

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E BIOLOGIA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS AMBIENTAIS

CARLO CASSIANO MAZETO
ESTELA PINHEIRO DE ABREU

**IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM UM CONDOMÍNIO
RESIDENCIAL EM CURITIBA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2014

CARLO CASSIANO MAZETO
ESTELA PINHEIRO DE ABREU

IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL EM CURITIBA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito à obtenção do título de Tecnólogo em Processos Ambientais, do Departamento Acadêmico de Química e Biologia (DAQBI), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), *Campus* Curitiba.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Fátima de Jesus Bassetti.

CURITIBA

2014

CARLO CASSIANO MAZETO
ESTELA PINHEIRO DE ABREU

IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA EM UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL EM CURITIBA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à obtenção do grau de TECNÓLOGO EM PROCESSOS AMBIENTAIS pelo Departamento Acadêmico de Química e Biologia (DAQBi) do *Campus* Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela seguinte banca examinadora:

Membro 1 – PROF^a. DR^a. LUCILA ADRIANI CORAL
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, (UTFPR)

Membro 2 – PROF. DR. FERNANDO HERMES PASSIG
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, (UTFPR)

Orientador – PROF^a. DR^a. FÁTIMA DE JESUS BASSETTI
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, (UTFPR)

Coordenadora do Curso – PROF^a. DR^a. VALMA MARTINS BARBOSA

Curitiba, 11 de agosto de 2014

Esta Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

RESUMO

MAZETO, Carlo Cassiano; ABREU, Estela Pinheiro de. **IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA EM UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL EM CURITIBA.** Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Processos Ambientais do Campus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2014.

A Lei nº 12.305/10 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que fornece as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. A coleta seletiva é o primeiro passo para a reciclagem, permitindo a separação dos materiais na fonte geradora, evitando sua contaminação e conseqüentemente sua desvalorização. O presente trabalho teve como objetivo implantar a coleta seletiva em um condomínio residencial de Curitiba. Dentre as atividades realizadas destacam-se, um diagnóstico preliminar da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados pelo condomínio, avaliação do entendimento dos moradores sobre o tema “Coleta Seletiva” por meio de reuniões e um questionário estruturado, reuniões com funcionários e condôminos, a elaboração de material gráfico explicativo, promoção de atividades de educação ambiental com os moradores, orientação dos funcionários do condomínio, busca por parcerias com catadores de materiais recicláveis, aumento do número de pontos de coleta de resíduos sólidos dentro do condomínio foram avaliados pelo monitoramento dos pontos de coleta seletiva. O questionário teve uma taxa de retorno de 30,2% dos questionários respondidos, onde verificou-se que o perfil dos respondentes foram 68,4% mulheres, com idade superior a 51 anos e com escolarização superior ao ensino médio, com renda superior a 5 salários mínimos. Apesar de 100% dos entrevistados responderem saber diferenciar resíduos orgânicos de resíduos recicláveis, em média 46% do material depositado nos coletores de resíduos comuns do condomínio corresponde a recicláveis. Após as ações de sensibilização com os moradores e com as crianças do condomínio, verificou-se melhora no descarte de alguns materiais recicláveis, tais como o vidro, plástico e resíduos perigosos que não foram encontrados em duas das três análises realizadas.

Palavras-chave: condomínios, resíduos sólidos urbanos, coleta seletiva, reciclagem, educação ambiental.

ABSTRACT

MAZETO, Carlo Cassiano; ABREU, Estela Pinheiro de. **IMPLEMENTATION OF SELECTIVE COLLECTION IN A RESIDENCIAL CONDOMINIUM IN CURITIBA.** Conclusion Work, Course of Environmental Processes Technology Campus Curitiba Federal Technological University of Paraná. 2013.

Federal Law No. 12.305/10 established a National Solid Waste Policy (PNRS) that provides guidelines for the solid waste management, the responsibilities of generators and government and economic instruments. Selective garbage collection is the first step for recycling, allowing the separation of materials at the source, preventing contamination and consequently their devaluation. This paper aims to implement a selective garbage collection program in a residential condominium in Curitiba. Among the activities performed, a preliminary diagnosis of the current situation of waste and meetings with residents to assess the level of knowledge about waste separation are highlighted. The preparation of explanatory graphical material, promotion of environmental education activities with the residents, employee orientation, the search for partnerships with collector cooperatives, increasing the number of collection points for solid waste were assessed by monitoring the implementation of selective collection. A structured questionnaire was elaborated to verify the understanding of residents on "Selective collection". With a return of 30.2% of the questionnaires, it was showed that the profiles of the respondents correspond to 68.4% female aged over 51 years, education over high school and with incomes higher than 5 minimum wages. Although 100% of answering respondents demonstrated to know the difference between organic waste and recyclables, 46% of the material deposited in the condo general trash corresponds to recyclables, on the average. After the sensitization activities with the residents and children of the condominium, it was found improvement in discarding some recyclable materials such as glass, plastic and hazardous wastes that were not found in two of the three analyzes.

Keywords: condominium, waste, selective collection, recycling, environmental education.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
CEAN – Centro de Educação Ambiental de Niterói
CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
ONG – Organização Não Governamental
ONUBR – Organização das Nações Unidas no Brasil
NBR – Norma Brasileira
PEV – Posto de Entrega Voluntária
PMC – Prefeitura Municipal de Curitiba
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
WWF – *World Wildlife Fund*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantitativo de Resíduos Coletados em Curitiba.....	16
Tabela 2. Análise gravimétrica preliminar dos resíduos destinados nos coletores de resíduos orgânico e reciclável, separados por categoria.	28
Tabela 3. Perfil dos respondentes relacionados ao sexo, idade, escolaridade e nível econômico.	30
Tabela 4. Perfil dos respondentes com relação a separação dos resíduos perigosos.	33
Tabela 5. Análise gravimétrica dos resíduos sólidos destinados nos coletores de resíduos orgânico e reciclável, separados por categoria.....	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Destino final dos resíduos sólidos no Brasil.....	14
Figura 2. Distribuição dos municípios brasileiros com coleta seletiva.....	15
Figura 3. Fotografias dos pontos de coleta existentes inicialmente no condomínio.	27
Figura 4. Fotografia da gaveta coletora de resíduos orgânicos	28
Figura 5. Fotografia da porta de acesso à base do duto de queda de resíduo..	29
Figura 6. Percepção dos respondentes com relação ao conhecimento do tema “Coleta seletiva”	31
Figura 7. Fotografia da divulgação das informações do programa de coleta seletiva no quadro de avisos de um dos blocos.	35
Figura 8. Fotografia do coletor identificado com o tipo de resíduo a ser descartado.	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. OBJETIVOS.....	11
3.1 OBJETIVO GERAL	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS	12
4.1.1. Classificação de resíduos	13
4.1.2. Resíduos sólidos no Brasil.....	14
4.1.3. Resíduos sólidos em Curitiba	15
4.1.4. Coleta seletiva	18
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	19
4.2.1 Breve histórico da educação ambiental	19
4.2.2 Educação ambiental no Brasil	20
4.2.3. A educação ambiental popular	21
5. METODOLOGIA	22
5.1. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR	22
5.1.1. Composição gravimétrica dos RSU do condomínio.....	22
5.1.2. Coleta de informações sobre os moradores	23
5.2. SENSIBILIZAÇÃO DOS MORADORES DO CONDOMÍNIO	23
5.2.1. Reunião com os moradores.....	23
5.2.2. Elaboração de materiais informativos	24
5.2.3. Sensibilização das crianças.....	24
5.2.4. Orientação aos funcionários do condomínio.....	25
5.3. PARCERIA COM UM COLABORADOR	25

5.4. IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE COLETA SELETIVA.....	25
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
6.1. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR	27
6.1.1. Composição gravimétrica dos RSU do condomínio.....	27
6.1.2. Coleta de informações sobre os moradores	29
6.2. SENSIBILIZAÇÃO DOS MORADORES DO CONDOMÍNIO	33
6.2.1. Reunião com os moradores.....	33
6.2.2. Elaboração de materiais informativos	34
6.2.3. Sensibilização das crianças.....	36
6.2.4. Orientação aos funcionários do condomínio.....	37
6.3. PARCERIA COM UM COLABORADOR	37
6.4. IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE COLETA.....	38
7. CONCLUSÕES	41
8. REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICES	46
ANEXOS	50

1. INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos tem sido um problema emergente da sociedade moderna e segundo o “Relatório Planeta Vivo 2012”, divulgado pela organização não governamental (ONG) *World Wildlife Fund* (WWF), todos os anos, são consumidos 50% a mais dos recursos que o planeta pode nos oferecer, com projeções de chegar aos 100% antes de 2050, caso mantenha-se o estilo de vida atual. O relatório compara a demanda sobre os recursos naturais com a capacidade da natureza de regeneração e de reciclagem dos resíduos.

Preocupados com a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU), vários países estão estabelecendo políticas que combatam seu aumento. Seguindo esse caminho, o Brasil, em Agosto de 2010, estabeleceu sua Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que em seu artigo 7º resume seus objetivos: “a não geração, redução, reutilização, reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

A PNRS (BRASIL, 2010) também destaca o papel da educação ambiental como instrumento para promover a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Segundo a Lei Federal 9.795/1999 (BRASIL, 1999), a educação ambiental pode ser definida como:

Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Ainda de acordo com a PNRS (BRASIL, 2010), os resíduos sólidos segregados na fonte geradora oferecem melhores condições de aproveitamento, pois são evitadas contaminações e conseqüentemente perda de valor, além de promover a cidadania e a educação ambiental pelo estímulo do trabalho em grupo, a redução do consumo e do desperdício, sendo uma fonte geradora de trabalho e renda para muitas famílias.

