

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE CRIANÇAS SOBRE LIXO: ANÁLISE DOS RESULTADOS DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*Social representations of children about garbage:
the results of an environmental education project analysis*

Francieli Dorneles Silva¹

Michele Morais Oliveira²

Paula Angélica Palmeira³

Marlon Corrêa Pereira⁴

RESUMO

O lixo urbano é um dos mais graves problemas ambientais contemporâneos. As cidades têm experimentado um rápido crescimento populacional e econômico, ocasionando uma produção de resíduos sólidos em grandes quantidades, o que dificulta seu tratamento e destinação adequada. Neste sentido, tem-se os projetos de educação ambiental como ações importantes com vistas à ampliação de conhecimentos e a mudanças de hábitos da população quanto ao lixo. Sendo assim, o estudo buscou analisar se houve mudanças nas representações sociais e nas atitudes das crianças quanto ao lixo após a execução do projeto de educação ambiental. Utilizou-se a metodologia quanti-qualitativa como perspectiva metodológica e o questionário com perguntas objetivas e subjetivas como técnica de coleta de dados. É evidente a relevância deste projeto como forma de contribuir para a formação de cidadãos mais responsáveis, pois se evidenciou que as crianças passaram a se reconhecer como possíveis agentes de mudanças na sociedade em que vivem.

Palavras-chave: lixo; educação ambiental; representações sociais.

ABSTRACT

The urban waste is one of the most serious contemporary environmental problems. Cities have experienced rapid population and economic growth, leading to production of solid waste in large quantities, which complicates their treatment and proper disposal. In this sense, there are the projects of environmental education as important actions in order to increase the knowledge and the changing habits of people on junk. Thus, this study aimed, in general, to consider whether there have been changes in the social representations and attitudes of children regarding trash after the execution of an environmental education project. We used the quantitative and qualitative

¹ Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba. E-mail: francieli_dorneles@hotmail.com

² Mestre em Economia Doméstica; Professora do curso de Administração da Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba. E-mail: mixmorais@gmail.com

³ Graduanda em Administração pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: paula_gisy@hotmail.com

⁴ Doutor em Microbiologia; Professor do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Viçosa - Campus Rio Paranaíba. E-mail: marlon.pereira@ufv.br

methodologies as a methodological perspective and a questionnaire with objective and subjective questions as a technique for data collection. The importance of this environmental education project is evident as a way to contribute to the formation of more responsible citizens, because it became clear that children began to recognize themselves as potential agents of change in their society.

Keywords: garbage; environmental education; social representations.

Introdução

No mundo contemporâneo, as questões ambientais vêm conquistando maior importância e ênfase devido à crise gerada entre o homem e o meio ambiente. Nos últimos tempos, ocorreram grandes avanços no mundo todo em função de relevantes descobertas e aumento do conhecimento, possibilitando cada vez mais a ampliação do desenvolvimento das ciências e da tecnologia. Em contrapartida, com o surgimento da indústria e o avanço das cidades, houve o crescimento desenfreado da utilização dos recursos naturais e a produção de resíduos. Estes fatos geraram profundas mudanças nos valores e modos de vida das pessoas, causando, assim, imensos problemas ambientais.

Sabe-se que as cidades têm experimentado um rápido crescimento populacional e econômico ocasionando uma produção de resíduos sólidos em grandes quantidades, o que dificulta seu tratamento e destinação adequada. A questão do lixo urbano é hoje um dos maiores desafios a serem resolvidos pela sociedade moderna, resultante de um modelo de desenvolvimento e de cultura, que gerou um estilo de vida, cujo padrão e conforto basearam-se no excesso de consumo e de desperdício inconsequente. Tal situação é agravada pela visão da natureza como fonte inesgotável de recursos com capacidade ilimitada de absorver resíduos (SANTOS, 2000).

Pode-se salientar a questão do lixo urbano como um dos mais graves problemas ambientais contemporâneos. Pereira Neto (1999) destaca que a exploração dos recursos naturais incentiva, entre outras coisas, a fabricação de bens de consumo de curta vida útil. Além de explorar intensivamente os recursos naturais, o que já cria sérios problemas ambientais, o homem ainda devolve para o meio ambiente todos os resíduos oriundos dessa exploração, do transporte, do beneficiamento e da fabricação de produtos para consumo. O modelo de desenvolvimento industrial promove a extração de recursos naturais

e tem lançado no mercado, nos últimos trinta anos, produtos altamente sofisticados, cuja composição dificulta ou inibe sua degradação natural. Muitos desses produtos, quando atacados por ácidos ou fogo, liberam substâncias altamente tóxicas e letais para os seres vivos.

O lixo produzido nos dias de hoje traz em si sinais concretos da existência de uma cultura de descartabilidade. Ele é composto por representações, objetos e produtos dos mais variados, que se configuram como restos de uma ideologia que prima pelo consumo desenfreado e instantâneo, pela invenção daquilo que tem serventia para o dia de hoje, mas que provavelmente não terá utilidade alguma para um futuro bem próximo (GONÇALVES E ABEGÃO, 2006, p. 2).

Esta problemática vem adquirindo maior destaque frente à mídia, e à sociedade em geral. Muito se tem discutido sobre o destino final do lixo, o excesso de consumo, coleta seletiva, reciclagem, sustentabilidade, dentre outros; no entanto, muitas pessoas não têm real noção da quantidade produzida de lixo, e de suas consequências.

Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNDS), realizada em 2000, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelam que o lixo produzido diariamente no Brasil, naquele ano, chegava a 125.281 toneladas. Os números da pesquisa permitem, ainda, uma estimativa sobre a quantidade de lixo domiciliar coletada diariamente: nas cidades com até 200 mil habitantes, foram recolhidos de 450 a 700 gramas por habitante; nas cidades com mais de 200 mil habitantes, essa quantidade aumenta para a faixa entre 800 e 1.200 gramas por habitante. Estes números demonstram o quanto o excesso de consumo e desperdício faz parte do cotidiano das pessoas.

Neste contexto, a conscientização e mudança de hábitos da população devem ser encaradas como um desafio, mas, sobretudo como uma alternativa para a melhoria da qualidade de vida. Neste sentido, a educação ambiental deve ser utilizada como um instrumento que permite ao indivíduo e à comunidade participarem na construção de novos valores sociais e éticos e no desenvolvimento de atitudes voltadas para conservação e utilização adequada dos recursos naturais, tendo em vista a qualidade de vida das gerações presentes e futuras (MEDINA, 2002). Nela, deve haver um processo de aprendizagem constante, em que as diversas formas de conhecimento sejam

valorizadas, permitindo a formação de cidadãos com consciência local e planetária (PEREIRA e BESSA, 2008).

Neste contexto, tem-se a cidade de Rio Paranaíba, que tem passado por muitas mudanças, pois tem se desenvolvido economicamente e crescido em população desde a instalação de um *campus* da Universidade Federal de Viçosa, em 2007. Atualmente, o *campus* conta com dez cursos de graduação e um de pós-graduação, em nível de mestrado, contabilizando, aproximadamente, 1500 alunos.

O município tem enfrentado sérios problemas quanto ao lixo urbano. O lixo é depositado em um lixão a céu aberto, o que contribui para a poluição do solo e lençóis freáticos, além da proliferação de moscas e outros vetores de doenças. Não há coleta seletiva na cidade e não há disponibilidade de lixeiras pelas ruas, para que as pessoas depositem o lixo. Sendo assim, tem-se observado que as pessoas jogam muito lixo no chão, em locais públicos e nas ruas. Além disso, muitos colocam o lixo para fora de casa em horários muito distantes do horário de coleta pelo caminhão, o que ocasiona sacolas destruídas e lixo espalhado pelas ruas por cães e gatos. Tal situação demonstra despreocupação do poder público e da população acerca da responsabilidade individual e grupal quanto ao lixo doméstico.

Percebe-se que a situação está distante de ser uma preocupação com a redução do consumo de embalagens, com a coleta seletiva ou com a reciclagem do lixo. São importantes os incentivos e trabalhos de educação ambiental na cidade voltados à etapa anterior, que enfatizem que “lugar de lixo é na lixeira”, para posteriormente se trabalhar questões voltadas à redução do excesso de consumo de embalagens, ao reaproveitamento e à reciclagem das embalagens utilizadas.

Diante dessas necessidades observadas, de uma mudança no comportamento em relação ao lixo, houve a ideia e posterior execução de um projeto de extensão no ano de 2011, intitulado “Mudanças de hábitos por uma melhor qualidade de vida: educação ambiental de crianças e adultos”, executado por alunos e professores da Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Rio Paranaíba. Este projeto se constitui num elo entre universidade e sociedade, pois é uma forma de ação de responsabilidade social da instituição

e de favorecer o aprendizado dos alunos por meio da vivência prática e interação com a população da cidade em questão.

Pode-se destacar a importância deste projeto visto que a educação ambiental tem como tarefa despertar a percepção do indivíduo para sua responsabilidade na manutenção dos espaços urbanos, tanto na proteção quanto na manutenção dos espaços naturais e construídos. Vale também ressaltar a afirmação de Pillotto (2008) de que a extensão é uma forma de transmitir conhecimentos construídos por outrem, mas, sobretudo, um processo dialógico, no qual todos os protagonistas ao mesmo tempo em que ensinam, aprendem.

Diante das diferentes propostas de atividades com o grupo de crianças, juntamente com as ações e resultados alcançados, pode-se ressaltar a especial importância de se trabalhar temáticas como lixo com este público-alvo específico, já que representam o futuro de um país, de uma nação. Carvalho (2001) afirma que embora todos os grupos sociais devam ser educados para a conservação ambiental, as crianças são um grupo prioritário. As crianças representam aqui as gerações futuras em formação. Considerando que estão em fase de desenvolvimento cognitivo, supõe-se que nelas a consciência ambiental pode ser internalizada e traduzida em comportamentos de forma mais bem sucedida do que nos adultos que, já formados, possuem um repertório de hábitos e comportamentos cristalizados e de difícil reorientação. Desta forma, surge uma educação ambiental que vai tomar para si, como meta principal, o desafio das mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente que partilha de uma visão particular do que seja o processo educativo, a produção de conhecimentos e a formação dos sujeitos.

Foi realizado um diagnóstico inicial com as crianças e, do mesmo modo, houve um diagnóstico ao final do projeto com o grupo, com o objetivo de avaliar se houve mudanças no imaginário do grupo e em suas ações quanto ao lixo. Estas análises servirão, ainda como um *feedback* à equipe executora do projeto, com vistas à proporcionar melhorias à continuação dele.

Sendo assim, este estudo buscou, de forma geral, analisar se houve mudanças nas representações sociais e nas atitudes das crianças quanto ao lixo após a execução do projeto de extensão.

