

**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS**  
**Instituto de Estudos Seqüenciais e Tecnológicos de Juiz de Fora**  
**Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

**EDER RODRIGUES LOPES**

**RELATÓRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIA**  
**PROFISSIONAL**  
**IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CORONEL**  
**PACHECO - MG**

**JUIZ DE FORA**  
**2013**

**EDER RODRIGUES LOPES**

**IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CORONEL  
PACHECO - MG**

Relatório de Aproveitamento de Experiência Profissional apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Presidente Antonio Carlos – Campus Juiz de Fora, como um dos Requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

**Professora Orientadora Gisele Pereira Teixeira - M. Sc.**

**JUIZ DE FORA  
2013**

**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS**  
**Instituto de Estudos Seqüenciais e Tecnológicos de Juiz de Fora**  
**Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**

**RELATÓRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIA  
PROFISSIONAL**

**Local de realização:** Prefeitura Municipal de Coronel Pacheco - MG.

**Professora Orientadora Gisele Pereira Teixeira - M. Sc.**

## RESUMO

O presente relatório tem como objetivo, demonstrar a experiência profissional adquirida na Prefeitura Municipal de Coronel – MG e apresentar o projeto e seus resultados.

Em consequência ao projeto de coleta seletiva implantado em Coronel Pacheco – MG, a população encontra-se mais conscientizada e sensibilizada não que diz respeito à questão do destino correto dos resíduos, prova disso é o fato de que a AAACP obtém sucesso na prestação do serviço de coleta seletiva. Onde o fator principal para que esse sucesso fosse alcançado é sem dúvidas a participação do povo na separação dos resíduos, que vem contribuindo de forma satisfatória em defesa do meio ambiente e proporcionando geração de emprego e renda a pessoas dignas que complementam sua renda na atividade de catação de resíduos. Hoje a AAACP é uma instituição referencial na região, recebe visita de vários administradores públicos e instituições, com intuito de conhecer e aprender sobre essa associação que muito vem contribuindo para um mundo mais sustentável.

**PALAVRAS CHAVES:** Sustentabilidade. Coleta seletiva. Emprego e renda.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....   | 1  |
| 2 APRESENTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CORONEL PACHECO - MG.....  | 2  |
| 3 COLETA SELETIVA.....  | 5  |
| 3.1 TIPOS DE COLETA SELETIVA.....   | 6  |
| 4. COLETA SELETIVA NO BRASI.....  | 13 |
| 4.1 COLETA SELETIVA EM MINAS GERAIS.....  | 14 |
| 5 COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CORONEL PACHECO – MG.....   | 16 |
| 5.1 ASSOCIAÇÃO DE AGENTES AMBIENTAIS DE CORONEL PACHECO – MG,<br>AAACP.....                         | 17 |
| 5.2 TRABALHO DE CONSCIENTIZAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA COLETA<br>SELETIVA EM CORONEL PACHECO – MG..... | 21 |
| 5.3 IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA.....   | 23 |
| 5.4 RESULTADOS ALCANÇADOS.....  | 24 |
| 6 CONCLUSÃO.....  | 26 |

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho tem o objetivo de relatar no período de atividade profissional vivenciado na Prefeitura Municipal de Coronel - MG, onde exerci o cargo de Diretor Municipal de Meio Ambiente no período de março de 2010 a dezembro de 2012.

O assunto a ser relatado diz respeito à implantação da Coleta Seletiva no município e a criação da Associação de Agentes Ambientais de Coronel Pacheco - AAACP. A AAACP se consolidou a partir de uma parceria com a prefeitura municipal a fim de prestar serviço de coleta seletiva à comunidade, gerando emprego e renda, minimizando os impactos ambientais e proporcionando melhores condições de vida à população pachequense.

Neste período pude aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula, realizar pesquisas e compreender melhor alguns temas relacionados ao meio ambiente.

## **2 APRESENTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CORONEL PACHECO – MG.**

O Município de Coronel Pacheco-MG se insere na Região da Zona da Mata Mineira, no sudeste do Estado de Minas Gerais, integrante da Macro-Região de Planejamento II e à Micro-Região homogênea polarizada pela Cidade de Juiz de Fora, a 25 quilômetros desta, e a 254 quilômetros, aproximadamente, da capital do estado, Belo Horizonte. O Município possui uma área total de aproximadamente 140 quilômetros quadrados, sendo que, a sua altitude máxima situa-se na divisa com o município de Juiz de Fora, atingindo 1.070 metros; ao passo que a mais baixa, de 409 metros, é encontrada na foz do Ribeirão Liberdade. A sede do município situada a 484 metros de altitude encontra-se nas coordenadas geográficas de 22°35'08 latitude Sul e 43°15'40 longitude Oeste. No período 1991-2000, a população de Coronel Pacheco teve uma taxa média de crescimento anual negativa de -1,31%, passando de 3.252 em 1991 para 2.900 em 2000, em 2010 com 2983 de acordo com o último censo (IBGE, 2010).

