



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM PROJETOS EMPRESARIAIS

JÉSSIKA NASSIF KORONTAI

ESTUDO DE MERCADO

**CENTRAL DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS
CANANÉIA – LITORAL SUL DO ESTADO DE SÃO PAULO.**

CURITIBA
2012

JÉSSIKA NASSIF KORONTAI

ESTUDO DE MERCADO

**CENTRAL DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS
CANANÉIA – LITORAL SUL DO ESTADO DE SÃO PAULO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do diploma de Especialista em Projetos Empresariais do Programa de **Pós-Graduação em Projetos Empresariais** do Departamento de Economia, Setor de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Prof. José Wladimir Freitas da Fonseca

CURITIBA
2012

TERMO DE APROVAÇÃO

JÉSSIKA NASSIF KORONTAI

ESTUDO DE MERCADO PARA INSTALAÇÃO DE UMA CENTRAL DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS EM CANANÉIA - LITORAL SUL DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Projetos Empresariais da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. José Wladimir Freitas da Fonseca - orientador
Departamento de Economia
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Universidade Federal do Paraná – UFPR

Prof. Dr. Armando João Dalla Costa - membro
Departamento de Economia
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Universidade Federal do Paraná – UFPR

Curitiba, 23 de outubro de 2012.

AGRADECIMENTOS

Ao longo deste curso de especialização, algumas pessoas passaram por este período da minha vida, deixando marcas e lições, proporcionando-me alegrias, conhecimento e crescimento pessoal. Neste momento, gostaria de agradecê-las, pois de alguma forma, contribuíram para a conclusão desta etapa.

Ao corpo docente da UFPR que transmitem seus conhecimentos, informações e ensinamentos de forma grandiosa, garantindo nossa motivação para que fossem ultrapassados os obstáculos encontrados durante o processo de elaboração desta monografia e do curso como um todo.

Ao meu professor orientador, José Wladimir Freitas da Fonseca, pelo acompanhamento, orientação, motivação, paciência e revisão do estudo.

Aos meus irmãos e em especial, à minha mãe, Dirce Nassif pela paciência e dedicação para conduzir os meus passos e ao meu marido, Odair Sales, pela paciência e consciência da importância deste título para mim.

Enfim, pelo apoio da minha família em todos os sentidos porque sem eles não poderia estar concluindo mais esta etapa da minha jornada. Obrigada a todos.

RESUMO

A crescente demanda por cidades ambientalmente corretas traz a importância da coleta seletiva do lixo gerado pela população nos últimos anos, abrindo um grande mercado a ser explorado na área de reciclagem de resíduos sólidos em todo o mundo. No Brasil, foi homologado em 2010 a Lei que institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, com o objetivo de reduzir os lixões a céu aberto e melhorar a qualidade do meio ambiente. Entretanto, ainda são poucas as cidades que possuem a política de coleta seletiva, geralmente são as maiores. Os pequenos municípios estão com a dificuldade de atender a legislação e cuidar do meio ambiente de maneira eficaz, em função do processo ser muito burocrático para a formação de cooperativas e/ou consórcios intermunicipais. Nesse sentido, este projeto tem o objetivo de verificar a viabilidade econômica, através de um estudo de mercado, da instalação de uma Central de Resíduos Sólidos na cidade de Cananéia no Estado de São Paulo, por uma empresa particular e apoiada pelos órgãos públicos relacionados à área de atuação. A cidade onde pretende ser implantado esse projeto é de grande valor ambiental por estar numa região de Mata Atlântica e ser alvo turístico o ano todo. A instalação dessa indústria irá gerar emprego e renda para a região, além de reduzir a quantidade de lixo depositado no aterro da cidade vizinha, Parquera-Açu e também, irregularmente, no meio ambiente. O projeto é inovador na região, gerando maiores riscos econômicos e sociais do que outras atividades, mas pode-se afirmar que tal projeto, após estudo de mercado, é viável economicamente, porém, é necessário aprofundar nos exames técnicos, de localização e financeiro para realização da análise completa do estudo antes de efetivar os investimentos necessários.

PALAVRAS CHAVES: Coleta Seletiva. Lixo. Resíduos Sólidos. Cananéia. Meio Ambiente.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mapa dos municípios com coleta seletiva no Brasil (2010)	8
FIGURA 2 – Modelos de coleta seletiva existentes nos municípios (2010)	9
FIGURA 3 - Agentes executores da coleta seletiva municipal	9
FIGURA 4 - Evolução da média de custos da coleta seletiva (US\$/ton)	10
FIGURA 5 – Evolução do custo da coleta seletiva x coleta convencional.....	10
FIGURA 6 - Estrutura do comércio de sucatas (Níveis hierarquicos).....	13
FIGURA 7 – N°de indústrias do setor de reciclagem em São Paulo.....	14

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- Coleta Seletiva por Grupos de Municípios classificados por faixa de população (2010)	8
GRÁFICO 2 – Média da composição gravimétrica da Coleta Seletiva (2010) .	11
GRÁFICO 3 - EVOLUÇÃO DA DEMANDA DE LIXO – CANANÉIA.....	19
GRÁFICO 4 - OFERTA X DEMANDA DO PROJETO (2003 – 2017).....	23
GRÁFICO 5 - Média de Preços por tonelada no estado de São Paulo.....	28
GRÁFICO 6 - Consumo Doméstico de produto transformados de alumínio por setor em 2009.	29
GRÁFICO 7 – Perfil dos plásticos (2010).....	30
GRÁFICO 8 – População em situação de extrema pobreza (2010).....	36

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – FLUXO DE CAIXA ESTIMADO PARA OS PRÓX 5 ANOS.....	25
QUADRO 2 – FLUXO DE CAIXA DIMENSIONADO PARA TAMANHO REAL DA CVu PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS.	26
QUADRO 3 – Especialidades da Mão de Obra.....	34
QUADRO 4 – CUSTOS DA FOLHA DE PAGAMENTO MENSAL	34
QUADRO 5 – Vínculos Empregatícios em Cananéia – SP (2006-2010).....	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Coleta e Geração de RSU no Estado de São Paulo (2009/ 2010) .	7
TABELA 2 – Número de empresas do Estado de São Paulo (2010)	12
TABELA 3 – PIB SP, Região Adm de Registro, Cananéia (2005-2009)	17
TABELA 4 – Demanda total anual do lixo gerado em Cananéia (2003-2012) .	18
TABELA 5 – Média nacional de material reciclável por habitante (2012).....	18
TABELA 6 – Cidades próximas a Cananéia, distância, coleta seletiva e número de habitantes.....	20
TABELA 7 - COMPARAÇÃO DA DEMANDA E OFERTA ATUAL E PROJETADA E DETERMINAÇÃO DA DEMANDA INSATISFEITA.....	22
TABELA 8 – Valores do Investimento inicial do projeto	24
TABELA 9 – Projeção da capacidade anual de produção.....	25
TABELA 10 – Preços de venda e de custo dos materiais recicláveis (2012) ...	28
TABELA 11 – Evolução populacional de Cananéia - SP.....	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. HISTÓRICO DO PRODUTO	6
2.1. O PRODUTO	6
2.1.1. <i>Histórico da formação da oferta</i>	7
2.1.2. <i>Histórico do desenvolvimento da tecnologia</i>	10
2.1.3. <i>Mercado</i>	11
2.2. O PRODUTO NO PAÍS	13
2.2.1. <i>Principais regiões de produção</i>	13
2.2.2. <i>Principais regiões de consumo</i>	14
2.2.3. <i>Perfil do consumidor típico</i>	14
3. A OFERTA DO PRODUTO	16
4. A DEMANDA DO PRODUTO	17
4.1. DETERMINAÇÃO DO UNIVERSO DE DEMANDANTES	17
4.2. DETERMINAÇÃO DAS QUANTIDADES DEMANDADAS	18
4.3. EFETIVAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO	19
4.4. TABULAÇÃO DOS DADOS RELATIVOS À PESQUISA DE CAMPO.....	19
4.5. PROJEÇÃO DA DEMANDA PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS	20
4.6. CONCLUSÃO DO ESTUDO DA DEMANDA	21
4.7. COMPARAÇÃO DA DEMANDA E OFERTA ATUAL E PROJETADA E DETERMINAÇÃO DA DEMANDA INSATISFEITA.....	22
4.8. GRÁFICO DA OFERTA E DA DEMANDA PROJETADA PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS.	23
4.9. ESPECULAÇÃO SOBRE O TAMANHO ÓTIMO DO PROJETO SOB O ENFOQUE DO ESTUDO DE MERCADO	24
5. ESTUDO DO MERCADO DE INSUMOS	27
5.1. DETERMINAÇÃO DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES DE INSUMO .	27
5.1.1. <i>Insumo ofertado pelo fornecedor</i>	27
5.1.2. <i>Quantidade que podem ser ofertadas</i>	27
5.1.3. <i>Preços</i>	27
5.1.4. <i>Condição de Pagamento</i>	31
5.1.5. <i>Prazo de atendimento dos pedidos</i>	31
5.2. CONCLUSÃO SOBRE O ESTUDO DE MERCADO DE INSUMOS	31
6. ESTUDO DO MERCADO DE MÃO-DE-OBRA	33
6.1. DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES DE MÃO-DE-OBRA	33
6.1.1. <i>Quantidade</i>	33
6.1.2. <i>Especialidade</i>	33
6.1.3. <i>Salário médio ofertado no mercado por especialização</i>	34
6.2. ESTUDO DAS DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA LOCAL	35
6.3. PRINCIPAIS DIFICULDADES NA OBTENÇÃO DA MÃO-DE-OBRA REQUERIDA NO PROJETO.....	37
6.4. CONCLUSÃO DO ESTUDO DE MERCADO DE MÃO-DE-OBRA.....	37
7. CONCLUSÃO	38
8. BIBLIOGRAFIA	39
9. ANEXOS	40
9.1. CONDIÇÕES DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	40

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Cananéia no Estado de São Paulo, dentre outros aspectos, é considerada um dos maiores berçários da vida marinha do planeta, compreendendo 4 ecossistemas em somente um lugar (Manguesais, Dunas, Restingas arbóreas e arbustiva constituindo a Mata Atlântica). Situada no litoral sul paulista e no centro do corredor biológico entre Iguape – SP e a baía de Paranaguá - PR, Cananéia também é tombada pela UNESCO como Patrimônio Mundial Natural da Humanidade.

Com aproximadamente 12 mil habitantes (IBGE 2010), a cidade tem um grande fluxo de turistas durante o ano todo, gerando um crescimento contínuo de resíduos sólidos na cidade. Hoje, devido à falta de aterro sanitário ambientalmente correto na cidade, o lixo urbano é transportado pela prefeitura para o aterro sanitário da cidade vizinha distante 46km, Pariquera-Açu.

Nesse contexto, e com a crescente demanda de tornar as cidades brasileiras ambientalmente corretas, há a necessidade de uma central de reciclagem, que irá separar o resíduo sólido reciclável e utilizar essa matéria prima para gerar emprego e renda para a cidade. Esta iniciativa, além de outros benefícios, irá aumentar a vida útil do aterro sanitário vizinho, colaborando para menor impacto ambiental, redução do volume de resíduos sólidos despejados neste espaço e reaproveitamento do material reciclável.