Partindo desse princípio e tendo em vista que os condomínios residenciais são considerados grandes geradores de resíduos sólidos, faz-se necessária a

conscientização de seus moradores para práticas sustentáveis, como a redução dos resíduos gerados, através de um consumo mais consciente, a reutilização e, a valorização dos resíduos através de limpeza e segregação correta para que possam ser reciclados.

Este trabalho tem por finalidade a implantação da coleta seletiva em um condomínio residencial com 3 blocos e 126 apartamentos, localizado no bairro Seminário, na cidade de Curitiba/PR.

2. JUSTIFICATIVA

São inúmeras as vantagens da coleta seletiva, podendo-se destacar: a redução do uso de matéria-prima virgem, a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis e a redução da disposição de resíduos sólidos urbanos nos aterros sanitários e dos impactos ambientais decorrentes, além da geração de renda com inclusão social (JACOBI, 2006). Contudo, ainda com tantos benefícios, os índices de reciclagem no Brasil são muito baixos, o que faz necessário o incentivo à coleta seletiva com adequada separação dos diversos materiais, tanto no momento da geração do resíduo quanto nas centrais de triagem, as cooperativas de catadores (GOUVEIA, 2012).

Os condomínios residenciais são locais que concentram um grande número de pessoas, gerando uma quantidade relevante de resíduos sólidos. A coleta seletiva dos resíduos sólidos nos condomínios pode trazer uma série de benefícios, tais como: a redução da quantidade de resíduos gerados e encaminhados aos aterros sanitários, o aumento do valor econômico agregado aos resíduos potencialmente recicláveis e a geração de renda ao trabalho dos catadores.

O condomínio, utilizado nesse estudo, possui três blocos, com 126 apartamentos e aproximadamente 300 moradores, contando apenas com um ponto de coleta de resíduos sólidos, constituído por uma caçamba de 1.200 litros para descarte de orgânicos e um latão de 200 litros para descarte de recicláveis, evidenciando a incorreta segregação de seus RSU, o que justifica o presente trabalho.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal desse trabalho foi Implantar a coleta seletiva de resíduos sólidos e todos os benefícios advindos da mesma, em um condomínio residencial com 3 blocos, 126 apartamentos e aproximadamente 300 habitantes, localizado no bairro Seminário na cidade de Curitiba - PR.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um diagnóstico preliminar através de um questionário estruturado e realização da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados pelo condomínio, a fim de verificar como vem sendo tratados os resíduos sólidos domésticos no condomínio em questão.
- Sensibilizar adultos e crianças moradoras do condomínio, através de atividades lúdicas e materiais informativos sobre a importância da separação correta dos resíduos sólidos além de orientar os funcionários do condomínio através de palestras e conversas informais.
- Buscar uma parceria com um colaborador apto a recolher e dar o correto destino aos resíduos potencialmente recicláveis do condomínio.
- Implantar e monitorar de os pontos de coleta seletiva através da realização da composição gravimétrica para verificar a separação dos resíduos sólidos.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em sua norma sobre a classificação de resíduos sólidos NBR-10004 (ABNT, 2004), define-se resíduos sólidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Em 2010, através da Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010), o Brasil instituiu sua Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que dispõem sobre princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relacionadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Esta lei também propõe a não geração e a redução da geração de resíduos, propondo a prática de hábitos de consumo sustentável e uma série de instrumentos para favorecer o aumento da reciclagem, a reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente correta dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado). Essa lei Institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo. Fornece importantes ferramentas dentro das esferas nacionais, regionais, estaduais e municipais para a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos e estabelece metas que auxiliarão na erradicação dos “lixões” até 2014, além de incluir os catadores de materiais recicláveis na coleta seletiva e logística reversa.

Gomes (2009) reafirma a necessidade do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos, ou seja, englobando etapas articuladas entre si, desde a não geração de resíduos até a sua disposição final, com atividades compatíveis com as dos demais sistemas do saneamento ambiental. Para isso, a participação ativa e

cooperativa do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada são essenciais.

4.1.1. Classificação de resíduos

A classificação dos resíduos é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável (GOMES, 2009). Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2010), há diversas formas de classificação de resíduos sólidos:

I - quanto à origem:

- a) resíduos sólidos urbanos: está nesta categoria os resíduos domiciliares, o resíduo comercial, os resíduos de serviços gerados da limpeza pública urbana;
- b) resíduos industriais: os gerados pelas indústrias;
- c) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde;
- d) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil;
- e) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas;
- f) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- g) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

4.1.2. Resíduos sólidos no Brasil

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE - mostrou através do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2013), que o país descarta incorretamente quase 42% dos resíduos sólidos produzidos e que avança lentamente para alcançar a meta de desativar todos os lixões e substituí-los por aterros sanitários em 2014, conforme o prazo dado pela PNRS.

Segundo a avaliação, o país avança lentamente no setor e, se não acelerar o ritmo, terá apenas 60% de seu resíduo sólido sendo destinado corretamente em 2014 - ano em que, de acordo com a PNRS, todos os municípios brasileiros deveriam estar com seus lixões desativados e substituídos por aterros sanitários.

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, a geração per capita de RSU no Brasil é de 1,041 quilogramas em média por dia, gerando assim um total de 76.387.200 toneladas no ano de 2013, sendo que pouco mais da metade disso é disposta de maneira correta como mostrado na Figura 1.

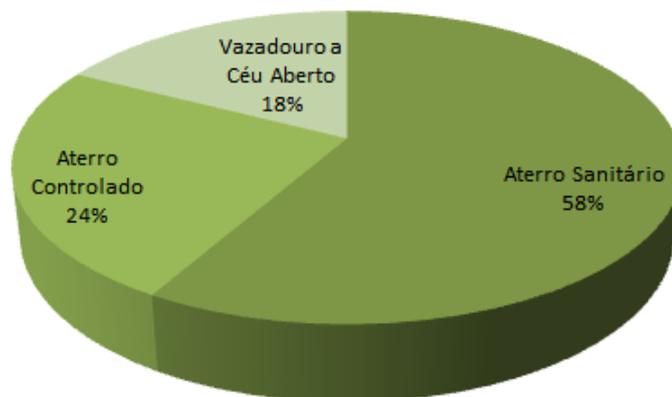


Figura 1. Destino final dos resíduos sólidos no Brasil

Fonte: ABRELPE (2013)

Ainda segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2013), um pouco mais de 62% dos municípios brasileiros possuem algum tipo de coleta seletiva. Este resultado é mais expressivo

nas regiões Sul e Sudeste, onde mais de 80% dos municípios possuem a coleta seletiva, conforme mostrado na Figura 2.

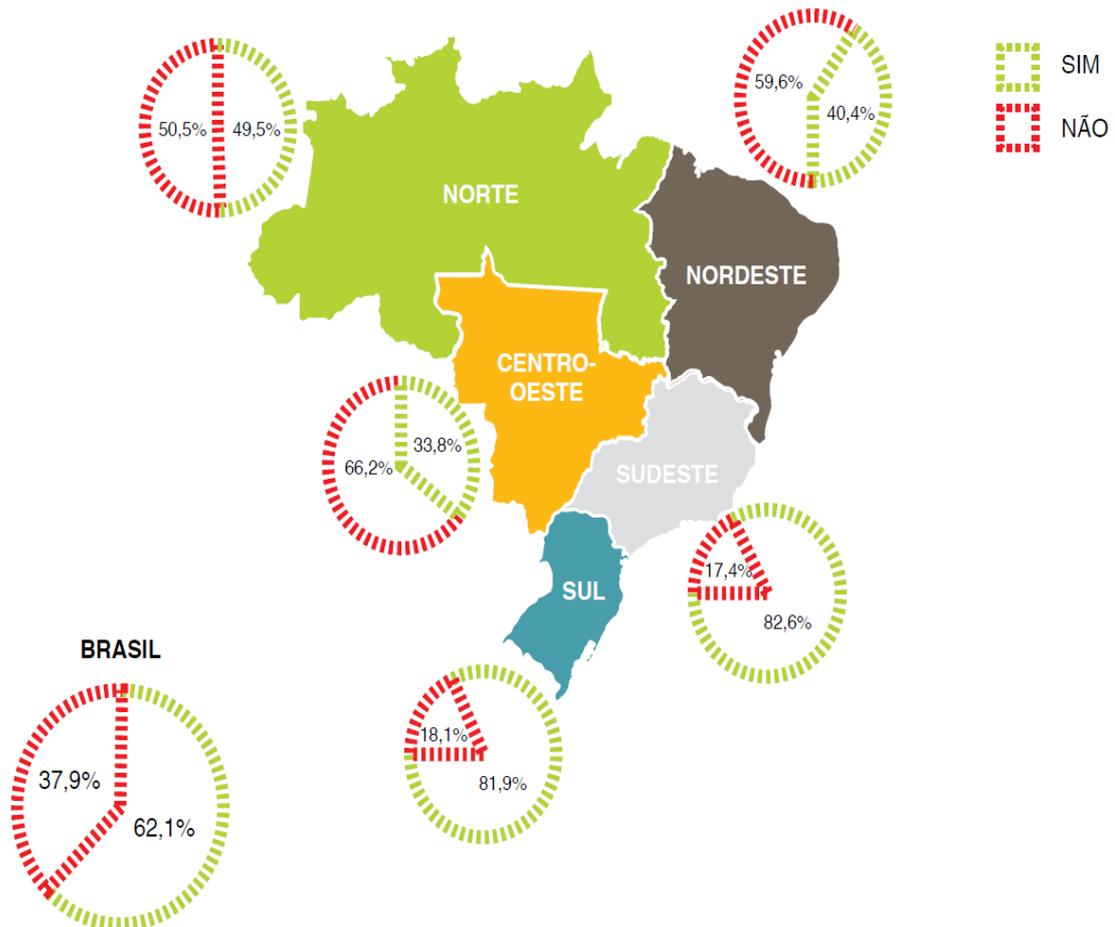


Figura 2. Distribuição dos municípios brasileiros com coleta seletiva.
Fonte: ABRELPE (2013)

4.1.3. Resíduos sólidos em Curitiba

Em Curitiba, são produzidas 2.344 toneladas de resíduos por dia, conforme Tabela 1, podendo assim ser estimado em 1,266 kg/hab/dia a sua geração per capita (CURITIBA, 2010).