Especificamente, buscou-se:

- Identificar o aprendizado das crianças sobre temas como lixo, reciclagem, coleta seletiva, compostagem, lixos tóxicos e digitais;
- Verificar se houve mudanças de comportamento quanto ao lixo no cotidiano das crianças;
- Identificar se estas se reconhecem como possíveis agentes de mudanças na sociedade em que vivem.

Metodologia

O estudo foi realizado na cidade de Rio Paranaíba (MG), que se localiza na região do Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais. Segundo dados do IBGE (2010), o município possui 11.844 habitantes e sua produção econômica se baseia, principalmente, na agricultura e na pecuária, ambos voltados para o agronegócio.

Este estudo se trata de uma pesquisa quantiqualitativa. Os estudos ancorados nas representações sociais mostram que estas resgatam e valorizam o senso comum, sendo um elo entre este e o saber científico. Neste sentido, Neves (1996) afirma que combinação de técnicas quantitativas e qualitativas torna uma pesquisa mais intensa e reduz os problemas de adoção de apenas umas dessas técnicas. Contudo, a omissão no emprego de métodos qualitativos, em um estudo em que se faz necessário sua utilização, diminui a visão do pesquisador quanto ao contexto em que ocorre o fenômeno.

Sobre essa abordagem Gomes e Araújo (2010, p.10) afirmam que é importante entender que o campo das ciências humanas não pode ser visto sob a mesma ótica das ciências naturais e exatas. O objeto de estudo das ciências sociais é naturalmente mais complexo e, por isso, exige métodos investigativos próprios que respeitem suas peculiaridades. Sendo assim, tendência nas ciências sociais, quanto às metodologias de pesquisa, é a utilização de abordagens múltiplas.

A população de estudo compreendeu 80 crianças na faixa etária de 10 anos, estudantes de três turmas de quinto ano do ensino básico da Escola Estadual José Luiz de Araújo, em Rio Paranaíba (MG), onde foi executado o projeto de educação ambiental. As turmas participantes do projeto foram

escolhidas pela direção da escola, que justificaram que essas crianças teriam mais maturidade para participarem do projeto e que no ano seguinte iriam pra outras escolas, sendo potenciais influências para os colegas nas novas instituições de ensino.

Não foi utilizada nenhuma técnica de amostragem, pois se optou pela realização do censo, já que se trata de uma população pequena. Contudo, nem todas as crianças puderam participar pelo fato de terem faltado às aulas no dia de aplicação do questionário. Sendo assim, contabilizou-se 75 crianças participantes do diagnóstico inicial e 73 crianças respondentes ao questionário final.

Durante a execução do projeto foram realizadas várias atividades de educação ambiental participativas, abordando, por meio de exposição oral, utilizando slides ou cartazes com imagens sobre o assunto, ou ainda com utilização de vídeos ou músicas, temas relacionados ao lixo doméstico e ao cotidiano dos participantes, tais como coleta seletiva, reciclagem, redução no consumo de embalagens, lixo tóxico, compostagem, lixo digital, dentre outros. Todas as oficinas de educação ambiental contaram também com atividades práticas, de confecção de objetos e brinquedos feitos com materiais recicláveis pelos participantes. Cada um levava para casa os artesanatos confeccionados nas oficinas.

Como técnica de coleta de dados, utilizou-se o questionário com perguntas objetivas e subjetivas. As questões foram elaboradas com vistas a uma análise das representações sociais das crianças sobre o lixo e sobre seu comportamento quanto a este em seu cotidiano ao início e ao final do projeto de educação ambiental. Realizou-se a tabulação e a análise dos dados e, em seguida, os depoimentos das questões subjetivas foram submetidos à análise de conteúdo.

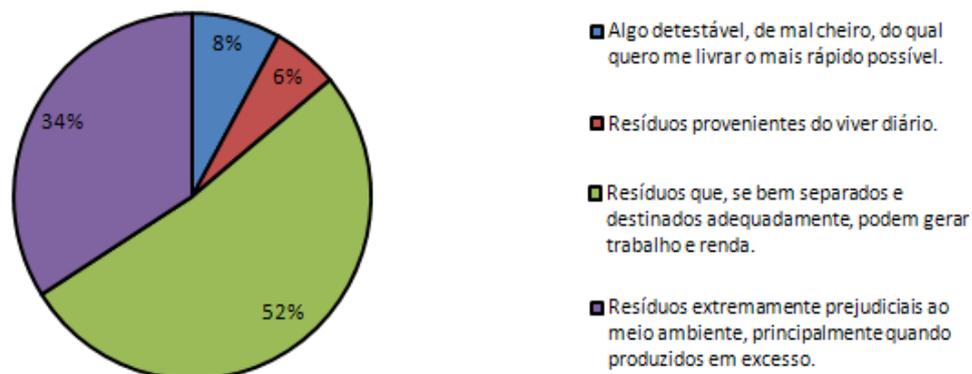
Resultados e discussão

Como mencionado anteriormente, foram realizados dois questionários, um ao início do projeto e outro ao final, em caráter de comparação de possíveis mudanças nas representações sociais das crianças. Vale ressaltar que algumas novas perguntas foram acrescentadas, e que nem todas do primeiro

questionário constaram no segundo; sendo assim, algumas perguntas serviram para avaliar de forma direta o conhecimento final e as representações das crianças.

