ (4.165,84)
Papel Branco	R\$ 77.633,71	R\$ 55.896,27	R\$ (21.737,44)
Pet Óleo	R\$ 3.328,85	R\$ 17.310,02	R\$ 13.981,17
PET	R\$ 153.732,30	R\$ 153.732,30	R\$ -
PEAD branco/ cristal	R\$ 9.193,60	R\$ 2.121,60	R\$ (7.072,00)
PP (mesas, cadeiras, baldes)	R\$ 15.492,00	R\$ 27.111,00	R\$ 11.619,00
Jornal	R\$ 59.693,67	R\$ 59.693,67	R\$ -
PS (copos descartáveis)	R\$ 458,00	R\$ 732,80	R\$ 274,80
Aço	R\$ 1.350,00	R\$ 1.440,00	R\$ 90,00
Alumínio Mole (panela)	R\$ 397,70	R\$ 349,20	R\$ (48,50)
Alumínio (Chaparia)	R\$ 742,00	R\$ 530,00	R\$ (212,00)
Antimônio	R\$ 20,00	R\$ 20,00	R\$ -
Bateria (a unidade)	R\$ 150,00	R\$ 375,00	R\$ 225,00
Ferro Chapa	R\$ 416,75	R\$ 666,80	R\$ 250,05
Papel Branco (tipo arquivo)	R\$ 20.340,00	R\$ 23.391,00	R\$ 3.051,00
PET (outros: Alimentos, prod.	R\$ 249,60	R\$ 249,60	R\$ -
Plástico filme (misto)	R\$ 44.498,35	R\$ 212.222,90	R\$ 167.724,55
Plástico mole	R\$ 172,00	R\$ 688,00	R\$ 516,00
PP (Cristal)	R\$ 193,20	R\$ 345,00	R\$ 151,80
PP (branco)	R\$ 2.071,20	R\$ 3.452,00	R\$ 1.380,80
PP (colorido)	R\$ 3.352,50	R\$ 2.682,00	R\$ (670,50)
PP (copinho)	R\$ 227,70	R\$ 495,00	R\$ 267,30
Vidro (garrafão)	R\$ 1.632,60	R\$ 9.070,00	R\$ 7.437,40
TOTAL	R\$ 702.202,60	R\$ 969.582,35	R\$ 267.379,75

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008- B

A coluna rosa da tabela 3 demonstra a diferença, em termos monetários, entre os valores da produção em rede e os valores da produção quando considerados os preços máximos dos atravessadores. Os valores em vermelho são as diferenças negativas, as quais somam R\$ 52.652,18, isto é, os materiais que, a partir do momento em que são comercializados em rede, não têm suas eficiências de mercado tão prejudicadas pela presença dos atravessadores. Portanto 12 dos 35 materiais analisados estarão bem colocados no mercado a partir da comercialização em rede, sem necessidade *a priori* de concorrência em relação aos atravessadores. Entretanto, é oportuno lembrar que a amostra de atravessadores que informaram seus preços de venda nesta pesquisa é não- aleatória e não estratificada, e, portanto, é provável que, mesmo estes materiais para os quais as unidades

têm vantagens de mercado em relação aos atravessadores pesquisados podem ser colocados no mercado por outros atravessadores não pesquisados de forma mais vantajosa.

5.2 ANÁLISE DE PREÇOS POR ENTREPOSTOS

5.2.1 Entrepósito A- DOCAS

O Entrepósito Docas é composto por 11 organizações de catadores, que ao todo congregam 551 catadores e produzem juntos um total de 648.101 quilos de materiais recicláveis ao mês em média, considerando-se os 35 tipos de materiais aqui analisados. O valor desta produção soma um montante de R\$ 219.020,19 aos preços praticados sem comercialização conjunta. A composição geral atual destas organizações se encontra resumida na tabela 4 abaixo:

Tabela 4 – Composição geral Entrepósito DOCAS

Unidades ENTREPOSTO DOCAS	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$/MÊS)	PRODUÇÃO (KG/MÊS)	Nº DE CATADORES	RECEITA ATUAL PER CAPITA (R\$/CAT)	PRODUÇÃO PER CAPITA (KG/CAT)
13	R\$ 2.378,65	2.782	42	R\$ 56,63	66,25
15	R\$ 92.110,00	212.500	160	R\$ 575,69	1.328,13
17	R\$ 875,00	3.310	25	R\$ 35,00	132,40
19	R\$ 15.970,00	40.755	23	R\$ 694,35	1.771,96
20	R\$ 622,00	2.440	21	R\$ 29,62	116,19
22	R\$ 18.850,00	48.500	25	R\$ 754,00	1.940,00
23	R\$ 3.034,86	12.103	40	R\$ 75,87	302,57
27	R\$ 7.578,50	26.470	12	R\$ 631,54	2.205,83
28	R\$ 53.015,28	198.549	100	R\$ 530,15	1.985,49
29	R\$ 21.268,13	94.230	40	R\$ 531,70	2.355,75
33	R\$ 3.318,19	6.462	63	R\$ 52,67	102,57
TOTAL	R\$ 219.020,61	648.101	551	R\$ 360,66	1.118,83

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Segundo o relatório GERI – A (2008), duas das unidades deste Entrepósito são consideradas de alta eficiência combinadas (19 e 29). No grupo de média eficiência combinadas estão quatro das organizações que alocadas no Entrepósito Docas (15, 22, 27, 28), e as outras cinco organizações são de baixa eficiência combinadas (13, 17, 20, 23 e 33).

\Conforme pode ser observado na figura a seguir, o Entrepósito Docas produz 26 dos 35 materiais analisados no presente trabalho. O volume de produção total deste Entrepósito para 26 tipos de materiais é de 648.101 quilos /mês.

A análise da gravimetria deste Entrepósito (figura 18) apresenta o jornal como material de maior proeminência gravimétrica, representando 21,86% do total coletado. O papelão, com 17,87 %, figura em segundo lugar, entretanto com participação também bastante significativa. O papel branco tem 16,91% de participação. Assim, os três materiais mais coletados representam a categoria “papel e papelão” e respondem juntos por 57% da produção física total deste Entrepósito.

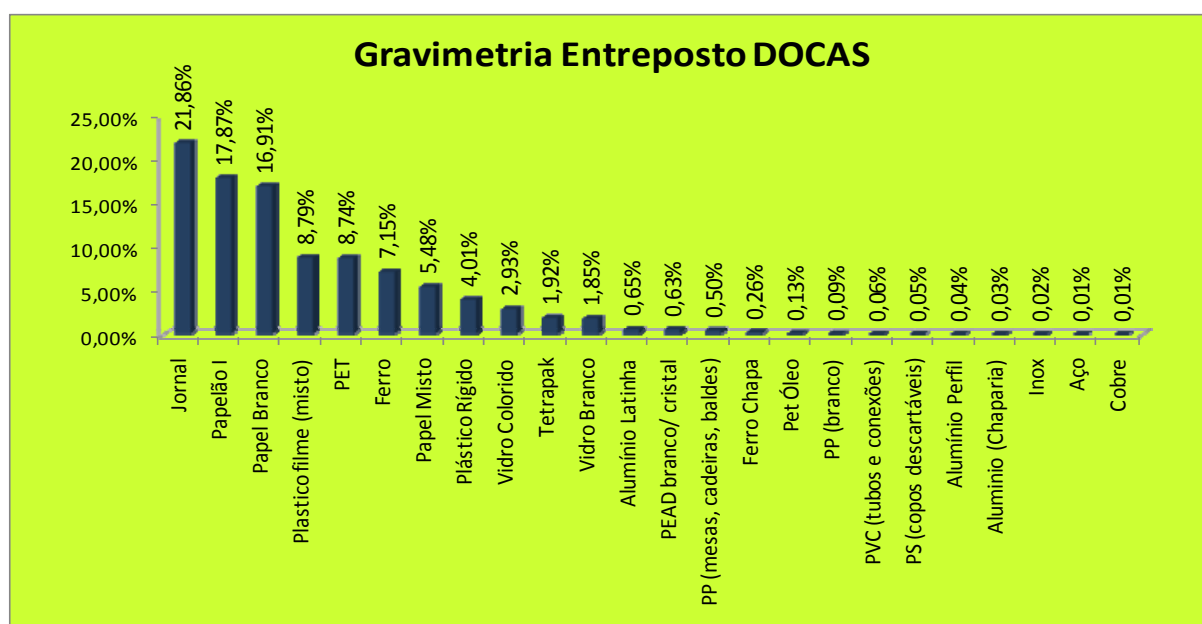


Figura 18 – Gravimetria do Entrepósito DOCAS

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Do total produzido, 23,09% é composto por materiais cujos preços máximos praticados pelos atravessadores são iguais ou maiores do que os preços do Entrepósito Docas. Os valores em vermelho na tabela 4 representam os diferenciais de preços máximos negativos do atravessador em relação aos preços máximos do Entrepósito Docas. A maioria, aproximadamente 77% do volume de produção física é composto por materiais não afetados diretamente pela estrutura de intermediação.

Diante da gravimetria pertencente às organizações que integrarão o Entrepósito DOCAS, podemos julgar verdadeira a afirmação que as unidades que obtiveram ganhos negativos quando suas respectivas produções físicas foram precificadas de acordo com os valores de preços máximos de venda dos atravessadores, têm sua gravimetria concentrada em materiais para os quais estes preços eram iguais ou menores dos que os preços dos Entrepósitos para os

quais foram alocadas e também em relação aos preços máximos da Central de comercialização.

A figura 19 demonstra os impactos sobre as receitas do Entreposto Docas advindos da comparação destas com as receitas possibilitadas pela venda da sua produção física aos preços dos atravessadores.

Discriminando os percentuais de ganhos por unidades, podemos observar algo que já foi comentado no tópico 5.1, isto é, para alguns materiais os preços máximos dos atravessadores são inferiores aos preços máximos do Entreposto ou da Central, e algumas vezes de ambos. Assim, as organizações que tiveram seus ganhos potenciais **negativos**, diante da hipótese de venda direta à indústria recicladora, seja em relação aos ganhos com o ENTREPOSTO, seja em relação aos ganhos da Central CATA RIO, concentram grande parte da sua gravimetria justamente nos materiais para os quais os preços dos atravessadores são inferiores aos preços máximos do Entreposto e da Central.

No caso de Docas, dos 26 materiais comercializados pelas organizações que o integrarão, cinco deles não tem a comercialização diretamente afetada pela estrutura de intermediação, pois os preços destes materiais neste Entreposto são superiores aos preços dos atravessadores. Estes materiais são Alumínio Perfil (-25%), Papel Misto (-17%), Papel Branco (-28%), PEAD branco/ cristal (-77%), Alumínio (Chaparia) (-29%).

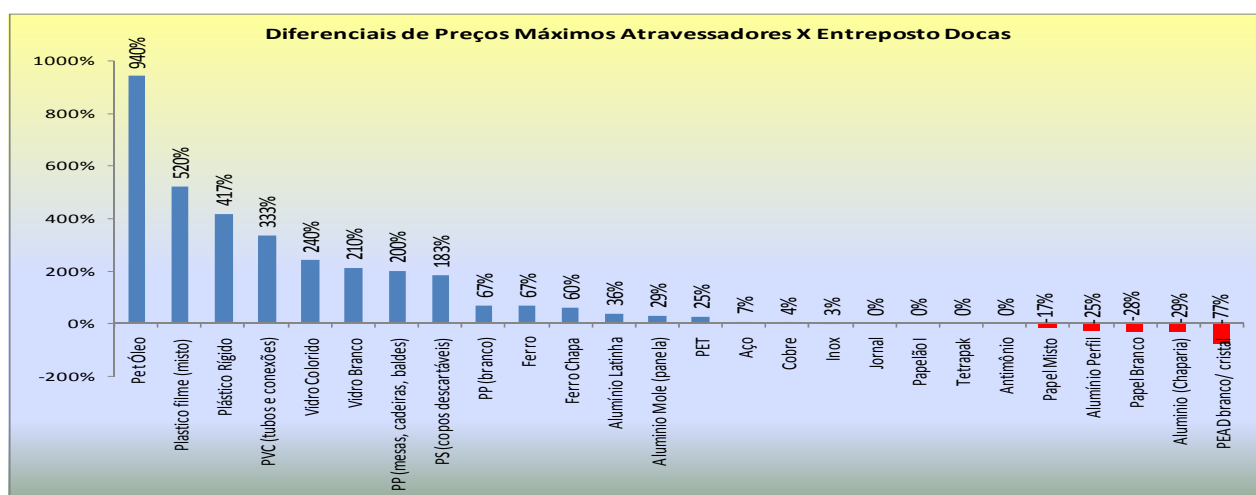


Figura 19 – Diferenciais de preços máximos: atravessadores x Entreposto DOCAS
Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Sumário de materiais	nº de materiais
Materiais não comercializados por EA	9
Materiais para os quais Preços Máximos EA > Preços Máximos Atravessadores	5
Materiais para os quais Preços Máximos EA < Preços Máximos Atravessadores	17
Materiais para os quais Preços Máximos EA = Preços Máximos Atravessadores	4
Total materiais	35

Quadro 2 - Sumário de materiais

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura abaixo sumariza o que podemos chamar de “degraus” a serem alcançados pelas 11 unidades, saindo do faturamento bruto atual, para a comercialização aos melhores preços de cada material obtidos pelas unidades que compõem o Entrepasto Docas. O outro degrau a ser alcançado é o da comercialização conjunta, onde receberão preços ainda maiores pela produção.