Tabela 1. Quantitativo de Resíduos Coletados em Curitiba.

SERVIÇO	QUANTIDADE (t/dia)
Resíduos Domiciliares da Coleta Convencional	1.472,70
Resíduos Recicláveis provenientes da coleta seletiva	89,16
Resíduos Recicláveis provenientes da coleta seletiva informal	445,0
Resíduos Vegetais	70,83
Resíduos Oriundos dos Serviços de Limpeza Pública (Varrição Manual, Varrição Mecanizada, Serviços de Roçada, Limpeza de Feiras-Livres e Limpeza Mecanizada)	266,37
TOTAL	2.344,06

Fonte: CURITIBA (2010).

Segundo a Constituição Federal de 1988, é o Município que possui a competência de organizar, prestar e fazer a gestão dos resíduos sólidos, de forma direta ou através de concessões ou permissões dos serviços (CURITIBA, 2010).

De acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Curitiba, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos, estão descritos abaixo (CURITIBA, 2010):

a) Coleta Convencional

i. Coleta Convencional Porta a Porta: coleta regular dos resíduos comuns de origem residencial e comercial. Todos os resíduos coletados neste serviço são encaminhados ao Aterro Sanitário de Curitiba.

ii. Coleta Convencional Indireta: consiste na coleta regular de resíduos domiciliares em áreas de difícil acesso aos caminhões da coleta. Os resíduos são encaminhados ao Aterro Sanitário de Curitiba.

b) Coleta Seletiva

i. Coleta Seletiva Porta a Porta – Programa Lixo Que Não é Lixo: é a disponibilização do serviço de coleta regular porta a porta dos resíduos recicláveis, previamente separados, oriundos das residências, comércio e

outros locais de geração. Os resíduos sólidos coletados seguem às unidades de valorização de recicláveis.

ii. Coletas em Pontos de Troca – Programa Câmbio Verde: é a troca de materiais recicláveis e óleo de origem vegetal ou animal pós-consumo por produtos hortifrútis. Os pontos de troca estão localizados em locais públicos.

iii. Apoio às Organizações de Catadores: através do Programa Reciclagem Inclusão Total – ECOCIDADÃO, celebrado em 2007, entre o Município de Curitiba e o Movimento Nacional dos Catadores, dentre outros.

c) Coleta Especial

i. Coleta Especial de Resíduos Tóxicos Domiciliares: consiste no recebimento de resíduos tóxicos, gerados pelas residências e encaminhamento à Essencis Soluções Ambientais para tratamento e disposição final. A coleta é realizada conforme um calendário que pode ser consultado pelo site da Prefeitura de Curitiba. O caminhão permanece nas proximidades de um dos 24 terminais de ônibus da cidade uma vez por mês.

ii. Coleta de Resíduos Vegetais: é realizada mediante solicitação à Central 156. Os resíduos são encaminhados às empresas que realizam o processamento com a finalidade de aproveitamento de material.

iii. Coleta de Resíduos da Construção Civil e Mobiliário Inservível: o Município realiza a coleta pública no local, mediante solicitação ao serviço de atendimento 156.

iv. Coleta de Materiais Reaproveitáveis: é um serviço disponível à população que contribui com doações de produtos que podem ser reaproveitados, por famílias e pessoas em situação de risco social, como móveis, eletrodomésticos e colchões em condições de uso. Os doadores acionam o serviço de recolhimento à central telefônica da prefeitura municipal de Curitiba, através do número 156, informando sobre os produtos a serem doados e agendando a coleta.

4.1.4. Coleta seletiva

Trata-se de um tipo de tratamento dado aos RSU, que inicia-se com a segregação ou separação dos materiais em orgânicos e inorgânicos diretamente na fonte geradora.

Segundo Jacobi (2006), a coleta seletiva pode ser definida como a separação de materiais que podem ser reaproveitados ou reciclados diretamente na fonte geradora e se configura em um dos passos que compõem o sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos domiciliares.

Quando a coleta seletiva é realizada de maneira eficiente são minimizados os riscos de contaminação dos recicláveis, conseqüentemente são menores os custos para a reciclagem e melhoram-se as condições de trabalho nas usinas de reciclagem, além de diminuir o uso de recursos naturais, economizar energia na produção e diminuir a quantidade de resíduos que vão para aterros sanitários.

Dados do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE, 2012) revelam que os programas de coleta seletiva estão presentes em somente em 766 municípios (14% do total) e se concentram nas regiões Sudeste e Sul, com 86% do total. Segundo a mesma pesquisa, somente 14% da população brasileira tem acesso a programas de coleta seletiva e que o custo médio deste tipo de coleta é 4,5 vezes maior que o custo da coleta convencional. Verifica-se, através dos dados apresentados, que a maioria dos municípios prefere a coleta convencional por se mostrar mais barata que a seletiva, porém, é importante ressaltar que com a coleta seletiva, há uma redução dos impactos causados pela extração dos recursos naturais, os custos com a disposição final dos resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários serão reduzidos, haverá melhoria nas condições ambientais e sociais do município, aumento da vida útil dos aterros sanitários, geração de empregos nas recicladoras, dentre outros.

Os primeiros programas de coleta seletiva surgiram no Brasil na década de 80, destaque para o programa “Lixo que não é lixo” da Prefeitura Municipal de Curitiba, pioneira na implantação entre as capitais, criado em 1989 e que em 2007 atingiu 100% das residências.

Os maiores beneficiados pelos programas de coleta seletiva são o meio ambiente e a saúde da população. A reciclagem reduz os níveis de poluição ambiental e o desperdício de recursos naturais, devido à economia de energia e matérias primas, além, de reduzir o volume de resíduos sólidos urbanos enviados aos aterros sanitários.

4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4.2.1 Breve histórico da educação ambiental

O livro “Primavera Silenciosa” escrito pela jornalista Rachel Carson em 1962 é considerado, na visão de REIGOTA (2009), como o marco inicial da Educação Ambiental. Nele, a autora faz um alerta sobre o uso agrícola de pesticidas químicos e seus efeitos nocivos sobre o meio ambiente (ONUBR, 2014).

Em 1968 um pequeno grupo internacional de pessoas influentes, liderados pelo industrialista italiano Aurélio Peccei e o cientista escocês Alexander King fundam o Clube de Roma famoso pela publicação, em 1972, do relatório “Os Limites do Crescimento”, que explorava alternativas para a conciliação do progresso com o meio ambiente. Nesse mesmo ano em Estocolmo na Suécia é realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano onde é criado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

Ainda na década de setenta, houve o Congresso de Belgrado (1975), onde foi escrita a “Carta de Belgrado” que estabelecia metas e princípios para a EA e em 1977 a Conferência Mundial de Educação Ambiental, conhecida como Conferência de Tbilisi, realizada na Geórgia e dez anos mais tarde em Moscou, que estabeleceram diretrizes para a EA, destacando seu caráter interdisciplinar, crítico ético e transformador (REIGOTA, 2009).

Em abril de 1987, a Comissão Brundtland, publica o relatório chamado “Nosso Futuro Comum” que trazia o conceito de desenvolvimento sustentável e recomendações para um meio ambiente mais equilibrado. Essas recomendações

foram importantes para a realização em 1992 da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento que apresentou documentos como a “Carta da Terra” e a “Agenda 21”, realizada na cidade do Rio de Janeiro, palco dos eventos realizados em 2002 e 2012, os chamados “Rio + 10” e “Rio + 20” (ONUBR, 2014).

4.2.2 Educação ambiental no Brasil

O primeiro grande passo na EA no Brasil foi à criação, em 1973, da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior, que quatro anos mais tarde constituiu um grupo de trabalho para a elaboração de um documento sobre a Educação Ambiental, definindo o seu papel no contexto brasileiro (MEDINA, 1997).

No ano de 1981, o Ministério Público através da Lei Federal 6938 estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), sendo criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que apresenta em 1984 um documento, estabelecendo as diretrizes para a EA em todo o território nacional (MEDINA, 1997).

A Constituição Federal de 1988 dedica um capítulo exclusivo para tratar do meio ambiente, e diz em seu art. 225 que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Através da Lei Federal nº 9.795/99 foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que define a EA como sendo “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999) segundo a qual a educação ambiental deve ser incluída nos currículos escolares do ensino público e particular, englobando todas as esferas da educação (básica, superior, especial, profissional e de jovens e adultos), não como uma matéria específica, mas de maneira interdisciplinar.

4.2.3. A educação ambiental popular

Segundo Reigota (2009) a EA deve estar fortemente associada à educação política e deve ter como objetivo a formação de indivíduos participantes, críticos e conscientes, para deixar de ser confundida com ecologia ou um desmembramento de alguma ciência biológica. A EA deve levar em conta os problemas ambientais regionais e suas implicações socioeconômicas, ecológicas, étnicas e culturais a nível global.

Ainda segundo Reigota (2009) é imprescindível para qualquer trabalho de educação ambiental o comprometimento com objetivos definidos na “*Carta de Belgrado*”, conscientização, conhecimento, atitude, competência, capacidade de avaliação e participação.