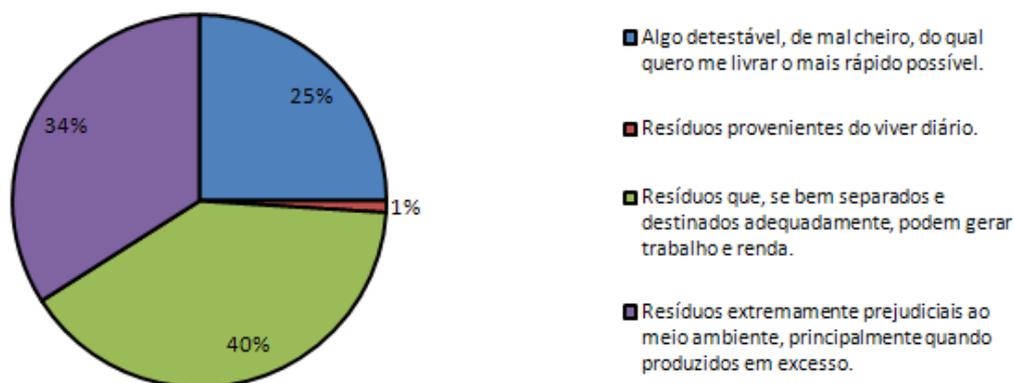
A primeira pergunta, presente em ambos os questionários foi “o que é lixo para você?” As porcentagens de respostas encontram-se nos gráficos que se seguem:

Gráfico 1: Significado do lixo no imaginário das crianças antes da execução do projeto.



Fonte: Dados de pesquisa.

Gráfico 2: Significado do lixo no imaginário das crianças após execução do projeto.



Fonte: Dados de pesquisa.

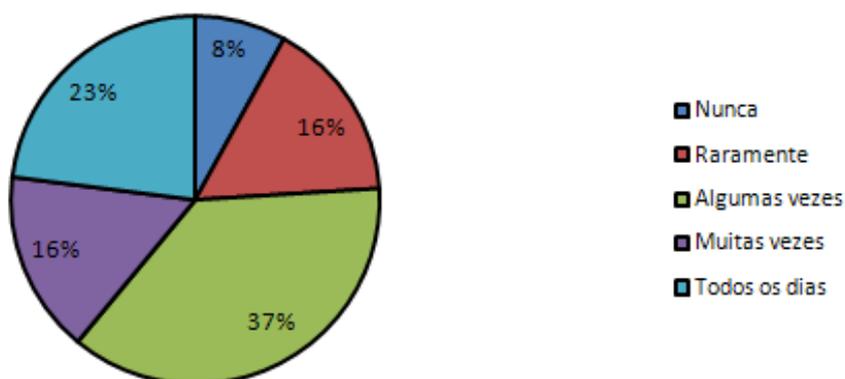
Pereira Neto (1999) propõe que o termo lixo seja definido como uma massa heterogênea de resíduos sólidos, resultantes das atividades humanas, os quais podem ser reciclados e amplamente reutilizados, gerando, entre outros benefícios, proteção à saúde pública, economia de energia e de recursos naturais, além de minimizar muitos problemas sociais. Dessa forma, constatamos nos gráficos antes e após a execução do projeto que as duas

respostas prevaleceram em maior quantidade em ambos os gráficos, que em partes faz uma relação com o conceito do autor quando mencionado na resposta que é “algo que pode gerar trabalho e renda”, com 52% no primeiro questionário e 40% no segundo questionário.

Pelo fato desta temática ter sido ressaltada muitas vezes durante as atividades do projeto, esperava-se que a porcentagem desta alternativa aumentaria no segundo questionário. Esperava-se que, ao final do projeto, as crianças reconhecessem o lixo ainda mais como algo ruim e danoso à saúde humana e ao meio ambiente, contudo, passível de tratamento com vistas à redução do impacto ambiental e social e posterior geração de trabalho e renda. As crianças responderam em maior frequência no segundo questionário, do que no primeiro, que lixo é “algo detestável, de mau cheiro, do qual quero me livrar o mais rápido possível”. É uma alternativa verdadeira, como todas as demais, mas esperava-se que elas optassem, em sua maioria, pela resposta que contém o quesito “algo que pode gerar trabalho e renda”, pois esta questão foi muito enfatizada com as crianças durante o projeto.

Quanto à pergunta “em seu cotidiano, você se preocupa com o excesso de lixo e seu destino final?”, as respostas do primeiro questionário estão dispostas nos gráficos que se segue:

Gráfico 3: Preocupação em relação ao lixo e seu destino final.

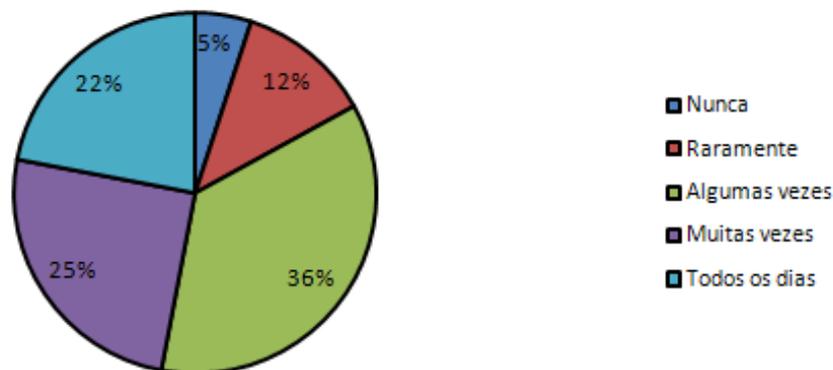


Fonte: Dados de pesquisa. Questionário aplicado antes da execução do projeto.