Coronel Pacheco apresentou um aumento considerável do seu Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, entre os anos de 1991 e 2000, passando de 0,654 para 0,736 se mantendo entre as cidades de IDH médio, contudo muito próxima de alcançar um IDH considerado alto, acima de 0,8. Tal acréscimo foi o resultado de políticas públicas voltadas, em particular, para as áreas da educação e da saúde. Coronel Pacheco tem como municípios limítrofes as cidades de Chácara, a sudeste, Goianá, a nordeste, Juiz de Fora, a sul-sudoeste, e Piau ao norte-noroeste. O município compõe-se de áreas urbanas e rurais, constituídas em termos de bairros, povoados e propriedades rurais, a saber, os bairros de Santa Rita, São Cristóvão, Nossa Senhora Aparecida e Centro, e os povoados de João Ferreira, Ribeirão de Santo Antonio, Ribeirão de São José e a região da Embrapa. Dentre as fazendas, destacamos as de Água Limpa, Arrozal, Barra, Bela Aurora, Bela Itália, Bela Vista, Boa Esperança, Cachoeirinha, Capoeirão, Carambi, Colégio, Continente, Engenho, Fortaleza de Santana, Floresta, Flor de Água Limpa, Fundão, João Ferreira, Liberdade, Palmital, Paraíso, Pica-Pau, Pirajá, Primavera, Providência, Recreio, Reforma, Ribeirão, Santa Carlota, Santa Clara, Santa Clotilde, São Bento, São Pedro, São Vicente, Sapé, Sertão, Sertãozinho, e Toledos. O acesso ao município é

feito pela rodovia estadual MG-353 partindo da cidade de Juiz de Fora, sendo que, no caso do acesso pelo município de Piau temos a rodovia estadual MG-133.

A organização administrativa do Município integra o poder executivo e legislativo. O Poder Executivo perpassa os cargos de Prefeito e Vice-prefeito com um organograma funcional que envolve as Secretarias de Educação, Cultura, Meio Ambiente, Turismo e Esporte; Saúde, Saneamento e Promoção Social; Obras e Serviços; Administração e Finanças; e as divisões de Assistência Social, cultura e Meio Ambiente, Turismo e Esporte. A Câmara Municipal de Coronel Pacheco é composta por 9 (nove) Vereadores com mandato de 4 (quatro) anos.( Prefeitura Municipal de Coronel Pacheco, Plano Diretor Participativo, 2007).

Com relação à limpeza pública, o serviço de coleta de lixo era realizado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços. A coleta era realizada três vezes por semana, nas segundas, quartas e sextas feiras, nas áreas urbanas do município, já na zona rural esse serviço era prestado uma vez por semana, nas quintas-feiras. Faziam parte da equipe de recolhimento de resíduos nas residências, quatro funcionários, sendo o motorista do caminhão, um funcionário em cima da caçamba do veículo e os outros dois fazendo o recolhimento e condicionando o material no caminhão.

A rota do veículo, um caminhão, adaptado como coletor para lixo urbano atendia o arruamento do município e, respectivamente, a coleta residencial porta-a-porta foi estabelecido dentro de critérios que melhor atende as condições de praticidade, poupar tempo, economia e eficácia desse serviço. O volume de resíduos coletado semanalmente no município e de aproximadamente 4,6 t.

Os resíduos gerados no município de Coronel Pacheco – MG são denominados como resíduo domiciliar, aqueles formados pelos resíduos sólidos produzidos pelas atividades residenciais e apresenta em torno de 60% de composição orgânica e o restante formado por embalagens plásticas, latas, vidros, papéis, papelão etc. Já para os resíduos hospitalares, a prefeitura municipal firmava convenio com Agencia de Cooperação Intermunicipal Em Saúde Pé da Serra, ACISPES, para recolhimento nos municípios consorciados dos resíduos hospitalares, provenientes dos hospitais, centros cirúrgicos, ambulatórios, postos médicos, consultórios médicos e odontológicos, clínicas e farmácias, fossem descartados de maneira adequada. O caminhão coletor da ACISPES realizava a

coleta quinzenalmente destinando os resíduos para serem incinerados, como pode ser observado na figura 1.



**Figura 1-** Coleta e transporte de resíduos hospitalares  
**Fonte -** <[www.acispes.com.br](http://www.acispes.com.br)>

Era encaminhado para o aterro, o que chamamos de rejeitos não passíveis de serem reciclados. Desta maneira, a partir da coleta seletiva implantada no município de Coronel Pacheco – MG, em agosto de 2012, além de minimizar os impactos ambientais, a coleta seletiva reduziu gastos como a operação de máquinas no aterro controlado, quanto menos resíduo menor é o volume, sendo assim menor a utilização da máquina para com que as valas sejam soterradas. A partir da implantação da coleta seletiva foi notória que a vida útil do aterro controlado aumentara, pois os resíduos que são reciclados apresentam um maior volume e estes não eram mais levados para o aterro.

### 3 COLETA SELETIVA

A Coleta Seletiva teve início na Itália no ano 1941 e no Brasil em 1970, o Estado de São Paulo que teve as primeiras preocupações a coleta seletiva de lixo. Em países desenvolvidos a coleta seletiva é obrigatória, no Japão, por exemplo, cada prefeitura determina em quantas categorias o lixo é dividido. Depois de separado os resíduos são levados até um local adequado para lixos domésticos, isso é feito dentro de um horário estabelecido, caso o lixo colocado no local não esteja dentro das normas ele não é coletado. (<blog.solunni.com.br>)

A coleta seletiva é o processo que consiste na separação e recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais, etc., previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. Além de contribuir para a formação do cidadão através do trabalho de educação ambiental que sensibiliza os indivíduos sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo, é também uma fonte geradora de emprego e renda. Estes materiais depois de serem coletados são encaminhados para um local onde é feita a triagem e armazenamento, em seguida são comercializados para as indústrias recicladoras a serem reciclados.