Colocar a EA como uma ferramenta de auxílio para o desenvolvimento sustentável pode adicionar maior valor para a formação da conscientização e mudança de comportamento, visando melhores práticas advindas da sociedade. (LEFF, 2001).

5. METODOLOGIA

A metodologia empregada para atingir os objetivos desse trabalho encontra-se descrita nas seguintes etapas:

5.1. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

O diagnóstico preliminar do condomínio em questão foi realizado através da determinação da composição gravimétrica dos resíduos descartados pelos moradores nos coletores de resíduos existentes e a aplicação de um questionário estruturado.

5.1.1. Composição gravimétrica dos RSU do condomínio

Os resíduos sólidos gerados no condomínio são coletados por uma empresa contratada e retirados às segundas, quartas e sextas-feiras, no período da manhã.

Foram realizadas as composições gravimétricas dos coletores dos resíduos orgânicos e recicláveis, seguindo as normas brasileiras para amostragem de resíduos sólidos NBR 10.007 (ABNT, 2004). Os resíduos sólidos retirados foram retirados dos coletores separadamente, e homogeneizados através de revolvimento manual sobre uma lona. Em seguida foram submetidos ao processo de quarteamento até redução do volume a 200 litros. Posteriormente, foram separados em categorias, e medidas as massas.

Foram realizadas análises gravimétricas antes e após a implantação da coleta seletiva.

5.1.2. Coleta de informações sobre os moradores

Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas sem a presença do entrevistador (LAKATOS, 2003). Optou-se por esse tipo de instrumento de pesquisa, pois segundo Moreira e Caleffe (2006), as vantagens são: manter o anonimato das pessoas pesquisadas, ter perguntas padronizadas e a possibilidade de se obter uma alta taxa de retorno das respostas.

De acordo com LAKATOS (2003), é importante realizar um pré-teste numa pequena população escolhida, antes aplicar o questionário à população alvo, a fim de verificar se a linguagem utilizada estava adequada, assim como se a formulação das perguntas não gerava dúvidas ou constrangimento aos respondentes. Este pré-teste foi aplicado à aproximadamente 10 pessoas não residentes no condomínio e verificou-se que o questionário estava adequado para ser entregue aos moradores do condomínio, pois ninguém teve dúvidas quanto às perguntas.

Sendo assim, elaborou-se um questionário com 16 questões, que tinha o objetivo de avaliar o nível de conhecimento dos moradores do condomínio quanto à separação correta do resíduo sólido residencial.

O questionário aplicado encontra-se no Apêndice A.

5.2. SENSIBILIZAÇÃO DOS MORADORES DO CONDOMÍNIO

5.2.1. Reunião com os moradores

Realizou-se uma reunião de condomínio onde foi apresentada a proposta de implantação do sistema de coleta seletiva e discutiu-se sobre as etapas que se utilizariam no trabalho, tais como: aumento no número de coletores de resíduos, a disposição dos pontos de coleta, custos com a implantação, além de expor aos

condôminos os benefícios da separação e correto descarte dos resíduos para o condomínio e para o meio ambiente.

5.2.2. Elaboração de materiais informativos

Foram elaborados materiais informativos, juntamente com uma circular, com o objetivo de esclarecer as dúvidas dos moradores e ampliar seus conhecimentos sobre coleta seletiva, segregação dos resíduos sólidos e descarte correto de resíduos perigosos, destacando também os horários e pontos de coleta do resíduo tóxico domiciliar realizado pela Prefeitura Municipal de Curitiba. Estes materiais foram colocados em lugares de fácil visualização, como nas entradas dos blocos e perto das gavetas coletoras de resíduos orgânicos. As cópias destes materiais encontram-se no Anexo A e nos Apêndices B e C.

5.2.3. Sensibilização das crianças

A sensibilização das crianças foi realizada através da atividade lúdica de “caça ao tesouro”, onde as crianças foram convidadas a procurar por resíduos recicláveis previamente escondidos e dispô-los de maneira correta nos pontos de coleta espalhados pelo condomínio. Esta brincadeira foi baseada em uma atividade encontrada no site do Centro de Educação Ambiental de Niterói (CEAN, 2014).

Antes de iniciar esta atividade, foi explicado para as crianças a importância da coleta seletiva, quais materiais poderiam ser reciclados e os benefícios que a separação correta dos resíduos sólidos poderiam trazer ao meio ambiente.

A lista da atividade com as crianças encontra-se no Apêndice D.

5.2.4. Orientação aos funcionários do condomínio

Através de uma conversa informal, foi possível avaliar o conhecimento dos funcionários do condomínio sobre a coleta seletiva e dar mais algumas instruções sobre a retirada e armazenagem temporária correta dos resíduos recicláveis, até que estes sejam coletados pela empresa responsável.

5.3. PARCERIA COM UM COLABORADOR

Foi restabelecida uma antiga parceria com um catador de resíduo reciclável, que se comprometeu a retirar material reciclável segregado no condomínio quinzenalmente. Essa parceria tinha sido cancelada, pois segundo a síndica, o catador não passava no condomínio com a frequência necessária e o resíduo reciclável ficava por muito tempo aguardando ser recolhido.

O material reciclável, retirado do condomínio, é então encaminhado para a cooperativa de catadores, previamente separado pelos funcionários do condomínio de acordo com a sua classificação (metal, papel, vidro ou plástico), pesado e o valor correspondente ao material reciclável repassado ao condomínio.

5.4. IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE COLETA SELETIVA

A análise preliminar revelou a existência de um único ponto de coleta de resíduos sólidos recicláveis. Sendo assim, em uma reunião realizada com os moradores foi proposta, e aceita, a compra de 6 novos coletores de plástico com tampa, de aproximadamente 100 litros cada, para receber o material reciclável e que estes coletores seriam distribuídos pelo condomínio, em número de 2 por bloco, em locais de fácil acesso aos condôminos. Cada coletor recebeu um adesivo com o

símbolo e a palavra “Reciclável” para facilitar o entendimento dos moradores sobre quais materiais deveriam ser depositados nos novos coletores.

Após a implantação, os novos pontos de coleta foram monitorados, através de análises gravimétricas, seguindo a NBR 10.007 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – (ABNT, 2004), de maneira que fosse possível verificar a quantidade de resíduos gerados pelo condomínio, bem como se os resíduos estavam sendo separados e descartados corretamente.

As análises gravimétricas foram realizadas nos dias 22/12/2013, 19/01/2014, 26/01/2014 e 02/02/2014, sendo que a primeira amostragem foi realizada antes da reunião com os moradores e a distribuição do material informativo. Todas as análises gravimétricas foram realizadas aos domingos e os resíduos analisados tinham sido gerados na sexta-feira e no sábado.

As amostras de resíduos sólidos foram divididas nas seguintes categorias: plástico, vidro, metal, isopor, papel/papelão, trapos, matéria orgânica, embalagens longa vida e perigosos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

6.1.1. Composição gravimétrica dos RSU do condomínio

No diagnóstico preliminar, verificou-se que o condomínio, objeto do estudo, possuía um contêiner de 1.200 litros para receber os resíduos comuns descartados pelos moradores e um latão de 200 litros para receber os resíduos potencialmente recicláveis (Figura 3), fornecidos pela empresa Transportec, responsável pela coleta dos RSU do condomínio.



Figura 3. Fotografias dos pontos de coleta existentes inicialmente no condomínio.

Verificou-se que o volume de 200 litros do coletor destinado aos resíduos recicláveis era incompatível com montante gerado. Também foi observado que havia uma grande quantidade de resíduos recicláveis na caçamba destinada aos resíduos orgânicos, bem como a presença de resíduos perigosos (como pilhas, lâmpadas e remédios), comprovado pela composição gravimétrica preliminar (Tabela 2).

Tabela 2. Análise gravimétrica preliminar dos resíduos destinados nos coletores de resíduos orgânico e reciclável, separados por categoria.

Categoria	Massa (kg)			
	Coletor Orgânico	%	Coletor Reciclável	%
Plástico	7,64	19,38	1,98	30,0
Vidro	1,12	2,84	1,23	18,6
Metal	1,26	3,20	0,59	8,92
Isopor	0,52	1,31	0,13	1,97
Papel	8,26	21,0	2,20	33,3
Trapos	0,55	1,40	-	-
Orgânico	19,32	49,0	-	-
Longa vida	0,64	1,62	0,48	7,26
Perigoso	0,10	0,25	-	-
Total	39,41	100	6,61	100

Verificou-se ainda, que cada um dos prédios do condomínio é dotado de uma gaveta coletora (Figura 4) ligada a dutos de queda de resíduos (Figura 5), destinada exclusivamente aos resíduos orgânicos, que estavam sendo utilizadas de maneira inadequada, recebendo todo tipo de descarte.



Figura 4. Fotografia da gaveta coletora de resíduos orgânicos



Figura 5. Fotografia da porta de acesso à base do duto de queda de resíduo.

Desta forma, evidencia-se que a separação adequada do resíduo orgânico, reciclável e tóxico pelos moradores era baixa e ineficiente.

6.1.2. Coleta de informações sobre os moradores

A validação do questionário inicial foi realizada com pessoas não residentes do condomínio e, como não foram constatadas dúvidas ou questionamentos dos respondentes, concluiu-se que o mesmo estava adequado ao trabalho proposto. Após isso, os questionários foram então distribuídos de porta em porta, em todos os apartamentos do condomínio, acompanhado de uma pauta de instruções da sua finalidade e da necessidade de serem entregues respondidos no escritório do condomínio.

Dos 126 questionários entregues foram devolvidos 38, obtendo-se uma taxa de retorno de 30,2%. De acordo com LAKATOS (2003), os questionários que são enviados para os entrevistados alcançam em média 25% de devolução, logo a base de dados deste estudo pode ser considerado acima da média.

a) Perfil socioeconômico dos respondentes

As variáveis sexo, idade, escolaridade e nível econômico foram organizados na Tabela 3 para melhor visualização dos resultados que demonstram qual o perfil dos respondentes.

