



## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NO CONDOMÍNIO VERTICAL ILHA DE CORINTO

Nara Lúcia Larroyd Bitencourt<sup>1</sup> ([naracicle@gmail.com](mailto:naracicle@gmail.com)),  
Paula Tonon Bittencourt<sup>2</sup> ([paulinhatonon@gmail.com](mailto:paulinhatonon@gmail.com))

### RESUMO

O Meio Ambiente vem sendo bastante agredido em decorrência do consumo e do volume de resíduos sólidos gerados, responsáveis significativamente pela problemática ambiental existente. Apesar dos condomínios residenciais verticais serem locais onde se concentram um grande número de pessoas, que conseqüentemente geram um volume significativo de resíduos sólidos domiciliares, o gerenciamento desses tem passado despercebido. Diante deste fato, faz-se necessário então, uma aplicação de políticas educativas, que venham a ocasionar mudanças de conceitos e percepções com vistas à melhoria da qualidade de vida. Os condomínios residenciais, com a sua concentração populacional considerados médios e grandes geradores de resíduos, podem fazer parte da construção de uma nova sociedade de consumo, uma vez geradores de novos espaços para debates, formação de ideias e práticas voltadas à redução, reutilização, reciclagem e destinação adequada dos rejeitos. Neste contexto o objetivo deste trabalho é de qualificar e quantificar o gerenciamento de resíduos sólidos dentro de um condomínio residencial vertical, através de um Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares. O Programa foi constituído pelo diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares, pelos estudos de composição gravimétrica, pelo acompanhamento interno do gerenciamento e, como instrumento de educação ambiental, pela elaboração dos Boletins Informativos. Como análise dos resultados obtidos pelo programa percebeu-se, além da necessidade de uma coleta dirigida aos resíduos orgânicos, a replicação do projeto para aperfeiçoar ainda mais a qualificação e quantificação dos resíduos domiciliares analisados: rejeitos e recicláveis.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos domiciliares; Condomínios residenciais verticais; Educação ambiental.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION PROGRAM FOR HOUSEHOLD WASTE – CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VERTICAL ILHA DE CORINTO

### ABSTRACT

The environment has been widely attacked as a result of consumption and large amount of waste, which are significantly responsible for the existing environmental problems. Although vertical residential condominiums are places that concentrate a large number of people generating a significant volume of waste, the management of this waste has gone unnoticed. Given this fact, it is then necessary an application of educational policies that may change concepts and perceptions in order to improve the life quality of residential condominiums. Its population concentration, considered medium and large waste generators, may be part of a new consumer society, as new creating spaces for discussions, training ideas and practices aimed at reducing, reusing, recycling and proper disposal of waste. In this context, the objective of this work is to qualify and quantify the

<sup>1</sup> Graduada em Psicologia pela UFSC, 1986, e especialização em Educação Ambiental pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI, ICPG, 2012. Trabalho atual: Funcionária da COMCAP.

<sup>2</sup> Graduada em Bacharelado em Artes Plásticas, UDESC, 2009 e em Engenharia Sanitária e Ambiental, UFSC, 2015. Trabalho atual: Microempreendedora Individual – Paula Tonon: Educação e Sensibilização Ambiental.



management of solid waste within a vertical residential condominium through an environmental education program of household solid waste. The program was created by the diagnostic management of household solid waste, the studies of gravimetric composition, the internal monitoring, such as environmental education tool for the preparation of Newsletters. As analysis of the results of the program was perceived, beyond the need for collection directed to organic waste, the replication of the project to further improve the qualification and quantification of household waste analyzed: waste and recyclable.