Reciclagem é o termo utilizado para designar o reaproveitamento de materiais esse conceito serve para os materiais que podem retornar ao estado original e ser transformado novamente em um produto igual em todas as suas características. O reaproveitamento de matérias beneficiados como matéria prima, para um novo produto, as maiores vantagens são a minimização da utilização de recursos naturais, reduzem a acumulação progressiva de lixo e emissões de gases poluentes. (<blog.solunni.com.br>)

No entanto, é fundamental considerar os custos ambientais e os custos sociais, como a redução de custos com disposição final do lixo, aumento da vida útil de aterros, diminuição de gastos com remediação de áreas degradadas, pelo mau condicionamento do lixo, educação e conscientização da população, diminuição de gastos com limpeza pública, melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município. No que diz respeito aos benefícios sociais, geração de emprego e renda e resgate social do indivíduo, através da criação de associações, cooperativas de catadores, ou mesmo com o trabalho autônomo de catação.

### 3.1 TIPOS DE COLETA SELETIVA

A coleta seletiva consiste em varias metodologias de separação, a segregação total na fonte, separação em centrais de triagem, muti-seletiva, porta-a-porta e a coleta voluntária. A segregação total na fonte consiste em separar na fonte geradora dos diferentes tipos de materiais recicláveis reduzindo os custos para as etapas posteriores, esses custos estão associados à triagem, lavagem, secagem, transporte. A separação é realizada pelo morador que acondiciona os recicláveis separadamente no local determinado para armazenagem. (CEMPRE,1999). A forma de segregação na fonte mais utilizada é a coleta seletiva de secos e úmidos, conforme ilustra a figura 2.



**Figura 2** – Sistema de coleta seletiva secos/úmidos.  
**Fonte** - <[www.metropolitana.com.br](http://www.metropolitana.com.br)>

No entanto, dependendo do volume de lixo coletado a solução mais viável é a separação em centrais de triagem, onde os resíduos são destinados a uma central de triagem, onde ocorrerá a separação de todos os materiais reciclados, inclusive os orgânicos que irá se submeter à compostagem.

A central de triagem é mais interessante do ponto de vista técnico e econômico. O galpão pode ser transformado em uma estrutura mais simples e de

menor custo de acordo com as necessidades da dimensão do galpão. (CEMPRE, 1999). A figura 3 mostra um tipo de separação em galpão de triagem com esteira mecanizada. (CEMPRE, 1999)



**Figura 3** – Galpão de triagem de resíduos sólidos com esteira

**Fonte** - <[www.b2babimaq.com.br](http://www.b2babimaq.com.br)>

A coleta multi-seletiva consiste em uma separação mais rigorosa dos materiais recicláveis já na fonte geradora. O método se aplica tanto ao caso do sistema voluntário quanto ao sistema porta-a-porta, deve se levar em considerações os aspectos técnicos e econômicos. Esse modelo requer um custo mais elevado, pois é necessário veículos coletores especiais, maior frequência de coleta, capacidade de escoamento (venda) dos materiais e a precisão de uma campanha educativa mais detalhada. Os investimentos são maiores o que ampliar os custos gerais do projeto. (CEMPRE, 1999). A figura 4 mostra um modelo de caminhão multi – caçamba utilizada na coleta seletiva.



**Figura 4**– Veículo coletor com multi-caçamba (cada cor representa o local adequado para cada matéria recolhido)

**Fonte** - <[www.b2babimaq.com.br](http://www.b2babimaq.com.br)>

A coleta seletiva porta-a-porta é muito parecida com a coleta convencional de lixo. O caminhão passa nas residências em dias e horários diferentes da coleta normal, recolhendo os resíduos separados e deixados na calçada pelos moradores em recipientes distintos. É comum a separação ser feita em lixo seco e úmido. Depois o material é destinado para o galpão de triagem onde é feita a segunda separação. A coleta de todos os materiais pode ser feita, mas deve se ficar atento para a relação custo e benefício. (CEMPRE, 2010). Na figura 5 é apresentado um modelo muito comum de caminhão usado coleta seletiva porta-a-porta.



**Figura 5 – Caminhão coletor não compactador**  
**Fonte - <[www.net10.com.br](http://www.net10.com.br)>**

Já na coleta seletiva voluntária, utiliza-se container ou pequenos depósitos, distribuídos em diferentes pontos da cidade denominados PEV (Posto de Entrega Voluntária) ou LEV (Locais de Entrega Voluntária), onde o cidadão deposita espontaneamente seus recicláveis em recipientes específicos com nome, cor ou símbolo. O sucesso da coleta voluntária está associada diretamente aos investimentos em educação, sensibilização, conscientização ambiental da população. Quanto maior for a participação voluntária da população menores serão os custos gerais para administrá-lo. (CEMPRE). A figura 6 mostra um modelo de posto de entrega voluntária onde os resíduos são separados de acordo com as cores.



