



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL HORIZONTAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.6.23.III-013>

Gabriel Eduardo de Araújo Nascente (\*), Simone Costa Pfeiffer

\* Universidade Federal de Goiás – UFG. gabrieledu777@hotmail.com

### RESUMO

A educação ambiental constitui um dos instrumentos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) para promover a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a efetividade do programa de educação ambiental implantado em um condomínio residencial horizontal. Para tanto, foram obtidas informações sobre os procedimentos relacionados à educação ambiental realizada no condomínio, além de dados quantitativos dos resíduos gerados no local. Foram levantadas, também, informações sobre o manejo dos resíduos na área. Segundo os resultados obtidos, a educação ambiental dos moradores, no que diz respeito aos resíduos sólidos, baseia-se na distribuição de panfletos. Observou-se que há um local adequado para a triagem e o armazenamento dos materiais recicláveis e que estes são vendidos para uma empresa do ramo, o que contribui para diminuir os custos do condomínio com o gerenciamento dos resíduos. No entanto, quase a metade dos recicláveis gerados não é separada pelos condôminos. Conclui-se que, apesar da estrutura existente e condições favoráveis, apenas a distribuição de panfletos não é suficiente para motivar os moradores. A administração local deve repensar os procedimentos atuais e incentivar uma maior participação dos moradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental, Resíduos sólidos, Condomínio horizontal.

### ABSTRACT

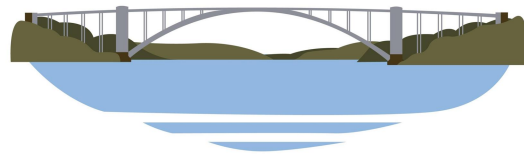
Environmental education is one of the instruments provided for in the National Solid Waste Policy (PNRS) to promote the non-generation, reduction, reuse and recycling of solid waste (BRASIL, 2010). Thus, this work aimed to evaluate the effectiveness of the environmental education program implemented in a horizontal residential condominium. To this end, information was obtained on procedures related to environmental education carried out in the condominium, in addition to quantitative data on waste generated on site. Information on waste management in the area was also collected. According to the results obtained, the residents' environmental education, with regard to solid waste, is based on the distribution of pamphlets. It was observed that there is a suitable place for the sorting and storage of recyclable materials and that these are sold to a company in the field, which helps to reduce the costs of the condominium with waste management. However, almost half of the recyclables generated are not separated by the tenants. It is concluded that, despite the existing structure and favorable conditions, just distributing pamphlets is not enough to motivate residents. Local administration should rethink current procedures and encourage greater participation from residents.

**KEY WORDS:** Environmental education, Solid waste, Gated Community.

### INTRODUÇÃO

No município de Goiânia a Lei nº 9.498 de 2014 estabelece que os grandes geradores são os responsáveis pelos serviços de coleta, transporte e destinação final de seus resíduos sólidos e devem assumir, inclusive, os custos decorrentes de tais serviços. No artigo 2 da citada lei são definidos os critérios para o enquadramento de um estabelecimento como grande gerador. Os condomínios horizontais, independentemente do volume diário de resíduo gerado, são classificados como grandes geradores (GOIÂNIA, 2014).

Para a construção de sociedades sustentáveis, conforme estabelece a Lei nº 9.795 que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a educação ambiental torna-se uma necessidade e deve estar inserida tanto no ensino formal, através do currículo das escolas, quanto no ensino não formal, feita por meio de panfletos, propagandas, revistas e sensibilização da população, dentre outros (BRASIL, 1999). Segundo Soares et al. (2007), a sensibilização da comunidade por meio da educação ambiental é fundamental para o sucesso de programas relacionados aos resíduos sólidos.



Conforme Pinto e Mondelli (2017), a segregação de materiais na fonte, quando feita de forma adequada e planejada, contribui para que somente os rejeitos sejam enviados para disposição e diminui os custos com a coleta e a triagem dos materiais recicláveis. No caso dos condomínios, a gestão adequada dos resíduos sólidos, além de promover o uso racional dos recursos naturais, também pode contribuir positivamente com os resultados econômicos do empreendimento (CBCS; SECOVI-SP, 2011).

### OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a efetividade dos procedimentos relacionados à educação ambiental implantados em um condomínio residencial horizontal.

### METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em um condomínio residencial horizontal localizado no município de Goiânia, Goiás, durante o segundo semestre de 2019 até o primeiro semestre de 2021. Considerado de alto padrão, o condomínio possui 724 casas e cerca de 2.500 moradores.

O condomínio possui um programa de coleta seletiva já implantado e os recicláveis são comercializados com uma empresa do ramo. Para avaliação do processo de recuperação dos recicláveis, foram realizadas visitas ao condomínio e entrevistas com os funcionários. O técnico responsável forneceu informações sobre os procedimentos relacionados à educação ambiental, acondicionamento, coleta, triagem e destinação dos resíduos gerados no local. Foram disponibilizados, também, dados quantitativos dos resíduos gerados.

### RESULTADOS

#### Educação ambiental

A educação ambiental no condomínio é feita basicamente por meio da distribuição de panfletos, sendo um desses fornecido por uma empresa fabricante de embalagens (Figura 1). Esse panfleto contém informações sobre as características das embalagens utilizadas pela empresa, a importância da reciclagem e como deve ser feito o acondicionamento desses materiais.

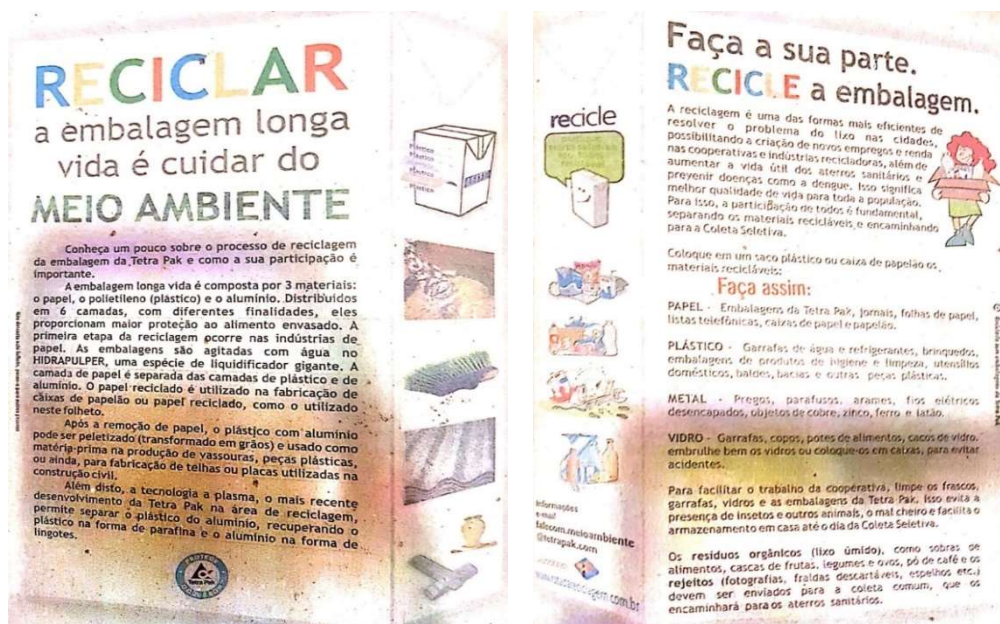


Figura 1. Panfleto sobre reciclagem de embalagem longa vida.

O outro panfleto utilizado (Figura 2) é de autoria do próprio condomínio e explica o que é recolhido pela coleta seletiva interna, como deve ser feita a separação e o acondicionamento dos recicláveis, como deve ser feito o descarte de



resíduos perigosos (lâmpadas, pilhas e embalagens de produtos perigosos) e informa o telefone de contato do núcleo responsável pela área de resíduos sólidos no residencial.