**Keywords:** Household solid waste; Vertical residential condominiums; Environmental education.

## 1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico dos meios de produção facilitou à sociedade de consumo o acesso aos bens, o que está custando caro ao planeta. O crescimento acelerado associado com a má gestão dos resíduos sólidos constitui um dos mais sérios problemas de ordem ambiental, o que afeta diretamente a qualidade de vida das populações. A vida para consumo excessivo está restrita a uma minoria concentrada nos países ricos. Os dados mostram que apenas 1,7 bilhão dos atuais 7,3 bilhões de pessoas que habitam o planeta consomem além de suas necessidades básicas. (TRIGUEIRO, 2005). Desta forma, estamos indo em direção a um impasse civilizatório. Toda a sociedade de consumo terá que se deparar com o desafio da sustentabilidade ou viver o risco de ter menos água doce e limpa, menos floresta, menos solos férteis, menos espaço para adequação da produção de rejeitos.

Um dos sérios problemas de gestão dos centros urbanos é a destinação final dos resíduos. As dificuldades encontradas pelo poder público, de todos os municípios brasileiros, na gestão dos resíduos sólidos, fazem crescer a necessidade de utilizar novas formas de aproveitamento desses materiais. Sabe-se que a reutilização e a reciclagem têm o intuito de reduzir o volume de resíduos e aumentar a possibilidade de reaproveitamento das matérias-primas dos seus componentes.

Com a Lei 12.305/2010 - Política Nacional dos Resíduos Sólidos ficou estabelecido como instrumentos da gestão de resíduos sólidos no cotidiano dos consumidores: a coleta seletiva, a responsabilidade compartilhada e a logística reversa. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos constitui-se como uma das atribuições dos diferentes agentes relacionados à gestão dos resíduos, dos fabricantes aos consumidores. O consumidor, concebido pela Lei 12.305/2010 como constituinte da cadeia de reciclagem, consciente de sua atuação e responsabilidade, cooperará de forma direta à gestão adequada dos resíduos.

Em Florianópolis, Santa Catarina, na região onde está localizado o condomínio Residencial Ilha de Corinto, local onde foi realizado o Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares, objeto de pesquisa deste trabalho, há coleta seletiva de resíduos recicláveis duas vezes por semana e coleta convencional 5 vezes por semana. A coleta seletiva de orgânicos no município vem sendo operacionalizada por empreendimentos privados locais.

Os condomínios residenciais para responderem as exigências legais deverão estar adequados às regras da Política Nacional de Resíduos Sólidos como também, às diretrizes estabelecidas nos Planos Municipais Integrados de Resíduos Sólidos. Cabe aos condomínios residenciais verticais o gerenciamento interno dos seus resíduos sólidos domiciliares, condizente à realidade específica de cada unidade de moradia. Esses espaços habitacionais verticais se configuram como “minicidades” sendo que o gerenciamento de resíduos sólidos nesses ambientes tem os mesmos problemas dos outros espaços urbanos. Diante deste fato, faz-se necessário então, uma aplicação de medidas educativas e de práticas de gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares, que venham a ocasionar mudanças de conceitos e percepções com vistas à melhoria da qualidade de vida.

Sendo assim, o Programa de Educação Ambiental para Resíduos sólidos domiciliares no Condomínio Residencial Ilha de Corinto vem sendo realizado desde junho de 2015. Esse trabalho é uma resposta à demanda da síndica sobre as infrações encontradas na separação dos



resíduos: recicláveis e rejeitos. E o objetivo do Programa é qualificar e quantificar o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares dentro de um condomínio residencial vertical através de um Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares.

O planejamento do Programa foi realizado, inicialmente, com a elaboração e aplicação do questionário para diagnóstico do gerenciamento de resíduos entre condôminos. Concomitantemente, foram realizados três Estudos de caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares, acompanhamento interno do gerenciamento de resíduos do condomínio e campanha de educação e sensibilização ambiental através de ações como: formulação de boletins informativos e sensibilização ambiental no jantar de confraternização de final de ano.