A implantação de uma unidade de reciclagem na cidade irá gerar grandes benefícios sociais e ambientais para todos. A empresária, que também é bióloga Msc., tem o conhecimento necessário para implantar este projeto na região, inserindo a conscientização ambiental na população.

É importante salientar que não há coleta seletiva na região do Vale do Ribeira, à exceção do município Cajati. A prefeitura municipal estuda projetos que viabilizem a implantação da Lei Federal que regulamenta o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, mas até o momento não há nada de concreto por ser um projeto que demanda um estudo complexo envolvendo toda a comunidade e recursos públicos que devem respeitar a Lei de Responsabilidade Fiscal.

Há somente catadores autônomos, os quais serão fornecedores da empresa, cadastrando-os como Microempreendedor Individual (SIMEI), com os

benefícios da previdência social e inserindo os mesmos na sociedade. O projeto prevê expansão para cidades vizinhas, as quais também serão beneficiadas com esta iniciativa.

Neste contexto, o projeto visa apresentar um estudo de mercado para a implantação de uma central de reciclagem na cidade de Cananéia – SP, sendo primeiramente demonstrado um histórico dos produtos que serão objeto da empresa, na sequência, um estudo da oferta e demanda do produto, estudo de mercado dos insumos e um estudo da mão de obra local; no intuito de verificar a viabilidade da implantação de uma Central de Reciclagem na cidade.

2. HISTÓRICO DO PRODUTO

2.1. O PRODUTO

Os produtos a serem comercializados pela empresa são os materiais recicláveis prensados e enfardados, tais como papel/papelão, plásticos, alumínio e vidros. Tais produtos serão vendidos para a região da grande São Paulo e Sorocaba, onde possuem o maior número de indústrias do ramo de reciclagem que utilizam esta matéria prima para confeccionar e comercializar produtos socioambientais para o resto do país.

A indústria textil, por exemplo, utiliza a garrafa pet para confeccionar camisetas com fibras de poliéster reciclado, ou seja, para cada 2 garrafas pet de 2 litros faz-se uma camiseta de material reciclado, reduzindo inclusive a utilização da energia em comparação com a fibra virgem. A indústria moveleira utiliza as garrafas pet para confeccionar sofás, cadeiras e pufs. Há diversos produtos domésticos que também são fabricados a partir dos plásticos recicláveis, como sacolas ecológicas, vassouras, luminárias, artesanato, tapetes, cobertores, agasalhos, porta-guardanapo, porta-lápis, potinhos de embalagens, entre outros produtos. As garrafas pet podem até sustentar construções que flutuam sobre a água.

Os produtos que serão comercializados pela Central de Reciclagem são oriundos de bens não duráveis, principalmente, da indústria de alimentos. Com o aumento da população e da renda, o brasileiro tende a consumir mais produtos industrializados, gerando consquentemente mais resíduos sólidos que, na maioria das vezes, são descartados de maneira incorreta, prejudicando o meio ambiente e até mesmo a própria população, com enchentes, doenças e muita sujeira nas ruas das cidades

Nesse contexto, a central de triagem irá receber o lixo sólido reciclável da cidade e região, realizar a devida separação minuciosa dos materiais, prensar, enfardar e vender para a indústria de reciclagem do estado de São Paulo. Os resíduos que não há como reciclar serão encaminhados, a princípio, para o aterro sanitário. Entretanto, já há idéias futuras de projetos de compostagem do lixo orgânico para transformar em adubo orgânico, porém, como esse processo tem custo muito alto, não será alvo desse estudo.

2.1.1. Histórico da formação da oferta

Não há dados da quantidade de material reciclável na cidade de Cananéia e região dos últimos anos, a Prefeitura Municipal não dispõe dessas informações. Entretanto, considerando as informações do estado de São Paulo, observa-se que enquanto a população cresceu 1,42% entre 2009 e 2010, as toneladas de RSU gerados por dia aumentaram 8,4% no período analisado, demonstrando que o lixo gerado aumenta cerca de 6 vezes a mais anualmente do que a população do estado.

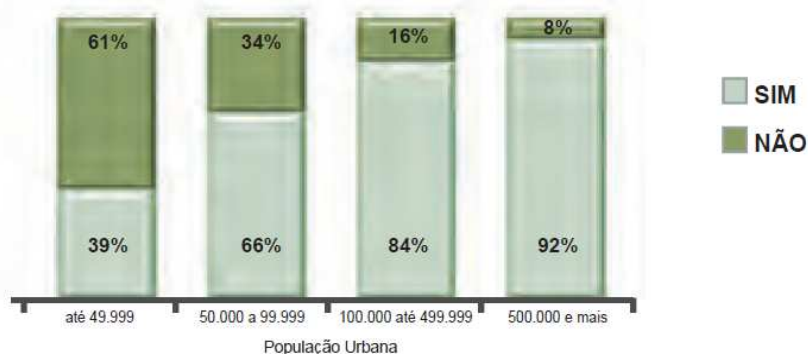
Ano	População Urbana	RSU Coletado por habitante (kg/hab/dia)	RSU Coletado (t/dia)	RSU Gerado (t/dia)
2009	38.998.955	1,265	49.323	51.426
2010	39.552.234	1,382	54.650	55.742

Fonte: Pesquisa ABRELPE 2009, PNAD (2001 a 2009) e IBGE (contagem da população 2009 e Censo 2010).

TABELA 1 - Coleta e Geração de RSU no Estado de São Paulo (2009/ 2010)

A importância da coleta seletiva nos últimos anos vem abrindo mercado na indústria de reciclagem, principalmente após a homologação da Lei Federal nº 12.305/2010, a qual instituiu o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, fazendo com que os Estados e Municípios sejam obrigados a tomarem ações de melhorias no tratamento dos resíduos sólidos, reduzindo os lixões a céu aberto e regularizando os aterros sanitários.

A pesquisa da ABRELPE – Panorama dos Resíduos Sólidos 2010 - aponta no gráfico abaixo, que a grande maioria das pequenas cidades brasileiras como Cananéia não possuem Coleta Seletiva. Já as grandes cidades são ao contrário, possuem diversas cooperativas de catadores e centrais de triagem, além das indústrias de reciclagem.

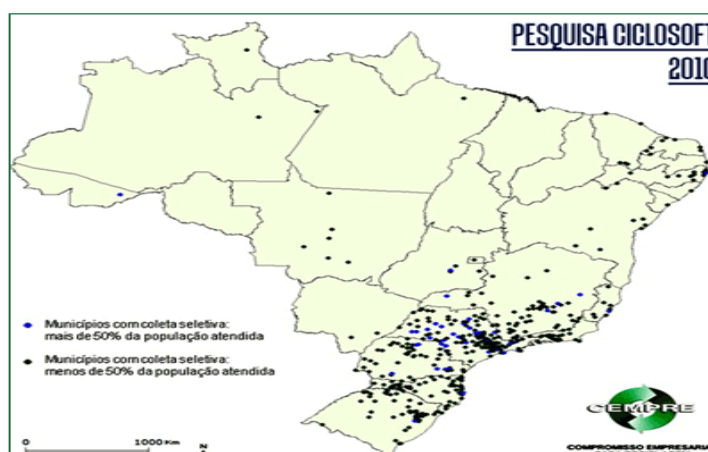


Fonte: Pesquisa ABRELPE 2010

GRÁFICO 1- Coleta Seletiva por Grupos de Municípios classificados por faixa de população (2010)

Isso se deve ao fato de ter muitos entraves burocráticos na formação de cooperativas e consórcios intermunicipais, como por exemplo, a lei exigir que para a formação de uma cooperativa é necessário no mínimo 20 integrantes e nas pequenas cidades não há pessoas dispostas para tal fim, é o caso de Cananéia.

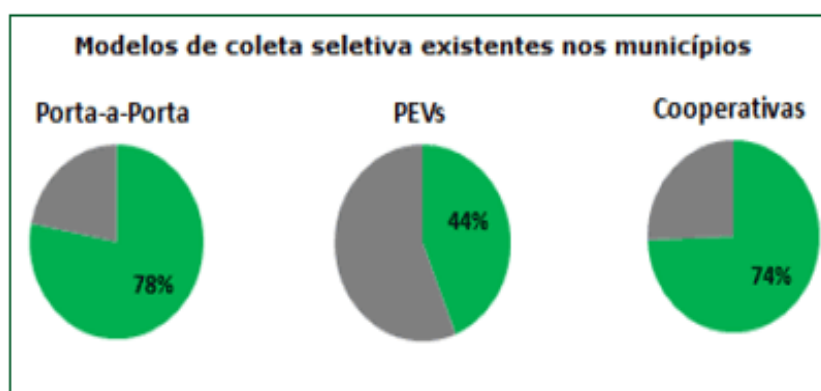
De acordo com o CEMPRE (2010), em pesquisa realizada em 2010, há 443 municípios brasileiros que possuem programas de coleta seletiva, 8% do total brasileiro. Eles estão aglomerados na região Sul e Sudeste, conforme demonstrado no mapa abaixo. Dos 645 municípios do Estado de São Paulo, somente 143 possuem algum tipo de programa de coleta seletiva (22,2% do total do Estado). E mesmo assim, é uma das regiões que mais tem cidades fazendo a coleta seletiva do lixo.



Fonte: CEMPRE (2010)

FIGURA 1 – Mapa dos municípios com coleta seletiva no Brasil (2010)

No gráfico a seguir, a pesquisa do CEMPRE (2010) apresenta que a coleta seletiva nos municípios funciona melhor no modelo de Porta-a-Porta, ou seja, 78% dos municípios vão até as residências colher o material reciclável; na sequência, as cooperativas de catadores também são bastante expressivas, 74% dos municípios possuem cooperativas que funcionam de maneira eficaz e 44% possuem pontos de entrega voluntária, outra maneira de incentivar a coleta seletiva pela população. Há municípios que possuem mais de um modelo de coleta seletiva para atingir um maior número de habitantes locais.



Fonte: CEMPRE (2010)

FIGURA 2 – Modelos de coleta seletiva existentes nos municípios (2010)

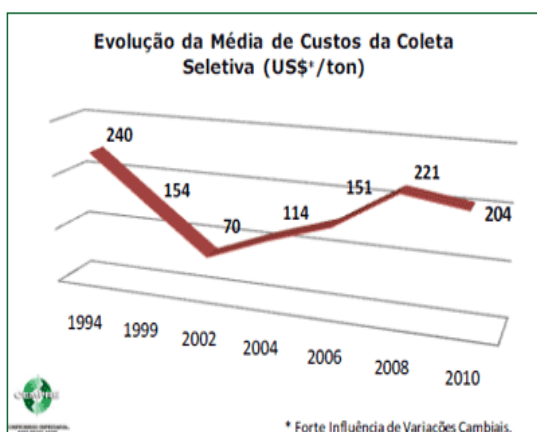
A pesquisa revela também a seguir quem são os executores da coleta seletiva municipal, destacando que as prefeituras municipais atuam diretamente na coleta de recicláveis em 52% dos municípios que realizam a coleta seletiva, entretanto 26% das prefeituras também contratam empresas terceiras para auxiliar neste serviços, e 62% das cidades apoiam as cooperativas doando terrenos, galpões, maquinário, etc para auxiliar na construção das cooperativas.