Por meio da análise dos resultados foi possível verificar certa preocupação das crianças com o destino final do lixo, já que a maioria (60%) relatou “algumas vezes” e “todos os dias” se preocuparem com o lixo.

Agora analisemos as respostas para a mesma pergunta feita após a execução do projeto.

Gráfico 4: Preocupação em relação ao de lixo e seu destino final.



Fonte: Dados de pesquisa. Questionário aplicado após a execução do projeto

Pode-se notar que houve melhora na conscientização das crianças, pois houve redução nas respostas “nunca”, “raramente” e “algumas vezes” e aumento na resposta “muitas vezes”. Isso leva a crer que, em seu cotidiano, a preocupação com o lixo e seu destino final tem se feito presente e que os assuntos trabalhados na escola, por meio do projeto de educação ambiental, têm permanecido em seus pensamentos cotidianos.

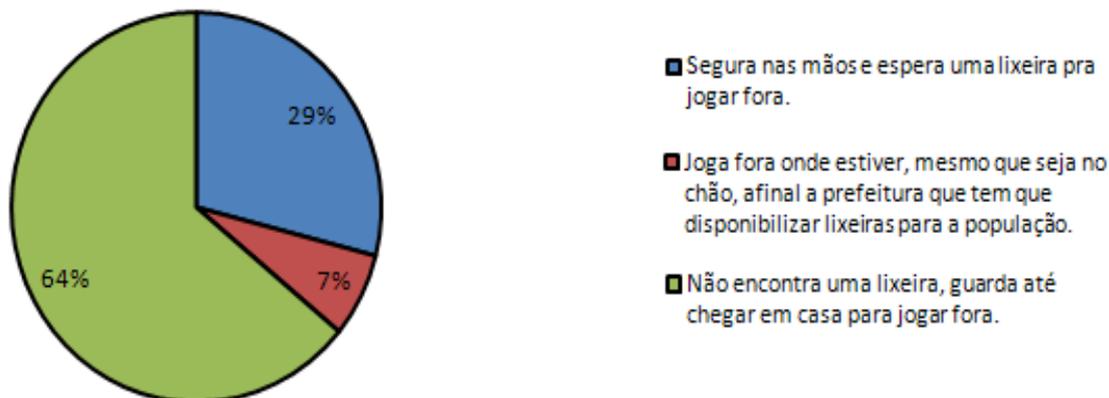
Para compreender o mundo em que se vive, fazer o enfrentamento de questões problema é importante para desenvolver, analisar e compreender propostas de ensino que busquem a criação e implementação de espaços coletivos e interativos que possibilitem a transformação consciente dos sujeitos. Lembrando que a consciência é “um produto social e continuará a sê-lo enquanto houver homens. A consciência é, antes de tudo, a consciência do meio sensível imediato e de uma relação limitada com outras pessoas e outras coisas situadas fora do indivíduo que toma consciência” (MARX; ENGELS, 1980, p. 11). Sendo assim, pode-se afirmar que atividades de educação ambiental são de extrema importância para conscientização de crianças, para que a temática esteja sempre presente em seus pensamentos e ações.

Com o intuito de verificar a atitude das crianças em relação a jogar ou não lixo na rua, perguntou-se no primeiro questionário “se você está com um papel de bala ou de qualquer outra coisa enquanto está na rua o que você

faz?"; e no segundo questionário, de forma mais direta, perguntou-se "você joga lixo na rua?".

As alternativas e respectivas porcentagens de respostas estão representadas nos gráficos a seguir:

Gráfico 5: Consciência em relação ao lugar de lixo é na lixeira antes da execução do projeto.

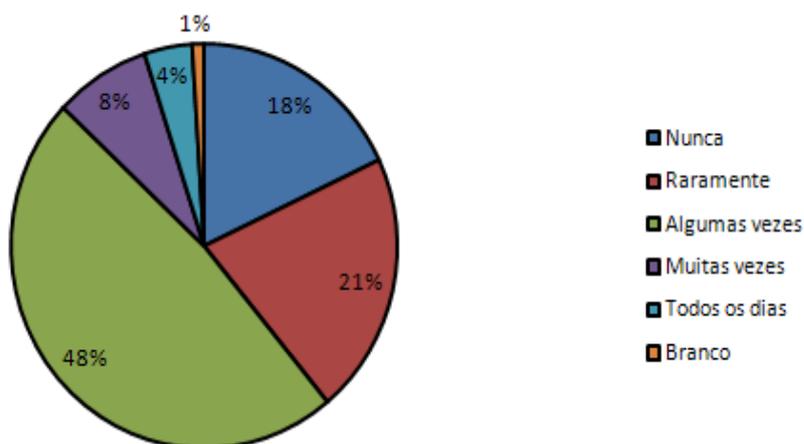


Fonte: Dados de pesquisa. Questionário aplicado antes da execução do projeto

Quanto à questão "se você está com um papel de bala ou de qualquer outra coisa enquanto está na rua, o que você faz?" a maioria, (64%) disse que "se não encontra uma lixeira, guarda até chegar em casa para jogar fora" e 29% "segura nas mãos e espera uma lixeira para jogar fora. Estas respostas, advindas do questionário inicial, foram bem significativas, demonstrando que a maioria das crianças agiam adequadamente nesta situação.

Contudo, as respostas, após a execução do projeto, a uma pergunta mais direta, não foram tão satisfatórias assim. Pois, após um ano de participação das atividades do projeto de educação ambiental, 48% da crianças afirmou jogar lixo na rua "algumas vezes". Apenas 18% afirmou "nunca" jogar lixo na rua e 21% raramente, como está disposto no gráfico que se segue.