A partir da implementação do Programa no Condomínio Residencial Ilha de Corinto, avalia-se que a educação ambiental deve ser institucionalizada como um processo contínuo, abrangente a todos os grupos etários, categorias profissionais e em todas as esferas públicas e privadas. A educação ambiental deverá ser direcionada ao público não especializado, à população em geral, com a premissa de impulsionar a conscientização, desenvolver conhecimentos e comportamentos comprometidos com a proteção ambiental. (PHILIPPI, 2012).

Para que se tenha êxito nas ações públicas e privadas direcionadas a não geração, redução, reutilização, reciclagem e disposição final ambientalmente adequada do rejeito, bem como o direcionamento dos resíduos orgânicos para a coleta e compostagem, será fundamental e necessário a participação dos consumidores. A educação ambiental é considerada também como um processo de educação política, geradora de conhecimentos e habilidades, formadora de atitudes e práticas de cidadania. (PELICIONI, 2014).

A educação ambiental nos condomínios residenciais verticais poderá proporcionar ao morador a compreensão não apenas dos aspectos biológicos e físicos como também os sociais, culturais, econômicos e ambientais dos seus resíduos sólidos. A efetividade de programas de coleta seletiva, resíduos recicláveis e orgânicos, com a obtenção de resíduos de qualidade, requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos. Desta forma poderá ser melhor assegurada a operacionalização, viabilidade e continuidade da coleta seletiva, quesitos fundamentais para se atingir os resultados esperados e garantir sua sustentabilidade. (PHILIPP, 2014).

## 2. OBJETIVO GERAL

Qualificar e quantificar o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares dentro de um condomínio residencial vertical através de um Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares.

### 2.1. Objetivos específicos

- Realizar estudos gravimétricos para a caracterização dos resíduos sólidos domiciliares;
- Efetuar acompanhamento do gerenciamento interno de resíduos sólidos domiciliares;
- Planejar e realizar a campanha de educação ambiental;

## 3. METODOLOGIA

Neste trabalho foi desenvolvida primeiramente uma pesquisa bibliográfica para a implantação de um Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares em condomínios residenciais verticais. Estudos de caso encontrados na literatura também foram considerados para a fundamentação teórica do Programa.

### 3.1. Descrição do Condomínio Residencial Vertical em estudo

O Condomínio Residencial Ilha de Corinto, beneficiado pela coleta seletiva duas vezes (quinta-feira e domingo) por semana e abastecido pela coleta convencional 5 (cinco) vezes por semana (segunda, terça, quarta, sexta e sábado), está localizado na área Continental da Ilha de Santa Catarina. A prática da coleta seletiva faz parte da cultura dos condôminos, anterior a Política



Nacional de Resíduos Sólidos, LEI 12.305/2010. Porém a administração atual, preocupada com a separação adequada dos resíduos sólidos investiu na contratação das educadoras ambientais para a elaboração do Programa Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares. O Condomínio é constituído atualmente de 26 apartamentos ocupados.

### 3.2. Elaboração e análise do questionário sobre o gerenciamento de resíduos sólidos

O questionário foi aplicado em 24 dos 26 apartamentos, contemplando 28 moradores, abordados direta e indiretamente.

A estrutura do questionário apresenta as seguintes questões:

- Identificação dos Condôminos, números de moradores e faixa etária dos familiares;
- Identificação e volume dos resíduos gerados pelos condôminos;
- Hábitos Alimentares;
- Cultura da separação de resíduos sólidos domiciliares.

Sobre os hábitos alimentares, analisou-se a cultura familiar do preparo da alimentação, o que aponta também a produção de resíduos sólidos domiciliares no condomínio. Estes dados foram obtidos através das questões apresentadas na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1. Questionário

Onde realiza as refeições?
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nos dias da semana: Produzem refeição na residência ( ) (1 a 5 dias) Alimentam-se fora da residência ( ) (1 a 5 dias)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nos fins de semana: Produzem a refeição na residência ( ) Alimentam-se fora da residência ( )</li></ul>