Fonte: CEMPRE (2010)

FIGURA 3- Agentes executores da coleta seletiva municipal

A evolução média dos custos da coleta seletiva em 2010 nas grandes cidades, calculado pelo CEMPRE foi de U\$ 204,00 ou R\$ 367,20 (U\$ 1,00 = R\$ 1,80); ou seja, cerca de 4 vezes maior do que a coleta regular, com média de R\$ 85,00. Entretanto, essa diferença vem sendo reduzida nos últimos anos, incentivando maiores investimentos no setor da indústria de recicláveis.



Fonte: CEMPRE (2010)

FIGURA 4- Evolução da média de custos da coleta seletiva (US\$/ton)

Ano	Relação
1994	10x
1999	8x
2002	5x
2004	6x
2006	5x
2008	5x
2010	4x

Fonte: CEMPRE (2010)

FIGURA 5 – Evolução do custo da coleta seletiva x coleta convencional

Com informações postas, observa-se que é crescente a preocupação com a coleta seletiva do lixo porque a população está crescendo constantemente e cada vez mais, utilizando resíduos que poderiam ser reciclados mas que estão sendo despejados de maneira incorreta nos lixões a céu aberto das cidades brasileiras.

2.1.2. Histórico do desenvolvimento da tecnologia

A indústria de reciclagem no Brasil hoje ainda é tímida, não há grandes investimentos voltados para este setor por se tratar de um processo produtivo considerado de alto custo.

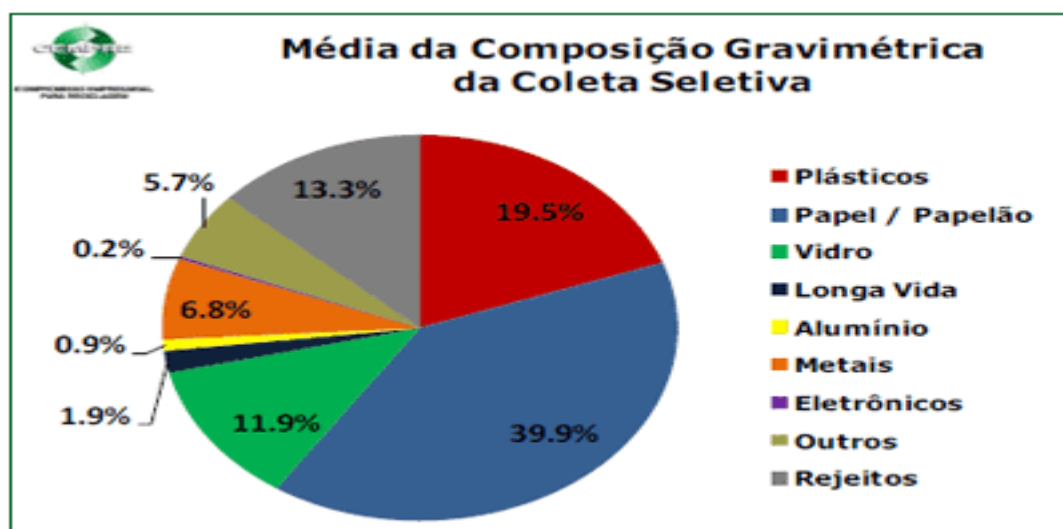
Após o primeiro choque do petróleo, começaram a surgir as preocupações com questões ambientais e então surgiu o termo reciclagem na década de 1970. As indústrias já começavam a fazer o reaproveitamento do material para serem processados como matéria-prima para novos produtos, entretanto, como o processo e reaproveitamento é consideravelmente caro, poucas indústrias conseguiam realizar tal tarefa.

O Setor vem se aperfeiçoando nos últimos anos, gerando tecnologias limpas que proporcionam menores custos de produção para novos produtos, minimizam os riscos ambientais, tendo maior competitividade por atingir as exigências legais e a pressão do mercado consumidor que, cada vez mais, observa as empresas que são ambientalmente corretas antes de adquirir o produto.

2.1.3. Mercado

De acordo com pesquisas realizadas pela ABRELPE (2010), há um crescente aumento na oferta de materiais recicláveis anualmente em decorrência do aumento da população, da renda das famílias e do consumo, conseqüentemente, aumento do volume de lixo gerado e coletado pelas cidades.

Abaixo segue um gráfico com a média de composição da coleta seletiva brasileira, conforme informações do CEMPRE (2010).



Fonte: CEMPRE (2010)

GRÁFICO 2 – Média da composição gravimétrica da Coleta Seletiva (2010)

O mercado de recicláveis na cidade de Cananéia compete diretamente com a cidade de Registro, pois como não há na cidade uma unidade de coleta seletiva e de enfiamento dos produtos para encaminhar diretamente ao mercado consumidor como indústrias recicladoras de São Paulo e Sorocaba; autônomos (atravessadores) de Registro buscam os recicláveis em Cananéia e

região, a um preço muito baixo por que não são empresas legalizadas, fazem a separação e transformação em aparas em Registro (informal) ou no próximo atravessador e posteriormente, encaminham para São Paulo ou Sorocaba.

Como a matéria-prima passa por muitos atravessadores informais até chegar às indústrias de reciclagem, o produto final fica muito caro e a matéria-prima inicial, do catador de reciclável (pessoas humildes), é barata.

É importante salientar que não há empresas formais na indústria de compactação do reciclável em aparas em Registro, Cananéia e região, mas sim, atravessadores que não possuem formalidade jurídica e, conseqüentemente, não geram impostos e valores reais para análise deste projeto.

As empresas ou pessoas físicas do ramo da reciclagem (sucateiros, recicladores e cooperativas), mesmo informais, que buscam abrir mercados para comercializar seus produtos, geralmente se cadastram no site do CEMPRE, associação sem fins lucrativos que busca disseminar com maior facilidade a importância da reciclagem no Brasil. Neste cadastro, não há empresas de Cananéia e Registro, mas existe o cadastro das empresas do restante do estado, conforme demonstra no quadro a seguir.

Nº Empresas do Estado de SP	
Sucateiros	341
Recicladores	517
Cooperativas	228

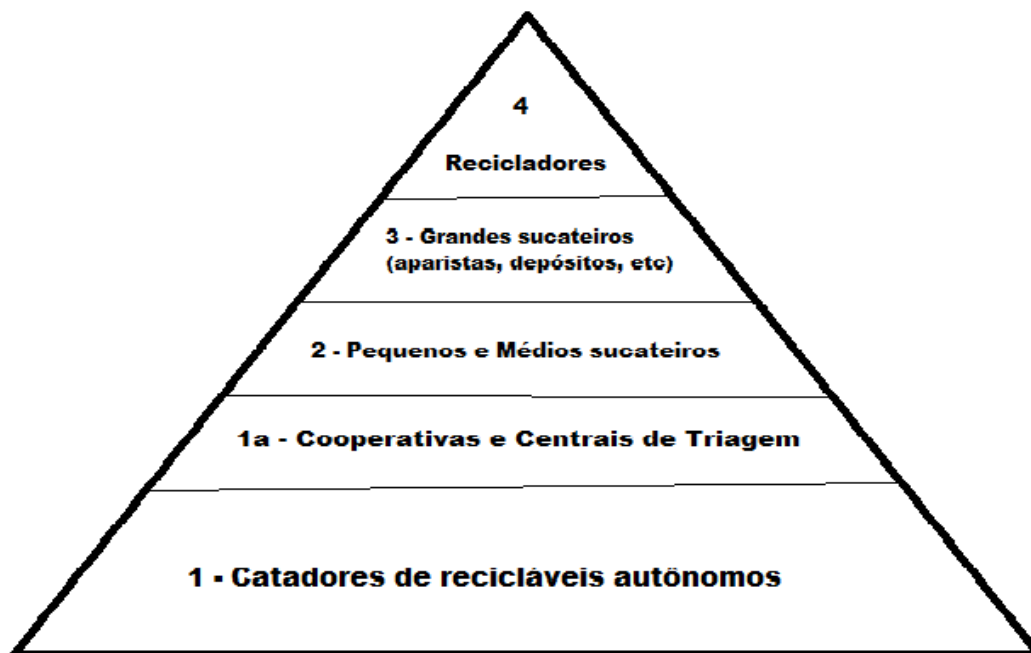
Fonte: Cempre (2010)

TABELA 2 – Número de empresas do Estado de São Paulo (2010)

De acordo com a SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análises de Dados do Estado de São Paulo), são 217 indústrias no ramo da reciclagem em todo o Estado de São Paulo.

Nesse sentido, pode-se considerar o mercado de recicláveis no estado de São Paulo como sendo competitivo, pois há vários ofertantes (sucateiros, recicladores e cooperativas) e várias indústrias de reciclagem que compram esse material (Região de São Paulo e Sorocaba). Entretanto, na região de Cananéia, o mercado é informal e não há dados concretos dos ofertantes, sabe-se, através dos próprios catadores, somente que as mercadorias vão

para as indústrias de reciclagem nas grandes cidades, por meio de atravessadores.



Fonte: CEMPRE

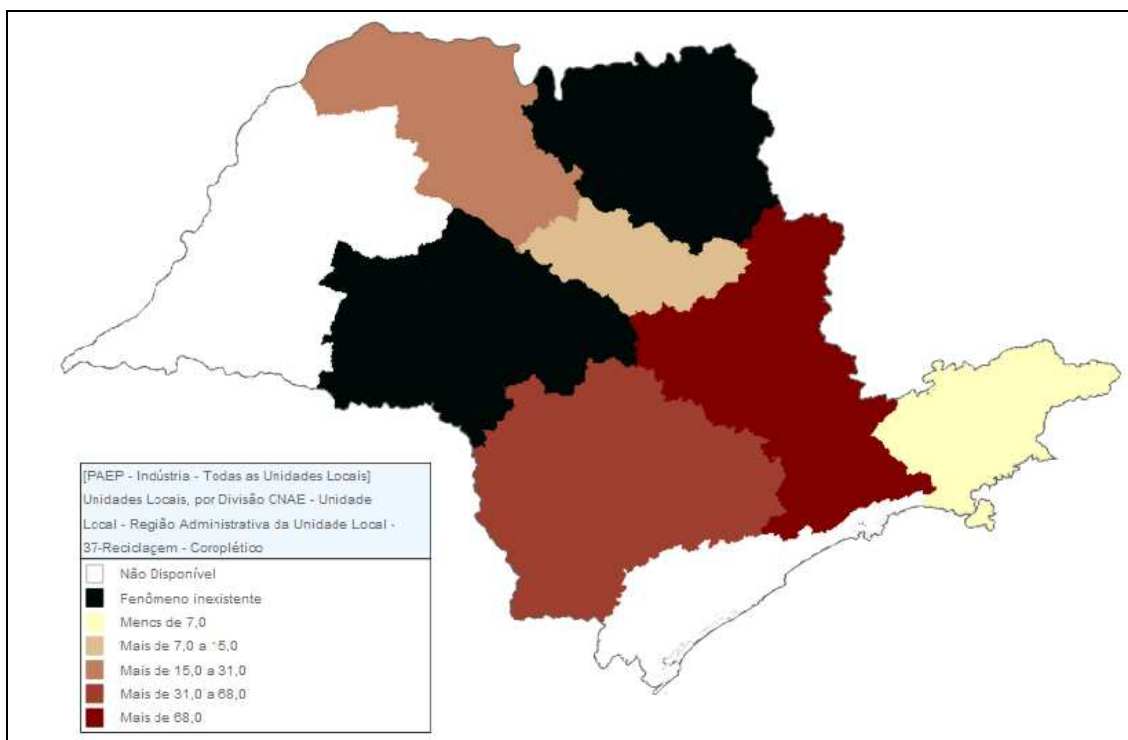
FIGURA 6 - Estrutura do comércio de sucatas (Níveis hierárquicos)

A empresa a ser instalada irá estar a princípio no nível 1a e posteriormente no nível 3, comprando sua matéria prima direto do nível 1 ou coletando porta a porta, pulando os intermediários do negócio (pessoas situadas em Registro/SP) e vendendo direto para os recicladores da ponta da pirâmide, valorando o produto para o catador de recicláveis, o qual possui na maioria das vezes esses materiais como única fonte de renda.