Gráfico 6: Consciência em relação ao lugar de lixo é na lixeira.

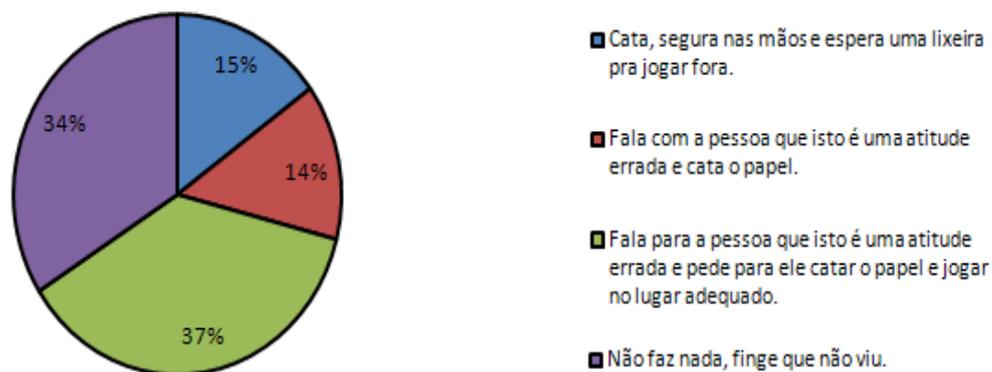


Fonte: Dados de pesquisa. Questionário aplicado após a execução do projeto

Dessa forma, pode-se afirmar que mudanças de valores e hábitos não são conquistadas tão rapidamente e que a educação ambiental é um tema transversal, que incrementa a constituição da consciência na interação dos sujeitos entre si e com o meio em que vivem (VIGOTSKI, 1994). Sendo assim, é necessário que os professores trabalhem a temática com as crianças diariamente na escola e que os pais, além de serem exemplos de conduta nesse sentido, também devem despertar nas crianças valores efetivos de cuidados com o meio ambiente onde vivem e desempenham seus papéis sociais.

Posteriormente, foi perguntado às crianças “Se você vê uma pessoa jogar um papel de bala ou de qualquer outra coisa na rua o que você faz?”. As respostas se deram da seguinte forma:

Gráfico 7: Crianças como possíveis agentes de mudança no lugar onde vivem, após execução do projeto.



Fonte: Dados da pesquisa.

A temática é urgente e necessária na continuidade do projeto de extensão, no sentido de possibilitar às crianças uma reavaliação crítica perante os problemas ambientais e ao mesmo tempo produzir aprendizagens significativas para a vida delas. Mesmo que 37% delas tenham respondido que “fala para a pessoa que isto é uma atitude errada e pede para ele catar o papel e jogar no lugar adequado”, em contrapartida, detectou-se a falta de atitude quando 34% responderam que “não faz nada, finge que não viu.”.

Existem inúmeras preocupações quanto à problemática ambiental por diversos setores da sociedade, no entanto, embora o meio educacional se empenhe na realização de ações efetivas voltadas para esta temática, ela ainda permanece limitada (CHAVES; FARIAS, 2005). Apenas ações de um projeto de educação ambiental não conseguem ser tão eficazes para mudança real de hábitos e, para levar as crianças a serem agentes de mudanças na sociedade em que vivem, é necessário que a família também inculque estes valores e hábitos, pois nesta idade ela é a mais influente neste sentido.

Perguntou-se aos participantes se teriam a disposição em fazer a separação do lixo em casa, se houvesse coleta seletiva. As respostas estão dispostas a seguir:

Gráfico 8: Disposição em participar da coleta seletiva de lixo, após execução do projeto.



Fonte: Dados de pesquisa. Questionário aplicado após a execução do projeto.

Quanto a essa pergunta, 49% das crianças responderam que fariam a separação do lixo todos os dias. Dessa forma, é de extrema importância que a prefeitura da cidade de Rio Paranaíba cogite a possibilidade de implantação da coleta seletiva de lixo, já que foi evidenciado grande interesse por parte das crianças na separação do lixo.

A coleta seletiva, na fonte geradora, é umas das alternativas para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos. Contudo, é necessário que, em primeiro plano, seja realizado um trabalho de educação ambiental, o qual deve ter realização contínua e permanente, devendo, segundo Silva (1995), iniciar-se nas escolas para atingir os demais segmentos da sociedade. A solução para tal questão não depende apenas de atitudes governamentais ou decisões de empresas; deve ser fruto também do empenho de cada cidadão, que tem o poder de recusar produtos potencialmente impactantes, participar de organizações não governamentais ou simplesmente segreggar resíduos dentro de casa, facilitando assim processos de reciclagem.

Em ambos os questionários foi perguntado aos participantes se em suas residências as embalagens dos produtos são reutilizadas para outros fins, e obtiveram-se as seguintes respostas e suas respectivas porcentagens no quadro abaixo:

Quadro 1 – Reutilização de embalagens de produtos no cotidiano familiar.

Resposta	Porcentagem (Quest. inicial)	Porcentagem (Quest. final)
Nunca	3%	6%
Raramente	23%	23%
Algumas vezes	51%	50%
Muitas vezes	11%	16%
Todos os dias	12%	5%

Fonte: Dados da pesquisa.