Por ultimo é estimado o ganho que podem vir a obter caso consigam, com a comercialização em rede promovida pela Central, eliminar parcial ou totalmente a dependência dos atravessadores, através da venda diretamente à indústria recicladora.

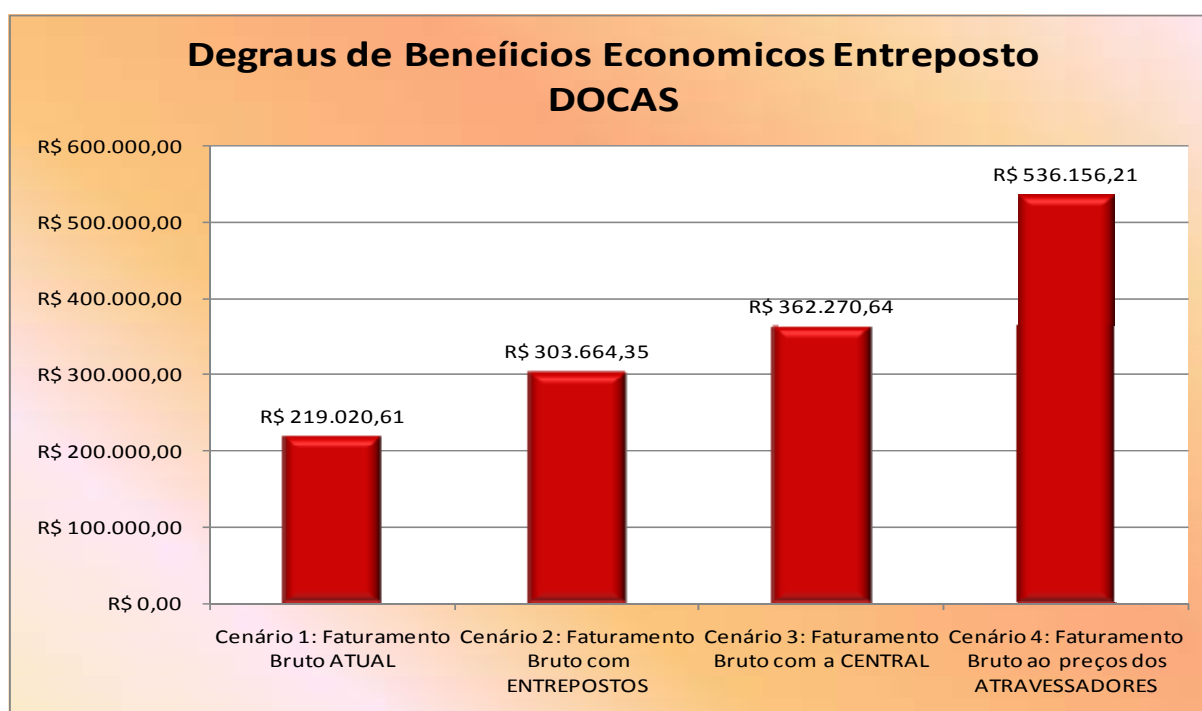


Figura 20 - Degraus de benefícios econômicos Entrepasto DOCAS

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Tabela 5 - Faturamento bruto Entrepasto DOCAS: 4 cenários

Faturamento Bruto Entrepasto DOCAS - 4 cenários				
Unidades ENTREPOSTO DOCAS	<u>Cenário 1:</u> Faturamento Bruto ATUAL	<u>Cenário 2:</u> Faturamento Bruto com ENTREPOSTOS	<u>Cenário 3:</u> Faturamento Bruto com a CENTRAL	<u>Cenário 4:</u> Faturamento Bruto ao preços dos ATRAVESSADORES
13	R\$ 2.378,65	R\$ 2.925,02	R\$ 3.495,92	R\$ 2.971,62
15	R\$ 92.110,00	R\$ 112.159,17	R\$ 146.580,00	R\$ 304.030,00
17	R\$ 875,00	R\$ 1.558,50	R\$ 1.749,00	R\$ 1.501,50
19	R\$ 15.970,00	R\$ 20.476,00	R\$ 23.277,00	R\$ 31.872,50
20	R\$ 622,00	R\$ 943,00	R\$ 967,60	R\$ 778,95
22	R\$ 18.850,00	R\$ 24.550,00	R\$ 26.550,00	R\$ 28.250,00
23	R\$ 3.034,86	R\$ 7.261,14	R\$ 8.194,29	R\$ 8.528,86
27	R\$ 7.578,50	R\$ 12.711,44	R\$ 16.951,00	R\$ 29.227,00
28	R\$ 53.015,28	R\$ 85.748,58	R\$ 92.471,30	R\$ 85.068,48
29	R\$ 21.268,13	R\$ 31.643,34	R\$ 38.084,00	R\$ 40.055,00
33	R\$ 3.318,19	R\$ 3.688,17	R\$ 3.950,53	R\$ 3.872,30
TOTAL DOCAS	R\$ 219.020,61	R\$ 303.664,35	R\$ 362.270,64	R\$ 536.156,21

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A tabela 5 mostrou os quatro cenários, o atual e mais os três cenários frutos de estimativas feitas a partir da melhor colocação no mercado da produção física das organizações, demonstrando a escalada do faturamento bruto, a qual é possibilitada pelo fortalecimento da posição estratégica dos catadores organizados em uma rede única de comercialização.

Os ganhos percentuais individualizados que expressam os benefícios econômicos potenciais são observados na tabela 6. O sumário abaixo discrimina a escalada de benefícios em termos percentuais. A coluna amarela clara demonstra o diferencial no faturamento bruto caso as unidades comercializem seus materiais pelos melhores preços que o Entrepasto Docas pode obter. A coluna amarela demonstra o crescimento do faturamento bruto já obtido com o Entrepasto Docas acrescido da comercialização em rede proporcionada pela Central Cata Rio.

A coluna verde demonstra o ganho total das organizações, partindo da sua receita atual até o máximo que pode ser obtido com a comercialização em rede.

Tabela 6 – Acréscimos sobre as receitas individuais das organizações do Entrepasto DOCAS

Unidades ENTREPOSTO DOCAS	Ganhos com entrepasto	Ganhos adicionais com a central	Ganhos totais com a rede	Ganhos potenciais do ENTREPOSTO com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos potenciais da COMERCIALIZAÇÃO EM REDE com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos totais das ORGANIZAÇÕES com a eliminação dos ATRAVESSADORES
13	23,0%	19,5%	47,0%	2%	-15%	24,9%
15	21,8%	30,7%	59,1%	171%	107%	230,1%
17	78,1%	12,2%	99,9%	-4%	-14%	71,6%
19	28,2%	13,7%	45,8%	56%	37%	99,6%
20	51,6%	2,6%	55,6%	-17%	-19%	25,2%
22	30,2%	8,1%	40,8%	15%	6%	49,9%
23	139,3%	12,9%	170,0%	17%	4%	181,0%
27	67,7%	33,4%	123,7%	130%	72%	285,7%
28	61,7%	7,8%	74,4%	-1%	-8%	60,5%
29	48,8%	20,4%	79,1%	27%	5%	88,3%
33	11,2%	7,1%	19,1%	5%	-2%	16,7%
TOTAL DOCAS	38,6%	19,3%	65,4%	77%	48%	144,8%

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A tabela acima demonstra que a escalada de ganhos é, no mínimo, de 38,6 % com a adesão das unidades à comercialização conjunta por Entrepasto (coluna amarelo-claro). O máximo a ser alcançado é de até 144, 8% (coluna lilás) com a comercialização conjunta através da Central de Comercialização e Transformação Cata Rio que venha a permitir a estas unidades a superação da dependência da estrutura de intermediação comercial, e conseqüentemente, com a venda diretamente à indústria recicladora. Note-se que este Entrepasto obtêm a vantagem máxima possível de ser obtida com a venda direta para a indústria, uma vez que 144,8% é superior à margem de ganhos possíveis apresentada pela Central Cata Rio para o mesmo Cenário. Isto implica que o Entrepasto Docas pratica a maioria dos preços mínimos apresentados em relação ao conjunto das unidades pesquisadas.

Os degraus de ganhos em termos percentuais estão representados na Figura 21 a seguir:

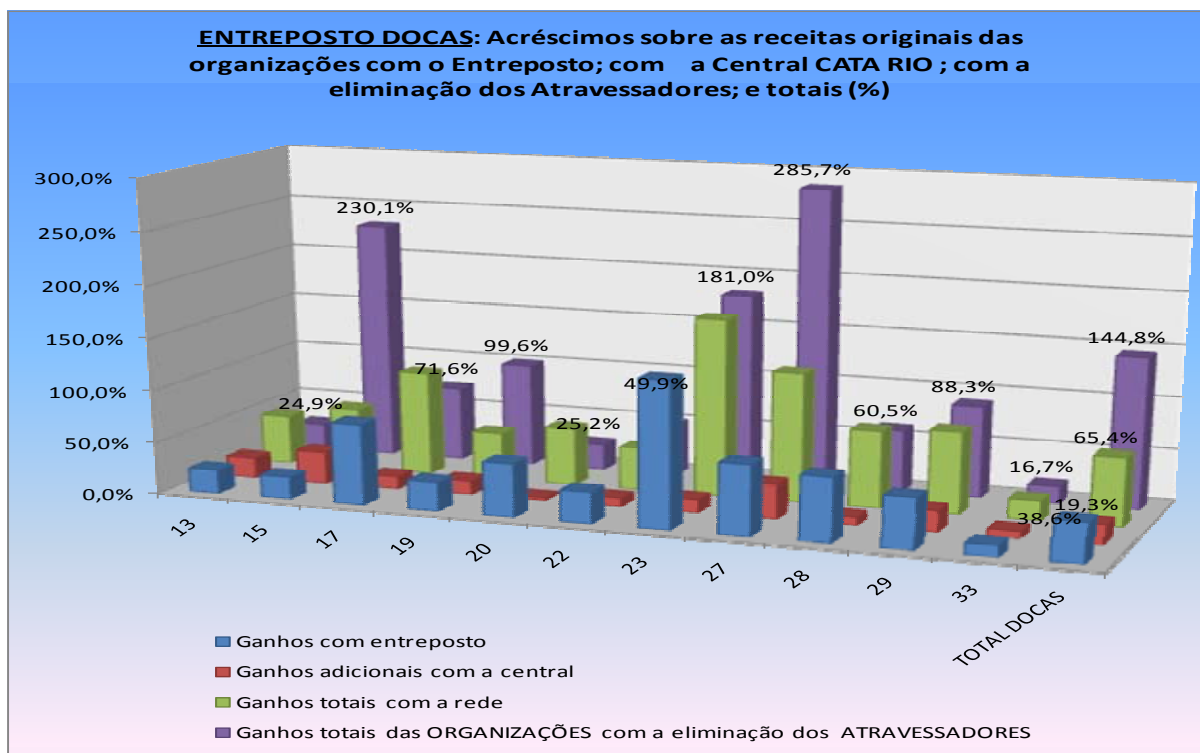


Figura 21 – ENTREPOSTO DOCAS: Degraus (%) dos benefícios econômicos dos 4 cenários estimados
Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Podemos destacar a unidade 27 que irá auferir maior benefício com o fornecimento direto para indústria, atingindo quase 286% de acréscimo sobre o seu faturamento bruto atual. A unidade 33 é a que terá menor acréscimo, 17%.