2.2. O PRODUTO NO PAÍS

2.2.1. Principais regiões de produção

A indústria de reciclagem está concentrada na região sudeste do Brasil: regiões Metropolitana de São Paulo (86 empresas) e Administrativas de Campinas (68), Sorocaba (31), Central (7), São José do Rio Preto (15) e São José dos Campos (6), conforme mostra o mapa abaixo.



Fonte: Mapa elaborado pela autora com dados SEADE

FIGURA 7– N° de indústrias do setor de reciclagem em São Paulo

Observa-se no mapa que a região do Vale do Ribeira não há nenhuma indústria relacionada ao mercado da reciclagem, entretanto, é um local que necessita ser preservado por ter áreas florestais fechadas, além da vida marinha existente. A maior parte do lixo gerado nessa área é despejado em lixões a céu aberto, próximos a área de Mata Atlântica.

2.2.2. Principais regiões de consumo

As regiões de maior consumo de produtos oriundos de material reciclável são a o sul e sudeste do Brasil, sendo vendidos muitos produtos artesanais e industriais em feiras e lojas comerciais e até mesmo pela internet, tanto para pessoas físicas quanto para pessoas jurídicas.

2.2.3. Perfil do consumidor típico

O perfil do consumidor típico é aquele que se preocupa com questões ambientais e quer ajudar de alguma maneira, seja reciclando ou comprando produtos oriundos da reciclagem. Em relação ao consumidor pessoa jurídica, a preocupação é passar para o mercado a responsabilidade social e ambiental

que tal empresa tem para melhorar sua imagem e marca, elevando assim seus lucros com o aumento de vendas de seus produtos.

3. A OFERTA DO PRODUTO

Como já mencionado anteriormente, não há ofertantes legalmente constituídos na cidade de Cananéia e Região Administrativa de Registro. Nesse sentido, não há como quantificar e qualificar os ofertantes de materiais recicláveis enfardados, eventuais concorrentes da empresa.

Conclui-se que a oferta do produto na região é realizada de maneira informal e sem dados para análise.

4. A DEMANDA DO PRODUTO

4.1. DETERMINAÇÃO DO UNIVERSO DE DEMANDANTES

A indústria da cidade de Cananéia é concentrada no setor de serviços, principalmente turismo, com muitas festas durante o ano. A central de reciclagem será destinada a cidade de Cananéia e região administrativa de Registro, podendo atingir até 170 km de distância.

Nesse sentido, observa-se na tabela abaixo a evolução do PIB da região. O crescimento do PIB entre 2005 e 2009 de Cananéia foi menor do que o PIB da Região Administrativa de Registro e do Estado como um todo. Entretanto, com a pequena redução da população nos últimos anos, houve uma valoração do PIB per capita superior as regiões macro. Isso demonstra que houve um aumento da renda e conseqüentemente, gera maior consumo e maior quantidade de resíduos sólidos disponíveis para reciclagem.

	2005	2006	2007	2008	2009	Cresc. Período
PIB - Estado de SP	726.984,04	802.654,61	902.784,27	1.003.015,19	1.084.353,49	49,16%
PIB per Capita - Estado de SP	17.975,61	19.550,37	22.667,00	24.456,84	26.202,22	45,77%
PIB - Região Adm Registro	1.761,83	1.939,67	2.039,42	2.281,89	2.623,72	48,92%
PIB per Capita - Região Adm Registro	6.066,96	6.578,93	7.629,02	8.241,63	9.445,74	55,69%
PIB - Cananéia	71,97	80,82	86,09	92,21	101,51	41,04%
PIB per Capita - Cananéia	5.175,53	5.693,30	7.120,59	7.449,76	8.203,26	58,50%

Fonte: Elaborado pela autora com informações SEADE

TABELA 3 – PIB SP, Região Adm de Registro, Cananéia (2005-2009)

De acordo com a prefeitura municipal a quantidade de lixo produzida na cidade gira em média de 6 a 7 toneladas de lixo diariamente nos últimos anos, aumentando para aproximadamente 10 toneladas/dia na alta temporada. Pesquisa da ABRELPE (2010) apresenta que a média nacional de lixo gerado por habitante é de 0,85 kg/hab/dia. A coleta é realizada de segunda a sábado, em 20 bairros, atingindo 96% da população local (IBGE, 2010). Atualmente, todo o lixo é levado ao aterro sanitário da prefeitura de Pariquera-Açu, sem

coleta seletiva, pois o aterro de Cananéia foi considerado impróprio e está desativado.

4.2. DETERMINAÇÃO DAS QUANTIDADES DEMANDADAS

Na tabela abaixo é apresentado as quantidades anuais, em toneladas, do lixo produzido na cidade de Cananéia, bem como a demanda estimada dos resíduos recicláveis enfardados.

<i>Anos</i>	<i>Demanda total anual de lixo gerado em Cananéia (toneladas)</i>	<i>Demanda estimada de resíduos recicláveis enfardados (toneladas) 35%</i>
2003	1.500	525
2004	1.650	578
2005	1.800	630
2006	1.980	693
2007	2.100	735
2008	2.400	840
2009	2.780	973
2010	3.250	1.138
2011	4.100	1.435
2012	3.800	1.330

Fonte: Série fornecida pelo orientador (2012)

*Ano 2012 considerado até Maio/2012.

TABELA 4 – Demanda total anual do lixo gerado em Cananéia (2003-2012)

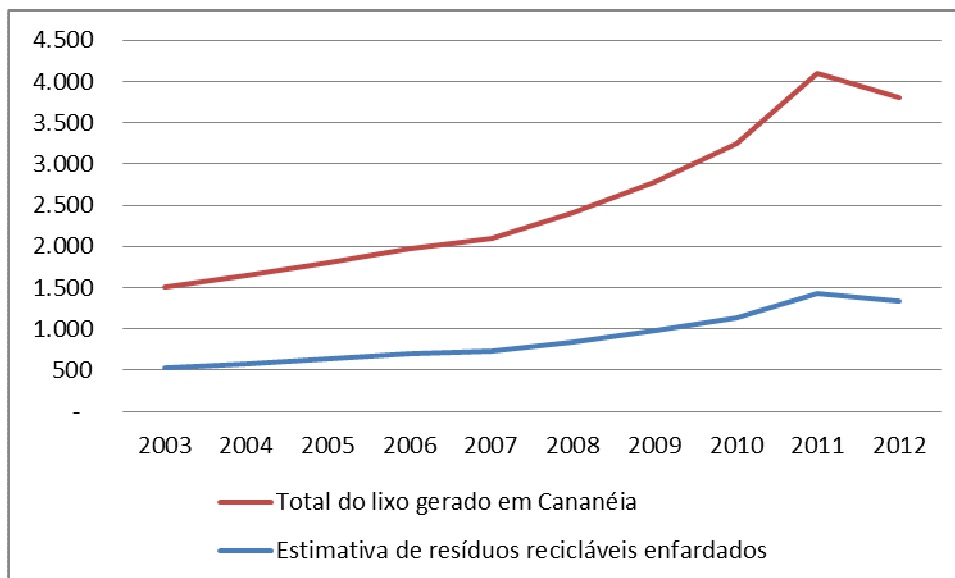
O material reciclável foi calculado considerando a média nacional de recicláveis por pessoa, cerca de 35% do lixo gerado, conforme apresentado no quadro abaixo.

<i>Média nacional de material reciclável por habitante.</i>	<i>%</i>
Lixo orgânico	65%
Papel	25%
Metal	4%
Vidro	3%
Plástico	3%
Total reciclável	35%

Fonte: Instituto Aqualung (2012)

TABELA 5 – Média nacional de material reciclável por habitante (2012)

O gráfico abaixo demonstra a evolução anual da quantidade do lixo gerado em Cananéia e a projeção estimada dos resíduos recicláveis, caso houvesse coleta seletiva na cidade.



Fonte: Elaborado pela autora (2012)

*Ano 2012 considerado até Maio/2012.

GRÁFICO 3 - EVOLUÇÃO DA DEMANDA DE LIXO – CANANÉIA

Observa-se no gráfico o crescente aumento da coleta de lixo na cidade, conseqüentemente, cresce também a estimativa de quanto desse material poderia ser reciclado e sido enviado para a destinação correta.

4.3. EFETIVAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo foi realizada através de entrevistas com catadores de recicláveis da cidade de Cananéia; entrevistas com a secretária do Meio Ambiente e da Diretora do Departamento Municipal do Governo e Administração e participação da empresária em reuniões municipais sobre o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no Conselho Municipal do Meio Ambiente.

4.4. TABULAÇÃO DOS DADOS RELATIVOS À PESQUISA DE CAMPO.

A pesquisa de campo não trouxe dados concretos para análise do projeto, pois a Prefeitura Municipal e os catadores de recicláveis não possuem um controle das informações sobre os resíduos sólidos reciclado na cidade e tão pouco, um histórico mensal do lixo coletado. Não há também outras empresas que coletam recicláveis na região, portanto, a pesquisa não dispõe de dados reais da cidade.

A pesquisa bibliográfica apresenta que a cidade de Cananéia e as cidades próximas, com exceção de Cajati, não possuem programas de coleta seletiva e nem empresas formais da área da reciclagem e compactação de material para reciclagem, tendo um mercado amplo para ser aproveitado para expansão da empresa futuramente.

<i>Cidade</i>	<i>Distância de Cananéia (km)</i>	<i>Habitantes 2010</i>	<i>Possui Coleta Seletiva</i>
Cananéia	0	12.227	Não
Pariquera-Açu	46	18.446	Não
Jacupiranga	62	17.208	Não
Cajati	70	28.372	Sim
Registro	75	54.261	Não
Iguape	80	28.841	Não
Eldorado	90	14.641	Não
Ilha Comprida	90	9.025	Não
Sete Barras	93	13.005	Não
Juquiá	105	19.246	Não
Iporanga	158	4.299	Não
Tapirai	165	8.012	Não
Barra do Turvo	170	7.729	Não

Fonte: Elaborado pela autora com informações do IBGE (Censo 2010), CEMPRE (2010) e Google Maps.