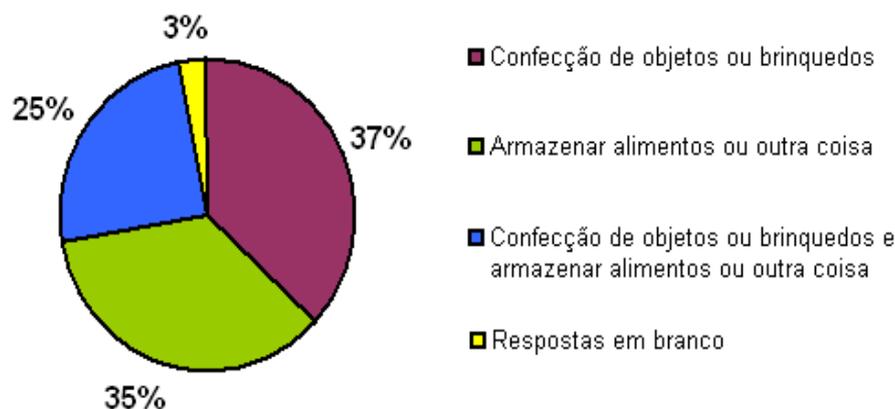
Para Santos (2008) o reuso implica aproveitar a embalagem de um determinado produto para outra função com pouca ou nenhuma mudança em sua estrutura original.

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que ainda é pequena a reutilização de embalagens nas residências das crianças, e que esse aspecto deve ser enfatizado até que se consiga promover mais mudanças de hábitos nesse sentido. Como foi destacado anteriormente, mudanças significativas são difíceis de acontecer a curto prazo. Vale ressaltar, no entanto, que houve um aumento de 5% na resposta “muitas vezes”, o que indica que algumas famílias vêm sendo conscientizadas quanto a isso.

Nesse sentido, cabe salientar que a destinação adequada de cada tipo de lixo, buscando reduzir a degradação do ambiente natural e social, pode ser efetivada através de educação, conhecimento e utilização de técnicas para redução, reciclagem e reaproveitamento do lixo. O envolvimento da população com a reutilização das embalagens e com a coleta seletiva deve se fazer presente no cuidado com a separação dos resíduos na própria residência, o que levaria, necessariamente, a um esforço pessoal e mudança de hábitos (OLIVEIRA, 2007).

Para aqueles que disseram que há a reutilização, foi ainda perguntado, no questionário final, para qual fim seria esse reuso. As respostas estão dispostas no gráfico abaixo:

Gráfico 9 – Finalidade da reutilização de embalagens de produtos no cotidiano familiar.



Fonte: Dados da pesquisa.

O reaproveitamento de materiais é indispensável quando se pensa em diminuir a quantidade de lixo. É importante criar o hábito de doar roupas, brinquedos, móveis, livros, garrafas e outros objetos para que outras pessoas possam utilizá-los. Aproveitar garrafas e outras embalagens para fazer brinquedos, guardar alimentos, dentre outros, também é extremamente importante.

Para Berto (2008), a utilização de sucatas e materiais recicláveis na fabricação de brinquedos possibilita aos alunos uma aprendizagem por meio do desenvolvimento de um processo criativo e também pela utilização deste brinquedo pela criança como um recurso concreto. Para estes autores, quando se partilha com a criança a reinvenção de um brinquedo, se está levando-a a descobrir o encanto nas coisas simples e reaproveitáveis. A criação de brinquedos com sucata é uma proposta de mudança na forma de ver as coisas. O ato de criar brinquedos com estes materiais permite à criança descobrir as diferentes propriedades e características do lixo. Nesta perspectiva, os brinquedos de sucata e a construção destes pelas crianças têm sido valorizados, pois articula o lúdico e a relação diferenciada com materiais reaproveitáveis e com o ambiente, na medida em que contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental.

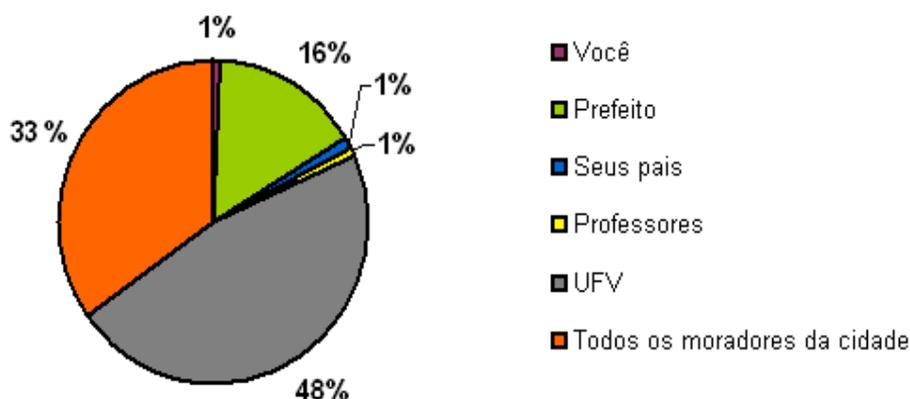
Sendo assim, pode-se afirmar que essa estratégia de ensino para as crianças têm atingido bons resultados, visto que agora elas se interessam um

pouco mais pela criação de brinquedos feitos com sucata e têm a oportunidade de aprender “brincando”.

Posteriormente, foi realizada a seguinte pergunta: “Quem deveria ser o principal cooperador na melhoria do problema do lixo em sua cidade?”

As respostas se deram da seguinte forma:

Gráfico 10 – Principal cooperador na melhoria do problema do lixo em Rio Paranaíba-MG na opinião das crianças.