**Figura 6** – PEV Posto de entrega voluntária.

**Fonte-** <3.bp.blogspot.com>

As cores servem para facilitar a separação dos resíduos, cada cor funciona como um código para diferenciar os tipos de resíduos. Como pode ser observado na Resolução Conama nº 275, de 25 de abril de 2001, publicada no DOU no de 19 de junho de 2001, Seção 1, p. 80:

Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das atribuições que lhe conferem a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, e tendo em vista o disposto na Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999, e Considerando que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, para reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água; Considerando a

necessidade de reduzir o crescente impacto ambiental associado à extração, geração, beneficiamento, transporte, tratamento e destinação final de matérias-primas, provocando o aumento de lixões e aterros sanitários;

Considerando que as campanhas de educação ambiental, providas de um sistema de identificação de fácil visualização, de validade nacional e inspirado em formas de codificação já adotadas internacionalmente, sejam essenciais para efetivarem a coleta seletiva de resíduos, viabilizando a reciclagem de materiais, resolve:

Art.1º

Estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Art. 2º

Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores estabelecido em anexo.

§ 1º - Fica recomendada a adoção de referido código de cores para programas de coleta seletiva estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não-governamentais e demais entidades interessadas.

§ 2º - As entidades constantes no caput deste artigo terão o prazo de até doze meses para se adaptarem aos termos desta Resolução.

Art. 3º

As inscrições com os nomes dos resíduos e instruções adicionais, quanto à segregação ou quanto ao tipo de material, não serão objeto de padronização, porém recomenda-se a adoção das cores preta ou branca, de acordo com a necessidade de contraste com a cor base.

Art. 4º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ SARNEY FILHO - Presidente do Conselho

ANEXO

Padrão de cores

AZUL: papel/papelão;

VERMELHO: plástico;

VERDE: vidro;

AMARELO: metal;

PRETO: madeira;

LARANJA: resíduos perigosos;

BRANCO: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;

ROXO: resíduos radioativos;

MARROM: resíduos orgânicos;

CINZA: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível

.

#### 4 COLETA SELETIVA NO BRASIL

A coleta seletiva é o fator principal para a reciclagem no país, segundo uma pesquisa realizada pela Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem, CEMPRES 2010, a coleta seletiva está presente em apenas 443 cidades brasileiras, 8% do total. A pesquisa relata que 22 milhões de brasileiros têm acesso ao serviço de coleta seletiva. De 2000 a 2008 o número de programas dobraram no Brasil, passou de 451 para 994, na maioria das cidades do país, o serviço não cobre mais que 18% da população local, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. Se comparado com a coleta de resíduos convencional, a coleta seletiva nas grandes cidades calculada pelo CEMPRES foi de R\$376,20 já a coleta convencional é R\$ 85,00, quatro vezes menor. As prefeituras realizam a coleta seletiva dos resíduos sólidos em 52 % dos municípios pesquisados, empresas particulares efetuam a coleta em 26%. Mais da metade (62%) apóia ou mantém cooperativas de catadores como agentes executores da coleta seletiva. (<[www.brasil.gov.br](http://www.brasil.gov.br)>).

Para que seja alcançado o sucesso da coleta seletiva, o Ministério do Meio Ambiente realiza a campanha “Separe o lixo e acerte na lata”. A campanha tem por finalidade mudar o comportamento da população em relação à coleta seletiva dos resíduos e sensibilizar os benefícios ambientais, sociais e econômicos do reaproveitamento desses resíduos para o país. Divulgar soluções propostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) como mecanismos de logística, quando descartadas as embalagens, elas são de responsabilidade dos fabricantes, que devem executar o recolhimento e reciclar esse produto. . (<[www.brasil.gov.br](http://www.brasil.gov.br)>).

A região Sul é onde se encontra o maior número de municípios que realizam coleta seletiva, com 45%. Já na região Sudeste a proporção é de aproximadamente 40%. Norte, Nordeste e Centro – Oeste o percentual é de 10%. (<[www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br)>).

O país ainda há muito que fazer no setor de coleta seletiva, mas tem avançado bastante como mostra a figura 7 a ser apresentada. Em agosto de 2014, o Brasil estará livre dos lixões a céu aberto, presentes em grande parte dos municípios brasileiros. Isso é o que define o artigo nº 54 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada por Decreto Presidencial, em 23 de dezembro de

2010. Também ficará proibido, a partir de 2014, colocarmos em aterros sanitários qualquer tipo de resíduo que seja passível de reciclagem ou reutilização. Sendo assim todos os municípios brasileiros terão que se adequar a nova legislação e criar leis municipais para a implantação de coleta seletiva.



**Figura 7** – Municípios com coleta seletiva de 1994 a 2010.

**Fonte-** < [www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br)>

#### **4.1 COLETA SELETIVA EM MINAS GERAIS**

O Estado de Minas Gerais em relação aos outros saiu na frente na elaboração do Plano Estadual de Coleta Seletiva. Segundo informações da Fundação Estadual de Meio Ambiente, FEAM, entidade integrada ao Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, SISEMA, informou que atualmente o Estado de Minas Gerais encontra 143 municípios com coleta seletiva, destes 47 tem organização de catadores. O plano orienta quem já implantou e quer implantar a coleta seletiva, com a ideia de promover a inclusão sócio produtiva dos catadores de recicláveis.