5.2.2 Entrepasto B – NORTE

O Entrepasto Norte é composto por 12 organizações de catadores. Segundo relatório GERI – A (2008) três delas são consideradas de altas eficiências combinadas (unidades 08, 09 e 31), duas de médias eficiências combinadas (unidades 01 e 07), cinco são de baixa eficiência combinadas (unidades 02, 04, 06, 14 e 18), além de duas organizações de baixíssimas eficiências combinadas (unidades 10 e 12). Estas organizações congregam atualmente um total de 363 catadores de materiais recicláveis. Considerando-se apenas os 35 materiais coletados, sua produção física é de 374.414 quilos ao mês, o que corresponde aproximadamente a 79% do total coletado por estas organizações quando considerados os 76

materiais coletados por uma ou mais unidades, de acordo com o Relatório GERI - A (2008). A tabela 7 sumariza estas as informações da composição geral das unidades do Entrepasto Norte:

Tabela 7 - Composição geral do ENTREPOSTO NORTE

Unidades ENTREPOSTO NORTE	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ / MÊS)	PRODUÇÃO (KG / MÊS)	Nº DE CATADORES	RECEITA ATUAL PER CAPITA (R\$ / CAT)	PRODUÇÃO PER CAPITA (KG/ CAT)
1	R\$ 2.615,10	8.255	10	R\$ 261,51	825,45
2	R\$ 6.145,72	21.341	27	R\$ 227,62	790,41
4	R\$ 24.116,00	52.700	75	R\$ 321,55	702,67
6	R\$ 34.993,00	99.740	100	R\$ 349,93	997,40
7	R\$ 3.162,00	7.805	9	R\$ 351,33	867,22
8	R\$ 13.780,23	41.475	20	R\$ 689,01	2.073,75
9	R\$ 18.463,12	43.490	24	R\$ 769,30	1.812,08
10	R\$ 3.453,00	14.700	15	R\$ 230,20	980,00
12	R\$ 2.262,05	4.017	16	R\$ 141,38	251,06
14	R\$ 5.638,00	18.950	17	R\$ 331,65	1.114,71
18	R\$ 7.905,96	21.362	25	R\$ 316,24	854,48
31	R\$ 22.115,00	40.580	25	R\$ 884,60	1.623,20
TOTAL	R\$ 144.649,17	374.414,32	363	R\$ 398,48	1.031,44

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Conforme pode ser observado na Figura 22, o Entrepasto Norte produz 28 dos 35 materiais analisados no presente trabalho. O volume de produção total deste Entrepasto para 28 tipos de materiais é de 374.421 quilos /mês. Deste volume total, 82,36% da composição gravimétrica é composta por materiais cujos preços máximos praticados pelos atravessadores são iguais ou maiores do que os preços do Entrepasto Norte.

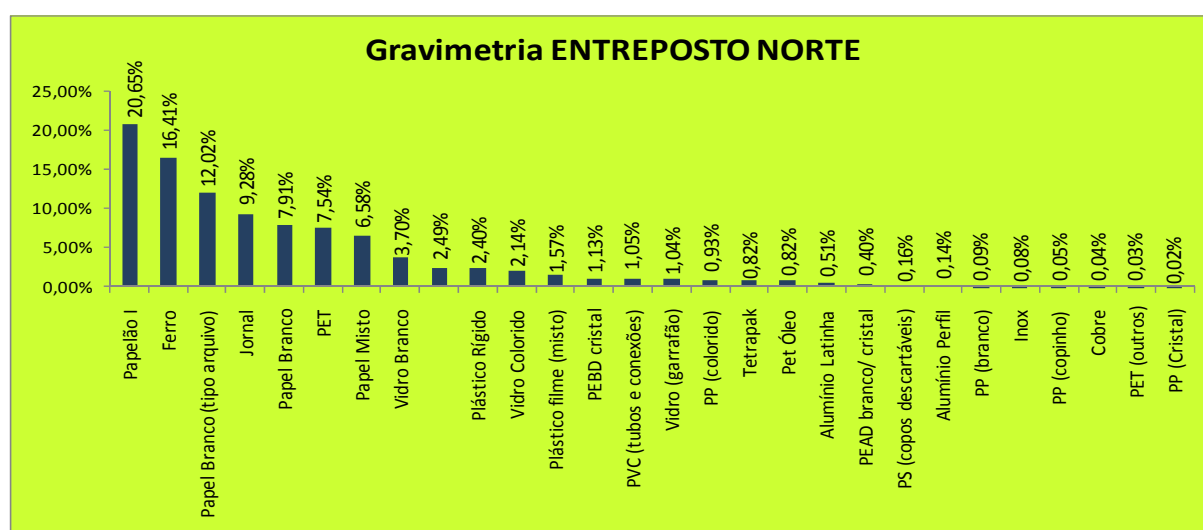


Figura 22- Gravimetria Entrepasto Norte

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Seguindo a tendência observada para o conjunto das 33 organizações, temos o papelão ocupando o primeiro lugar com 20, 65% do volume total coletado. O preço do Entrepósito Norte para este material é cerca de 3% menor do que o preço praticado pelos atravessadores, analogamente refletindo um aumento de mesma magnitude na receita quando simulada a venda sem intermediação.

Os valores em vermelho na figura 23 representam os diferenciais de preços máximos negativos do atravessador em relação aos preços máximos do Entrepósito Norte. Observa-se ainda que os nove materiais para os quais os preços dos atravessadores são em média 21,86% menores do que os preços deste Entrepósito não têm participação expressiva na sua gravimetria.

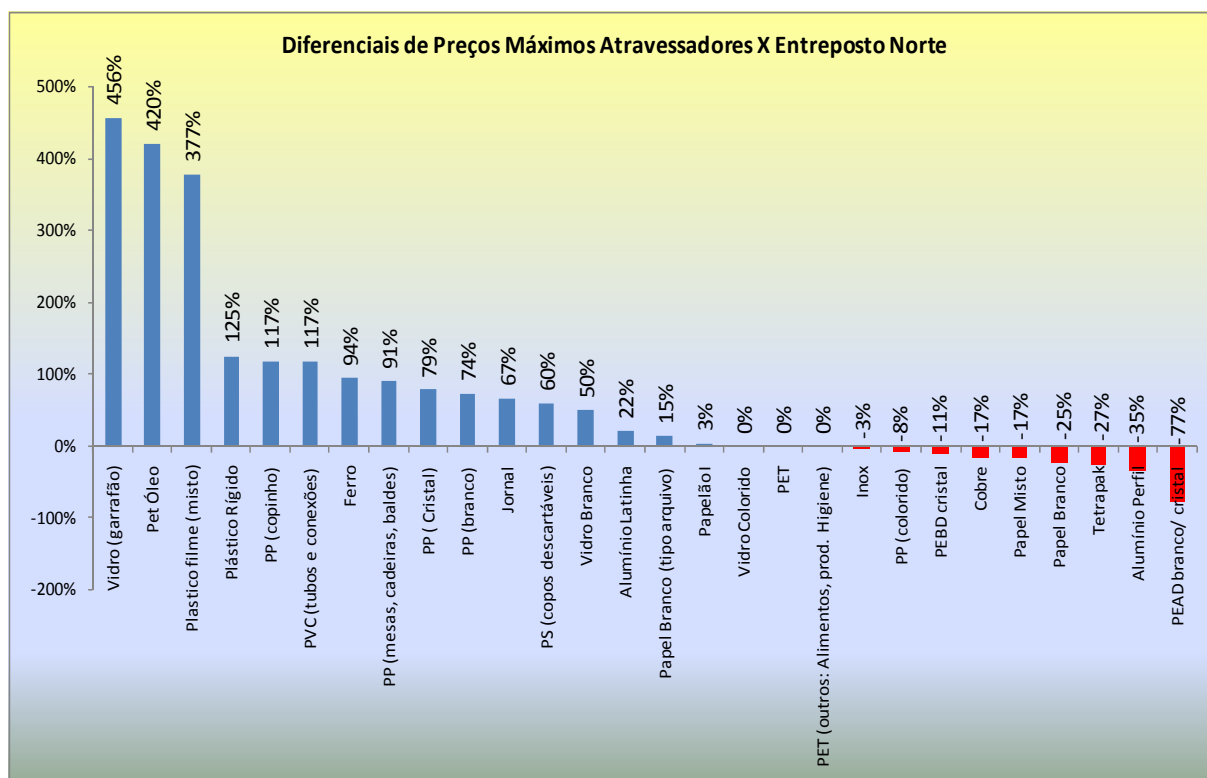


Figura 23 - Diferenciais de preços máximos atravessadores x Entrepósitos Norte
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Sumário de materiais	nº de materiais
Materiais não comercializados por EB	12
Materiais para os quais Preços Máximos EB > Preços Máximos Atravessadores	5
Materiais para os quais Preços Máximos EB < Preços Máximos Atravessadores	18
Materiais para os quais Preços Máximos EB = Preços Máximos Atravessadores	0
Total materiais	35

Quadro 3 - Sumário de materiais Entrepasto Norte

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Na figura 24 é possível observarmos os degraus de benefícios econômicos que podem ser alcançados pela comercialização conjunta, partindo do Faturamento Bruto atual até o cenário caracterizado pela eliminação total ou em grande medida dos atravessadores no processo de comercialização de recicláveis, quando estas unidades adquirirem volume, qualidade e regularidade suficiente para a venda direta para a indústria recicladora.

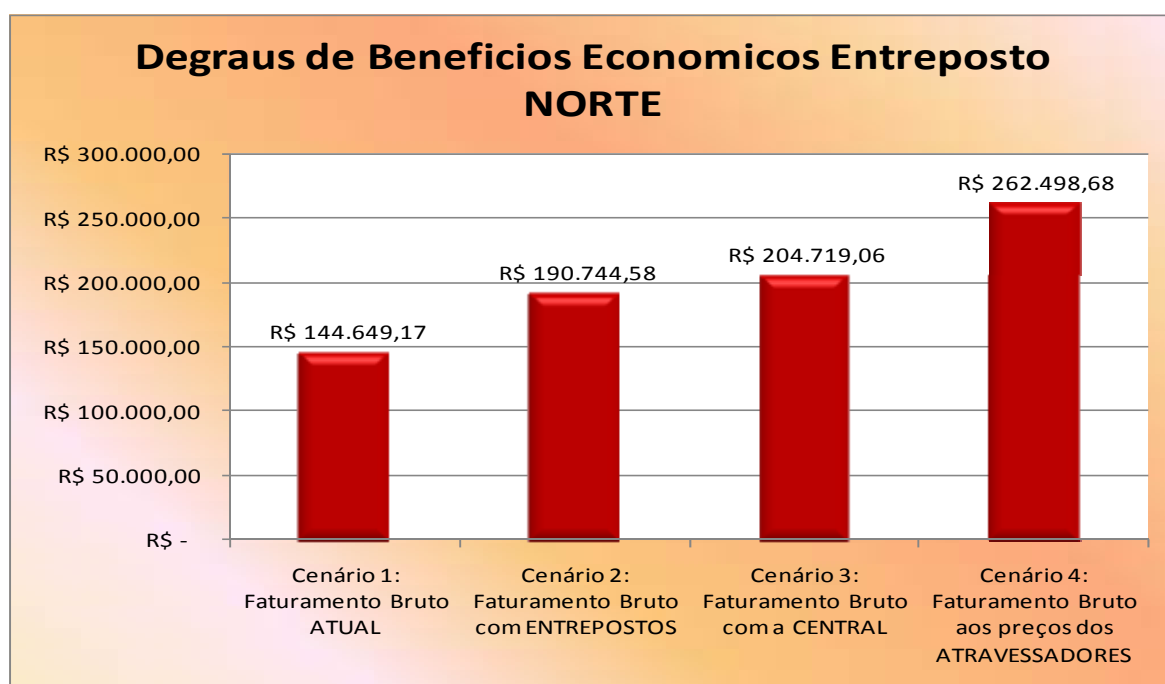


Figura 24 - Degraus de benefícios econômicos Entrepasto Norte

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A tabela 8 a seguir discrimina o faturamento bruto por unidade, considerando os quatro cenários estimados:

Tabela 8- Sumário de faturamento bruto – 4 cenários do Entrepósito Norte

Faturamento Bruto - 4 cenários				
Unidades	<u>Cenário 1:</u>	<u>Cenário 2:</u>	<u>Cenário 3:</u>	<u>Cenário 4:</u>
ENTREPOSTO NORTE	Faturamento Bruto ATUAL	Faturamento Bruto com ENTREPOSTOS	Faturamento Bruto com a CENTRAL	Faturamento Bruto aos preços dos ATRAVESSADORES
1	R\$ 2.615,10	R\$ 3.807,55	R\$ 4.122,55	R\$ 4.414,35
2	R\$ 6.145,72	R\$ 7.486,71	R\$ 7.848,05	R\$ 13.000,81
4	R\$ 4.116,00	R\$ 32.131,00	R\$ 34.177,00	R\$ 47.710,00
6	R\$ 4.993,00	R\$ 48.374,00	R\$ 52.610,00	R\$ 60.490,00
7	R\$ 3.162,00	R\$ 4.495,50	R\$ 4.953,00	R\$ 7.879,00
8	R\$ 3.780,23	R\$ 19.817,68	R\$ 21.608,86	R\$ 29.000,82
9	R\$ 8.463,12	R\$ 21.506,75	R\$ 23.298,56	R\$ 32.488,05
10	R\$ 3.453,00	R\$ 4.483,00	R\$ 5.018,00	R\$ 5.185,00
12	R\$ 2.262,05	R\$ 3.204,00	R\$ 3.311,00	R\$ 4.279,00
14	R\$ 5.638,00	R\$ 8.657,00	R\$ 9.344,00	R\$ 12.462,00
18	R\$ 7.905,96	R\$ 11.591,39	R\$ 12.258,04	R\$ 14.076,65
31	R\$22.115,00	R\$ 25.190,00	R\$ 26.170,00	R\$ 31.513,00
TOTAL NORTE	R\$144.649,17	R\$ 190.744,58	R\$ 204.719,06	R\$ 262.498,68

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

O sumário abaixo representado pela tabela 9 coloca a escalada de benefícios em termos percentuais. A coluna amarela clara demonstra o diferencial no faturamento bruto caso as unidades comercializem seus materiais pelos melhores preços que o Entrepósito Norte pode obter. A coluna amarela demonstra o crescimento do faturamento bruto já obtido com o Entrepósito Norte acrescido da comercialização em rede proporcionada pela Central Cata Rio. A coluna verde demonstra o ganho total das organizações, partindo da sua receita atual até o máximo que pode ser obtido com a comercialização em rede.

Já as três últimas colunas, quais sejam a azul, rosa e lilás demonstram o quanto estas organizações ainda podem obter com a supressão parcial ou total dos atravessadores. A coluna azul demonstra o acréscimo no faturamento a ser obtido pelo Entrepósito Norte com a hipotética eliminação da estrutura de intermediação. A coluna rosa mostra os ganhos da comercialização conjunta caso ela possibilite a venda direta para a indústria recicladora, e por fim, a coluna lilás mostra os ganhos totais, isto é, o crescimento do faturamento bruto atual até o faturamento bruto a ser obtido através da venda direta para a indústria recicladora.

Tabela 9 - Sumário de ganhos percentuais Entrepósito Norte

Unidades ENTREPOSTO NORTE	Ganhos com entreposto	Ganhos adicionais com a central	Ganhos totais com a rede	Ganhos potenciais do ENTREPOSTO com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos potenciais da COMERCIALIZAÇÃO EM REDE com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos totais das ORGANIZAÇÕES com a eliminação dos ATRAVESSADORES
1	45,6%	8,3%	57,6%	16%	7%	68,8%
2	21,8%	4,8%	27,7%	74%	66%	111,5%
4	33,2%	6,4%	41,7%	48%	40%	97,8%
6	38,2%	8,8%	50,3%	25%	15%	72,9%
7	42,2%	10,2%	56,6%	75%	59%	149,2%
8	43,8%	9,0%	56,8%	46%	34%	110,5%
9	16,5%	8,3%	26,2%	51%	39%	76,0%
10	29,8%	11,9%	45,3%	16%	3%	50,2%
12	41,6%	3,3%	46,4%	34%	29%	89,2%
14	53,5%	7,9%	65,7%	44%	33%	121,0%
18	46,6%	5,8%	55,0%	21%	15%	78,1%
31	13,9%	3,9%	18,3%	25%	20%	42,5%
TOTAL NORTE	31,9%	7,3%	41,5%	38%	28%	81,5%

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura a seguir é a repetição gráfica de tabela 9:

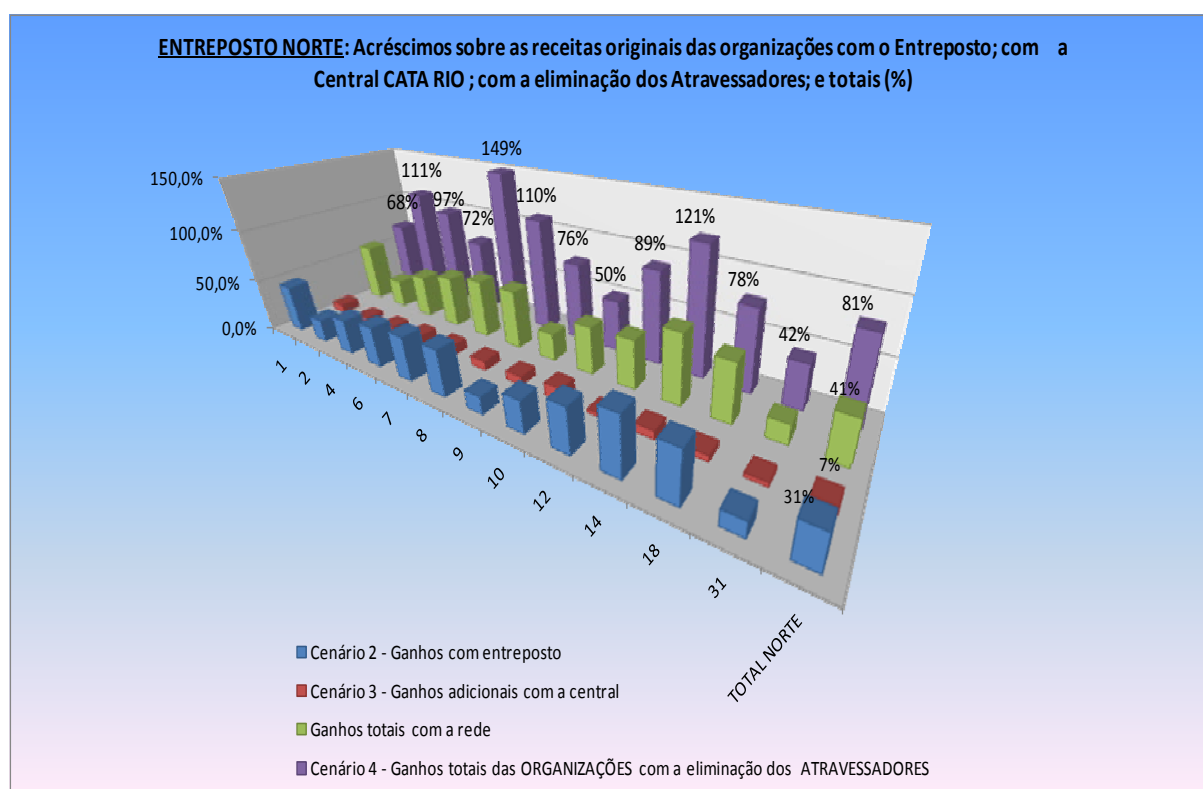


Figura 25- Entrepósito Norte: Acréscimos sobre as receitas das organizações com o Entrepósito, com a central e com os preços dos atravessadores.

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Diferentemente do Entrepósito DOCAS, todas as organizações alocadas no Entrepósito NORTE obtêm vantagens individuais - refletidas no faturamento bruto - com a venda de suas produções aos preços máximos dos atravessadores. Isto ocorre, pois as unidades alocadas

neste Entrepósito tem a sua produção física concentrada em materiais cujos preços, tanto do Entrepósito quanto da Central Cata Rio, são maiores ou iguais aos preços máximos declarados pelos atravessadores.

Por conseguinte, o ganho máximo atingido pelo Entrepósito Norte é de 81,5%, em relação ao faturamento bruto atual.

Tal afirmação pode ser conferida com a comparação entre a participação do tipo de material nas composições gravimétricas das organizações e os diferenciais de preços dos atravessadores em relação aos preços do Entrepósito Norte (tabela 9).

5.2.3 Entrepósito C – DUTRA

O Entrepósito Dutra é composto por 08 organizações de catadores de materiais recicláveis. Segundo relatório GERI – A (2008), nenhuma delas são consideradas de alta eficiência combinada. Com médias eficiências combinadas temos duas organizações (unidades 03 e 26), uma delas é de baixa eficiência combinada (unidade 21), e cinco organizações apresentam baixíssimas eficiências combinadas (unidades 05, 11, 24, 25 e 32). Estas organizações congregam atualmente 232 catadores de materiais recicláveis. A tabela 10 sumariza estas informações da composição geral das unidades alocadas no Entrepósito Dutra:

Unidades	ENTREPOSTO DUTRA	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ / MÊS)	PRODUÇÃO (KG / MÊS)	Nº DE CATADORES	RECEITA ATUAL PER CAPITA (R\$ / CAT)	PRODUÇÃO PER CAPITA (KG/ CAT)
3	R\$	13.750,00	29.200	26	R\$ 528,85	1.123,08
5	R\$	4.465,40	2.166	20	R\$ 223,27	108,32
11	R\$	2.247,06	5.813	58	R\$ 38,74	100,22
21	R\$	4.944,80	18.530	15	R\$ 329,65	1.235,33
24	R\$	3.023,40	4.555	35	R\$ 86,38	130,14
25	R\$	2.191,40	9.188	20	R\$ 109,57	459,40
26	R\$	10.160,00	23.490	20	R\$ 508,00	1.174,50
32	R\$	2.315,00	8.500	38	R\$ 60,92	223,68
TOTAL	R\$	43.097,05	101.442	232	R\$ 185,76	437,25

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008- A

O Entrepósito Dutra comercializa 27 dos 35 materiais escolhidos para a nossa análise. Considerando-se apenas os 27 tipos de matérias coletados, sua produção física é de 101.442

quilos / mês, o que corresponde aproximadamente a 75,23% do total de 134.849 quilos /mês coletados por estas organizações quando considerados os 76 materiais trabalhados pelo relatório GERI (2008) que são coletados por uma ou mais unidades. A gravimetria deste Entrepósito pode ser visualizada na figura 26 abaixo:

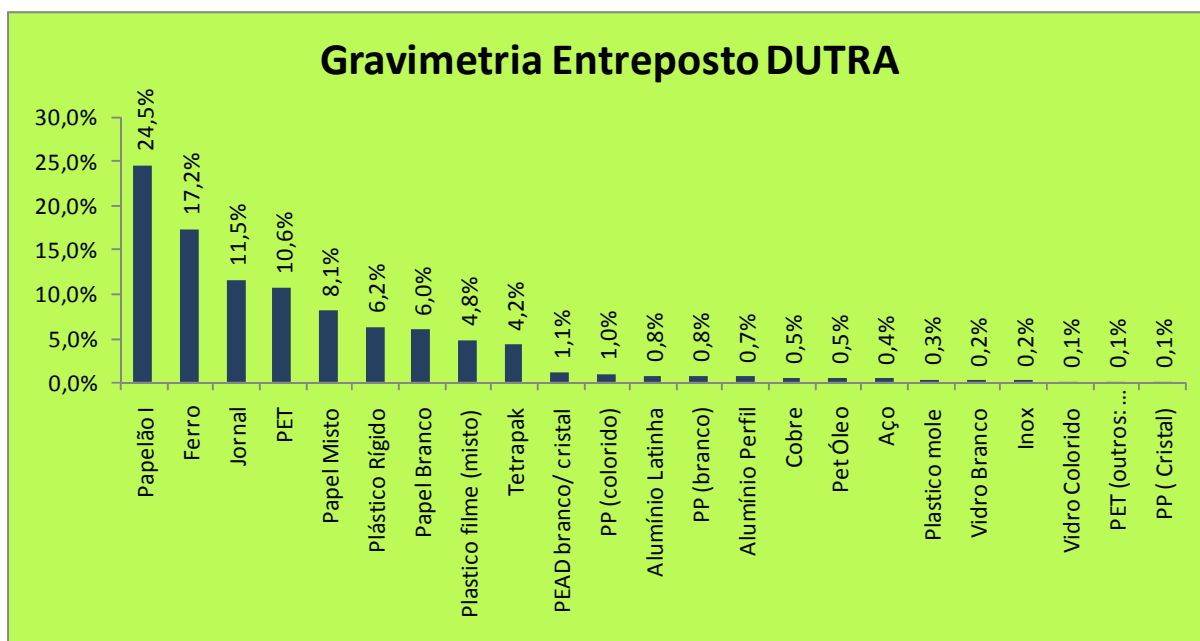


Figura 26 – Gravimetria Entrepósito Dutra

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008 – A

Sumário de materiais	nº de materiais
Materiais não comercializados por EC	8
Materiais para os quais Preço Máximo EC > Preço Máximo atravessadores	5
Materiais para os quais Preço Máximo EC < Preço Máximo atravessadores	22
Materiais para os quais Preço Máximo EC = Preço Máximo atravessadores	0
Total materiais	35

Quadro 4- Sumário de materiais Entrepósito Dutra

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Os materiais para os quais o preço máximo dos atravessadores é menor que o preço máximo do Entrepósito Dutra são aqueles com baixa participação relativa na gravimetria.

O papelão é o material de maior participação na gravimetria do Entrepósito Dutra, seguindo a mesma tendência observada em todas as unidades amostradas. O preço dos atravessadores para este material supera em 11% o preço das unidades que compõem este Entrepósito.

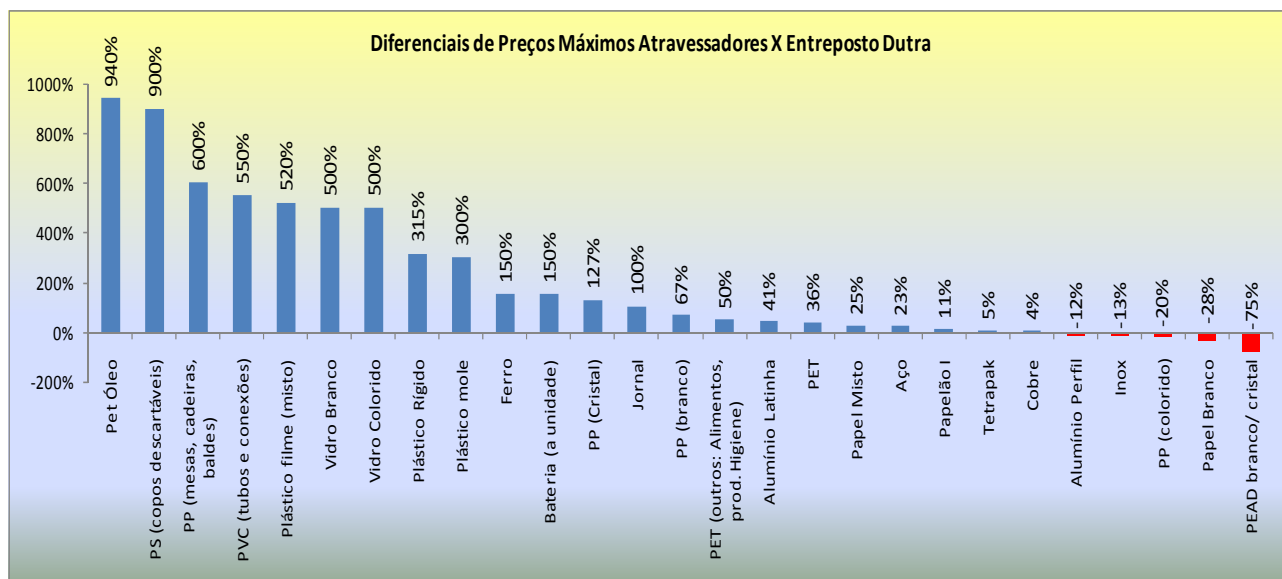


Figura 27 – Diferenciais de preços máximos atravessadores x Entrepasto Dutra
Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A tabela a seguir demonstra os benefícios econômicos potenciais em termos monetários (faturamento bruto) que podem ser alcançados pelo Entrepasto Dutra:

Tabela 11- Sumário de faturamento Bruto – 4 cenários Entrepasto Dutra

Unidades ENTREPASTO DUTRA	Faturamento Bruto - 4 cenários			
	Cenário 1: Faturamento Bruto ATUAL	Cenário 2: Faturamento Bruto com ENTREPASTOS	Cenário 3: Faturamento Bruto com a CENTRAL	Cenário 4: Faturamento Bruto ao preços dos ATRAVESSADORES
3	R\$ 3.750,00	R\$ 19.760,00	R\$ 26.580,00	R\$ 37.960,00
5	R\$ 4.465,40	R\$ 4.650,08	R\$ 5.874,28	R\$ 5.655,36
11	R\$ 2.247,06	R\$ 2.697,06	R\$ 4.122,19	R\$ 6.825,18
21	R\$ 4.944,80	R\$ 6.062,20	R\$ 9.202,60	R\$ 13.790,00
24	R\$ 3.023,40	R\$ 3.289,00	R\$ 4.521,40	R\$ 5.665,00
25	R\$ 2.191,40	R\$ 2.526,40	R\$ 3.347,60	R\$ 2.990,60
26	R\$ 0.160,00	R\$ 11.209,00	R\$ 14.488,00	R\$ 18.640,00
32	R\$ 2.315,00	R\$ 3.865,00	R\$ 5.150,00	R\$ 4.830,00
TOTAL DUTRA	R\$ 3.097,05	R\$ 54.058,74	R\$ 73.286,06	R\$ 96.356,14

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Na figura 28 é possível enxergar com nitidez comparação dos ganhos descritos em termos de degraus de benefícios econômicos que podem ser alcançados pela comercialização conjunta, partindo do Faturamento Bruto atual das organizações que compõem o Entrepasto Dutra até o cenário caracterizado diante de uma maior independência das organizações em relação aos atravessadores no processo de comercialização de recicláveis, quando estas organizações adquirirem volume, qualidade e regularidade suficiente para a venda direta para a indústria recicladora.

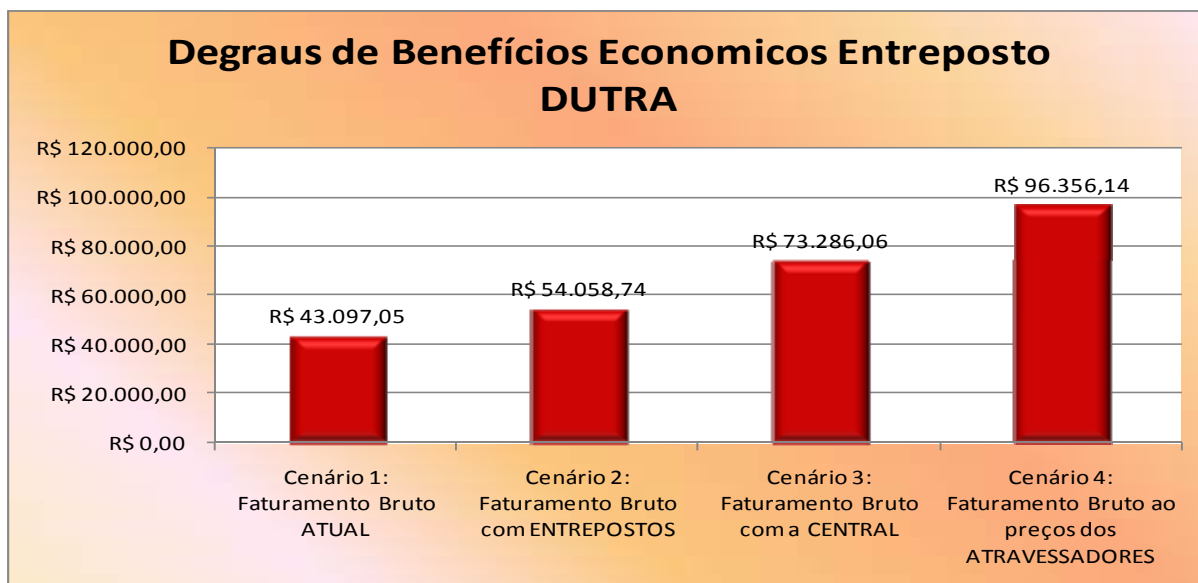


Figura 28- Degraus de benefícios econômicos Entrepasto Dutra

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A análise da tabela 12 abaixo aponta mais uma vez para determinadas unidades que não obterão vantagens em praticar o preço dos atravessadores, posto que a gravimetria destas unidades se concentre em materiais para os quais os preços máximos da Central Cata Rio são maiores do que os preços máximos praticados pelos atravessadores amostrados. Mas, novamente deve ser afirmado que para o conjunto das unidades, ainda há ganhos com a eliminação dos atravessadores, que neste caso significa um degrau de 31 % a mais do que o que ganharão com a comercialização em rede através da Central Cata Rio. No caso do Entrepasto Dutra, esta situação somente ocorre com duas das suas oito unidades, quais sejam, as organizações de número 05 e 25.

Tabela 12- Sumário de ganhos (%) Entrepasto Dutra

Unidades ENTREPASTO DUTRA	Ganhos com entreposto	Ganhos adicionais com a central	Ganhos totais com a rede	Ganhos potenciais do ENTREPASTO com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos potenciais da COMERCIALIZAÇÃO EM REDE com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos totais das UNIDADES com a eliminação dos ATRAVESSADORES
3	44%	35%	93%	92%	43%	176%
5	4%	26%	32%	22%	-4%	27%
11	20%	53%	83%	153%	66%	204%
21	23%	52%	86%	127%	50%	179%
24	9%	37%	50%	72%	25%	87%
25	15%	33%	53%	18%	-11%	36%
26	10%	29%	43%	66%	29%	83%
32	67%	33%	122%	25%	-6%	109%
TOTAL DUTRA	25%	36%	70%	78%	31%	124%

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

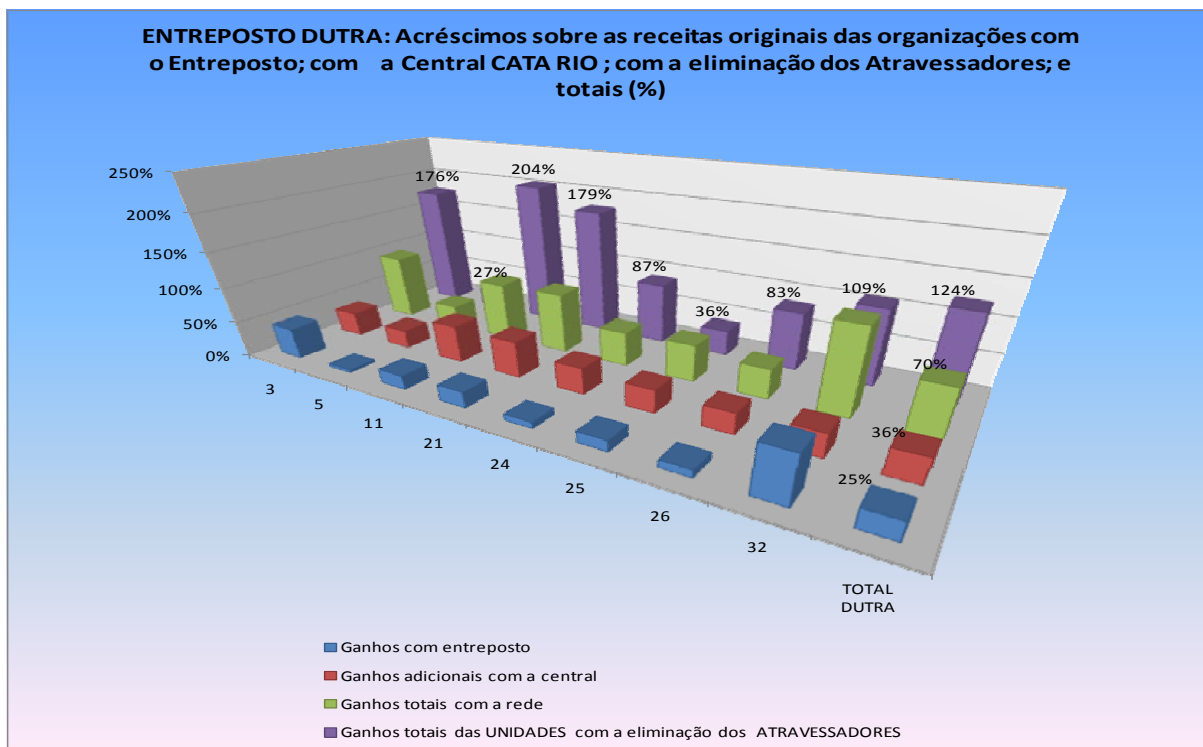


Figura 29 – Entrepósito Dutra: Acréscimos sobre as receitas das organizações com o Entrepósito, com a central e com os preços dos atravessadores.

