



A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O SISTEMA DE COLETA SELETIVA: UM ESTUDO DE CASO EM CURITIBA

THE IMPORTANCE OF EDUCATION ENVIRONMENTAL TO THE SYSTEM OF SELECTIVE COLLECTION: A CASE STUDY IN CURITIBA

LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL SISTEMA DE RECOGIDA SELECTIVA: UN ESTUDIO DE CASO EN CURITIBA

Clarice Silva Lima

Doutoranda em Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia/PPGEO, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

claricecler87@gmail.com.

Alexander Josef Sa Tobias da Costa

Professor Adjunto, departamento de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

ajcostageo@gmail.com

RESUMO

A Educação Ambiental vem sendo constantemente utilizada em debates como uma medida de reconectar o ser humano com as questões do meio ambiente, tornando-os mais conscientes e participativos em meio às questões ambientais. Como pode ser verificado nos resultados obtidos do trabalho realizado, onde ao empregar este tipo de educação, para proveito dos resíduos sólidos urbanos no município de Curitiba, geraram-se grandes benefícios para o seu sistema de coleta seletiva. Estes benefícios que estão vinculados ao maior esclarecimento da população sobre a importância e a necessidade do sistema de coleta seletiva para o meio urbano, a fim de se atingir os ideais do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Coleta Seletiva; Curitiba.

ABSTRACT

Environmental education has been constantly used in discussions as a measure to reconnect humans with environmental issues, making them more aware and participatory in the midst of environmental issues. As can be seen in the results of the work done, where to employ this type of education, for the benefit of municipal solid waste in the city of Curitiba, the results are great benefits to its selective collection system. These benefits are tied to the further clarification of the population about importance and the need for separate collection systems for urban areas, in order to achieve the ideals of sustainable development.

Keywords: Environmental Education; Sustainable Development; Selective Collect; Curitiba.

RESUMEN

La educación ambiental se ha utilizado constantemente en las discusiones como una medida para volver a conectar los seres humanos con las cuestiones ambientales, haciéndolos más conscientes y participativos en medio de los problemas ambientales. Como puede verse en los resultados de los trabajos realizados, donde emplear este tipo de educación, en beneficio de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Curitiba, los resultados son grandes beneficios a su sistema de recogida selectiva. Estos beneficios están ligados a la aclaración de la población acerca de la importancia y la necesidad de sistemas de recogida selectiva para las zonas urbanas, con el fin de lograr los ideales del desarrollo sostenible.

Palabras clave: Educación Ambiental; Desarrollo Sustentable; Recogida Selectiva; Curitiba.

1. INTRODUÇÃO

O conceito de Educação Ambiental (EA), definido na Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, Artigo 1º: “trata-se da construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação ambiental, praticando um bem social comum, necessário para a sustentabilidade e qualidade de vida”. Capaz de formar cidadãos críticos e conscientes dos problemas ambientais encontrados, a EA contribui para a preservação e conservação do meio ambiente urbano, pois conduz os habitantes da urbe a exigirem políticas públicas mais eficientes para o alcance do equilíbrio do ecossistema como um todo, o qual deverá se manter sadio para o uso das gerações que ainda estão por vir.

Destaca-se, a seguir, a definição de educação ambiental apresentada na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (que ocorreu em Tbilisi em 1977):

A educação ambiental é o resultado de uma orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais (DIAS, 2003, p. 107).

Para Dias (2002) a educação ambiental torna as pessoas sensíveis aos problemas do meio natural, graças à conscientização de como o meio ambiente funciona, de como se depende dele e de como é afetado, o que gera uma motivação para a participação ativa na sua defesa e melhoria.

A educação ambiental, inserida no processo educacional, em nível nacional, é essencial para a construção de uma sociedade sustentável. A eficácia de tal modelo educacional só será possível se for integrado às políticas públicas e fundamentado em diálogo permanente com a sociedade. Pode-se dizer, então, que o êxito da educação ambiental se dará mediante a conexão entre as esferas econômica, política, social e ecológica do mundo atual.

Segundo Gonçalves (2011), a educação ambiental tem a importância de mudar o comportamento das pessoas por meio da conscientização e não apenas pela recompensa ou pela punição. Quando há mudanças pelo uso de penalidades ou prêmio, sem que os cidadãos sejam cientes do assunto, normalmente os costumes antigos retornam quando não mais tiver o prêmio ou a penalidade.

A educação ambiental causa mudança profunda no ser, sensibilizando-o para os problemas ambientais, como o alto padrão de consumo e o descarte de lixo, ajudando a enxergar alternativas e soluções possíveis para tais questões.