A partir da análise dos dados, verificou-se que 68,4% dos respondentes correspondem a mulheres e 70,7% tem idade superior a 51 anos, sendo que 31,2% têm mais que 61 anos. A maioria dos respondentes tem escolaridade básica, 89,5% tem o 2º grau completo (atualmente denominado ensino médio) ou superior. 79% dos respondentes tem renda superior a 5 salários mínimos.

O alto nível socioeconômico e de escolaridade, são fatores que afetam positivamente ações de conservação ambiental (HISATUGO, 2002; BRINGHENTI, 2004) o que não foi evidenciado no trabalho realizado nesse condomínio.

Tabela 3. Perfil dos respondentes relacionados ao sexo, idade, escolaridade e nível econômico.

Variável	Nível da variável	% de respondentes
Sexo	Homens	31,6
	Mulheres	68,4
Idade	Menos de 20 anos	0
	De 20 a 30 anos	5,3
	De 31 a 40 anos	7,9
	De 41 a 50 anos	15,8
	De 51 a 60 anos	39,5
	Mais de 61 anos	31,2
Escolaridade	1º Grau incompleto	0
	1º Grau completo	2,6
	2º Grau incompleto	7,9
	2º Grau completo	47,4
	3º Grau incompleto	5,3
	3º Grau completo	31,6
	Pós-graduação	5,3
Nível econômico	Menos de 2 salários mínimos	0
	De 2 a 5 salários mínimos	5,3
	De 5 a 10 salários mínimos	47,4
	Maior de 10 salários mínimos	31,6
	Não responderam	15,8

b) Conhecimento sobre resíduos sólidos

Em relação ao conhecimento dos moradores do condomínio sobre coleta seletiva, praticamente todos afirmaram conhecer a coleta seletiva e saber diferenciar os resíduos orgânicos dos recicláveis, conforme se observa na Figura 6.

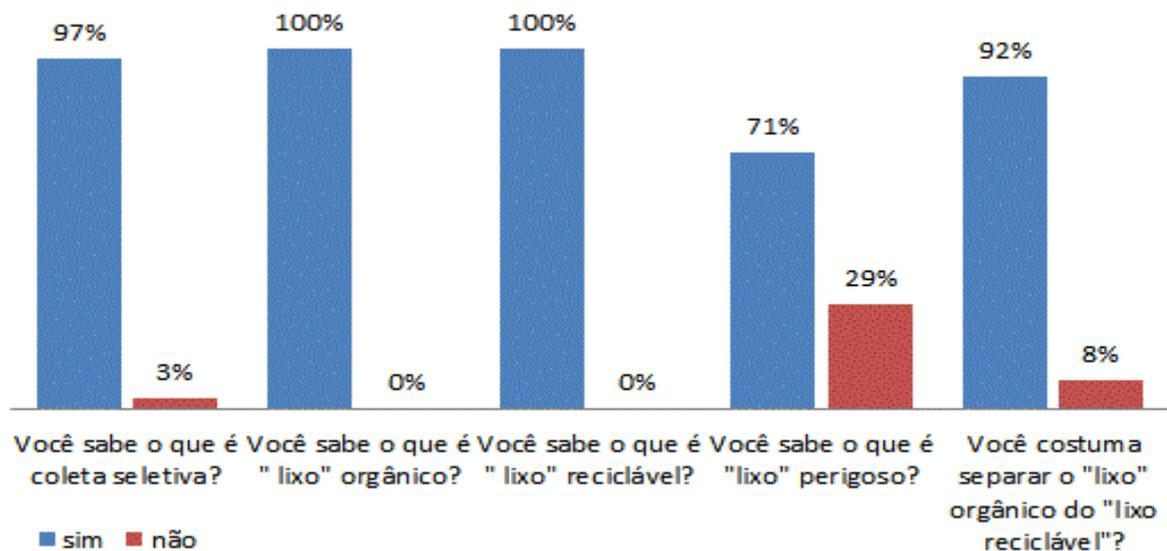


Figura 6. Percepção dos respondentes com relação ao conhecimento do tema “Coleta seletiva”.

Somente duas pessoas responderam não separar o resíduo orgânico do reciclável sendo que uma respondeu que não fazia isso por “falta de tempo” e a outra, por “preguiça”. Este resultado é semelhante ao encontrado por Santana (2013), onde a maioria dos entrevistados também afirmou conhecer o programa de coleta seletiva na sua cidade (72,3% para Ouro Preto, 84,5% para Mariana e 90,5% para Itabirito), porém apenas 62,5% dos entrevistados de Ouro Preto, 81,4% de Mariana e 77,8% de Itabirito participavam da coleta seletiva.

Pode-se notar que apesar das pessoas demonstrarem conhecimento sobre coleta seletiva, elas não fazem a separação correta dos resíduos sólidos na prática, o que ficou evidenciado pelos dados encontrados na Tabela 2.

Também foi questionado se o morador lavava o resíduo reciclável antes de descartá-lo e 43% dos respondentes declararam que não, 48% fazem isso às vezes e somente 9% o fazem regularmente.

Quanto aos resíduos perigosos, 71% dos entrevistados afirmam saber o que são, porém verifica-se na Tabela 5 que 52,6% descartam materiais, como pilhas, baterias, lâmpadas e restos de tintas, juntamente com os resíduos orgânicos ou recicláveis, 15,8% utilizam o programa municipal de coleta de resíduos tóxicos domiciliares e entre os 31,6% que afirmaram descartar de outra maneira os resíduos perigosos, destacam-se a entrega em bancos e supermercados. Contudo a média das análises gravimétricas realizadas no condomínio apontam 0,1% de resíduos perigosos, valor menor que a média obtida em outro condomínio do mesmo porte que foi de 0,23% (SECOVI, 2003).

Com relação aos remédios, observa-se que apenas 36,8% descarta de maneira correta, utilizando o programa da prefeitura ou depositando-os em pontos de entrega voluntária (PEV) como farmácias, citadas por 21% dos respondentes.

Observou-se que 36,8% dos respondentes afirmou descartar o óleo de cozinha diretamente na pia ou vaso sanitário, 15,8% utilizam o programa de coleta da prefeitura e 18 respondentes afirmaram descartá-lo de outra maneira. Dentre os métodos de destinação citados pelos respondentes o mais comum é a entrega em pontos de entrega voluntária (PEV), como supermercados e as empresas onde trabalham.

Rempel *et al.*, (2014) verificaram que 17,4% das pessoas descartavam o óleo de cozinha juntamente com o resíduo orgânico e 4,4%, no vaso sanitário. Segundo Hoppe e Araújo (2012), 32% dos entrevistados descartavam medicamentos com o resíduo orgânico, porém todos responderam que sabiam que o descarte incorreto destes resíduos poderia causar problemas ambientais e que faziam isto por falta de opção, sendo que 70% afirmavam não terem sido orientados a descartar corretamente os medicamentos.

Tabela 4. Perfil dos respondentes com relação à separação dos resíduos perigosos.

Variável	Nível da variável	% de respondentes
Como você descarta o "lixo" perigoso?	Juntamente com o "lixo" orgânico	21,0
	Juntamente com o "lixo" reciclável	31,6
	Leva até um terminal de ônibus e deixa com o caminhão da prefeitura.	15,8
	Outros locais	31,6
Como você descarta os remédios?	Juntamente com o "lixo" orgânico	31,6
	Juntamente com o "lixo" reciclável	5,3
	Leva até um terminal de ônibus e deixa com o caminhão da prefeitura.	15,8
	Joga na pia ou vaso sanitário	26,3
	Farmácias	21,0
Como você descarta o óleo de cozinha de sua casa?	Coloca num recipiente adequado, leva até um terminal de ônibus e deixa com o caminhão da prefeitura.	15,8
	Joga na pia da cozinha ou lavanderia.	36,8
	Outros locais	47,4

O questionário avaliou também como os moradores descartam outros itens, como móveis, roupas e sapatos. Verificou-se que 84,2% doam para pessoas que necessitam ou para alguma instituição de caridade, 10,5% descartam juntamente com o resíduo orgânico ou reciclável e 5,3% descartam de outras formas.

6.2. SENSIBILIZAÇÃO DOS MORADORES DO CONDOMÍNIO

6.2.1. Reunião com os moradores

A reunião com os moradores foi organizada a fim de apresentar o diagnóstico inicial realizado no condomínio e evidenciar a necessidade de instruir os mesmos em como separar os resíduos gerados nas residências. A reunião, realizada em 11 de Janeiro de 2014, contou com a presença de 7 moradores, de um total de 126 apartamentos existentes no condomínio.

Ficou acordado entre os moradores a aquisição de mais 6 coletores, destinados a resíduos recicláveis, que seriam instalados próximos ao acesso da

garagem de cada bloco e que as gavetas coletoras de resíduos seriam usadas somente para os orgânicos.

6.2.2. Elaboração de materiais informativos

Apesar dos questionários indicarem que a grande maioria conhece a coleta seletiva e sabe diferenciar os resíduos orgânicos dos recicláveis, o diagnóstico inicial constatou que materiais recicláveis e resíduos perigosos estavam misturados ao descarte orgânico. Nesse sentido, a educação ambiental torna-se fundamental no processo de implantação de coleta seletiva.

A educação ambiental deve orientar-se para a comunidade. Deve procurar incentivar o indivíduo a participar ativamente da resolução dos problemas no seu contexto de realidade específicas. [...]. os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções, estas não serão obras de gênios, de políticos ou de tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs, (REIGOTA, 2004, p.12).