O PECS tem como base na sua elaboração, a valorização das iniciativas de inclusão sócio-produtivas de catadores de materiais recicláveis, a melhoria do desempenho das unidades de destinação final de resíduos sólidos urbanos, o apoio a melhoria da infraestrutura dos serviços de coleta seletiva, mobilização da

sociedade, o fomento e alinhamento dos serviços de coleta seletiva a legislação, o apoio para elaboração de planos de gestão integrada e compartilhada de RSU nos níveis estadual, regional e municipal, a transparência as informações sobre iniciativas para implantação, manutenção e monitoramento de programas de coleta, o incentivo ao aproveitamento dos resíduos orgânicos dos serviços de coleta seletiva nos processos de tratamento da matéria orgânica e incentivo ao desenvolvimento da educação voltada para as instituições de ensino. Relevante lembrar que a FEAM oferece todos os subsídios necessários na elaboração do plano de coleta seletiva é fundamental que este trabalho seja realizado com participação de todos envolvidos para que a coleta seletiva obtenha sucesso. (<[www.semاد.mg.gov.br](http://www.semاد.mg.gov.br)>).

Ainda segundo dados da FEAM, atualmente, 53% da população têm acesso à disposição adequada de resíduos sólidos urbanos. O número de lixões passou de 823 em 2001, para cerca de 300 em 2010, e os aterros sanitários passaram de 193 em 2005, para 288 no último ano. Quanto os programas de coleta seletiva, mais de setenta municípios recebem apoio para sua implantação por meio das ações da FEAM em parceria com o Centro Mineiro de Referência em Resíduos, CMRR, a Fundação Israel Pinheiro, FIP, o Instituto Nenuca de Desenvolvimento Sustentável, INSEA, o Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis, MNCR, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana, SEDRU, a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, CETEC, a Subsecretaria de Assuntos Municipais, SUBSEAM, e a Associação Mineira de Municípios, AMM. ([www.semاد.mg.gov.br](http://www.semاد.mg.gov.br)).

## 5 COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CORONEL PACHECO – MG.

A coleta convencional de lixo era realizada três vezes por semanas as segundas-feiras, quartas feiras e sextas-feiras, havia um caminhão carroceria que realizava a coleta nas áreas urbanas da cidade e depois os resíduos eram levados para o aterro controlado a 2,5 Km do centro urbano, onde eram enterrados. A coleta na zona rural era efetuada uma vez por semana nas quintas-feiras. Na tentativa de viabilizar e visando o baixo custo do projeto, a coleta seletiva foi realizada junto com a coleta convencional.

O caminhão foi adaptado de forma com que os resíduos úmidos não se misturassem com os resíduos secos como pode ser visto na figura 7. Os dias do recolhimento mantiveram os mesmos e a rota realizada pelo caminhão também se manteve.



**Figura 8** – Caminhão adaptado para realização da coleta seletiva  
**Fonte-** Do Autor (2012)

Como na etapa de marketing e conscientização da população sobre o projeto foi distribuídos a todas as residências urbanas o “kit coleta seletiva”, se encontrava em todas as casas o recipiente (saco de náilon) para a separação do material. Nos dias da coleta os dois diferentes tipos de resíduos eram deixados na calçada, o seco armazenado no recipiente fornecido pela AAACP que substituía por um novo recipiente para a próxima coleta e o úmido na lixeira convencional.

Depois de coletados e separados no caminhão os resíduos eram encaminhados para seus devidos lugares, o seco para o galpão da AAACP e o úmido para o aterro controlado municipal. Os resíduos secos eram deixados primeiro, devido o fato que o galpão se encontra no caminho do aterro controlado.

Uma característica do município que pode se apontar como fator positivo para implantação da coleta seletiva é o simples fato da cidade se apresentar com de pequeno porte, pois dessa forma as pessoas se relacionam umas com as outras e todos se conhecem e conhecem os agentes ambientais, facilitando e proporcionando um dialogo quando necessário de ambas as partes.

## **5.1 ASSOCIAÇÃO DE AGENTES AMBIENTAIS DE CORONEL PACHECO – MG, AAACP.**

No município de Coronel Pacheco-MG já existiam pessoas que promoviam a atividade de catação de materiais reciclados, e os resíduos eram comercializados com atravessadores da região. Observando as dificuldades das pessoas que exerciam essa atividade, a Prefeitura Municipal através da Diretoria Municipal de Meio Ambiente em parceria com a Secretaria Municipal de Educação promoveram uma reunião com intuito de apresentar aos catadores uma proposta de institucionalizar a atividade realizada por eles, com a ideia de se criar uma possível associação de catadores de materiais recicláveis.

Dentre as pessoas envolvidas e convidadas para discutirem a proposta de criação da associação, estando a maioria das pessoas em concordância prontificaram-se a participar do projeto. Logo, as parcerias com instituições foram consolidadas para que a ideia fosse concretizada. Reunimos com Associação Municipal dos Catadores de Materiais Recicláveis e Reaproveitáveis de Juiz de Fora

– MG/ ASCAJUF, onde fomos orientados do processo de funcionamento, de recolhimento dos materiais e todo aparato para o funcionamento legal da associação, tais como estatuto e regimento interno.

Outra pareceria consolidada foi com a Rede de Educação Cidadã de Minas Gerais. A Rede cidadã é uma organização social, sem fins lucrativos, constituída em outubro de 2002, criada com intuito de maximizar os recursos de investimento social disponíveis, de modo a integrar ações e iniciativas sociais, utilizando-se das ferramentas de gestão empresarial, fortalecendo as políticas públicas e o interesse público. A Rede Cidadã disponibilizou curso com o objetivo formar, conscientizar, esclarecer e contribuir com o perfil do catador e a realização do seu trabalho, reconhecimento da profissão, a catação, a produção, organização e comercialização, curso este fundamental para os catadores que se iniciavam nessa atividade.