Em seu livro *Desenvolvimento Sustentável: Que Bicho é Esse?*, (VEIGA;ZATZ, 2008) ponderam que para se alcançar um desenvolvimento, tanto econômico quanto social, capaz de garantir o bem estar da atual e das futuras gerações, é necessário reestabelecer a harmonia nas relações entre o Homem e a Natureza. Tal sintonia só poderá, no entanto, ser alcançada na medida em que se incorpora aos hábitos cotidianos práticas sustentáveis, isto é, ações e iniciativas que contribuam para minimizar os impactos ambientais gerados pelo presente modelo de sociedade.

Todavia, os princípios da educação ambiental têm sido ocultados pela globalização econômica, que utiliza este meio educacional, erroneamente, para respaldar seu sistema de produção e consumo como sendo uma trajetória ao futuro sustentável. Deste modo, a globalização cria empecilhos à geração de conhecimento por meio do saber ambiental, dentro de uma perspectiva de formação de indivíduos capacitados a solucionar os conflitos socioambientais da nossa época.

O saber ambiental excede a racionalidade científica com o uso de uma nova racionalidade teórica, a racionalidade ambiental e a objetividade do conhecimento com a interdisciplinaridade. A racionalidade ambiental compreende uma nova teoria e instrumento para reestruturar a maneira de tratar a Natureza. Racionalidade que busca se apoiar em valores, como qualidade de vida, identidades culturais, sentidos de existência, estando acima de uma cientificidade (LEFF, 2012).

A interdisciplinaridade do saber ambiental seria o incorporar do ambiental ao social, buscando uma visão holística e integrada do desenvolvimento socioambiental, realizado de forma integrada, ou seja, o tema ambiental abordado em todas as disciplinas. Dias (2002) comenta que a educação atual, que é fragmentada,

sem um enfoque sistêmico e um conhecimento holístico é incapaz de reduzir a destruição ecológica e a desigualdade social, pois gera a desconexão, levando as pessoas a ignorar as consequências de seus atos.

Quando se volta para a questão do lixo urbano, dentre outros problemas ambientais que se proliferam nos municípios, só terá soluções se encarada de forma global, analisando a importância ambiental no planejamento e administração das cidades, com a ajuda da difusão da educação ambiental por meio da inclusão social.

Por ser um instrumento de transformação, a educação ambiental é essencial para a construção de uma consciência crítica sobre o meio ambiente. A percepção sensível dos sujeitos em relação ao seu habitat, ou aos elementos que compõem a paisagem e atmosfera do lugar em que vivem, deve contribuir, assim, para estimular um senso de responsabilidade socioambiental apurada na população, o que resultaria no desenvolvimento de ações cada vez mais voltadas para a melhoria das condições de saneamento, contribuindo, assim, para o equacionamento dos problemas relacionados a resíduos sólidos, incluindo a produção, coleta e transporte até o seu destino final.

Dentre os meios de amenizar os problemas dos resíduos sólidos urbanos, juntamente com a educação ambiental, temos o sistema de coleta seletiva, sistema este que se trata da separação dos materiais com potencial de reciclagem nas fontes geradoras para posteriormente serem recolhidos por caminhões, vinculados à Prefeitura, ou por catadores de materiais recicláveis.

Após recolhidos, os materiais, vão parar numa central de triagem, local aonde há uma seleção mais refinada, sendo separados de acordo com o seu tipo e cor (plástico branco, plástico colorido, papel, vidro, etc.) e são armazenados para depois serem vendidos a indústrias recicladoras.

Tal processo gera, segundo Rodrigues (1998), Calderoni (1999) e Vilhena (1999), benefícios sociais, econômicos e ambientais, dentre os quais se pode citar:

- a) reutilização e reaproveitamento de matérias-primas dos resíduos gerados;
- b) redução da extração e do custo de recursos naturais;
- c) diminuição da geração de energia no processo de elaboração de produtos;
- d) aumento da vida útil dos aterros sanitários, devido à menor quantidade de resíduos dispostos;
- e) minimização de custos com o transporte de lixo, acarretada pela queda do número de viagens executadas;
- f) redução da poluição ambiental, urbana e social;
- g) geração de emprego e renda.

Em sua forma basilar, a reciclagem é um meio de reconectar os elos da sociedade com a natureza, fazendo crescer em cada um o sentimento de melhoria do ambiente em que estão inseridos (CALDERONI, 1999). Colabora com a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável por promover economia de energia, recursos e redução da poluição ambiental.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Áreas de Estudo

A área de estudo foi o município de Curitiba por apresentar um sistema de coleta seletiva que contempla 100% da cidade e que gera uma boa adesão da população, segundo dados obtidos na Prefeitura da cidade em visita técnica realizada na capital no ano de 2013.