Por conseguinte, materiais informativos com o tema “Coleta Seletiva” foram impressos e fixados em locais de fácil visualização, próximo aos pontos de coleta de resíduos recicláveis, descarte de resíduos orgânicos e nas entradas de cada bloco. O material informativo visa diferenciar os materiais secos, úmidos e os resíduos com coleta diferenciada além de indicar os locais dentro e fora do condomínio para o descarte correto.

Uma circular (Apêndice C) solicitando a colaboração dos moradores e informando sobre as mudanças realizadas no condomínio foi deixada no quadro de avisos de cada bloco, juntamente com um cartaz informativo (Apêndice B) sobre a correta destinação dos RSU como mostra a figura 7.

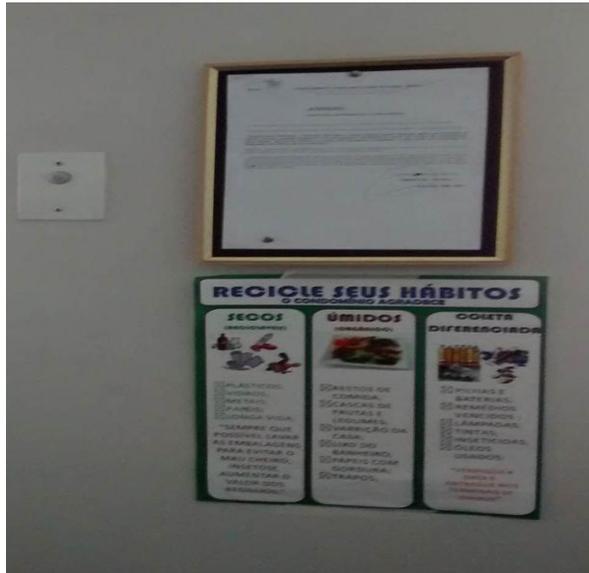


Figura 7. Fotografia da divulgação das informações do programa de coleta seletiva no quadro de avisos de um dos blocos.

Adesivos para os coletores de resíduos recicláveis foram confeccionados e fixados na parte frontal dos mesmos, indicando os tipos de resíduos que podem ser descartados (Figura 8).



Figura 8. Fotografia do coletor identificado com o tipo de resíduo a ser descartado.

Observou-se, mesmo após a distribuição dos materiais informativos pelo condomínio, o descarte de resíduos orgânicos nos coletores destinados aos resíduos recicláveis, móveis sendo deixados ao lado dos coletores de resíduos

orgânicos e segundo a síndica, o encanamento do condomínio continua entupido devido ao descarte incorreto do óleo de cozinha na pia.

6.2.3. Sensibilização das crianças

No condomínio em estudo foi realizada a atividade intitulada “Caça ao Tesouro”, com a participação de 3 das 10 crianças residentes no condomínio. Antes da atividade, explicou-se o que era coleta seletiva e a importância dela para o meio ambiente. Após isso, a atividade teve início com a entrega de uma lista contendo 12 itens (Apêndice D), previamente escondidos no *Playground* que deveriam ser procurados. Em seguida foi entregue uma sacola feita de material reciclável a cada criança e iniciaram-se as buscas.

Após todos os itens serem encontrados foram apresentadas às crianças dois coletores de resíduos, um de recicláveis e outro de orgânicos, nos quais deveriam ser corretamente descartados os materiais encontrados. As crianças descartaram corretamente os objetos encontrados, demonstrando conhecimento sobre a coleta seletiva.

Segundo Guerra *et al.* (2004a), a educação ambiental deve ser um instrumento de sensibilização e capacitação do ser humano em relação ao meio ambiente e o uso de atividades lúdicas auxilia no desenvolvimento de atitudes ambientalmente responsáveis desde a infância, com o objetivo de formar uma consciência ambiental crítica que leve a mudanças de comportamentos e atitudes.

Reforçando esse conceito, Almeida (2007) diz que a criança é um agente multiplicador capaz de levar o conhecimento adquirido para casa. Através de brincadeiras, a criança recebe melhor o conhecimento a ser transmitido, pois os jogos são atividades mais divertidas, prazerosas e dinâmicas, fazendo com que ela incorpore valores, modo de agir e pensar, estimulando a criatividade e a imaginação, contribuindo para orientar seu comportamento e construir seus conhecimentos (BARBOZA *et al.*, 2010).

6.2.4. Orientação aos funcionários do condomínio

O condomínio conta com três funcionários, dois desses imigrantes do Haiti, de uma empresa terceirizada, responsável pela limpeza e conservação do prédio, e que segundo os próprios funcionários, já oferece treinamento sobre comportamento e segurança no ambiente de trabalho, bem como a correta segregação dos RSU. Além desse treinamento, os dois funcionários estrangeiros afirmaram já terem trabalhado com coleta seletiva no navio que os trouxe do Haiti, tornando a orientação facilitada.

Dessa forma, a orientação aos funcionários resumiu-se na comunicação das novas diretrizes adotadas pelo condomínio.

As gavetas coletoras tornaram-se exclusivas para os resíduos orgânicos, portanto os resíduos retirados dos dutos de queda de resíduos devem ser descartados diretamente na caçamba de resíduos comum da empresa Transportec, que fica responsável pela disposição final.

Os resíduos descartados nos novos pontos de coleta, identificados como materiais recicláveis devem ser separados em quatro grupos distintos: papel/papelão, metal, plástico e vidro; e acondicionados nos “bags” fornecidos pelo catador parceiro do condomínio.

6.3. PARCERIA COM UM COLABORADOR

Segundo Gouveia (2012), os catadores de materiais recicláveis podem ser considerados os grandes protagonistas da indústria de reciclagem no país.

Sendo assim, após a implantação da coleta seletiva no condomínio em estudo, entrou-se em contato com um catador, vinculado a uma cooperativa de catadores de recicláveis próximo ao condomínio, que se propôs a recolher o material separado regularmente.

O material retirado do condomínio pelo catador é levado até a cooperativa onde é avaliado, separado de acordo com a classificação de recicláveis e pesado para gerar um valor a ser pago ao condomínio.

Durante o período em que o monitoramento dos pontos de coleta foi realizado no condomínio solicitou-se que a administração fizesse um controle das quantidades de material coletado. Todavia, a síndica do condomínio informou que devido aos baixos valores arrecadados esse controle não seria possível.

6.4. IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DOS PONTOS DE COLETA

Após a implantação dos coletores de resíduos recicláveis pelo condomínio, o monitoramento dos pontos de coleta deu-se por meio da determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos.

Segundo Gomes (2009), a determinação da composição gravimétrica dos resíduos de origem domiciliar e comercial é essencial, sendo que os componentes comumente discriminados na composição gravimétrica são: matéria orgânica putrescível, metais ferrosos, metais não ferrosos, papel, papelão, plásticos, trapos, vidro, borracha, couro, madeira, entre outros. Desta maneira, as amostras de resíduos sólidos foram divididas nas seguintes categorias: plástico, vidro, metal, isopor, papel/papelão, trapos, matéria orgânica, embalagens longa vida e perigosos.

A determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos residenciais foi obtida relacionando as massas dos resíduos separados por categorias, conforme Tabela 5. Foram colocadas na tabela as composições gravimétricas realizadas antes e após a realização das atividades, reunião com os moradores entrega dos questionários e distribuição dos materiais informativos e a sensibilização das crianças.

Tabela 5. Análise gravimétrica dos resíduos sólidos destinados nos coletores de resíduos orgânico e reciclável, separados por categoria.

		Massa (Kg)							
Inicial		Após as atividades realizadas							
22/12/2013		19/01/2014		26/01/2014		02/02/2014			
	Coletor Orgânico	Coletor Reciclável	Coletor Orgânico	Coletor Reciclável	Coletor Orgânico	Coletor Reciclável	Coletor Orgânico	Coletor Reciclável	
Plástico	7,64	1,98	5,35	2,16	6,82	1,84	6,58	1,98	
Vidro	1,12	1,23	0,23	3,45	-	2,68	0,46	2,23	
Metal	1,26	0,60	2,19	0,98	1,87	0,47	0,87	0,86	
Isopor	0,52	0,13	0,62	0,15	0,46	0,18	0,35	0,13	
Papel	8,26	2,20	7,34	2,29	9,45	3,10	7,45	3,86	
Trapos	0,55	-	0,34	-	0,23	-	0,45	-	
Orgânico	19,32	-	17,47	-	19,69	-	20,13	-	
Tetra Pack	0,64	0,48	1,86	0,52	1,43	0,39	0,80	1,13	
Perigoso	0,1	-	-	-	0,05	-	-	-	
Total	39,41	6,62	35,40	9,55	40,00	8,66	37,09	10,19	

Apesar da entrevista realizada no condomínio indicar que 92% dos respondentes separam o resíduo orgânico do reciclável (Figura 6), observa-se na análise gravimétrica realizada antes da reunião com os moradores (análise realizada no dia 22 de Dezembro de 2013), que o coletor de resíduos comuns tinha em média 49% de resíduo sólido orgânico, 49,3% de resíduo reciclável e 1,7% de trapos e resíduos perigosos (Tabela 5). Após as atividades realizadas verifica-se que o coletor de resíduos comuns tinha em média 53,3% de resíduo sólido orgânico, 45,7% de resíduo reciclável e 1,0% de trapos e resíduos perigosos. Ocorrendo assim uma pequena melhora no descarte.

O coletor para RSU tem em média 38 quilogramas de resíduos em geral, sendo que 18,3 quilogramas correspondem a materiais recicláveis. Logo, em média, o condomínio gera em torno de 27,1 quilogramas de resíduos sólidos recicláveis, mas apenas 32,2% são destinados corretamente.