TABELA 6 – Cidades próximas a Cananéia, distância, coleta seletiva e número de habitantes.

4.5. PROJEÇÃO DA DEMANDA PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS

Para cálculos da projeção, será utilizado o modelo econométrico de regressão, afim de observar a melhor opção de projeção para a tomada de decisão, sendo observado os seguintes procedimentos:

- 1) Identificação das funções de regressão
- 2) Cálculo da regressão
- 3) Cálculo do erro padrão
- 4) Escolha do melhor modelo e projeção para tomada de decisão

A identificação das funções de regressão são dadas abaixo:

- Modelo Linear: $Y = a + bX$
- Modelo Exponencial: $Y = a \cdot e^{bX}$
- Modelo Logarítmico: $Y = a + b \ln X$
- Modelo Potencial: $Y = a \cdot X^b$

O resultado do cálculo das funções de regressão foram os seguintes:

- Modelo Linear: $Y = 146 + 434,55 X$
- **Modelo Exponencial: $Y = 1278,96 \cdot e^{0,1142 X}$**
- Modelo Logarítmico: $Y = 921,97 + 1068,58 \ln X$
- Modelo Potencial: $Y = 1238,6255 \cdot X^{0,4370}$

O resultado do cálculo do correlação foram os seguintes:

- Modelo Linear: 0,958846
- **Modelo Exponencial: 0,984390**
- Modelo Logarítmico: 0,882828
- Modelo Potencial: 0,912137

O resultado do cálculo do erro padrão foram os seguintes:

- Modelo Linear: 540,62
- **Modelo Exponencial: 218,07**
- Modelo Logarítmico: 501,11
- Modelo Potencial: 420,42

Com base nos resultados dos cálculos citados acima, conclui-se que o melhor modelo de regressão é **EXPONENCIAL**, por apresentar o menor erro padrão e melhor índice de correlação.

4.6. CONCLUSÃO DO ESTUDO DA DEMANDA

A estratégia que deverá ser adotada é a educação ambiental nos próximos anos para que o percentual de reciclados alavanque, independentemente da quantidade de lixo gerado, pois, de acordo com os dados da prefeitura municipal, o lixo coletado estará sempre na mesma média, elevando pouco em função do aumento da renda per capita da população bem como, em relação ao número de habitantes.

Nesse sentido, as projeções ora estudadas não necessariamente façam parte da realidade da cidade, já que não há dados concretos para análise.

Entretante, uma outra estratégia para aumentar o lucros da empresa é expandir para outras regiões ao redor da cidade e coletar mais resíduos sólidos, elevando assim, seu potencial industrial.

4.7 COMPARAÇÃO DA DEMANDA E OFERTA ATUAL E PROJETADA E DETERMINAÇÃO DA DEMANDA INSATISFEITA.

A tabela abaixo representa a demanta e oferta atual da coleta de lixo reciclável na cidade de Cananéia e sua projeção para os próximos 5 anos. Observa-se que a demanda é 100% insatisfeita na região porque a cidade não possui coleta seletiva e não há nenhuma empresa privada formalizada na região que trabalhe com os resíduos sólidos recicláveis. Nesse sentido, a demanda insatisfeita é igual a demanta total desse mercado.

Não há concorrência explícita, ou seja, a concorrência existente não é considerável porque é totalmente informal; e do ponto de vista do mercado desse setor, ainda muito tímido em toda a região do Vale do Ribeira, torna-se um bom empreendimento para o empresário investir.

<i>Ano</i>	<i>Demanda total do lixo gerado (toneladas/ano)</i>	<i>Oferta total</i>	<i>Demanda Insatisfeita</i>	<i>% Crescimento</i>	<i>Estimativa do potencial de recicláveis (toneladas/ano)</i>
1	1500	0	1500		525
2	1650	0	1650	10,00%	578
3	1800	0	1800	9,09%	630
4	1980	0	1980	10,00%	693
5	2100	0	2100	6,06%	735
6	2400	0	2400	14,29%	840
7	2780	0	2780	15,83%	973
8	3250	0	3250	16,91%	1138
9	4100	0	4100	26,15%	1435
10	3800	0	3800	-7,32%	1330
11	4492	0	4492	18,21%	1572
12	5035	0	5035	12,10%	1762
13	5644	0	5644	12,10%	1976
14	6327	0	6327	12,10%	2215
15	7093	0	7093	12,10%	2482

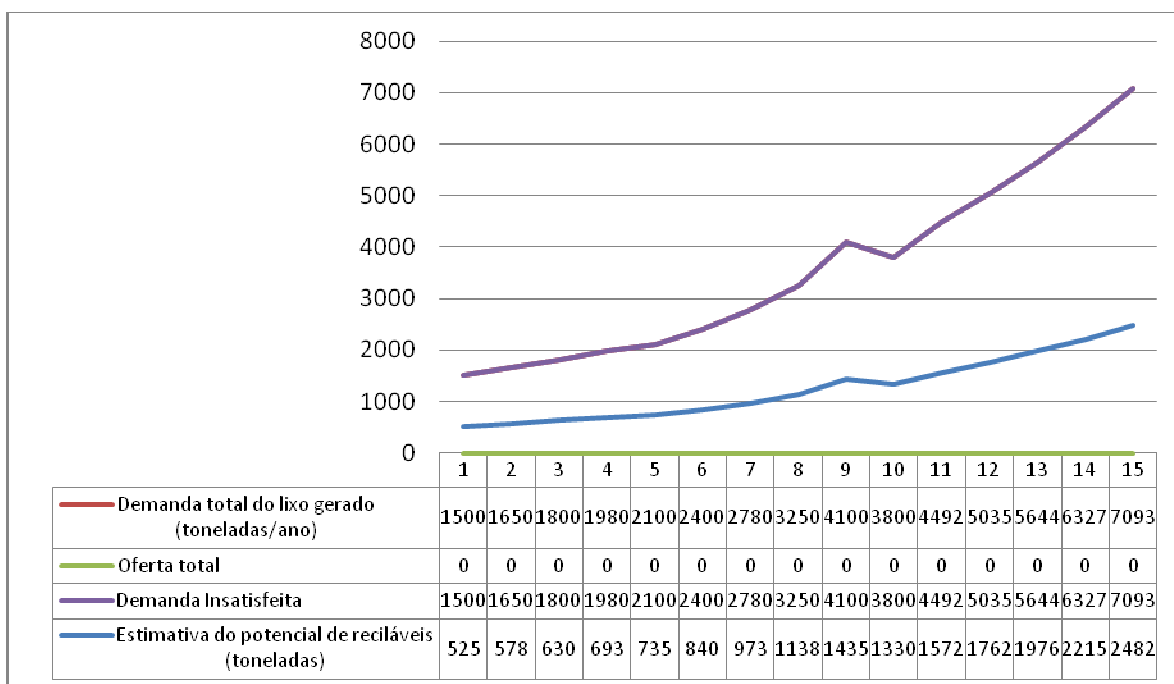
Fonte: Elaborado pela autora com dados fornecidos pelo orientador (2012)

TABELA 7 - COMPARAÇÃO DA DEMANDA E OFERTA ATUAL E PROJETADA E DETERMINAÇÃO DA DEMANDA INSATISFEITA

Realizando a projeção exponencial para os próximos cinco anos, verifica-se o crescimento médio anual de 12% das toneladas de lixo coletados no município. Na mesma proporção, aumenta também a estimativa do que seria material reciclado na cidade se houvesse algum projeto municipal ou de empresas privadas na região, ou seja, estima-se que 35% de todo o lixo coletado poderia ser reciclado no contexto atual, onde as pessoas ainda não familiarizadas com a educação ambiental.

4.8. GRÁFICO DA OFERTA E DA DEMANDA PROJETADA PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS.

Abaixo é apresentado graficamente o crescimento exponencial da demanda total do lixo gerado na cidade, demanda insatisfeita, oferta total dos resíduos sólidos e a estimativa do que poderia ser reciclado caso houvesse coleta seletiva na cidade.



Fonte: Elaborado pela autora, com base de dados do orientador (2012)

GRÁFICO 4 - OFERTA X DEMANDA DO PROJETO (2003 – 2017)

Nesse contexto, observa-se que a projeção para 2015 é coletar 7.093 toneladas/ano de lixo total na cidade, dos quais 2.482 toneladas poderiam deixar de serem destinados ao aterro sanitário e serem devidamente reciclados

e comercializados como matéria-prima para novos produtos, gerando emprego e renda, além de colaborar para a questão ambiental.

4.9. ESPECULAÇÃO SOBRE O TAMANHO ÓTIMO DO PROJETO SOB O ENFOQUE DO ESTUDO DE MERCADO

Para implantação da planta industrial, o projeto prevê parceria com a prefeitura municipal no intuito de fornecer o terreno de aproximadamente cinco mil metros quadrados na cidade. As obras civis para adaptação de 500 metros quadrados da planta industrial, bem como a aquisição de veículo, dos maquinários e equipamentos, a princípio, ficará a cargo da empresa, sendo estimado os valores abaixo para iniciar o empreendimento:

<i>Investimento</i>	<i>Qtde</i>	<i>Valor Unt</i>	<i>Valor Total</i>
Prensas	2	R\$ 12.000,00	R\$ 24.000,00
Balança 300kg	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Esteira 7m	1	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00
Veículo	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00
Obras Civis	1	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
Total			R\$ 214.000,00

Fonte: Elaborado pela autora com informações de pesquisa de mercado (2012)

TABELA 8 – Valores do Investimento inicial do projeto

De acordo com fornecedores, as prensas tem capacidade para enfardar 2 toneladas por dia, ou seja, 4 fardos por hora de diversos materiais; totalizando a capacidade máxima por máquina de 528 toneladas/ano, ou 8.448 fardos por ano.

Considerando que a empresa terá evolução anual da utilização da capacidade instalada nos próximos 5 anos, será necessário a aquisição de duas prensas para suprir a necessidade da indústria até o final deste projeto. No primeiro ano estima-se a utilização de 75% da capacidade instalada, evoluindo anualmente até chegar a 100% no quinto ano.

Ano	% anual estimado da capacidade produção	Capac.produção (ton/ano)
1	75%	792,0
2	80%	844,8
3	90%	950,4
4	95%	1003,2
5	100%	1056,0

Fonte: Elaborada pela autora (2012)

TABELA 9 – Projeção da capacidade anual de produção

A partir do sexto ano, a empresa terá que adquirir novos equipamentos para continuar expandindo sua produção.