Segundo dados do IBGE (2016), a população de Curitiba é de 1.893.997 habitantes, distribuídos numa área territorial de 435,036 km², como ilustrado na figura 1 (a parte central do mapa mostra a localização da cidade de Curitiba). O Estado do Paraná limita-se ao Norte com o Estado de São Paulo e ao Sul, com o estado de Santa Catarina.

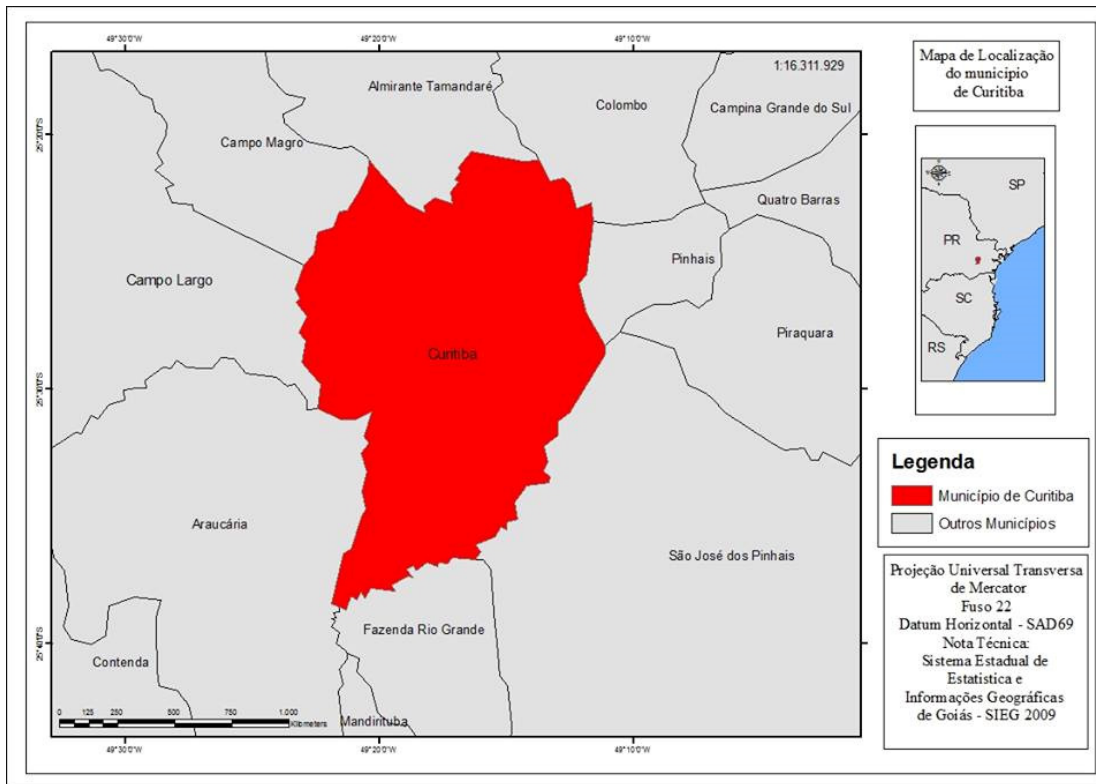


Figura 1 – Mapa de localização do município de Curitiba. Fonte: IBGE, 2009.

Na capital paranaense se encontra uma diferenciada estrutura de gestão dos resíduos sólidos urbanos (Figura 2), que abrange tanto as áreas de fácil como as de difícil acesso, o que justifica um sistema de coleta seletiva que beneficia à toda população como mencionado anteriormente.