Pode-se verificar que houve uma melhora no descarte de alguns materiais recicláveis no coletor de resíduos orgânicos. Pela análise gravimétrica preliminar, o vidro representava 2,9% do material recolhido juntamente com os resíduos orgânicos e após as medidas de sensibilização com os moradores, este valor caiu para menos de 1% na primeira análise, não sendo encontrado mais com os resíduos orgânicos na segunda análise e representando 1,2% na terceira. O descarte de plástico também diminuiu passando de 19,3% na análise preliminar para

aproximadamente 17,4% nas composições gravimétricas seguintes. Alguns resíduos classificados como perigosos não foram encontrados em 2 das 3 análises gravimétricas realizadas no período de 19/01 a 02/02/2014.

Verificou-se que as características socioeconômicas dos moradores não refletiram na separação correta dos resíduos sólidos descartados por eles. De acordo com Afroz *et al.*, (2009) vários fatores podem desmotivar a população a separar os resíduos sólidos, tais como: falta de espaço para separar e armazenar os resíduos recicláveis nas residências, falta de tempo para separar os resíduos sólidos, falta de estrutura e instalações para a coleta seletiva, não ter hábito de fazer a separação dos resíduos para a coleta seletiva. De acordo com Santana (2013), os entrevistados apontaram outros motivos para não participar do programa de coleta seletiva como: descrédito quanto à eficiência no programa e ausência de resultados visíveis dos programas.

Para Costa *et al.*, (2012), a porcentagem de materiais recicláveis é diretamente proporcional ao poder aquisitivo e grau de instrução das famílias. Ainda de acordo com este autor, a análise gravimétrica dos RSU é importante para definir e planejar a coleta seletiva, a disposição final mais adequada e a implantação de sistemas de tratamento destes resíduos.

7. CONCLUSÕES

O diagnóstico preliminar mostrou que os moradores, em sua maioria, possuem uma escolaridade acima do 2º grau e uma renda familiar acima de 10 salários mínimos. Porém, essas características socioeconômicas não refletiram na separação correta dos resíduos sólidos descartados pelos moradores. Pois, na análise gravimétrica preliminar foi constatada incorreta separação dos resíduos sólidos, pois havia uma grande quantidade de resíduos recicláveis sendo descartados no coletor de resíduos orgânicos, bem como a presença de materiais considerados perigosos (como pilhas, lâmpadas fluorescentes e remédios).

Em geral, as atividades de sensibilização realizadas com os moradores apresentaram uma baixa participação. Este fator foi evidenciado pelo número de participantes na reunião do condomínio, onde apenas 7 moradores do total de 126 apartamentos compareceram e na atividade lúdica realizada com apenas 3 crianças.

Foi estabelecida uma parceria com um catador de resíduos recicláveis que passa regularmente recolhendo e dando o correto destino aos resíduos recicláveis gerados pelo condomínio.

Após as ações de sensibilização com os moradores e com as crianças do condomínio e, a implantação de coletores para materiais recicláveis, verificou-se melhora no descarte de alguns materiais recicláveis, tais como o vidro, plástico e, os resíduos perigosos não foram encontrados em duas das três análises gravimétricas realizadas.

Nota-se que, ações de treinamento para conscientização e educação ambiental dos moradores devem ser intensificadas e reforçadas, periodicamente, para melhorar a separação correta dos materiais, e desta forma diminuir a quantidade de resíduos recicláveis descartados no coletor de resíduo comum.

8. REFERÊNCIAS

- AFROZ, R.; HANAKI, K.; TUDDIN, R.; AYUP, K. **Survey of recycling behaviour in households in Dhaka, Bangladesh**. Waste management and Research, v. 28, (6), 552-60, 2009. Disponível em: <<http://wmr.sagepub.com/content/28/6/552>>. Acesso em: 29/08/2014.
- ALMEIDA, M. **Criança é agente multiplicador na luta contra o desperdício**. 2007. Disponível em: <<http://www.mercadoetico.com.br/arquivo/crianca-e-agente-multiplicador-na-luta-contr-o-desperdicio>>. Acesso em: 22/02/2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 20/06/2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BARBOZA, L. G. A.; PÊGO, F.; JUNIOR, W. B. P. **A atividade lúdica como ferramenta de inserção da educação ambiental no ensino infantil**. 2010. Disponível em: <http://cacphp.unioeste.br/eventos/senama/anais/PDF/RESUMOS/42_1269398399_RESUMO.pdf>. Acesso em: 22/02/2014.
- BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Leis/L9795htm>>. Acesso em: 20/01/2014.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20/01/2014.
- BRINGHENTI, J.R. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. Dissertação (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- CENTRO DE EDUCACAO AMBIENTAL DE NITEROI (CEAN). **Educação Ambiental**. 2014. Disponível em: <<http://www.ibg-cean.org.br/educacao-ambiental/dicas-de-jogos-brincadeiras-e-dinamicas>>. Acesso em: 12/06/2014.
- COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM (CEMPRE). **Coleta Seletiva**. 2012. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/Ciclosft2012.pdf>>. Acesso em: 03/06/2014.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM (CEMPRE). **Guia da Coleta Seletiva de lixo**. 2014. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/download/guia_col_seletiva_2014.pdf>. Acesso em: 03/06/2014.

COSTA, E. R. H.; BRINGHENTI, J.; LAIGNIER, I. T. R.; SANTANA, R. D.; GUNTHER, W. M. R.; SILVA, W. S. **A participação social em programas de coleta seletiva por postos de entrega voluntária no município de Vitória (ES)**. Anais do 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Campo Grande/MS. 2005.

COSTA, L. E. B.; COSTA, S. K.; REGO, N. A. C.; SILVA JUNIOR, M. F.. **Gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares e perfil socioeconômico no município de Salinas, Minas Gerais**. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v.3, n.2, p. 73-90. 2012.

CURITIBA, PREFEITURA MUNICIPAL. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 2010. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/equipe-gape-gabinete-do-prefeito/11/6>>. Acesso em: 18/08/2013.

CURITIBA, PREFEITURA MUNICIPAL. **Sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/30-do-material-enviado-para-a-coleta-seletiva-e-rejeitado/31104>>. Acesso em: 19/06/2014.

GUERRA, R. A. T. & GUSMÃO, C. R. de C. **A produção de material paradidático para a implementação da educação ambiental em escolas públicas**. 2004a. Disponível em: <http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_3.pdf> Acesso em: 18/08/2013.

GUERRA, R. A. T., GUSMÃO, C. R. de C. & SIBRÃO, E. R. **Teatro de Fantoches: uma estratégia em educação ambiental**. 2004b. Disponível em: <http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_4.pdf>. Acesso em: 18/08/2013.

GOMES, L. P. **Estudos de caracterização e tratabilidade de lixiviados de aterros sanitários para as condições brasileiras**. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.17 (06), 2012.

HISATUGO, Érika Yano. **Coleta Seletiva de Lixo em Condomínios de Uberlândia, MG: um estudo-piloto**. Uberlândia, 2002. Monografia. Instituto de Biologia - Universidade Federal de Uberlândia.

HOPPE, T. R. G.; ARAÚJO, L. E. B. **Contaminação do meio ambiente pelo descarte inadequado de medicamentos vencidos ou não utilizados**. Monografias Ambientais, UFSM, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso em: 19/08/2013.

JACOBI, P. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEFF, E. **Saber Ambiental. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2001.

MEDEIROS, L. F. R; MACEDO, K. B. **Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? Psicologia e Sociedade**, v. 18 (02), p. 62-71. 2006.

MEDINA, N. M. **Breve histórico da Educação Ambiental**. IN: PADUA, S.M; TABANEZ, M.F (Orgs). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997. 283p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 21/08/2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 22/08/2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/.../Doc_PNRS_consultaspublicas1.pdf >. Acesso em: 22/06/2014.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL (ONUBR). **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/>>. Acesso em: 25/06/2014.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2ª edição, São Paulo, Editora Brasiliense, 2009.

REMPEL, N.; SANTOS, V. S.; HILLIG, C. **Separação de resíduos em um condomínio residencial vertical em Novo Hamburgo/RS – Estudo de caso sob a perspectiva da educação ambiental**. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. São Leopoldo, 2014.

SANTANA; H. C. **Percepção, motivações e barreiras dos moradores para participação em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares**

na microrregião de Ouro Preto (MG). Mestrado (Dissertação em Engenharia Ambiental). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais. 2013.

SILVA, D. T. S. **Educação Ambiental: Coleta Seletiva e Reciclagem de Resíduos Sólidos na Escola.** Cachoerinha-RS: FASB, 2007.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE COMPRA E VENDA DE IMOVEIS (SECOVI) **Manual de educação ambiental nos condomínios:** SENAI-CIC/CETSAM. SECOVI-PR, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário

QUESTIONÁRIO

Avaliação da coleta seletiva no condomínio. Sinta-se livre para colaborar ou não com a pesquisa.

Marque com um X na resposta que melhor o (a) descreve.

Todos os dados obtidos neste questionário serão confidenciais.

1- Qual seu grau de escolaridade?

- () 1º grau Incompleto. () 1º grau Completo.
 () 2º grau Incompleto. () 2º grau Completo.
 () 3º grau Incompleto. () 3º grau Completo.
 () Pós Graduação.

2- Qual a sua idade?

- () Menos de 20 anos. () Entre 20 a 30 anos.
 () Entre 31 a 40 anos. () Entre 41 a 50 anos.
 () Entre 51 a 60 anos. () 61 anos ou mais.

3- Qual o seu sexo?

- () Feminino. () Masculino.

4- Quantas pessoas moram em sua casa?

5- Qual a sua renda familiar?

- () Menos que 2 salários mínimos.
 () Entre 2 e 5 salários mínimos.
 () Entre 5 e 10 salários mínimos.
 () Maior que 10 salários mínimos.