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Assim, vemos que individualmente, todas as organizações do Entrepósito Dutra obtêm vantagens com o decréscimo da dependência delas em relação aos atravessadores. Estas vantagens totalizam 124% de acréscimo sobre o faturamento bruto atual das suas unidades. No extremo superior, a unidade que auferirá maiores benefícios é a de número 11, com 204% de acréscimo. No extremo inferior, a organização 5 terá 27% de acréscimo sobre o faturamento bruto.

5.2.4 Entrepósito D- Núcleo de ITABORAÍ

Este Entrepósito é denominado de “Núcleo do Entrepósito de Itaboraí”, composto inicialmente por duas organizações, sendo uma delas de média eficiência combinada (unidade 16) e a outra de baixa eficiência combinada (unidade 30). Segundo relatório GERI-A (2008), este entreposto tem como peculiaridade em relação aos demais a sua localização estratégica, pois será implementado na região entorno do COMPERJ e da Central de Comercialização e Transformação que estarão localizados no município de Itaboraí. Está previsto a sua ampliação, a qual deverá ocorrer após a avaliação das organizações não pertencentes à amostra inicial da pesquisa, na região de abrangência dos impactos econômicos do COMPERJ (GERI – A, 2008).

Este “núcleo” congrega 138 catadores de materiais recicláveis. Entretanto, uma das organizações tem aproximadamente dois terços deste número desigualdade que se reflete na mesma proporção do valor da produção. Assim, ambas as unidades têm rendimentos *per capita* bastante semelhantes, como pode ser observado na tabela abaixo:

Tabela 13 - Composição geral Núcleo do Entrepasto Itaboraí

UNIDADE ITABORAÍ	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ / MÊS)	PRODUÇÃO (KG / MÊS)	Nº DE CATADORES	RECEITA ATUAL PER CAPITA (R\$ / CAT)	PRODUÇÃO PER CAPITA (KG / CAT)
16	R\$ 11.150,56	42.608	35	R\$ 318,59	1.217,38
30	R\$ 34.665,00	70.650	103	R\$ 336,55	685,92
TOTAL	R\$ 45.815,56	113.258	138	R\$ 332,00	820,71

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Este Entrepasto comercializa 23 dos 35 produtos analisados. Para a maioria destes materiais recicláveis comercializados pelo Núcleo do Entrepasto Itaboraí, os preços dos atravessadores superam os preços internos ao entrepasto. Dos materiais com participação significativa na gravimetria, apenas o papelão e o alumínio perfil tem diferenciais negativos, não sendo vantagem a venda destes aos preços dos atravessadores. Entretanto, esta diferença negativa de preços para estes materiais é compensada pelas diferenças positivas de preços máximos, especialmente quando se trata do vidro, ferro, papéis brancos (simples e tipo arquivo).

Abaixo, a figura 30 representa a gravimetria deste Entrepasto, na qual podemos observar a liderança do papelão (28,67%) bem a frente do material com o segundo maior volume, o papel misto (13,64%).

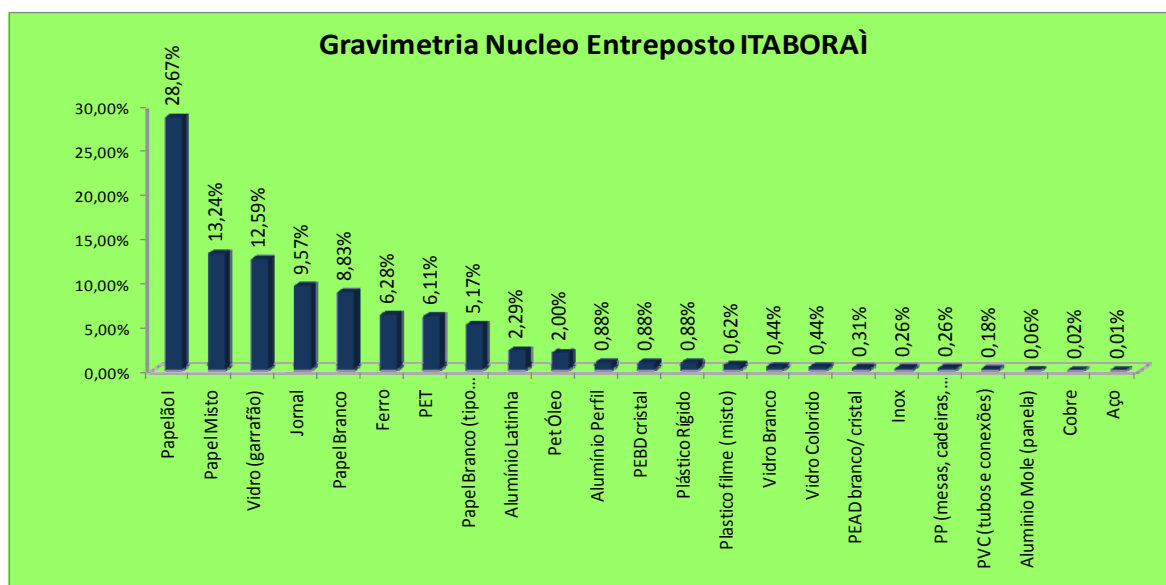


Figura 30 – Gravimetria do Núcleo do Entrepoto Itaboraí

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura 31 demonstra os diferenciais de preços encontrados entre as unidades do Núcleo do Entrepotos Itaboraí e os atravessadores. Comparando com a gravimetria deste Núcleo, temos que o papelão é o material de maior proeminência com quase 30% do volume total coletado. Apesar de o preço deste material ser 11% superior ao preço do atravessador, o diferencial de preços para outros materiais de participação significativa, como o Vidro (garraão) e o PET garante a eliminação da estrutura de intermediação com a qual se defrontam seja vantajosa para estas unidades. Os acréscimos sobre o faturamento bruto individualizado se encontram discriminados na tabela 14.

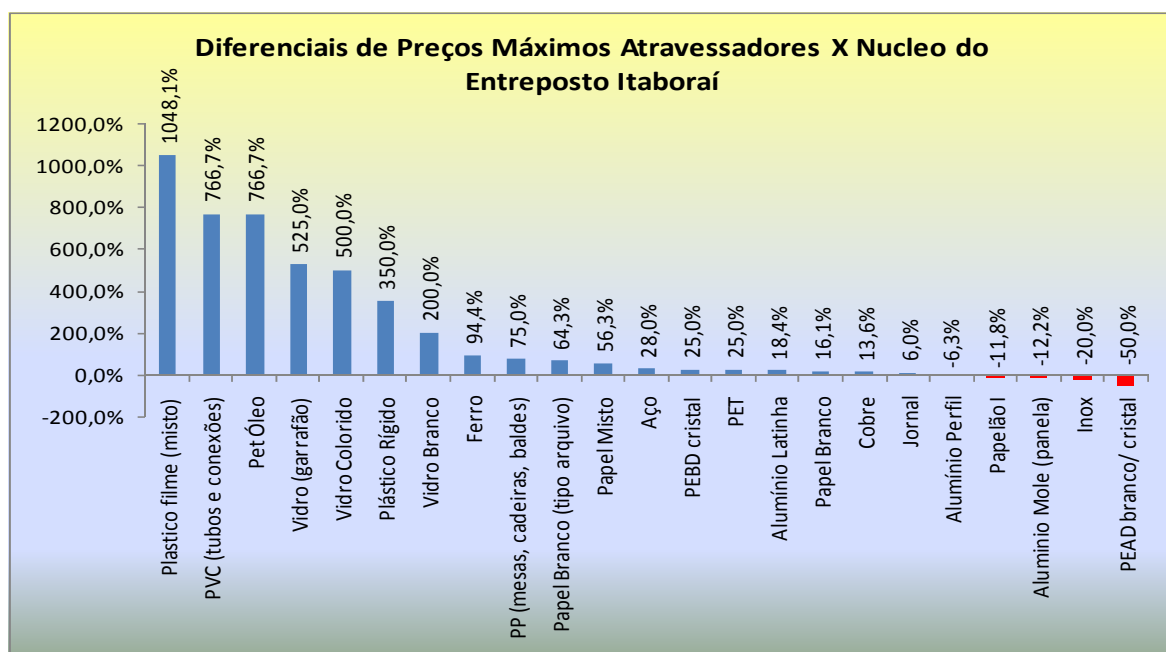


Figura 31- Diferenciais de preços máximos atravessadores x Núcleo do Entrepasto Itaboraí
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Sumário de materiais	nº de materiais
Materiais não comercializados por ED	12
Materiais para os quais Preços Máximos ED > Preços Máximos Atravessadores	5
Materiais para os quais Preços Máximos ED < Preços Máximos Atravessadores	18
Materiais para os quais Preços Máximos ED = Preços Máximos Atravessadores	0
Total materiais	35

Quadro 5 – Sumário de materiais Núcleo do Entrepasto Itaboraí

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

O quadro a seguir sumariza quatro cenários estimados para o desempenho do faturamento bruto do Núcleo do Entrepasto Itaboraí:

Tabela 14 - Sumário de faturamento bruto – 4 cenários Núcleo do Entrepasto Itaboraí

Unidades NUCLEO DO ENTREPOSTO ITABORAÍ	Faturamento Bruto - 4 cenários			
	Cenário 1: Faturamento Bruto ATUAL	Cenário 2: Faturamento Bruto com ENTREPOSTOS	Cenário 3: Faturamento Bruto com a CENTRAL	Cenário 4: Faturamento Bruto aos preços dos ATRAVESSADORES
16	R\$ 11.150,56	R\$ 14.192,51	R\$ 17.091,84	R\$ 28.236,32
30	R\$ 34.665,00	R\$ 36.580,00	R\$ 44.835,00	R\$ 46.335,00
TOTAL ITABORAÍ	R\$ 45.815,56	R\$ 50.772,51	R\$ 61.926,84	R\$ 74.571,32

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura 32 apresenta os degraus de benefícios econômicos expostos na tabela acima.