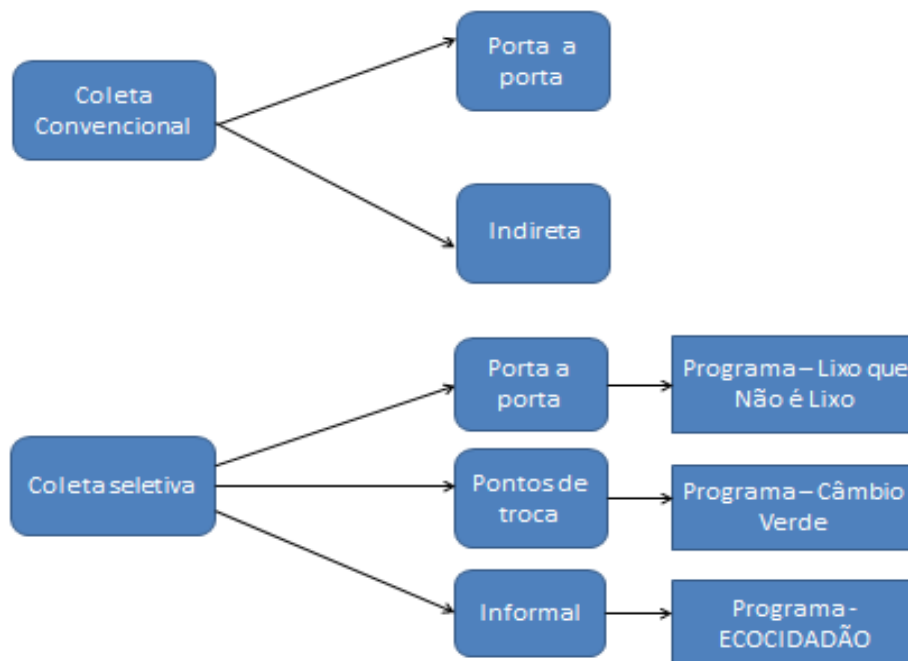


Figura 2 – Fluxograma dos sistemas de coleta dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Curitiba

A coleta convencional, porta a porta, está destinada a recolher os resíduos orgânicos, oriundos de residências, e os resíduos gerados no comércio. A coleta indireta constitui um paliativo para áreas de difícil acesso aos caminhões coletores, nas proximidades desses locais a Prefeitura disponibiliza caçambas para que a comunidade deposite nelas seus resíduos, que serão posteriormente recolhidos.

Os resíduos com possibilidade de reciclagem, separados previamente e originários de residências, comércio e outros locais de geração são recolhidos pelo sistema de coleta seletiva porta a porta, dentro do Programa “Lixo que não é Lixo” que já tem quase trinta anos. Este é um programa de incentivo à população com a campanha educativa denominada SE-PA-RE.

Segundo o Plano Municipal de Saneamento (PMS, 2013), a coleta realizada nos pontos de troca ocorre quinzenalmente, pela entrega de materiais com potencialidade de reciclagem em troca de produtos hortifrúti próprios da época (Programa Câmbio Verde). Cada quatro quilos de material separado são trocados por um quilograma de frutas e hortaliças. O Programa também inclui óleo vegetal: por cada dois litros armazenados em garrafas plásticas o cidadão recebe um quilo de alimento.

A coleta informal é realizada por catadores vinculados às cooperativas ou associações: Programa Reciclagem Inclusão Total, ECOCIDADÃO. Os resíduos coletados por esses trabalhadores são armazenados nos Parques de Recepção de Recicláveis, espaços com infraestrutura apropriada ao recebimento dos resíduos, sendo realizada sua classificação, prensa e venda.

Os catadores associados ao Programa ECOCIDADÃO, em parceria com a Fundação de Ação Social, recebem cursos de capacitação, com orientações sobre as atividades desenvolvidas nos Parques e acompanhamento de assistente social, pelo Centro de Referência de Assistência Social.

Os resíduos coletados nos programas “Lixo que não é Lixo” e “Câmbio Verde” são destinados à Unidade de Valoração de Resíduos (UVR), situada no Município de Campo Magro, administrado pelo Instituto Pró-Cidadania de Curitiba. O Instituto possui vinculadas mais 32 unidades de valoração, sendo estas particulares, servindo para receber o material reciclável que ultrapassa a carga diária permitida à UVR de Campo Magro. Na área, ocorrem também a triagem, prensa e a comercialização dos recicláveis (PMS, 2013).

A UVR é aberta a visitas nacionais e internacionais, proporciona palestras educativas voltadas para questões ambientais, oferece oficina de reciclagem de papel e visita ao Museu do Lixo e à biblioteca do local.

Os resíduos coletados na limpeza das ruas, feiras livres, praças e rios são transportados diretamente para o Aterro Sanitário de Curitiba, situado no município de Fazenda Rio Grande e pertencente à empresa particular Ester Ambiental.

Segundo o PMS (2013), o desenvolvimento e a adesão do sistema de coleta seletiva de Curitiba é consequência direta do programa de educação ambiental no município, vinculado à Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA, 1981). Esta, por sua vez, impõe ao Poder Público a propagação da educação ambiental no ensino público, visando a conscientização dos cidadãos quanto à preservação ambiental.

Ainda segundo a mesma fonte, desde 1989 o município já desenvolvia programas voltados aos resíduos sólidos, como o Programa “Lixo que não é Lixo” e, em seguida, o Programa Câmbio Verde, em 1991. Também inseriu, de forma interdisciplinar, a educação ambiental no currículo das escolas municipais.