Fonte: Autoral

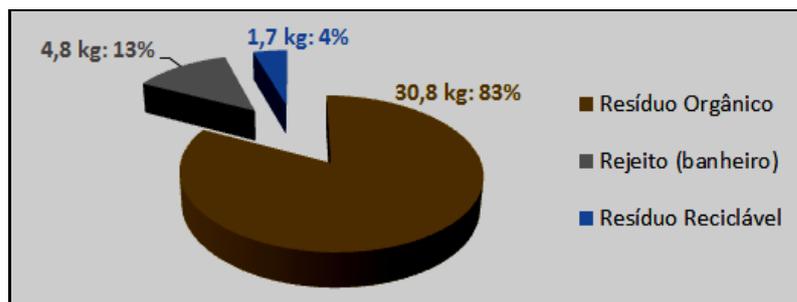
A partir da análise do questionário denota-se que dos 24 apartamentos abordados, 17 mantêm a prática do preparo das refeições em casa durante a semana e partilha de almoço com familiares e amigos no final de semana. Esses hábitos alimentares acrescentam na produção dos resíduos orgânicos gerados. Dado que aponta para a viabilidade da implementação da coleta e tratamento de orgânico, pleiteados por moradores entrevistados e síndica.

### 3.3. Estudos da caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares

Durante a realização do Programa de Educação Ambiental para os resíduos sólidos domiciliares no Condomínio vertical Residencial Ilha de Corinto, foram realizados 5 (cinco) estudos gravimétricos:

- 26/06/2015 (quinta-feira): Estudo gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares destinados à coleta seletiva de recicláveis.
- 30/07/2015 (quinta-feira): Estudo gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares destinados à coleta convencional, conforme Figura 1 abaixo.

Figura 1 - Resultados obtidos no estudo gravimétrico realizado no dia 30/07/2015



Fonte: Autoral

- 10/12/2015 (quinta-feira): Estudo gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares destinados à coleta convencional. Não foi realizado o estudo gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares destinados a coleta seletiva de recicláveis, pois havia muitos resíduos derivados de uma mudança, sendo que esse volume não caracterizaria a realidade da geração de materiais recicláveis no condomínio.
- 15/02/2016 (segunda-feira): Estudo Gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares destinados à coleta convencional.
- 15/02/2016 (segunda-feira): Estudo Gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares destinados à coleta seletiva de recicláveis. Optou-se pela realização do estudo na segunda-feira para ter uma estimativa da geração e do gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no final de semana.

Para a realização dos 4 (quatro) primeiros estudos gravimétricos optou-se pelo dia semanal de quinta-feira para se considerar o volume de resíduos recicláveis gerados durante uma semana. O volume analisado pelos estudos gravimétricos dos resíduos sólidos domiciliares destinados a coleta convencional foi o equivalente a dois dias de acondicionamento. Os estudos foram embasados e adequados a NBR-10.004/2004. As Fotos 1 e 2, a seguir, referem-se a medição e triagem dos resíduos sólidos domiciliares.

Foto 1- Medição dos resíduos sólidos domiciliares



Foto 2 - Triagem dos resíduos sólidos domiciliares



Fonte: Autoral



Fonte: Autoral

### 3.4. Acompanhamento interno do gerenciamento de resíduos do condomínio.

Os resíduos sólidos domiciliares produzidos e direcionados para as coletas seletiva e convencional foram avaliados nos dias específicos da coleta, pela Educadora ambiental, também moradora do condomínio. A avaliação feita junto à zeladora se deu forma simplificada, não equivalente a uma caracterização. Observou-se que a separação, ainda para alguns moradores, deixa a desejar quanto a qualidade dos resíduos.