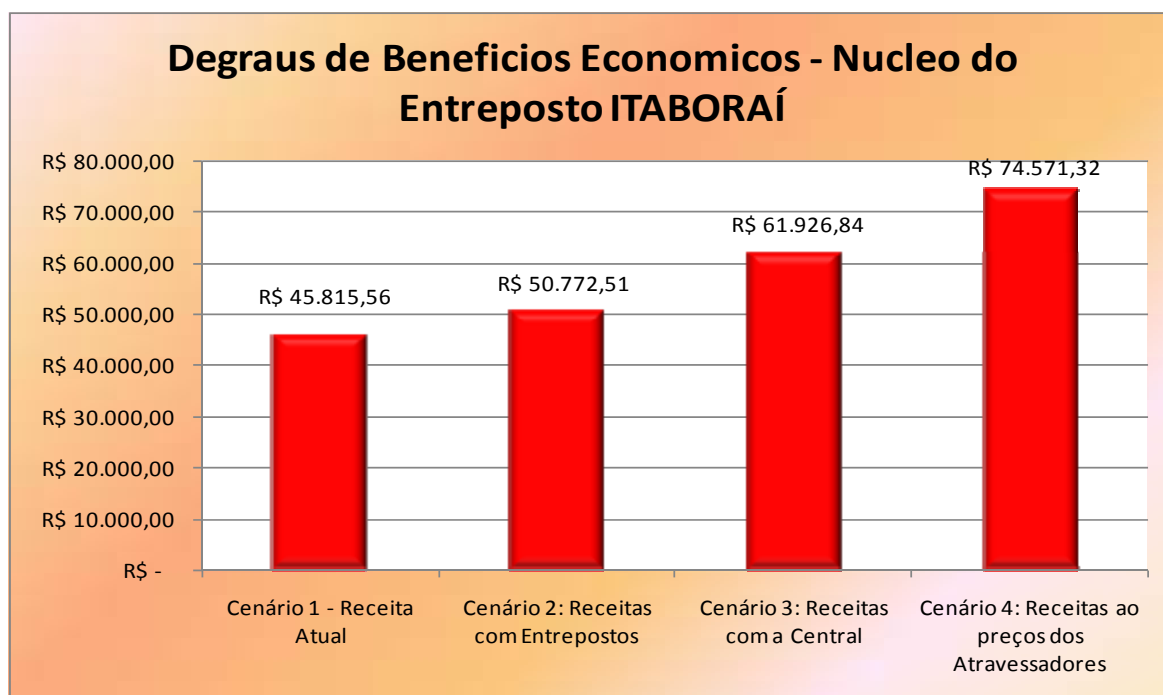


Figura 32- Degraus de benefícios econômicos – Núcleo do Entrepósito Itaboraí
Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Observa-se na tabela 15 um crescimento no faturamento bruto de 62% em relação ao faturamento bruto atual, quando multiplicamos a produção física das unidades 16 e 30 pelos preços máximos de venda praticados pelos atravessadores. O ganho para entreposto, utilizando o mesmo parâmetro de preços, é de 47% e para a central de comercialização e transformação é de 20%.

Individualmente, as unidades do Núcleo do Entrepósito de Itaboraí concentram sua composição gravimétrica em materiais cujos preços dos atravessadores são maiores do que os preços máximos, tanto do entreposto quanto da Central Cata Rio.

Tabela 15 – Sumário de ganhos (%) Núcleo do Entrepósito Itaboraí

Unidades NUCLEO DO ENTREPOSTO ITABORAÍ	Ganhos com entreposto	Ganhos adicionais com a central	Ganhos totais com a rede	Ganhos potenciais do ENTREPOSTO com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos potenciais da COMERCIALIZAÇÃO EM REDE com a eliminação dos ATRAVESSADORES	Ganhos totais das ORGANIZAÇÕES com a eliminação dos ATRAVESSADORES
16	27,3%	20,4%	53,3%	99%	65%	153,2%
30	5,5%	22,6%	29,3%	27%	3%	33,7%
TOTAL ITABORAÍ	10,8%	22,0%	35,2%	47%	20%	62,8%

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A organização 16 - de menor porte - terá maiores benefícios globais com a comercialização em rede, bem como terá grande aumento no faturamento bruto se concretizado o objeto maior implícito ao fortalecimento das organizações, qual seja a negociação de preços e fornecimento de materiais diretamente com a indústria recicladora. A unidade 30 irá auferir igualmente benefícios líquidos positivos tal qual a unidade 16, porém relativamente menor, uma vez que seus preços de venda coincidem com os preços máximos do Entrepósito

Abaixo, a figura 33 facilita a visualização dos acréscimos sobre as receitas, graduadas em quatro cenários

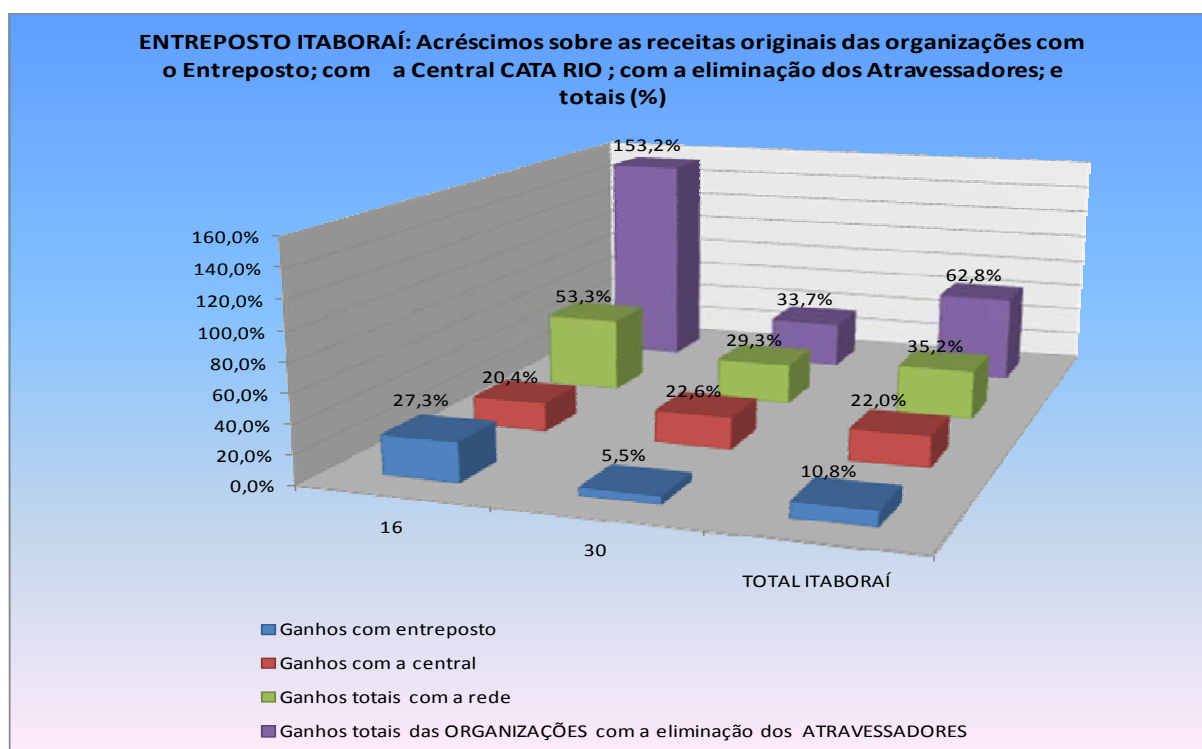


Figura 33 - Acréscimos sobre as receitas das organizações com o Entrepósito, com a central e com os preços dos atravessadores.

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

A figura 33 resume os benefícios econômicos percentuais individualizados e os benefícios para o conjunto do Entrepósito.

Pode ser constatado que um ganho de até 153 % pode ser auferido pela organização 16, e um acréscimo de até 33,7% sobre a receita atual da organização 30, configurando a diferença de porte entre estas duas.

5.3 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO CAPÍTULO:

As análises precedentes sobre os degraus de benefícios econômicos a serem alcançados pelas organizações, divididos em quatro cenários, são bastante expressivos, demonstrando o potencial de acréscimos sobre os excedentes apropriados pelas organizações que uma possível comercialização conjunta pode lhes oferecer. Esta evolução é factível, tendo em vista os exemplos de redes de comercialização bem sucedidas em pelo menos dois estados da federação, quais sejam Bahia e São Paulo, com suas respectivas redes Cata Bahia e Cata Sampa. Como já explicitado anteriormente, a supressão da função do atravessador na cadeia de comercialização pode vir a tornar-se realidade, pois o volume de materiais que a rede irá obter, cerca de 1.500 toneladas ao mês, permite-lhes a comercialização direta com a indústria, pelo menos para alguns dos materiais de maior proeminência coletados pelas organizações em conjunto.

Esta pesquisa encontrou como principal dificuldade a ausência de dados sobre o volume mínimo exigido pela indústria para que esta se proponha a negociar direto com uma unidade de comercialização de recicláveis, seja ela formada por organizações de catadores ou por atravessadores. Porém, uma análise do volume dos principais materiais coletados pelas organizações permite-nos ser otimistas quanto a esta possibilidade.

A figura 34 a seguir sumariza os degraus para os quatro Entrepostos, considerando o aumento de preços percebidos pelos Entrepostos e pela Central Cata Rio

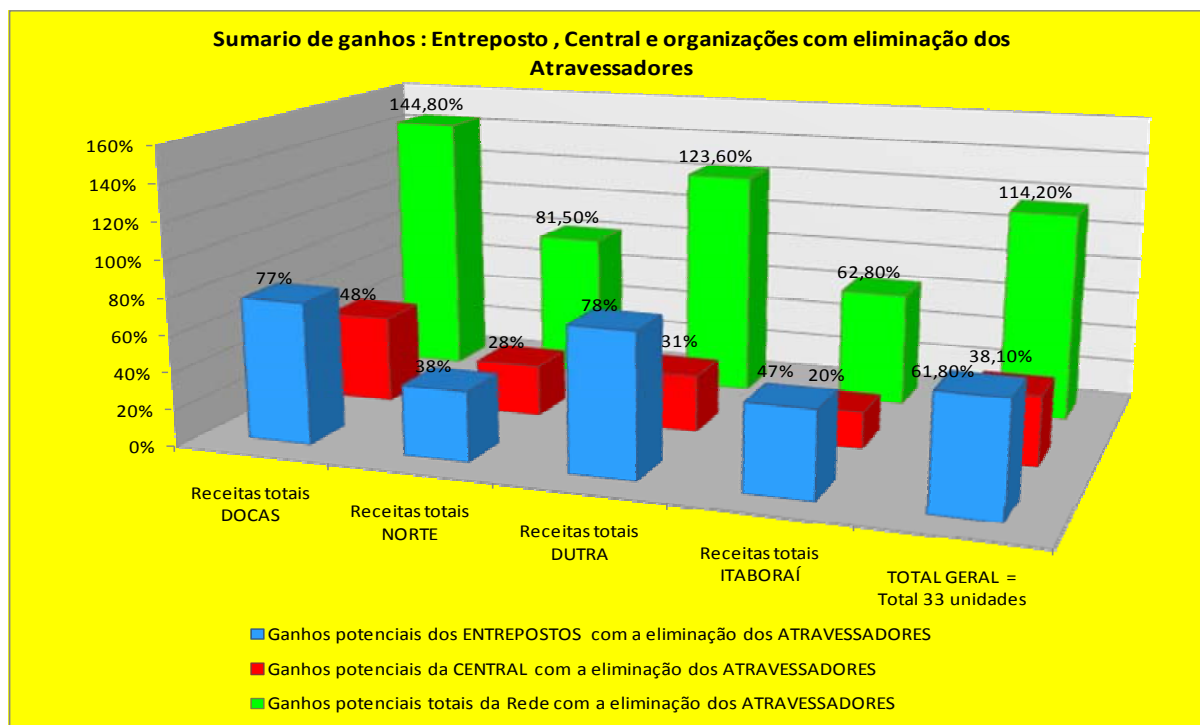


Figura 34- Sumario de ganhos nos 4 cenários para os Entrepósitos, a central e a Rede
 Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Observamos que os Entrepósito Docas e Dutra irão alcançar os maiores acréscimos sobre o faturamento bruto atual, da ordem de 145% e 124 % respectivamente, acima do ganho verificado para a Central Cata Rio, isto é, do conjunto de 33 unidades.

As margens de ganhos estimadas tem efeito idêntico sobre renda dos catadores pertencentes às organizações, a despeito dos custos que serão deduzidos do faturamento bruto para pagamento de despesas fixas e variáveis que possam apresentar as unidades. Estes custos sejam eles fixos ou variáveis não devem aumentar significativamente com a comercialização em rede, ao contrario, estima-se que os Entrepósitos e Central Cata Rio proporcione ao conjunto das unidades ganhos de escala em diversos itens, especialmente no que tange à logística de transporte e armazenagem do material, bem como os custos com o corpo de apoio técnico especializado, necessário ao treinamento e capacitação dos catadores. Este item de despesa específico, deve ser encarado antes de tudo como um investimento na emancipação social dos catadores, capaz de torná-los protagonistas no processo de construção e amadurecimento da sua atividade laboral.