Órgãos como Instituto Estadual de Florestas IEF, a Fundação Estadual do Meio Ambiente, FEAM, também contribuíram com informações, documentações e orientações cabíveis a configuração e formatação das atividades ligadas à coleta seletiva e instituições que assumissem tal papel. Hoje a Associação de Agentes Ambientais de Coronel Pacheco, AAACP, como mostra a figura 8, encontra legalizada, com sede na Rua Arcanjo Olimpio de Melo, número 25, bairro Santa Rita, Coronel Pacheco-MG. Contendo cinco associados que trabalham todos os dias de acordo com seu Regimento Interno e Estatuto.



**Figura 9 – Sede da AAACP**  
**Fonte- Do Autor (2012)**

Em uma infraestrutura composta por um galpão, banheiro, cozinha, escritório, área de armazenamento de material reciclável possui os equipamentos: uma mesa para separação dos recicláveis, uma balança, três extintores de incêndio e uma prensa, demonstrado na figura 8.



**Figura 10 – Parte interna da AAACP**  
**Fonte- Do Autor (2012)**

A AAACP oferece o serviço de coleta seletiva à população de Coronel Pacheco, efetuando a coleta todas as segundas, quartas e sextas feiras, o caminhão da prefeitura municipal foi adaptado de modo que o resíduo não se misture, até o meio eram colocados os resíduos úmidos separados por uma divisória com adaptação evitando que houvesse a contaminação. Já a outra metade é colocada os resíduos secos condicionados no veículo dentro dos recipientes cedidos a população. Esses recipientes eram trocados no ato da coleta seletiva, os agentes recolhiam o “saco” cheio dos materiais separados em troca deixa um “saco” vazio para os resíduos fossem separados novamente, e assim por diante. Como mostra a figura 9.



**Figura 11 – Agentes ambientais trocando recipiente com moradores**  
**Fonte- Do Autor (2012)**

É importante mencionar que os resíduos orgânicos eram coletados pelos funcionários da prefeitura (lixeiros convencionais) e os recicláveis pelos agentes ambientais ambos utilizando EPIs (equipamento de proteção individual), realizando a coleta com mais segurança.

O material recolhido é comercializado em Juiz de Fora. Esse é o trabalho da AAACP que tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável

além de gerar emprego e renda, contribuindo assim para melhoria da qualidade de vida dos pachequenses.

## **5.2-TRABALHO DE CONSCIENTIZAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM CORONEL PACHECO - MG.**

Para obter sucesso na coleta seletiva é importante e fundamental que seja realizado um trabalho de conscientização e sensibilização da população em geral, que alcance todos os níveis da sociedade, instituições de ensino, grupos religiosos, empresas públicas e privadas etc. A escola é uma das principais instituições a ser desenvolvido o trabalho de divulgação e conscientização da coleta seletiva, pois as crianças e adolescentes são multiplicadores da ideia, pois na maioria das residências do município, tem uma criança ou adolescente.

Primeiramente, foram consolidadas parcerias com alguns órgãos estaduais que contribuíram na parte de conscientização, tais como: Polícia Militar de Meio Ambiente (PMMA), Instituto Estadual de Floresta (IEF) além de ONGs. Realizamos na Escola Municipal Professor Renato Eloy de Andrade, juntamente com a Secretaria Municipal de Educação, um evento educativo com apresentações de palestras, teatros, apresentação de vídeos, gincanas, apresentação dos Agentes Ambientais e Associação de Agentes Ambientais de Coronel Pacheco. (AAACP).

Foram preparados materiais didáticos para a divulgação do projeto e distribuição desses folderes explicativos como pode ser observado nas figuras 10 e 11 a seguir. (como é feito a coleta e seus dias) e estandes com amostras de materiais recicláveis. É importante mencionar que as palestras foram ministradas de acordo com a faixa etária de cada aluno. O principal objetivo deste evento e a conscientização e divulgação do programa de coleta seletiva implantado no município.

**Coleta Seletiva**  
**SEU LIXO TEM VALOR**

Associação de Agentes Ambientais de Coronel Pacheco  
Contato: 9941-1016

**PREFEITURA DE CORONEL PACHECO**  
*Juntos em defesa do Meio Ambiente.*

50 ANOS  
Coronel Pacheco 1962-2012

**LIXO SECO**  
PAPEL - PAPELÃO  
PLÁSTICO - SUCATA  
METAIS - ALUMÍNIO  
VIDRÓS - LATAS

**LIXO ORGÂNICO**  
RESTOS DE ALIMENTOS  
CASCAS DE FRUTAS  
FEZES DE ANIMAIS  
FRALDAS DESCARTÁVEIS  
LIXO DE BANHEIRO

**LIXO SECO PRA CÁ!**

**ORGÂNICO PRA LÁ!**

**O que é Coleta Seletiva?**  
A Coleta Seletiva consiste em remover do lixo as coisas que podem ser reaproveitadas por quem gerou esse resíduo, seja a indústria, o comércio ou as residências. A separação dessas matérias recicláveis facilita o trabalho dos Agentes Ambientais.