### 3.5. Campanha de Educação Sensibilização Ambiental

O interesse especial desta iniciativa deve-se ao fato da gestão (2015/2016) do Condomínio Residencial Ilha de Corinto estar disposta a investir no Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares, afim de:

- Assegurar e Incrementar na melhoria da qualidade ambiental, e na geração de resíduos qualificados para as Associações de Catadores de Materiais Recicláveis, existentes na cidade;
- Reduzir o quantitativo de resíduos recicláveis que hoje são destinados ao aterro sanitário, localizado nas proximidades de Florianópolis, contribuindo com o alcance das metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Utilizar os diversos meios de comunicação ao alcance dos condôminos (panfletos, boletins, indicação visual dos contentores de armazenamento dos resíduos, além de espaços para assuntos nas assembleias, etc.), para a disseminação dos princípios da educação ambiental, com vistas a intervir nas ações de gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares.

#### 3.5.1. Boletins informativos

Foram confeccionados 7 (sete) boletins informativos. O primeiro boletim informativo foi elaborado em formato de um convite aos condôminos para a participação e integração no Programa. Os demais foram confeccionados após os estudos gravimétricos realizados e atualizados.

Durante a implementação do Programa ocorreu um acidente de trabalho com resíduo perfurocortante com a zeladora responsável pelo gerenciamento interno do condomínio. Por esse motivo foi elaborado um boletim informativo específico sobre os cuidados com resíduos perfurocortantes e medicamentos fora da validade, conforme Imagem 2 a seguir.



Imagem 2 - Boletim Informativo sobre Perfurocortantes



*Campanha de Educação Ambiental  
Ilha de Corinto*

**ATENÇÃO REDOBRADA ÀS AGULHAS E SERINGAS UTILIZADAS EM PROCEDIMENTOS MÉDICOS**

Os **acidentes** com resíduos perfurocortantes como agulhas e seringas utilizadas em procedimentos médicos podem transmitir: **HIV, Hepatite B e Hepatite C.**



Para não colocarmos em risco o funcionário responsável pelo manejo dos resíduos no Cond. **Ilha de Corinto**, nem o servidor da coleta urbana da COMCAP **recomenda-se:**

- **Proteger com tampa e armazenar o material em um vidro de conserva ou em garrafa PET e encaminhá-lo a unidade de saúde mais próxima.** (Nesses locais há coleta seletiva de material perfurocortante e há a destinação correta)
- A agulha não deve ser retirada da seringa após o uso.
- Não quebrar, entortar ou recapear as agulhas.
- Os remédios vencidos devem ser levados as farmácias habilitadas.



Fonte: Autoral

### 3.5.2. Sensibilização

A sensibilização se deu através de um esquete teatral, em que uma das educadoras fez a encenação através da figura “Nossa Senhora dos Resíduos”, figura conhecida nos meio de educação ambiental da cidade de Florianópolis. Nesta encenação os moradores presentes no jantar de confraternização participaram de uma dinâmica lúdica, “batata-quente dos resíduos sólidos”, na qual as informações sobre os cuidados dos resíduos sólidos domiciliares foram atualizados.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A opção para realizar o Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares no Condomínio Residencial Ilha de Corinto foi constituída pela necessidade de mudança de paradigma quanto ao ato de consumir e, por conseguinte, o descarte dos resíduos gerados. Na atualidade, a sociedade necessita de um despertar de consciência, para a adoção de um consumo crítico e de atitudes mais sustentáveis.

O Programa de Educação Ambiental teve como prerrogativa, compartilhar parte do conhecimento sobre a complexidade dos resíduos sólidos com os condôminos. Esse compartilhar de experiências



possibilitou a ressignificação daquilo que é tratado como lixo para ser compreendido como resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis, bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

A partir do Objetivo geral do Programa, qualificar e quantificar o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares foi possível observar a proximidade entre o saber da engenharia e o saber da educação ambiental. Através do diagnóstico feito pelo questionário e pelos estudos gravimétricos, buscaram-se as informações inerentes a campanha de educação ambiental desenvolvida no Programa.

Diante do diagnóstico também se verificou a indicação de mais uma classe de separação de resíduos sólidos no condomínio: recicláveis, orgânicos e rejeito.