6- Você sabe o que é coleta seletiva?

- () Sim. () Não.

7- Você sabe o que é "lixo" orgânico?

- () Sim. () Não.

8- Você sabe o que é "lixo" reciclável?

- () Sim. () Não.

9- Você costuma separar o "lixo" orgânico (restos de comida em geral, cascas de frutas, cascas de ovos, etc) do "lixo" reciclável (plásticos, metais, papel, vidros, etc)?

- () Sim. () Não. () As vezes.

Por quê?

11- Você lava o "lixo" reciclável antes de descartá-los?

- () Sim. () Não. () As vezes

12- Você sabe o que são resíduos perigosos?

- () Sim. () Não.

13- Como você descarta o "lixo" perigoso, como pilhas e baterias, lâmpadas e restos de tintas?

- () juntamente com o "lixo" orgânico.
 () juntamente com "lixo" reciclável.
 () Leva até um terminal de ônibus e deixa com o caminhão da prefeitura.
 () Outro tipo. Qual?

14- Como você descarta os remédios?

- () juntamente com o "lixo" orgânico.
 () juntamente com o "lixo" reciclável.
 () Leva até um terminal de ônibus e deixa com o caminhão da prefeitura.
 () Joga na pia ou no vaso sanitário.
 () Outro tipo. Qual?

15- Como você descarta o óleo de cozinha da sua casa?

- () Coloca num recipiente adequado, leva até um terminal de ônibus e deixa com o caminhão da prefeitura.
 () Joga na pia da cozinha ou lavanderia.
 () Outro tipo. Qual?

16- Como você descarta móveis, roupas, sapatos e outros itens que possam ser utilizados por pessoas carentes?

- () Descarta juntamente com o resíduo orgânico ou o reciclável.
 () Doa para alguém que necessita ou para alguma instituição de caridade.
 () Outro tipo. Qual?

OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO

APÊNDICE B – Cartaz Informativo

RECICLE SEUS HÁBITOS

O CONDOMÍNIO AGRADECE

SECOS

(RECICLÁVEIS)



- ✓ PLÁSTICOS;
- ✓ VIDROS;
- ✓ METAIS;
- ✓ PAPÉIS;
- ✓ LONGA VIDA;

“SEMPRE QUE POSSÍVEL LAVAR AS EMBALAGENS PARA EVITAR O MAU CHEIRO, INSETOS E AUMENTAR O VALOR DOS RESÍDUOS.”

ÚMIDOS

(ORGÂNICO)



- ✓ RESTOS DE COMIDA;
- ✓ CASCAS DE FRUTAS E LEGUMES;
- ✓ VARRIÇÃO DA CASA;
- ✓ LIXO DO BANHEIRO;
- ✓ PAPEIS COM GORDURA;
- ✓ TRAPÓS;

COLETA DIFERENCIADA



- ✓ PILHAS E BATERIAS;
- ✓ REMÉDIOS VENCIDOS ;
- ✓ LÂMPADAS;
- ✓ TINTAS;
- ✓ INSETICIDAS;
- ✓ ÓLEOS USADOS;

“VERIFIQUE A DATA E ENTREGUE NOS TERMINAIS DE ÔNIBUS”

APÊNDICE C – Circular

CONDOMÍNIO DO CONJUNTO HABITACIONAL ÁRIES

ATENÇÃO

PREZADO(A) MORADOR(A):

VISANDO IMPLANTAR A COLETA SELETIVA NESTE CONDOMÍNIO, SOLICITAMOS A TODOS OS MORADORES QUE JOGUEM **PELAS GAVETAS SOMENTE O LIXO ORGÂNICO** BEM EMBALADO (SE POSSÍVEL, UTILIZAR DOIS SACOS DE LIXO). RESTOS DE ALIMENTOS COMO FEIJÃO OU SOPAS DEVEM SER COADOS ANTES DE SEREM COLOCADOS EM SACOS PLÁSTICOS, PARA EVITAR QUE O LÍQUIDO FIQUE ESCORRENDO CASO A SACOLA SE RASGUE AO CHEGAR AO SOLO.

O ÓLEO DE COZINHA DEVE SER COLOCADO EM GARRAFAS PETS OU DE VIDRO E DEVE SER DEIXADO NOS CESTOS QUE SE ESTÃO INDICADOS NA GARAGEM. POR GENTILEZA, NÃO JOGAR O ÓLEO DE COZINHA NO RALO DA PIA, POIS ALÉM DE ENTUPIR A REDE DE ESGOTO DO CONDOMÍNIO, POLUI CÓRREGOS, RIACHOS, RIOS E O SOLO. O ÓLEO DE COZINHA PODE SER RECICLADO PARA FABRICAÇÃO DE SABÃO, DETERGENTES E ATÉ BIODIESEL.

OS RESÍDUOS RECICLÁVEIS, TAIS COMO PLÁSTICOS, VIDROS, PAPEL E METAL, DEVEM SER JOGADOS NAS LIXEIRAS VERDES QUE ESTÃO ESPALHADAS PELAS GARAGENS E PORTÃO DE SAÍDA DE VEÍCULOS E POSSUEM UM ADESIVO DE "RECICLÁVEL".

OS RESÍDUOS PERIGOSOS, TAIS COMO PILHAS, BATERIAS, TONER DE IMPRESSÃO, EMBALAGENS DE INSÉTICIDAS, TINTAS, REMÉDIOS VENCIDOS, LÂMPADAS FLUORESCENTES PODEM SER DEIXADOS NO CAMINHÃO DA PREFEITURA NAS PROXIMIDADES DE TERMINAIS DE ÔNIBUS, CONFORME CALENDÁRIO DISPONÍVEL PELA SITE DA PREFEITURA DE CURITIBA.

<http://coletalixo.curitiba.pr.gov.br/lixotoxico.aspx>

MÓVEIS, EQUIPAMENTOS DE USO DOMÉSTICO, ROUPAS E CALÇADOS EM CONDIÇÕES DE USO, BICICLETAS, BRINQUEDOS, OBJETOS DE ESPORTE E LAZER E OUTROS, PODEM SER DOADOS PARA A PREFEITURA DE CURITIBA ATRAVÉS DO TELEFONE 156.

CONTAMOS COM A COLABORAÇÃO DE TODOS.

04/01/2014

APÊNDICE D – Lista da atividade com as crianças**Caça ao Tesouro**

- 1 garrafa coca 600ml**
- 1 garrafa coca 2L**
- 1 garrafa de água mineral 500ml**
- 1 garrafa de água mineral 1,5L**
- 1 latinha de pepsi**
- 1 latinha de coca zero**
- 1 latinha sukita**
- 1 latinha sprite**
- 1 caixa de pasta de dentes**
- 1 caixa de sapatos**
- 1 embalagem de lasanha**
- 1 cereal**

ANEXOS

ANEXO A – Coleta lixo tóxico domiciliar PMC

CALENDÁRIO LIXO TÓXICO DOMICILIAR 2014

Leve até o terminal: Pilhas, baterias, toner de impressão, embalagens de inseticidas, tintas, remédios vencidos até 10 kg, lâmpadas fluorescentes (até 10 unidades), óleos de origem animal e vegetal (embalados em garrafas PET de 2 litros).

HORÁRIO DE PERMANÊNCIA DO CAMINHÃO NAS PROXIMIDADES DOS TERMINAIS: 7h30 às 15:00h
Recebemos somente pequenas quantidades de DOMICÍLIOS!

ANO: 2014

Terminal	Jan	Fer	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
CENTENÁRIO	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
BAIRRO ALTO	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2
CAMPO COMPRIDO	4	4	5	3	5	4	3	4	3	3	4	3
BOQUEIRÃO	6	5	6	4	6	5	4	5	4	4	5	4
GUADALUPE	7	6	7	5	7	6	5	6	5	6	6	5
CAPÃO RASO	8	7	8	7	8	7	7	7	6	7	7	6
BOA VISTA	9	8	10	8	9	9	8	8	9	8	8	8
CAIUÁ	10	10	11	9	10	10	9	9	10	9	10	9
HAUER	11	11	12	10	12	11	10	11	11	10	11	10
SANTA FELICIDADE	13	12	13	11	13	12	11	12	12	11	12	11
VILAS OFICINAS	14	13	14	12	14	13	12	13	13	13	13	12
SITIO CERCADO	15	14	15	14	15	14	14	14	15	14	14	13
RUI BARBOSA	16	15	17	15	16	16	15	15	16	15	17	15
FAZENDINHA	17	17	18	16	17	17	16	16	17	16	18	16
BARREIRINHA	18	18	19	17	19	18	17	18	18	17	19	17
SITES	20	19	20	19	20	20	18	19	19	18	21	18
CIC	21	20	21	22	21	21	19	20	20	20	22	19
CARMO	22	21	22	23	22	23	21	21	22	21	24	20
PINHEIRINHO	23	22	24	24	23	24	22	22	23	22	25	22
CAMPINA DO SIQUEIRA	24	24	25	25	24	25	23	23	24	23	26	23
PORTÃO	25	25	26	26	26	26	24	25	25	24	27	24
CAPÃO DA IMBUIA	27	26	27	28	27	27	25	26	26	25	28	26
CABRAL	28	27	28	29	28	28	26	27	27	27	29	27
SANTA CÂNDIDA	29	28	31	30	29	30	28	28	29	28	29	29

LEMBRE-SE: pilhas, baterias, toner, embalagens de inseticida, tinta, cola, solvente, medicamentos vencidos, lâmpadas fluorescentes são lixos tóxicos, SE-PA-RE e entregue-os à coleta especial no terminal mais próximo de sua casa (consulte a relação de endereços). Lixo tóxico não deve ser apresentado para a coleta porta-a-porta (lixo que não é lixo) e domiciliar-orgânico.