Segundo dados do Departamento de Limpeza Pública (MALP, 2013), obtidos por meio de trocas de e-mails com o departamento, os resíduos recicláveis destinados ao ECOCIDADÃO, UVR e aos depósitos particulares apresentaram considerável crescimento (Figura 3) entre os anos de 2011 a 2013 e variada composição (Figura 4).

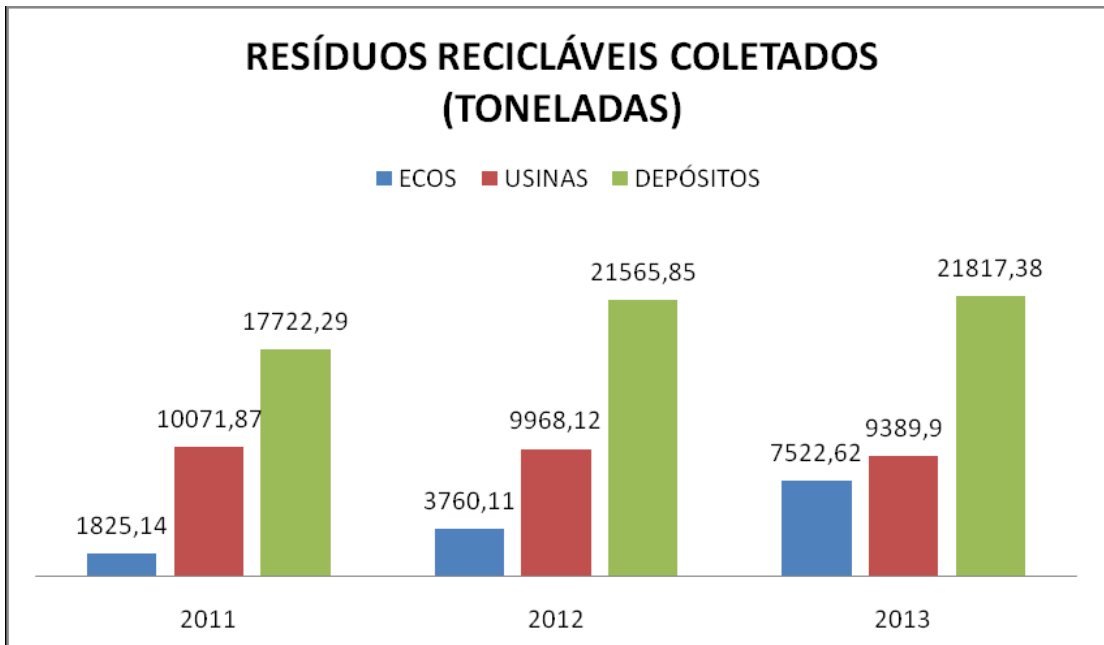


Figura 3 – Variedade dos resíduos recicláveis coletados em Curitiba entre 2011/2013. Fonte: adaptado do Departamento de Limpeza Urbana - MALP, 2013.