A viabilidade do projeto é comprovada na tabela abaixo, considerando um custo médio dos materiais de R\$ 990,00 por tonelada, preço médio de venda de R\$ 1.225,00 por tonelada, custo fixo anual de R\$ 150.000, obtem-se a seguinte planilha:

Ano	Investimento	Qtde	Preço	RT	CF	CVu	CVT	CT	Lucro ou Prejuízo
0	214.000	-	-	-	-	-	-	-	- 214.000
1	-	792	1.225	970.200	150.000	990	784.080	934.080	36.120
2	-	845	1.225	1.034.880	150.000	990	836.352	986.352	48.528
3	-	950	1.225	1.164.240	150.000	990	940.896	1.090.896	73.344
4	-	1.003	1.225	1.228.920	150.000	990	993.168	1.143.168	85.752
5	-	1.056	1.225	1.293.600	150.000	990	1.045.440	1.195.440	98.160

Fonte: Elaborado pela autora com base em informações do mercado (2012)

QUADRO 1 – FLUXO DE CAIXA ESTIMADO PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS

Analisando os dados da tabela e considerando uma taxa mínima de atratividade (TMA) de 12%, verifica-se que o projeto é viável e se paga nos primeiros 5 anos. Os resultados do Valor Presente Líquido (VPL) foi positivo de R\$ 19.336,60 e uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 15,03%, ou seja, maior que a TMA.

O valor do investimento está dentro do esperado para a viabilidade do projeto. Se o investimento fosse superior a R\$ 233.336,60, o projeto passaria a ser inviável do ponto de vista econômico-financeiro.

Uma outra análise que podemos destacar é referente ao custo fixo anual, que também encontra-se dentro do desejável. O valor superior a R\$

155.364,16 de custo fixo anual deixará o projeto com resultado inviável para o investidor.

Se avaliarmos somente o custo unitário por ano, pode iniciar o primeiro período com valor máximo de R\$ 1.148,95 por unidade com prejuízo, mas sem comprometer a viabilidade do projeto; entretanto, na medida em que os anos vão passando e a quantidade de produção aumentando; o custo unitário tende a reduzir e já no terceiro período é inferior ao custo unitário estimado inicialmente de R\$ 990; tendo como consequentemente o lucro da empresa.

Ano	Investimento	Qtde	Preço	RT	CF	CVu	CVT	CT	Lucro ou Prejuízo
0	214.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-214.000,00
1	-	792,00	1.225	970.200	150.000	1.148,95	909.970,74	1.059.970,74	- 89.770,74
2	-	844,80	1.225	1.034.880	150.000	1.077,14	909.970,74	1.059.970,74	- 25.090,74
3	-	950,40	1.225	1.164.240	150.000	957,46	909.970,74	1.059.970,74	104.269,26
4	-	1.003,20	1.225	1.228.920	150.000	907,07	909.970,74	1.059.970,74	168.949,26
5	-	1.056,00	1.225	1.293.600	150.000	861,71	909.970,74	1.059.970,74	233.629,26

Fonte: Elaborado pela autora com base em informações do mercado (2012)

QUADRO 2 – FLUXO DE CAIXA DIMENSIONADO PARA TAMANHO REAL DA CVu PARA OS PRÓXIMOS 5 ANOS.

Dessa maneira, especulando as diversas variáveis do projeto, conclui-se que do ponto de vista econômico-financeiro, ele é viável e está com seu tamanho bem dimensionado, resultando numa TIR de 15,03% ao ano frente a uma TMA de 12% ao ano (8,50% da taxa Selic mais o risco do mercado).

5. ESTUDO DO MERCADO DE INSUMOS

5.1. DETERMINAÇÃO DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES DE INSUMO

Os principais fornecedores serão os catadores de recicláveis autônomos, empresas e moradores da cidade e região. A coleta será porta a porta com catadores autônomos, caminhão da empresa ou Prefeitura (em negociação); e pontos de entrega voluntária a serem distribuídos nos hotéis, escolas, restaurantes e órgãos públicos

5.1.1. Insumo ofertado pelo fornecedor

O material que a empresa irá comercializar será retirado da triagem dos resíduos coletados de papel/papelão, plásticos, vidros e alumínio, os quais possuem maior valor e em maior quantidade porque são utilizados no mercado em crescimento de produtos industrializados em função do aumento da renda e do consumo da população brasileira.

5.1.2. Quantidade que podem ser ofertadas

Como informado anteriormente, não há dados reais das quantidades ofertadas para análise do projeto, porque não tem coleta seletiva na cidade e os catadores de recicláveis e a prefeitura municipal não dispõe de informações exatas sobre a quantidade de resíduos sólidos recicláveis gerados na cidade. Entretanto, conforme o Instituto Aqualung, estima-se que 35% de todo o lixo gerado por habitante pode ser reciclado e ofertado pelos fornecedores.

5.1.3. Preços

De acordo com informações obtidas nas entrevistas com os catadores de resíduos sólidos recicláveis, os preços praticados no mercado são, em média, os descritos abaixo, na coluna "Catador (R\$ Atual)".

Como essas pessoas relataram que o preço é muito baixo em função dos atravessadores que desvalorizam o material do catador, a empresa pretende ajustar o preço pago ao catador e, após a mercadoria estar devidamente prensada e enfardada, vender diretamente ao mercado da

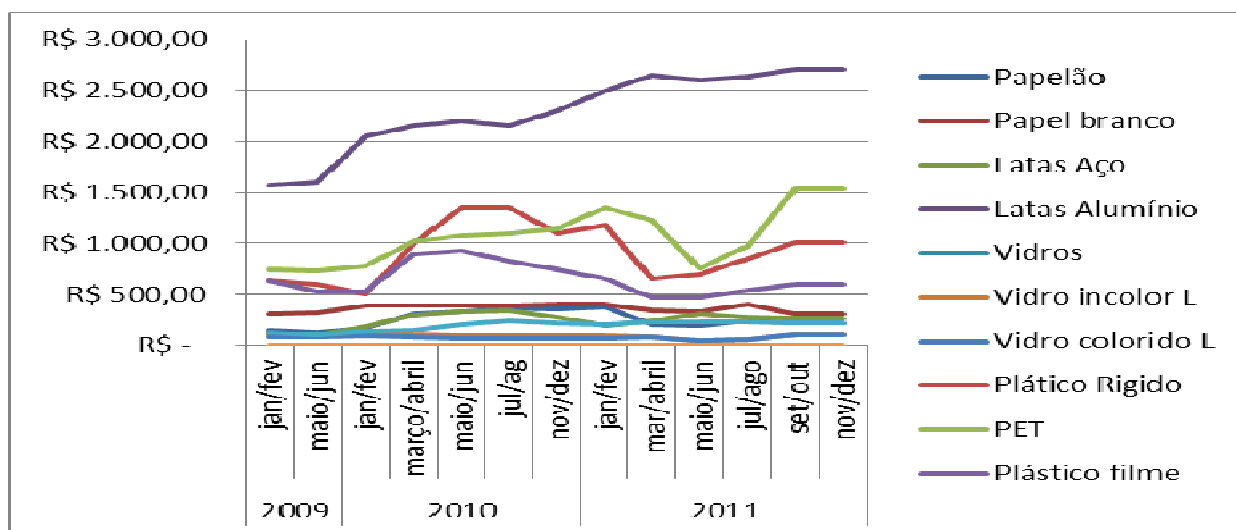
indústria de reciclagem em São Paulo e Sorocaba, eliminando muitos atravessadores e valorando o material reciclável para aqueles que tem o maior trabalho da coleta diária nas ruas e residências da cidade e região, o catador autônomo.

Descrição do produto	Catador	Catador	Preço para venda em	
	(R\$ Atual)	Empresa	Sorocaba ou SP	
Material	Preço/kg	Preço/kg	Preço/kg	Ganho %
Papelão	R\$ 0,14	R\$ 0,17	R\$ 0,30	78,57%
Apara mista	R\$ 0,17	R\$ 0,20	R\$ 0,30	47,06%
Caco de vidro	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,05	38,89%
Ferro	R\$ 0,15	R\$ 0,18	R\$ 0,22	22,22%
Garrações	R\$ 0,30	R\$ 0,36	R\$ 0,40	11,11%
Latinha	R\$ 2,00	R\$ 2,40	R\$ 2,80	16,67%
Metal	R\$ 3,50	R\$ 4,20	R\$ 5,00	19,05%
Bloco	R\$ 1,20	R\$ 1,44	R\$ 1,60	11,11%
Pet óleo	R\$ 0,30	R\$ 0,30	R\$ 0,30	0,00%
Pet	R\$ 0,55	R\$ 0,66	R\$ 0,90	36,36%
Litros	R\$ 0,20	R\$ 0,24	R\$ 0,30	25,00%
Plástico duro	R\$ 0,25	R\$ 0,30	R\$ 0,35	16,67%
Sacolas coloridas/preta/lonas	R\$ 0,23	R\$ 0,28	R\$ 0,55	99,28%
Plástico cristal filme limpo	R\$ 0,40	R\$ 0,48	R\$ 1,30	170,83%
Demais alumínio	R\$ 3,00	R\$ 3,60	R\$ 4,00	11,11%

Fonte: Elaborado pela autora com informações dos catadores de Cananéia (2012).

TABELA 10 – Preços de venda e de custo dos materiais recicláveis (2012)

O gráfico abaixo apresenta a evolução dos preços médios (tonelada) dos materiais recicláveis no estado de São Paulo, já enfardados para venda à indústria de reciclagem.



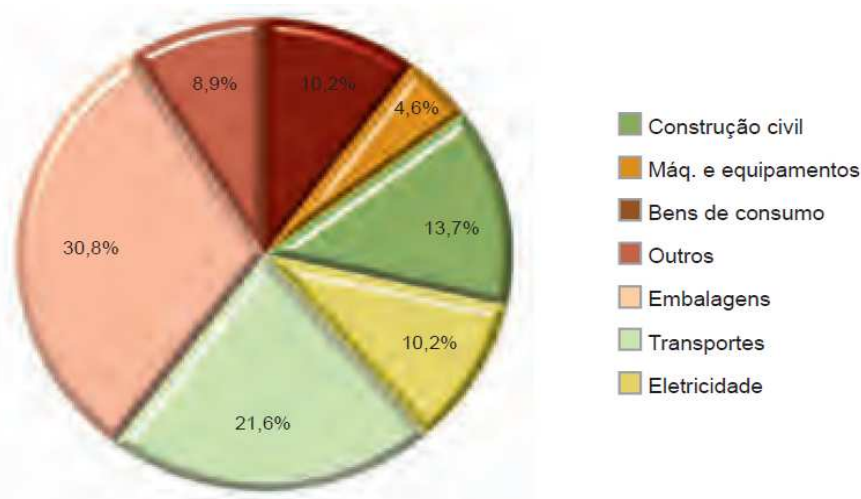
Fonte: Elaborado pela autora com informações do CEMPRE

GRÁFICO 5 - Média de Preços por tonelada no estado de São Paulo.

Observa-se que os produtos com maior valor de mercado são as latinhas de alumínio, o papel/papelão e os plásticos e por esse motivo, são os materiais mais reciclados no Brasil.

Alguns motivos vem levando a esse aumento de preço desses produtos. No mercado de alumínio, o consumo vem crescendo em razão do aumento da população e também da renda per capita. A reciclagem brasileira de alumínio é de 35,3% do total consumido no mercado interno. A maior parte do reciclável são as latas utilizadas no envase de bebidas. A reciclagem das latas chega a 98,2% das comercializadas.