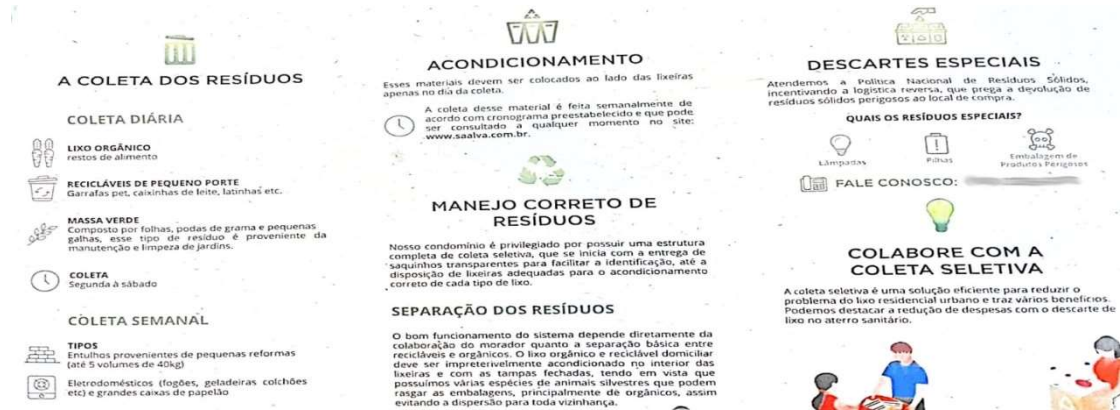


Figura 2. Panfleto sobre o manejo correto dos resíduos elaborado pelo condomínio.

Além dos panfletos, o condomínio conta ainda com um site próprio no qual, dentre outras coisas, há uma seção sobre a coleta seletiva realizada dentro do residencial, que traz mais informações sobre quais tipos de resíduos são recicláveis, a importância desse tipo de coleta e mais detalhes sobre como fazer a separação dos materiais.

Sempre que novos moradores se mudam para o condomínio é feita a entrega desses folhetos e uma explicação de como funciona a coleta seletiva.

Observa-se que, além das iniciativas já existentes, outras formas de divulgação poderiam ser utilizadas. Apesar do condomínio possuir também uma revista mensal distribuída aos moradores, assuntos relacionados à educação ambiental não são geralmente abordados. Além disso, como sugerido por Dantas (2017), poderia ser criado um aplicativo para celulares voltado para questões do condomínio, com uma seção própria para a educação ambiental, que orientasse os condôminos a fazerem a separação e o acondicionamento correto dos resíduos, o que facilitaria a coleta e a triagem realizada pelos funcionários.

### Avaliação do gerenciamento dos resíduos recicláveis no condomínio

O gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na área em estudo é realizado pelo próprio condomínio conforme determina a Lei municipal nº 9.498 (GOIÂNIA, 2014).

Os moradores devem separar seus resíduos em três grupos distintos antes de os colocarem nas lixeiras externas: recicláveis (acondicionados em sacos plásticos transparentes), orgânicos e rejeitos (acondicionados em sacos pretos distintos). Observa-se que os rejeitos, denominados sanitários no condomínio, incluem apenas o lixo proveniente do banheiro.

O caminhão utilizado na coleta, de propriedade do condomínio, possui uma divisória no meio para separar os orgânicos e rejeitos dos recicláveis já que a coleta desses resíduos ocorre ao mesmo tempo.

Todos esses resíduos são encaminhados para a área do galpão de triagem localizada nas dependências do condomínio. Lá, os sacos de recicláveis e de orgânicos são abertos e os resíduos passam por uma triagem manual feita pelos próprios funcionários.

Observou-se que há uma grande quantidade de materiais recicláveis (principalmente plásticos e embalagens longa vida, mas também latas de alumínio e vidros) misturados aos resíduos orgânicos. Além disso, muitas embalagens de bebidas, principalmente de energéticos, água e refrigerante, ainda contém líquido.

Observou-se, também, que o papel, mesmo quando acondicionado corretamente como reciclável, não é separado para a reciclagem pela equipe, sendo disposto junto com os resíduos orgânicos. Embora o condomínio tenha informado que os funcionários são orientados a separarem o papel junto com o papelão, em todas as visitas feitas foi notado que durante a triagem isso não é feito.