Tabela 16 – Sumário de benefícios econômicos dos obtidos com a rede

SUMÁRIO: 4 ENTREPOSTOS	Cenário 1 - Receitas atuais	Cenário 2 - Receitas com Entrepósitos	Ganhos com Entrepósitos	Cenário 3 - Receitas com a Central	Ganhos % adicionais com a central	Ganhos % totais com a Rede	Cenário 4 - Receitas aos preços dos intermediários
A Receitas totais DOCAS	R\$ 219.020,61	R\$ 303.664,35	38,6%	R\$ 362.270,64	19,3%	65,4%	R\$ 536.156,21
B Receitas totais NORTE	R\$ 144.649,17	R\$ 190.744,58	31,9%	R\$ 204.719,06	7,3%	41,5%	R\$ 262.498,68
C Receitas totais DUTRA	R\$ 43.097,05	R\$ 54.058,74	25,4%	R\$ 73.286,06	35,6%	70,0%	R\$ 96.356,14
D Receitas totais ITABORAÍ	R\$ 45.815,56	R\$ 50.772,51	10,8%	R\$ 61.926,84	22,0%	35,2%	R\$ 74.571,32
TOTAL GERAL = Total 33							
cooperativas	R\$ 452.582,40	R\$ 599.240,18	32,4%	R\$ 702.202,60	17,2%	55,2%	R\$ 969.582,35

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Tabela 17 - Sumario de benefícios das organizações, dos entrepostos e da rede com a eliminação dos atravessadores

SUMÁRIO: 4 ENTREPOSTOS	Receitas aos preços dos intermediários	Ganhos potenciais dos entrepostos com a eliminação dos intermediários	Ganhos potenciais da central com a eliminação dos intermediários	Ganhos totais da Rede com a eliminação dos intermediários
Receitas totais DOCAS	R\$ 536.156,21	77%	48%	144,8%
Receitas totais NORTE	R\$ 262.498,68	38%	28%	81,5%
Receitas totais DUTRA	R\$ 96.356,14	78%	31%	123,6%
Receitas totais ITABORAÍ	R\$ 74.571,32	47%	20%	62,8%
TOTAL GERAL = Total 33				
cooperativas	R\$ 969.582,35	61,8%	38,1%	114,2%

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

Tabela 18 – Benefícios econômicos per capita

Faturamento bruto e ganhos percentuais: Preços máximos unidades X Preços máximos atravessadores		
	Faturamento bruto	Faturamento bruto per capita
Faturamento bruto máximo sem rede	R\$ 452.582,40	R\$ 352,48
Faturamento bruto máximo máxima com rede (CENTRAL)	R\$ 702.202,60	R\$ 546,89
Faturamento bruto máximo com a eliminação de Atravessadores	R\$ 969.582,35	R\$ 755,13

Fonte: PESQUISA DIRETA - Dados trabalhados pelo projeto – GERI/PANGEA -2008

6 CONCLUSÃO:

O presente estudo procurou avançar na compreensão da formação de preços e apropriação dos excedentes econômicos ao longo da cadeia de comercialização de materiais recicláveis. Esta atividade, que se configura por ter enorme potencial de geração de renda e trabalho para uma dos estratos sociais mais excluídos economicamente, os catadores de materiais recicláveis.

A evolução desta atividade sob a ótica dos catadores organizados no Município do Rio de Janeiro e seus arredores, demonstra que há quase uma década vem sendo reconhecida a importância destes atores enquanto agentes de transformação ambiental e econômica, cuja atividade é capaz de gerar externalidades positivas para eles próprios e para o conjunto da sociedade.

Este reconhecimento vem mobilizando significativos esforços, embora ainda não suficientes, por parte do poder público e organizações da sociedade civil em prol da melhoria das suas condições de trabalho e competitividade no mercado em que se defrontam.

Dar-lhes subsídios técnicos e financeiros para que rompam o ciclo de subserviência a que os subjeta a estrutura de intermediação e a própria indústria recicladora, com suas enormes margens de lucros, é realizar distribuição de renda e resgate da cidadania destes catadores.

Outros motivos apontados no decorrer do trabalho enfatizam a importância dos benefícios percebidos por toda a sociedade advindos do fortalecimento da posição dos catadores de materiais recicláveis no mercado da reciclagem, dentre os quais: Aumento do estímulo à coleta de resíduos por catadores, alongamento da vida útil das áreas de destinação final do lixo urbano, realocação dos recursos orçamentários da limpeza urbana e destinação final para obras de saneamento e esgotamento sanitários, entre outras melhorias necessitadas pela população de áreas periféricas.

A finalização desta monografia ocorre simultaneamente ao estouro da crise financeira mundial, que até o mês de abril do corrente ano já reduziu os preços dos materiais recicláveis em no mínimo 30%, chegando a alguns casos, como o da latinha de alumínio, em reduções da ordem de 60% em relação ao seu preço pré-crise.

Com isto, a situação dos catadores se torna cada vez mais delicada, ao mesmo tempo em que aumenta a margem de manobra dos donos dos meios de produção da indústria de reciclagem. Por outro lado, este segmento econômico se configura como uma ótima oportunidade para os governos desferirem seus instrumentos anticíclicos no combate à crise, com resultados imediatos sobre a distribuição de renda e geração de postos de trabalho, já que os catadores representam o típico estrato social cujo consumo é capaz de aquecer o mercado interno de bens e serviços, dada a sua elevada elasticidade-renda para o consumo de produtos básicos, produzidos essencialmente por países subdesenvolvidos como o Brasil.

Os agentes que dispõem de capital de giro, linhas de financiamento e capacidade física de estocagem, ganham principalmente através da especulação de preços, estocando seus produtos recicláveis para o momento em que o preço seja mais oportuno. Os catadores sem ter como estender a espera por bens de consumo básicos - leia-se alimentos, fica ainda mais vulnerável à imposição dos preços irrisórios normalmente pagos pelo fruto do seu trabalho diário.

Assim, vemos que os grandes atravessadores auferem até 114% de ganhos acima do que é apropriado pelos catadores, na melhor das hipóteses, já que em alguns casos este percentual pode chegar a 144%, como visto nas organizações que comporão o Entrepósito Docas.

Importante ressaltar que os resultados expostos, sob a hipótese da eliminação total da estrutura de intermediação, com conseqüente venda diretamente à indústria por parte das organizações de catadores são provenientes de um modelo, com restrições à sua aplicação real. Na prática, sabe-se que não há previsão para a eliminação total da estrutura de exploração, dado as peculiaridades inerentes a cada cadeia de comercialização correspondente aos diversos tipos de materiais recicláveis. Portanto devemos considerar que o cálculo aqui realizado trata-se de uma extrapolação, e a estimativa de ganhos decorrente dos mesmos não deverá se realizar por completo, mesmo com o fortalecimento das redes de comércio estudadas.

O quanto desta estrutura poderá ser suprimida não se sabe exatamente. Até porque existem evidências que apontam para algumas empresas que agem simultaneamente como atravessador e indústria recicladora, caracterizando-se como principais interessadas em

manter o atual sistema de apropriabilidade de excedentes econômicos gerados ao longo da cadeia de reciclagem, em detrimento dos interesses dos catadores.

As conclusões apontam que a verticalização da produção pelas cooperativas é um importante fator de redução da exploração dos catadores. Por maior verticalização da produção queremos dizer agregação de valor por meio da incorporação de beneficiamento pré-industrial nos materiais pelos próprios catadores organizados. Assim, políticas públicas que visem à geração de emprego e renda devem subsidiar meios que desenvolvam maior competitividade destes atores. O fato de que os custos de geração de um posto de trabalho neste segmento serem os mais baixos relativamente a outros ramos de atividades denota o seu grande potencial de inclusão social. (GERI, 2006)

Este trabalho procurou demonstrar que as margens de excedentes econômicos apropriadas por um número relativamente pequeno de agentes representados pela estrutura de intermediação é extremamente alta e não pode, por uma questão de desenvolvimento econômico regional, ser de interesse da sociedade em geral, haja vista as conseqüências perversas decorrentes da concentração de renda com a qual convivemos.

REFERÊNCIAS

AGENCIA BRASIL. Disponível em <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/03/20/materia.2009-03-20.5223129939/view>> Acesso em 24/03/09

ABRALATAS - Associação Brasileira de Fabricantes de Latas De Alta Reciclabilidade. Disponível em www.abralatas.org.br Acesso em 03/04/09.

AQUINO, F. S. Procedimentos de auditoria em serviços de limpeza urbana. In SIMPOSIO NACIONAL DE AUDITORIAS DE OBRAS PÚBLICAS, 8. 2002, Recife, PE. **Anais...** Recife: Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco. 2002 p. 1-14

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**: 2004. Disponível em <<http://www.saac.com.br/pdf/NBR10004-2004-classificadodeResiduosSolidos.pdf>> acesso em 13/02/09.

COMLURB – Companhia de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro. Disponível em <www.comlurb.com.br/> acesso em 20/02/09.

CEMPRE- Compromisso Empresarial para a Reciclagem. **Pesquisa Ciclossoft** 2008. Disponível em <www.cempre.org.br/> acesso em 20/03/09.

DELMONT, L. G. **Análise dos impactos econômicos oriundos da reciclagem de resíduos sólidos urbanos para economia brasileira no ano de 2004**: uma abordagem Insumo-Produto. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Faculdade de Ciências Econômicas, UFBA, Salvador, 2007

FGV Projetos – Fundação Getulio Vargas. **COMPERJ** – Potencial de desenvolvimento produtivo. Rio de Janeiro, 2008. 44p.

IBAM- Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Disponível em <<http://resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>> acesso em 13/02/09.

LAYARGUES, Philippe. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R.(Orgs.) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002, p. 179-220

GERI – Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais. **Análise do Custo de Geração de Postos de Trabalho na Economia Urbana para o Segmento de Catadores de Materiais Recicláveis**. Salvador, 2005. (Relatório de Pesquisa)

GERI – Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais. **Plano Executivo Estratégico de construção de rede de coleta e comercialização de materiais recicláveis da região metropolitana do Rio de Janeiro** – Projeto Rede Cata Rio. Salvador, 2008. (Relatório de Pesquisa)

GERI – Grupo de Estudos de Relações Intersetoriais. **Cadeia produtiva da reciclagem e organização de redes de cooperativas de catadores:** Oportunidades e elementos críticos para a construção de tecnologia social de combate à pobreza e inclusão social no estado da Bahia. Salvador, 2009. (Relatório de Pesquisa)

PIZA MARTINS, L. A. T., GALLO, Z., NEVES, E.F. A Formação dos Preços dos Materiais Recicláveis Numa Estrutura de Mercado Oligopsônica. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIENCIA, 57. **Anais...** Local: SBPC (Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência).2005

PIMENTEIRA, C. P. **Aspectos sócio - econômicos da gestão de resíduos sólidos na cidade do Rio de Janeiro** - Uma abordagem insumo produto, 2002. 168 p. Dissertação (Mestrado em Economia). Instituto de Economia, UFRJ. Rio de Janeiro, 2002

IBGE.- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística –**Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB**. 2000. Ministério das Cidades. Disponível em www.cidades.gov.br. Acesso em 20/12/2008

IBGE.- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- **Pesquisa Industrial Anual – PIA**. 2002. Ministério das Cidades. Disponível em www.cidades.gov.br. Acesso em 20/12/2008

ROTA DA RECICLAGEM. Disponível em www.rotadareciclagem.com.br/ acesso em 20/03/09.

SHIMAKURA, S. **Modelo de fragilidade para eventos recorrentes**. In: 50a. Reunião da Região Brasileira Sociedade Internacional de Biometria, 2005, Londrina. Anais...Local: Londrina : Editora da Uel, 2005.

WIKIPIDIA. **Commodity**. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Commodity>>Acesso em 19/04/09