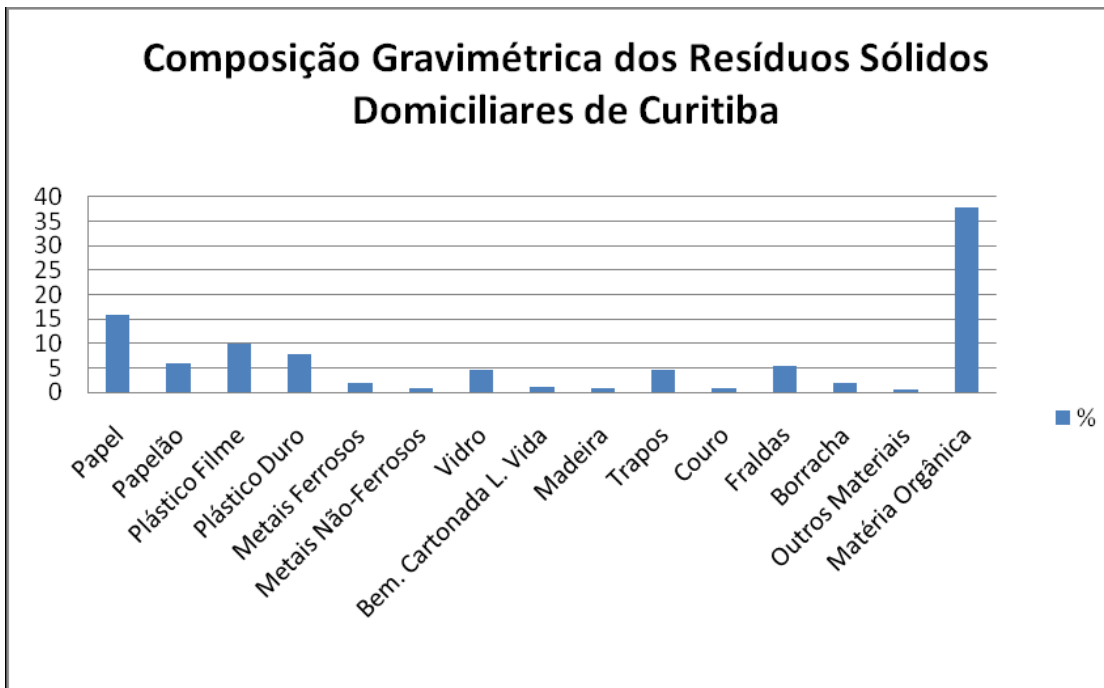


Figura 4 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares de Curitiba. Fonte: adaptado do MALP, 2013.

Na capital foram aplicados questionários em populações de diferentes classes sociais para analisar se o que é exposto sobre o seu sistema de coleta seletiva realmente condiz na prática, se a população é ciente dos benefícios desse tipo de coleta, o que estaria levando ao êxito de tal programa e quais as facilidades e/ou dificuldades para inserir a coleta seletiva no município. Os bairros selecionados foram: Batel, bairro de classe mais nobre; e Boqueirão, bairro mais popular (segundo o IBGE, 2010).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Bairro Batel

Bairro nobre da capital paranaense, os cidadãos pesquisados reconhecem que a importância da coleta seletiva para a cidade de Curitiba esteja ligada a fatores de dimensões econômico-social, econômico-ambiental e socioambiental. Foi destacada a contribuição do sistema para a manutenção do saneamento ambiental, para a redução da poluição e melhoria das condições sanitárias; bem como para o aprimoramento dos processos educativos e para o alcance da sustentabilidade nos padrões de consumo.

Em suas falas foram, então, identificadas um maior índice de facilidades para inserção do sistema de coleta seletiva do que obstáculos (Figura 5) relacionados à atual execução da coleta seletiva. O elevado grau de satisfação dos entrevistados encontra-se ligado a fatores como: o eficiente trabalho dos gestores públicos e dos atuais governos no direcionamento das políticas públicas urbanas; a utilização adequada dos meios de comunicação na divulgação do sistema e promoção da conscientização; e a cultura, já consolidada, de separação.

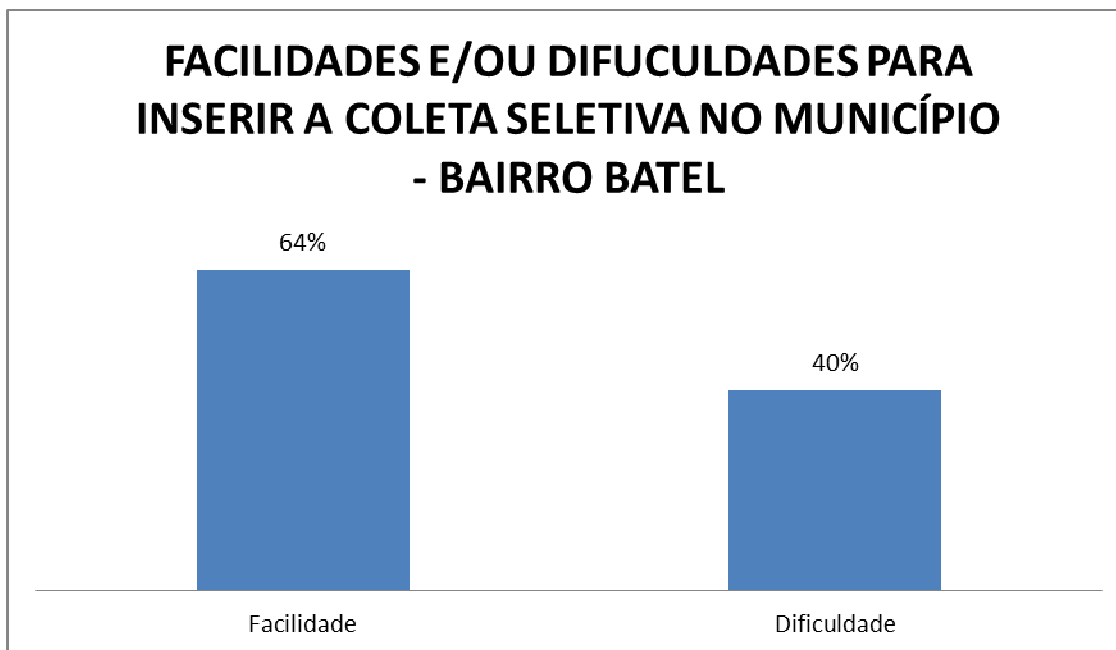


Figura 5 – Facilidades e/ou dificuldades para inserir a coleta seletiva no município – Bairro Batel