Os materiais recicláveis são depois separados por tipos de materiais (papelão, plástico, alumínio, vidro e embalagem longa vida) e armazenados no próprio local até que se alcance o volume necessário para a comercialização. No caso do plástico (Figura 3) há uma separação também por tipo (pet, polipropileno, etc.). Os quantitativos de materiais recicláveis obtidos nos primeiros meses do ano de 2021 são apresentados na Tabela 1.



**Figura 3. Armazenamento dos resíduos plásticos.**

**Tabela 1. Quantidade de materiais recicláveis triados nos meses de janeiro a abril de 2021.**

Fonte: Autor do Trabalho.

Reciclável	Quantitativos mensais (kg)			
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Papelão	4.882	1.995	3.944	4.896
Plástico	1.866	1.894	3.227	3.727
Sucata de ferro	N/A	732	1.088	831
Vidro	6.940	6.220	N/A	8.240
Total	13.688	10.841	8.259	17.694

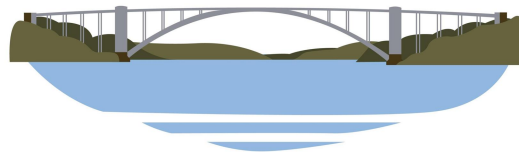
Segundo o condomínio, a geração de latas de alumínio não é alta e, por esse motivo, esses materiais são doados aos funcionários da coleta e triagem.

Os materiais recicláveis separados são vendidos para uma empresa do ramo. O condomínio não faz a pesagem de nenhum resíduo sendo a empresa compradora a responsável pela pesagem dos mesmos. Na Tabela 2 são apresentados os valores de venda informados para alguns dos recicláveis vendidos pelo condomínio no ano de 2019.

**Tabela 2. Preço de venda dos materiais recicláveis – ano de referência 2019.**

Fonte: Autor do Trabalho.

Tipo de Material Reciclável	Valor de comercialização (R\$/kg)
Plástico duro	0,60
Pet cristal	1,10
Pet detergente	0,30
Embalagens longa vida	0,12
Papelão	0,32
Vidro	0,06
Ferro	0,39



### CONCLUSÕES

Mesmo possuindo uma central de triagem para seus resíduos, quase a metade dos recicláveis gerados pelos condôminos ainda não é separada.

Embora existam iniciativas que visam a conscientização dos moradores no que diz respeito à separação correta dos resíduos recicláveis, é perceptível que apenas a distribuição de panfletos não é suficiente. Assim, seria interessante incluir, na revista mensal já distribuída aos moradores, matérias sobre a importância da separação correta dos resíduos recicláveis destacando não só a questão ambiental, mas também a contribuição financeira para o condomínio,

Apesar das dificuldades observadas, deve-se destacar a iniciativa do condomínio que, além de reduzir os custos com a disposição de seus resíduos, também contribui para a diminuição do impacto ambiental.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Lei nº 9.795 de 27 de abr. de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso: 20 de novembro de 2019.
2. Brasil. Lei nº 12.305 de 2 de ago. de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso: 12 de novembro de 2021.
3. Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS); Sindicato da Habitação de São Paulo (SECOVI-SP). **Condutas de sustentabilidade do setor imobiliário residencial**. 2011. Disponível em: <http://www.cbcs.org.br/userfiles/download/CadernoCondutasDeSustentabilidade.pdf>. Acesso: 01 de setembro de 2022.
4. Dantas, M. T. N. S. **Gestão de resíduos sólidos em condomínio vertical: Possibilidade e desafios**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2017. 105p.
5. Goiânia. Lei nº 9.498 de 19 de nov. de 2014. **Dispõe sobre a cobrança de preço público decorrente da prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos produzidos por grandes geradores e dá outras providências**. Disponível em: [https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/2014/lo\\_20141119\\_000009498.html](https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2014/lo_20141119_000009498.html). Acesso: 12 de novembro de 2021.
6. Soares, L. G. C. et al. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – Um estudo de caso**. Revista Ciência & Tecnologia. Recife-PE. V. 1, n 1, 2007. Disponível em: <http://web-resol.org/textos/artigo5.pdf>. Acesso: 02 de dezembro de 2021.