No gráfico abaixo, verifica-se que o consumo de embalagens de alumínio é o maior, chegando a 30,8% em 2009, em segundo lugar é o consumo de alumínio com transportes, 21,6%. Em terceiro, o material é consumido na área da construção civil, com 13,7%.



Fonte: ABAL – Associação Brasileira de Alumínio

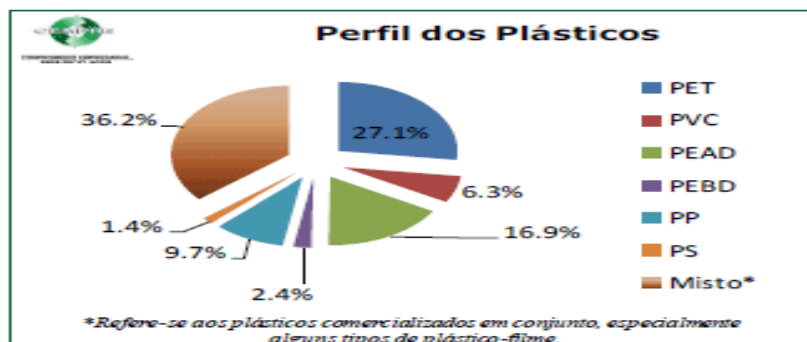
Fonte: ABRELPE – Panorama 2010

GRÁFICO 6 - Consumo Doméstico de produto transformados de alumínio por setor em 2009.

Para valorização do material, é recomendável retirar todas as impurezas dos fardos, inclusive separar latas de alumínio com latas de aço. Como esse material ficará estocado por pouco tempo por causa do seu alto valor agregado, pode-se estocá-lo em local aberto, porém devidamente seguro e lacrado, pois é alvo de furtos.

A produção do plástico é o setor que cresce acelerado, também por causa do aumento de consumo de produtos industrializados, principalmente os

produzidos com PET, alavancando a quantidade de tipos de material de plásticos que são recicláveis.



Fonte: CEMPRE (2010)

GRÁFICO 7 – Perfil dos plásticos (2010)

A separação deve considerar a retirada de rótulos, lavagem, moagem, limpeza manual, separação por cor e por tipo. Os fardos de plásticos devem ser armazenados em local fechado para evitar absorção de água e a degradação do material por causa dos raios solares. Deve-se tomar cuidado quanto ao perigo de incêndio, pois além dos papeis/papelão, os plásticos também são inflamáveis.

Nos últimos anos, há um crescimento gradual da produção de papel e celulose em virtude do aumento do comércio de produtos industrializados. Essa produção gera materiais que futuramente irão para o lixo, como por exemplo, caixas de papelão, jornais/revistas, impressos gerais, etc.

O mercado de recicláveis de papel e papelão brasileiros ainda tem muito para crescer. A taxa de recuperação de papéis recuperáveis do Brasil chegou a 46% (CEMPRE 2010), considerada baixa em relação a outros países, como por exemplo, Coréia do Sul e Alemanha, que chegam a reciclar 91,6% e 84,8% respectivamente.

Nesse sentido, além do aumento contínuo de materiais que estão dispostos para a reciclagem, há alguns procedimentos que devem ser seguidos na separação manual dos resíduos para aumentar os ganhos quando for vender os materiais para a indústria de reciclagem. O cliente valoriza empresas que possui pré-requisitos de confiabilidade, tais como: resgate social de catadores de resíduos sólidos, empresta/aluga carrinhos para os catadores trabalharem, zela pela imagem perante a população local, investe na

separação mais detalhada dos materiais, prensa e comercializa o material em forma de fardos.

5.1.4. Condição de Pagamento

Os insumos serão coletados porta a porta ou através de pontos de entrega voluntária. Entretanto, a empresa além de receber entregas voluntárias da população, irá comprar recicláveis dos catadores autônomos que circulam na região. O pagamento para essas pessoas será a vista, no momento da entrega do material ou, para aqueles que preferirem, uma vez por semana.

Outra opção prevista pela empresa é ter o dia da semana para troca de lixo reciclável por mudas de flores, plantas e ortalijas. Estuda-se também com a Prefeitura Municipal, a opção de reduzir impostos, como por exemplo IPTU, para aquelas residências que fizerem a devida separação do lixo e auxiliarem com a redução dos dejetos despejados no aterro sanitário, rios, mar e área florestal.

5.1.5. Prazo de atendimento dos pedidos

O prazo para atendimento dos pedidos é de um a dois meses, dependendo do volume de material coletado. A compra do material reciclável será realizada durante o ano todo. Entretanto, a empresa irá priorizar a estocagem do material enfardado no verão e vender no inverno para as indústrias de reciclagem, pois há diferença de preços nas diferentes épocas do ano, reduzindo também os custos de transporte.

5.2 CONCLUSÃO SOBRE O ESTUDO DE MERCADO DE INSUMOS

Conclui-se no estudo do mercado de insumos que há um grande mercado a ser explorado no ramo de reciclagem, que os preços são valorados no inverno porque a demanda de materiais é menor do que em altas temporadas. Observa-se também que o trabalhador autônomo, geralmente pessoas humildes, recebem muito pouco pelo trabalho que fazem e precisam ser incluídos na sociedade de forma mais justa. Nesse mercado, percebe-se

que há muitos atravessadores informais que prejudicam uma análise mais profunda do mercado, prejudicando o crescimento do mesmo.

A informalidade pode ser explicada, dentre outros motivos, também pela alta carga tributária que existe para as empresas e que há uma grande discussão no sentido de eliminar impostos desses produtos, já que eles já foram tributados na primeira vez de sua comercialização. Se o governo reduzir os impostos, irá beneficiar as empresas do ramo da reciclagem e auxiliar no incentivo da educação ambiental e, conseqüentemente, no aumento de matérias recicláveis para gerar novos produtos socioambientais.

6. ESTUDO DO MERCADO DE MÃO-DE-OBRA

6.1. DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES DE MÃO-DE-OBRA

6.1.1. Quantidade

Para implantação do projeto há a necessidade da seguinte mão-de-obra para trabalhar 44 horas por semana no primeiro ano:

- Um administrador/ gerente que será o próprio empresário;
- Um (a) secretária ou assistente administrativo;
- Um (a) servente para limpeza em geral;
- Quatro funcionários na produção;
- Um (a) cozinheira;
- Um (a) motorista;
- Trinta e seis agentes ambientais;
- Escritório de Contabilidade/Fiscal e Recursos Humanos.

A partir do segundo ano em diante, o número de funcionários tende a aumentar conforme o aumento da coleta de lixo reciclável na cidade e região.

6.1.2. Especialidade

SETOR ADMINISTRATIVO		
FUNÇÃO	QUALIFICAÇÃO	ATRIBUIÇÕES
Sócio-Gerente ADM	Profissional de nível superior, formado preferencialmente nas áreas ligadas a biologia, meio ambiente, reciclagem de materiais.	Responsável pelo gerenciamento e organização de toda a unidade de reciclagem, seja na área administrativa ou no chão de fábrica.
Contador/Economista (Serv terceirizado)	O profissional deverá ter nível superior completo na área de contabilidade e/ou economia, com o respectivo registro no Conselho de Classe.	Serviços da área contábil, fiscal e recursos humanos; bem como auxiliar na área econômica e financeira da empresa.
Secretária/Assistente Administrativo (Prazo de 3 meses para contratação de 1 funcionário/a)	O profissional deverá ter no mínimo o ensino médio completo e conhecimento na área da indústria da reciclagem.	Atender clientes e fornecedores, auxiliar a empresa de serviços contábeis, atender solicitações de funcionários e controlar frequência dos mesmos, dentre outras tarefas da rotina diária administrativa.

Servente/Serviços Gerais (Imediato -1 funcionário/a ou diarista)	Saber ler e escrever	Realizar toda a manutenção da limpeza do local administrativo, bem como da unidade coleta como um todo, dentre outras tarefas de serviços gerais.
SETOR PRODUTIVO		
Catadores/Separadores do material reciclável (1ºAno- 4 funcionários)	Saber ler e escrever	Realizar a rotina da unidade de reciclagem, fazendo a separação do material coletado, triagem, prensagem e estocagem do material.
Cozinheira	Saber ler e escrever	Responsável por servir café da manhã, almoço e lanche da tarde para funcionários.
Motorista (Imediato -1 funcionário/a)	Nível médio completo. Carteira de habilitação D	Dirigir caminhão/carro da coleta seletiva pelos bairros da cidade, coletando os materiais recicláveis.
Agentes ambientais (Há 36 agentes da prefeitura, os mesmos que fazem o trabalho de agentes sanitários que serão disponibilizados)	O profissional deverá ter no mínimo o ensino médio completo e conhecimento na área ambiental e de reciclagem de materiais.	Realizar conscientização ambiental na população de Cananéia com o objetivo de aumentar o número de material reciclável da cidade.

Fonte: Elaborado pela autora (2012)

QUADRO 3 – Especialidades da Mão de Obra

6.1.3. Salário médio ofertado no mercado por especialização

Abaixo é demonstrado uma estimativa da folha de pagamentos mensal, incluindo o valor por funcionário devidamente registrado e a tributação sobre a folha de pagamento.

	Qtde	Salário Médio	FGTS (8%)	INSS Patronal (2,75%)	VR ou VA (R\$7/dia)
Gerente (Pró-labore)	1	R\$ 2.000,00		R\$ 55,00	R\$ 154,00
Contabilidade (terceirizada)	1	R\$ 622,00			
Secretária Administrativa	1	R\$ 700,00	R\$ 56,00	R\$ 19,25	R\$ 154,00
Servente	1	R\$ 622,00	R\$ 49,76	R\$ 17,11	R\$ 154,00
Separadores na linha de produção	4	R\$ 622,00	R\$ 199,04	R\$ 68,42	R\$ 616,00
Cozinheira	1	R\$ 622,00	R\$ 49,76	R\$ 17,11	R\$ 154,00
Motorista	1	R\$ 622,00	R\$ 49,76	R\$ 17,11	R\$ 154,00
Sub-totais		R\$ 7.676,00	R\$ 404,32	R\$ 193,99	R\$ 1.386,00
Total de Folha de Pagamento		R\$ 9.660,31			

Fonte: Elaborado pela autora com base em informações do mercado (2012)

QUADRO 4 – CUSTOS DA FOLHA DE PAGAMENTO MENSAL

A folha de pagamentos mensal estimada para o primeiro ano de funcionamento é composta por 8 funcionários devidamente registrados, a empresária e o serviços prestados pelo escritório de contabilidade (Pessoa Jurídica ou Física); os quais geram uma despesa mensal de aproximadamente R\$ 10 mil. No cálculo já está incluso, além do salário base, o vale refeição/alimentação, FGTS e INSS Patronal. Por ser uma cidade pequena, não há necessidade de vale transporte, as pessoas utilizam como meio de transporte a bicicleta.

6.2. ESTUDO DAS DISPONIBILIDADES DE MÃO-DE-OBRA LOCAL

A evolução populacional de Cananéia se deu de maneira desigual durante os últimos 20 anos, com altas e baixas na quantidade de pessoas, porém, na contagem geral, houve um crescimento de 20,5% de habitantes no total do período analisado. Há uma projeção de aproximadamente 17% no total da população até 2015 de acordo com a Fundação SEADE.