Verificou-se ainda a necessidade de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para institucionalizar a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares no Condomínio Ilha de Corinto.

A partir do último estudo gravimétrico aplicado, conclui-se que mesmo com o desenvolvimento do Programa, a separação dos resíduos ainda apresentou irregularidades, conforme Foto 3. Dentro da coleta convencional havia alguns materiais possíveis de serem reciclados e, nos resíduos separados para a coleta seletiva de recicláveis, também havia resíduos orgânicos misturados.

Diante desta constatação, percebeu-se que em apenas 8 (oito) meses do Programa os resultados não foram satisfatórios. O Programa tinha como proposta qualificar ainda mais a separação dos resíduos sólidos domiciliares. Para tanto, se propõem a continuidade do programa no Condomínio Ilha de Corinto, para provocar uma agregação de valor na vida dos condôminos, remetendo-os à percepção do gerenciamento de resíduos sólidos como responsabilidade sócio-ambiental.

**Foto 3** - Irregularidades encontradas na coleta seletiva de recicláveis e na coleta convencional



Fonte: Autoral

O trabalho proposto pelo Programa poderá ser replicado em outros condomínios, pois apresenta relevância socioambiental nos seguintes quesitos: coleta de dados sobre gerenciamento de resíduos (qualificação e quantificação), promoção da educação ambiental, alinhamento com o Plano municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010.

A replicação do programa deverá estar atenta ao tempo necessário para a provocação das mudanças no gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares de cada condomínio. E os estudos gravimétricos servirão de prova real do gerenciamento e da educação ambiental adotados.



## 5. CONCLUSÃO

O Programa de Educação Ambiental para resíduos sólidos domiciliares no Condomínio vertical Ilha de Corinto alcançou o objetivo de qualificar e quantificar o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares.

A qualificação obtida através do diagnóstico e do programa de educação ambiental não foi satisfatória. Esperava-se uma separação mais adequada para os resíduos sólidos gerados: rejeitos e recicláveis.

Com relação à quantificação dos resíduos, o programa realizou estudos gravimétricos para os resíduos destinados a coleta convencional e seletiva.

Conclui-se que a qualificação e quantificação propostas pelo programa serão asseguradas a partir de mais um período de aplicação do programa, através dos boletins informativos correlacionados com o acompanhamento do gerenciamento e, ao final, a realização de mais um estudo gravimétrico.

## REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004. Resíduos Sólidos: Classificação – NBR 10.004/2004.

BACHINI, C. M. S.; SILVEIRA, W. O; KITZMANN, D. I. S. **Gestão dos Resíduos Recicláveis em Condomínios Residenciais de Rio Grande/RS – Diagnóstico para a Educação Ambiental.** In: VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Porto Alegre/RS 23 a 26/11/2015. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/III-072.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2016.

BAPTISTA, F. A. **Educação e Gestão Ambiental Integrada em Condomínios.** 2008. 39 f. Monografia (Especialização). Universidade Cândido Mendes. Brasília – DF. Disponível em <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/posdistancia/35710.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/posdistancia/35710.pdf)>. Acesso em 10 mar. 2016.

BRASIL, 2010. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasil: 2010. Acesso em: 10 de março de 2016.

PHILLIPI, A. Jr.; FOASI, M. C. **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** 2. Ed. São Paulo: Manole, 2014.

PHILLIPI, A. Jr. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.** São Paulo: Manole, 2012. SCHUTZ, Edgar. Reengenharia mental: reeducação de hábitos e programação de metas. Florianópolis: Insular, 1997. 104 p.

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.** In: 5º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. São Leopoldo-RS. Disponível em:<[http://www.institutoventuri.org/download/trabalhoscientificos/trabalhos\\_cientificos/trabalhos\\_cientifico/T24.pdf](http://www.institutoventuri.org/download/trabalhoscientificos/trabalhos_cientificos/trabalhos_cientifico/T24.pdf)>. Acesso em: 10 março de 2016.