As poucas objeções encontradas estiveram, em sua grande parte, voltadas para a questão educativa, donde se ressaltou a importância da realização de constantes campanhas destinadas a reforçar a participação popular e manter os cidadãos atualizados em relação às novas demandas do sistema. Observa-se, portanto, a necessidade do desenvolvimento de um trabalho de educação ambiental continuado, uma vez que este seria, na opinião dos respondentes, o motor da coleta seletiva.

3.2 Bairro Boqueirão

Os moradores do Boqueirão, bairro popular da capital, cuja população apresenta, em relação ao Batel, poder aquisitivo e grau de escolaridade mais baixo, identificaram, por sua vez, aspectos semelhantes aos apontados pelos demais cidadãos curitibanos entrevistados, em suas definições sobre a importância e necessidade da coleta seletiva para o município. Ressaltaram, assim como todos os outros participantes da

pesquisa, a relevância do sistema em termos de suas dimensões econômico-ambiental, econômico-social e socioambiental.

Apresentaram também uma perspectiva mais otimista do que pessimista (Figura 6) em relação ao sistema de coleta seletiva implantado na sua cidade. Demonstraram, neste sentido, uma profunda satisfação com relação ao índice de participação dos cidadãos na separação do lixo doméstico, assim como toda a logística pública de coleta e limpeza urbana. Além disso, elogiaram igualmente as campanhas de conscientização desenvolvidas, considerando-as, em suas avaliações, como bem sucedidas. Reivindicaram, no entanto, a necessidade de mais incentivos à educação ambiental da população, a qual deveria estar sendo reforçada com novas campanhas informativas, cuja finalidade seria de alcançar uma contribuição popular ainda mais ampla ou, na melhor das hipóteses, universal.

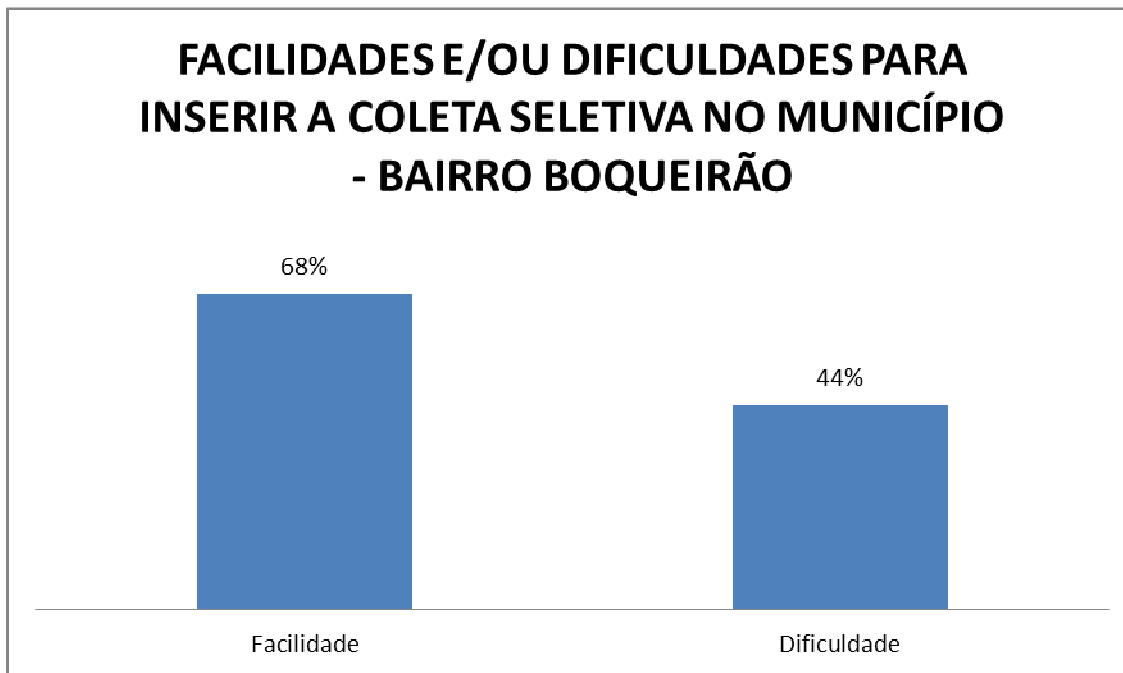


Figura 6 – Facilidades e/ou dificuldades para inserir a coleta seletiva no município – Bairro Boqueirão