Evolução populacional de Cananéia - SP

<i>Ano</i>	<i>Habitantes</i>	<i>% Cresc.</i>
1991	10.144	
1996	8.972	-11,55%
2000	12.298	37,07%
2007	12.039	-2,11%
2010	12.227	1,56%

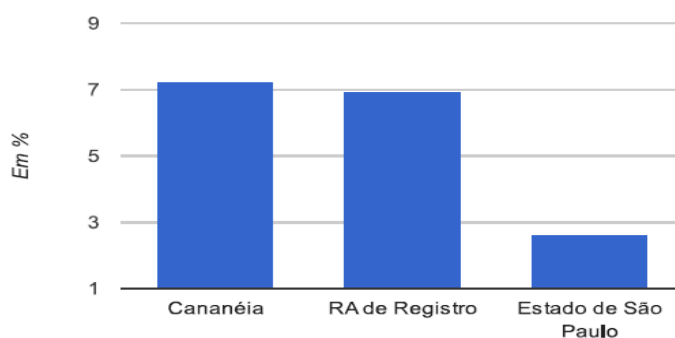
Fonte: Elaborado pela autora, com informações do IBGE (Cidades)

TABELA 11 – Evolução populacional de Cananéia - SP

De acordo com informações do IBGE (Censo Demográfico 2010) o município possui 12.227 habitantes, o que representa 0,03% da população do Estado de São Paulo, sendo que 885 (7,2%) estão em situação de extrema pobreza.

População em situação de extrema pobreza

Cananéia
2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010 (resultados preliminares); MDS, Brasil Sem Miséria; Fundação Seade.

Nota: Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento nominal mensal. Salário mínimo: R\$ 510,00.

GRÁFICO 8 – População em situação de extrema pobreza (2010)

Ocupa uma área de 1.242,9 km², que corresponde a 0,50% do território paulista. Sua taxa de urbanização é de 85,3% e densidade demográfica de 9,8 habitantes/ km².

Abaixo, é apresentado a evolução do total das pessoas ocupadas na cidade, por setor e também por sexo. Observa-se que aproximadamente 10% da população total de Cananéia está trabalhando nos últimos 5 anos, com registro em carteira; e destes, a maioria do sexo masculino.

Pessoas ocupadas em Cananéia/SP	2006	2007	2008	2009	2010
Trabalho - Total de Vínculos Empregatícios	1.173	1.258	1.263	1.290	1.241
Total de Vínculos Empregatícios de Homens	746	818	833	827	773
Total de Vínculos Empregatícios de Mulheres	427	440	430	463	468
Vínculos Empregatícios na Agropecuária	168	192	201	192	160
Vínculos Empregatícios no Comércio	271	303	308	332	323
Vínculos Empregatícios na Construção Civil	4	10	9	2	2
Vínculos Empregatícios na Indústria	19	24	31	34	47
Vínculos Empregatícios nos Serviços	711	729	714	730	709
População com Menos de 15 Anos (Em %)	28,8	28,2	27,57	26,98	26,38
População com 60 Anos e Mais (Em %)	11,19	11,57	11,94	12,32	12,71
Índice de Envelhecimento (Em %)	38,86	41,02	43,3	45,66	48,17

Fonte: SEADE (2012)

QUADRO 5 – Vínculos Empregatícios em Cananéia – SP (2006-2010)

Observa-se também que a maior parte dos vínculos empregatícios são no Setor de Serviços, e na sequência, do comércio. As demais pessoas são

trabalhadores informais ou ainda estão na faixa da população idosa/ infantil, que totalizaram em 2010, 39,09% do total da população de Cananéia.

Nesse contexto, observa-se que se há aproximadamente 40% da população na faixa de idosos e menores, 10% regularmente trabalhando, o restante dos 50% estão na informalidade (pescadores, artesãos, etc) ou realmente desempregado. Outro ponto interessante, é que o índice de envelhecimento vem crescendo no período analisado, chegando 48,17% em 2010; isso demonstra que os jovens estão saindo da cidade em busca de melhores ofertas de trabalho e fazendo com que Cananéia seja uma cidade cada vez mais de pessoas idosas.

6.3. PRINCIPAIS DIFICULDADES NA OBTENÇÃO DA MÃO-DE-OBRA REQUERIDA NO PROJETO

Não há dificuldades na obtenção da mão-de-obra na cidade objeto, visto que há um grande índice de pobreza e desemprego.

6.4. CONCLUSÃO DO ESTUDO DE MERCADO DE MÃO-DE-OBRA

Não há dados exatos da taxa de desemprego na cidade, mas pode-se considerar, com as informações postas, que é relativamente alto o número de pessoas desempregados ou na informalidade, disponíveis para o mercado de trabalho.

7. CONCLUSÃO

O estudo de mercado para instalação de uma Central de Reciclagem no município de Cananéia no estado de São Paulo, mostrou-se viável do ponto de vista do mercado setorial. Entretanto, é recomendável avaliar os aspectos técnicos, de localização e financeiros para realizar a análise completa do estudo antes de efetivar os investimentos.

O projeto é inovador na região e conseqüentemente, possui maiores riscos, principalmente da não aceitação da população local de maneira imediata, por falta de conhecimento; afetando assim, a projeção posta para os próximos anos.

A recomendação é que seja realizada, juntamente com a Prefeitura Municipal, de maneira intensiva a educação ambiental para os habitantes e empresas da cidade, com o intuito de que comecem a entender e se comprometer com as questões ambientais e auxiliar na correta destinação dos resíduos sólidos; repassando a informação para os turistas que circulam pela cidade.

Desta maneira, além de ajudar o meio ambiente, reduzindo os resíduos que irão diariamente para o aterro sanitário; auxiliá-la no desenvolvimento do projeto empresarial.

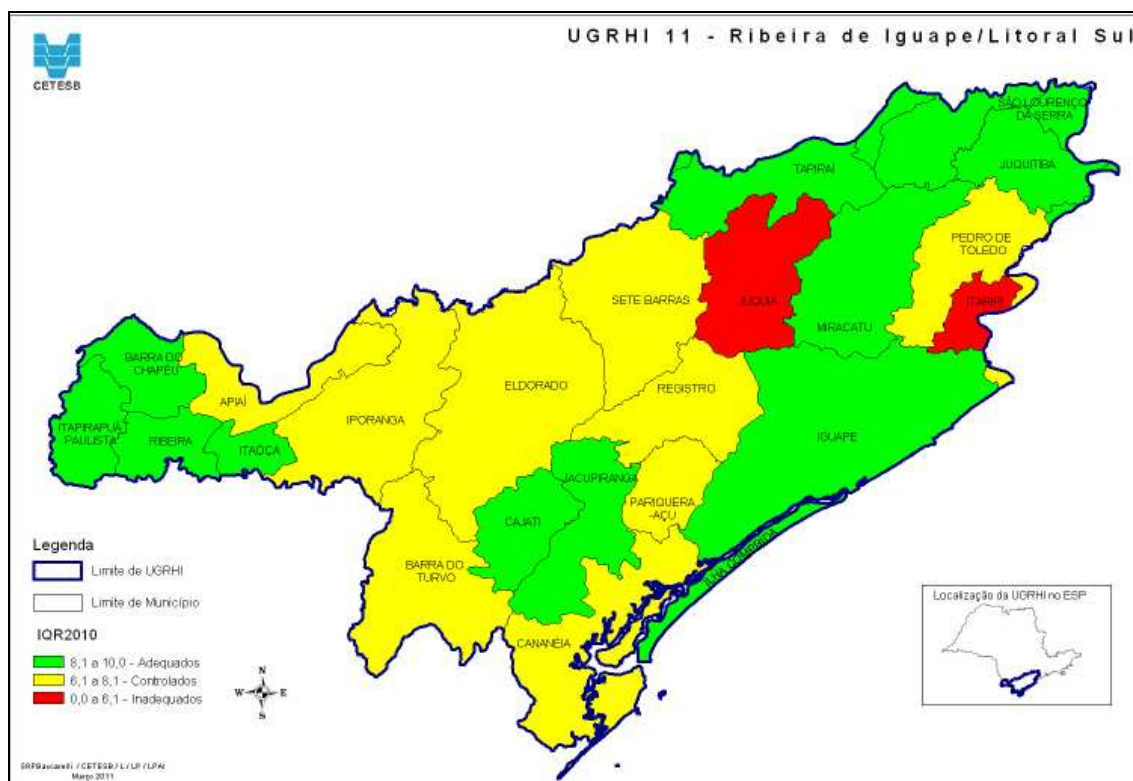
Enfim, a cidade onde pretende ser implantado esse projeto é de grande valor ambiental por estar numa região de Mata Atlântica e ser alvo turístico o ano todo. E após as análises, conclui-se a viabilidade de sua implantação.

8. BIBLIOGRAFIA

- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos 2010**. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/>>. Acesso entre os dias 15/12/2011 e 15/06/2012.
- CEMPRE. **Ciclossoft. Mercado**. Disponível em < <http://www.cempre.org.br/>>. Acesso entre os dias 15/12/2011 e 15/06/2012.
- CETESB. **Mapa da destinação dos Resíduos Urbanos**. Disponível em < <http://www.cetesb.sp.gov.br/residuos-solidos/residuos-urbanos/7-mapa---destina%C3%A7%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-urbanos>>. Acesso entre 01/02/2012 e 30/05/2012.
- FIESP-SP. **Competitividade**. Disponível em < <http://www2.fiesp.com.br/>> . Acesso entre 01/02/2012 e 30/05/2012.
- FONSECA, J. W. F. . **Elaboração e Análise de Projetos: A Viabilidade Econômico-Financeira**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012. v. 01. 224 p.
- FUNDAÇÃO SEADE. **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=consulta&action=var_list&tabs=1&aba=tabela3&redir=&busca=Trabalho>. Acesso entre 01/02/2012 e 30/05/2012.
- GLOBO REPÓRTER. **Hotel Flutuante**. Disponível em < <http://globoreporter.globo.com/Globoreporter/0,19125,VGC0-2703-14971-2-240586,00.html>> . Acesso em 25/04/2012.
- IBGE. **Cidades. Censo 2010**. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso entre 01/02/2012 e 30/05/2012.
- INSTITUTO AQUALUNG. **Reciclagem**. Disponível em< <http://www.institutoaqualung.com.br/Site/Conteudo/Default.aspx>>. Acesso dia 01/03/2012.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CANANÉIA. **A Nossa Cidade**. Disponível em< <http://www.cananeia.sp.gov.br/>>. Acesso entre os dias 15/12/2011 e 15/06/2012.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei Federal 12.305/2010, Lei 10.406/2002**. Disponível em < <http://www.planalto.gov.br> >. Acesso dia 15/03/2012.
- RECEITA FEDERAL. **Simples Nacional. SIMEI**. Disponível em < <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/>> Acesso entre os dias 15/12/2011 e 15/06/2012.

9. ANEXOS

9.1. Condições de tratamento e disposição dos resíduos sólidos domiciliares



Fonte: CETESB (2010)