**ATENÇÃO:**  
*Os dias de coleta continuarão sendo os mesmos, às segundas, quartas e sextas-feiras. O caminhão será adaptado de forma com que o lixo seco não se misture com o lixo úmido.*

Figura 12 – Folder para divulgação do projeto  
Fonte- Prefeitura Municipal de Coronel Pacheco (2012)

**VEJA OS BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA!**

- Preservação de recursos naturais;
- Economia de água e energia;
- Reciclagem de materiais que vão para o lixo;
- Conservação do solo;
- Mais vida útil aos aterros;
- Diminuição do desperdício,
- Melhoria da limpeza e higiene da cidade;
- Geração de emprego e renda;
- Melhoria da qualidade de vida da população.

**É MUITO FÁCIL PARTICIPAR DA COLETA SELETIVA!**

Basta colocar o lixo reciclável  
**PAPEL, PAPELÃO, METAL, VIDRO, PLÁSTICO**  
em um saco separado do lixo úmido  
**RESTO DE COZINHA, BANHEIRO E VARRIÇÃO.**

**A PREFEITURA MUNICIPAL FORNECERÁ O RECIPIENTE PARA O ARMAZENAMENTO DO LIXO.**

*Colabore com a Coleta Seletiva!  
O meio ambiente agradece.  
Faça sua parte.*

Realização:  
Prefeitura Municipal de Coronel Pacheco  
Trabalhando para um futuro melhor

Apoio:  
CÂMARA MUNICIPAL DE CORONEL PACHECO

DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

Figura 13 – Folder para divulgação do projeto  
Fonte- Prefeitura Municipal de Coronel Pacheco (2012)

Após um trabalho detalhado e intensivo nas escolas e órgãos públicos, a ideia foi passada para a população em geral, em meio a locais públicos com faixas com frases educativas sobre o programa colocadas em diferentes pontos estratégicos do município, carros de som circulando pelas ruas chamando atenção da população para o início da coleta seletiva e distribuições de folderes em diversos locais estratégicos, bancos, comércios em geral, fábricas, posto de saúde, praças públicas e outros.

Dias anteriores ao início da coleta seletiva, a prefeitura municipal disponibilizou um equipe da Secretaria de Saúde e membros da Secretaria de Educação, que juntamente com os agentes ambientais realizaram uma campanha porta-a-porta, todos com o uniforme da AAACP e acompanhados de um carro de som. Quatro grupos foram formados para divulgação e implementação da campanha de coleta seletiva na cidade. Cada grupo contendo um associado da AAACP passou em todas as residências, explicando sobre como é feito a coleta seletiva e ofertando um kit a cada casa, contendo um recipiente (saco de náilon) para o armazenamento do material separado e um folder explicativo informando quais são os materiais reciclados e os dias da coleta seletiva.

### **5.3 IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA.**

As metodologias adotadas à coleta seletiva implantada no município de Coronel Pacheco-MG são atribuídas aos modelos segregação total na fonte e o modelo porta-a-porta. A segregação total na fonte consiste em separar na fonte geradora dos diferentes tipos de materiais recicláveis reduzindo os custos para as etapas posteriores. A separação é realizada pelo morador que acondiciona os recicláveis separadamente no local determinado para armazenagem, no caso de Coronel Pacheco-MG estes são armazenados no recipiente cedido. Já o modelo porta-a-porta diferencia apenas do modelo usado no município, devido o fato de que a coleta seletiva ser realizada juntamente com a coleta normal, no caminhão adaptado para os dois materiais, o seco e úmido.

Foi dentro dessa combinação e adequação de conceitos que foi estabelecido à metodologia de coleta seletiva implantado no ano de 2012 no município de Coronel

Pacheco. Um modelo inovador de baixo custo que dentro da realidade e necessidades do município alcançou seu objetivo.

A Associação de Agentes Ambientais de Coronel Pacheco, com esta parceria consolidada com a Prefeitura Municipal de Coronel Pacheco conseguiram no período de agosto 2012 a dezembro deste mesmo ano atingir a coleta seletiva de maneira correta num total de 80% das moradias das áreas urbanas. Hoje a AAACP oferece esse serviço a população.

#### **5.4 RESULTADOS ALCANÇADOS**

Após todo o trabalho realizado na etapa de construção e implantação da coleta seletiva, desta a campanha de conscientização, sensibilização até a implantação e realização da coleta, pode ser afirmado que obtivemos resultados alcançados.

O trabalho de coleta seletiva prestado à população de Coronel Pacheco pelos agentes da AAACP em parceria com a Prefeitura Municipal, realizaram a coleta seletiva nas áreas urbanas em mais de 80% das residências do município. É importante ressaltar, de acordo que haja necessidades o trabalho de conscientização tem que ser realizado para reforça à ideia do projeto e não deixar cair no esquecimento da população.

Esse modelo de coleta seletiva usado em Coronel Pacheco – MG, adaptado ao município é super interessante, pois não gerou gastos a prefeitura, a rota do caminhão manteve a mesma não sendo preciso alterá-la, uma vez que o veículo coletor que realizava a coleta convencional foi adaptado pra realizar a coleta dos dois tipos de resíduos, o úmido e o seco. Ocasinou também ganhos ambientais, não precisou que fosse disponibilizado outro veículo para realizar a coleta seletiva, dessa forma diminui a emissão de gases poluentes na atmosfera.