Nota-se, por conseguinte, que nos bairros curitibanos pesquisados há, em geral, um melhor esclarecimento dos entrevistados sobre o valor do sistema de coleta seletiva e, conseqüentemente, sobre o papel de cada cidadão, o que demonstra, de certa maneira, o grau de eficiência do trabalho articulado que o poder público vem desenvolvendo junto à população. Destaca-se, neste sentido, o saldo positivo resultante da implantação de uma política integrada e continuada de gestão dos resíduos sólidos urbanos, a qual é atualmente capaz de atender, ampla e indiscriminadamente, todos os seus estratos sociais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se analisar o desenvolver do sistema de coleta dos resíduos sólidos urbanos na capital curitibana junto aos seus cidadãos, que foi parte de uma pesquisa de mestrado, percebe-se os motivos pelo qual a cidade ser considerada nacionalmente como a cidade mais limpa do país. Além de a capital contar com um estruturado sistema de coleta que abrange tanto a coleta convencional, do que não é reciclável, quanto à coleta seletiva, parcela com potencial de reciclagem, desenvolveu junto à população um eficaz trabalho de educação ambiental.

A educação ambiental empregada nesse meio urbano contribuiu para a adesão dos munícipes ao sistema de coleta, onde esses mais conscientes e instruídos sobre a importância de separação adequada dos resíduos e da reciclagem colaboram diariamente separando os materiais em suas residências.

O destaque da cidade é devido ao trabalho realizado pelo poder público junto à população, informando-os das carências do meio e os deixando participativos quanto aos mesmos. Esse tipo de trabalho, como ressaltado pelos pesquisados, que deve ser constantemente reforçado, para que a qualidade dos resultados adquiridos através desse instrumento de ensinamento não se enfraqueça, tendendo sempre a caminhar para atingir a sua perfeição.

Outro ponto importante que deve ser reforçado junto à educação ambiental é a questão do consumismo, geralmente confundido com o suprimento das necessidades básicas dos seres humanos, equívoco constantemente reforçado pela mídia, impõe, cada vez mais, uma lógica de completo distanciamento dos produtos finais com suas relações de produção, as quais se encontram profundamente arraigadas na irracionalidade da utilização dos recursos naturais, atuando única e exclusivamente em prol do capital (do crescimento econômico), que carrega em si um processo de profunda desigualdade e exclusão social.

A percepção e a reflexão, por parte de cada um dos cidadãos, de todos os inúmeros problemas sociais e ambientais ocasionados pelo consumismo, devem conduzir a um processo de formação de consumidores conscientes de seu papel para a promoção da cidadania e para a construção de sociedades sustentáveis, ao invés de sociedades de consumo. Para tanto, faz-se necessário uma articulação coletiva, que seja capaz de intervir na esfera política de forma eficiente, o que envolve a atuação em prol da garantia dos direitos dos cidadãos e a defesa pela utilização e distribuição coerente e democrática dos recursos naturais, os quais devem ser reconhecidos como bem comum, de todos, indistintamente.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acesso em: 23 de jan. 2014.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3. ed. São Paulo: Humanitas Editora, 1999. ISBN 8586087467.

DIAS, G. F. **Iniciação a temática ambiental**. São Paulo: Gaia, 2002. 110 p. ISBN 8585351993.

_____. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003. 551 p. ISBN 8585351098.

GONÇALVES, P. **A cultura do supérfluo: lixo e desperdício na sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011. 100 p. ISBN 9788576172307.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características da população e dos domicílios: resultado do universo. Brasil, 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/caracteristicas_da_populacao_tab_municipios_zip_xls.shtm>. Acesso em: 14 mar. 2014.

_____. **IBGE Cidades. Curitiba, 2013**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410690&search=paranacuritiba>>. Acesso em: 23 jan. 2014.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 494 p. ISBN 9788532626097.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo no espaço: problemática ambiental urbana**. São Paulo: Hucitec, 1998. 239 p.

SMMA - SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. **Plano municipal de saneamento**: Curitiba, abr. 2013.

VEIGA, J. E.; ZATZ, L. **Desenvolvimento sustentável: que bicho é esse?**. 1 ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2008, 84 p. ISBN 8574962228.

VILHENA, A. **Guia da coleta seletiva do lixo**. São Paulo: CEMPRE, 1999. 84p.