Coronel Pacheco encontra se hoje uma população mais conscientizada e sensibilizada não que diz respeito à questão do destino correto dos resíduos, prova disso é o fato de que a AAACP obtém sucesso na prestação do serviço de coleta seletiva. Onde o fator principal para que esse sucesso fosse alcançado é sem dúvidas a participação do povo na separação dos resíduos, que vem contribuindo de

forma satisfatória em defesa do meio ambiente e proporcionando geração de emprego e renda a pessoas dignas que complementam sua renda na atividade de catação de resíduos. Hoje a AAACP é uma instituição referência na região, recebe visita de varios administradores públicos e instituições, com intuito de conhecer e aprender sobre essa associação que muito vem contribuindo para um mundo mais sustentável

## 6 CONCLUSÃO

O importante e fundamental para a implantação da coleta seletiva é saber qual o modelo que melhor atende as necessidades do município, levando em consideração todos os aspectos, conscientização, coleta na fonte geradora, transporte, aspectos econômicos, culturais dentre outros. O modelo de coleta seletiva implantado em Coronel Pacheco-MG não é fiel a nenhuma das metodologias apresentadas anteriormente, segregação total na fonte, separação em centrais de triagem, muti-seletiva, porta-a-porta e a coleta voluntária. Podemos classificar a metodologia utilizada como um modelo mesclado com uso de técnicas dos distintos modelos propostos. Procuramos chegar a um modelo que condicione a coleta seletiva dentro dos padrões que atende as necessidades do município.

Portanto, podemos afirmar que as metodologias de coleta seletiva mesclada implantada no modelo utilizado na cidade de Coronel Pacheco-MG atenderam as expectativas do projeto. Chegando num consenso as combinações necessárias para que tornasse a coleta seletiva adequada e satisfatória dentro da realidade apresentada para uma cidade de pequeno porte.

Os ganhos ambientais, o baixo custo desse serviço para prefeitura municipal, a geração de emprego e renda e a coleta seletiva contribuiu na formação do cidadão pachequense. Enfim, o trabalho de educação ambiental sensibilizou os indivíduos dos problemas de desperdício de recursos naturais e poluição causada pelo lixo, contribuindo para melhoria da qualidade de vida da população de Coronel Pacheco.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que me iluminou e me deu sabedoria para a realização desse trabalho, aos meus queridos pais (Murilo/Célia) que são a razão do meu viver, aos meus irmãos (César/Sérgio) que sempre me apoiaram e incentivaram. Meu sobrinho Murilinho membro mais novo da família que encheu nossa vida de alegria. A minha professora orientadora Gisele que teve paciência comigo e me ensinou coisas importantes neste curso. Meu parceiro e irmão Zebrão pelo apoio e por sempre estar do meu lado, o professor Humberto pela força e apoio, aos membros da AAACP, a toda equipe da administração 2006 a 2012 de Coronel Pacheco, em especial meu amigo Tramela por ter confiado em mim e concedido a oportunidade de exercer o cargo de Diretor Municipal de Meio Ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACISPES. Disponível em: <<http://www.acispes.com.br/?pagina=residuos>>. Acesso em: 18 de junho 2013.

BRASIL. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/meio-ambiente/gestao-do-lixo/coleta-seletiva>>. Acesso em: 25 de abril 2013.

B2BABIMAQ.<[http://www.b2babimaq.com.br/An%C3%BAncios/Agricultura/Transporte\\_e\\_Movimenta%C3%A7%C3%A3o/esteira\\_de\\_triagem\\_de\\_res%C3%ADDuos\\_s%C3%B3lidos/8903\\_354\\_5/](http://www.b2babimaq.com.br/An%C3%BAncios/Agricultura/Transporte_e_Movimenta%C3%A7%C3%A3o/esteira_de_triagem_de_res%C3%ADDuos_s%C3%B3lidos/8903_354_5/)>. Acesso em: 25 de abril 2013.

CEMPRE. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Guia da coleta seletiva**. São Paulo, 1999.

CEMPRE. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ci\\_2010-0708\\_reciclando.php](http://www.cempre.org.br/ci_2010-0708_reciclando.php)>. Acesso em: 26 de abril 2013.

CNPQ – FAPEMIG – UFJF - PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL PACHECO. **Plano diretor participativo. Juiz de Fora**, 2007.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução 275**, 2001.

ETROPOLITANA. Disponível em: <<http://www.metropolitana.com.br/blog/coleta-seletiva-de-lixo/>>. Acesso em: 25 de abril 2013.

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=311960>>. Acesso em: 16 de junho 2013.

NET10:<[http://www.net10.com.br/home/clientes/prefeitura\\_cruzalia/imagens/caminhao-para-coleta-alceu.gif](http://www.net10.com.br/home/clientes/prefeitura_cruzalia/imagens/caminhao-para-coleta-alceu.gif)>. Acesso em: 25 de abril 2013.

SEMAD. Disponível em: <<http://www.semad.mg.gov.br/noticias/1/1421-plano-estadual-de-coleta-seletiva-e-apresentado-durante-festival-lixo-e-cidadania>>. 26 de abril 2013.

SOLUNNI. Disponível em: <<http://blog.solunni.com.br/>>. Acesso em: 25 de abril 2013.

3BP:<<http://3.bp.blogspot.com/r7aRI6yz2A/TOHYPjw2BI/AAAAAAAAA9M/8d3hHaAwPT4/s1600/Imagem13.png>>. Acesso em: 25 de abril 2013.