Fonte: Dados da pesquisa.

Notou-se que, apesar da temática ter sido trabalhada na escola por um ano, por meio do projeto de educação ambiental, as crianças, aparentemente, não conseguiram se despertar e se reconhecerem como possíveis agentes de mudança na sociedade em que vivem. Apenas 33% responderam que a responsabilidade de melhorar o problema do lixo é de todos os cidadãos.

Vale ressaltar, porém, que durante a aplicação dos questionários, notamos que a pergunta pôde denotar certa ambiguidade e dúvidas às crianças, já que em vários momentos enfatizou-se no projeto a importância da participação conjunta da prefeitura. E como o projeto foi executado por alunos da UFV, isso pode tê-los levado a marcar as opções “UFV”, e também “o prefeito”. A maioria (48%) respondeu que a UFV tem este papel, e 16% que o prefeito da cidade precisa agir nesse sentido.

Sabe-se que a responsabilidade em atenuar e evitar os problemas causados pelo excesso de lixo, pela destinação inadequada e pela manutenção da limpeza da cidade é de todos os indivíduos. Cabe a toda a população zelar pelo espaço onde vive, e buscar possíveis alternativas para que uma realidade

preocupante e ruim quanto ao lixo se transforme em aspectos positivos, como redução de sujeira nas ruas e geração de renda através de programas de reciclagem, dentre outros.

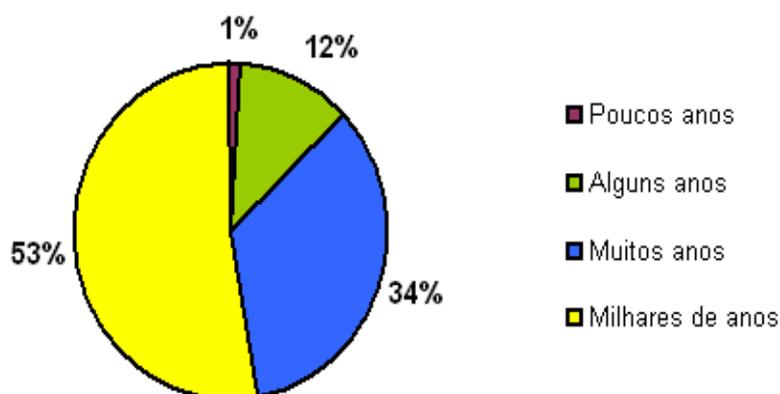
Contudo, é certo que deve haver incentivos nesse sentido por meio da administração pública das cidades, atuando como um órgão facilitador e auxiliador das mudanças necessárias. Sendo assim, é de suma importância a participação da prefeitura, com respectivos projetos e propostas de implantação de coleta seletiva, construção de aterros, usinas de reciclagem, dentre outros. Mesmo diante da falta dessa iniciativa, cabe aos cidadãos serem agentes ativos em prol da mudança e cobrar do poder público as ações necessárias para melhoria da qualidade de vida da população.

De acordo com Ribeiro; Lima (2000) são muitas as prefeituras que procuram informações sobre a Coleta Seletiva de Lixo, mas não conseguem viabilizar os projetos. Têm-se informações de projetos mal conduzidos e que fracassam por várias causas, entre elas a fragilidade dos modelos administrativos e a falta de clareza dos objetivos a serem atingidos. A descontinuidade administrativa é hoje um risco a ser considerado em programas institucionais, juntamente com a falta de importância dada aos estudos interdisciplinares em projetos ambientais. A continuidade é fundamental para o desenvolvimento de um modelo que se mostre viável, apesar das instabilidades administrativas e trocas de gestão.

É evidente também que a universidade tem o compromisso de favorecer o desenvolvimento econômico e social da região onde está inserida, buscando cada vez mais um elo forte entre universidade e sociedade. E foi interessante perceber, por meio das respostas das crianças, que elas reconhecem a importância da ação da universidade na solução do problema do lixo urbano de Rio Paranaíba. Ações como estas do projeto de extensão integram a universidade e seus conhecimentos com a comunidade local. Sendo assim, evidencia-se que a extensão tem sido um efetivo caminho para desempenho da responsabilidade social universitária diante das necessidades vivenciadas na comunidade em que se insere, e, portanto, é agente ativa na construção de uma sociedade mais ambientalmente correta e consciente.

Um dos temas apresentados e discutidos com as crianças foi o lixo digital. Neste sentido, perguntou-se no questionário final “Alguns lixos, como os digitais, podem durar até quanto tempo no meio ambiente?” As opções de respostas e suas respectivas porcentagens podem ser visualizadas no gráfico que se segue:

Gráfico 12 – Tempo de duração do lixo digital quando lançados no meio ambiente.



Fonte: Dados da pesquisa.

Pôde-se notar, pelas respostas, que as crianças se conscientizaram de que o tempo do lixo digital no meio ambiente é bem duradouro, favorecendo uma maior preocupação delas com o descarte deste tipo de resíduo em seu cotidiano.

Neste sentido, foi informado às crianças que lixo tecnológico ou digital são materiais descartados, produzidos a partir de alta tecnologia, tais como os aparelhos eletrodomésticos ou eletroeletrônicos e seus componentes, incluindo os acumuladores de energia (baterias e pilhas) e produtos magnetizados, de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços, que estejam em desuso e sujeitos à disposição final (PROJETO BEI COMUNICAÇÃO, 2002, p. 209). Somente no Brasil, a cada ano são descartadas cerca de 500 mil toneladas de sucata eletrônica.

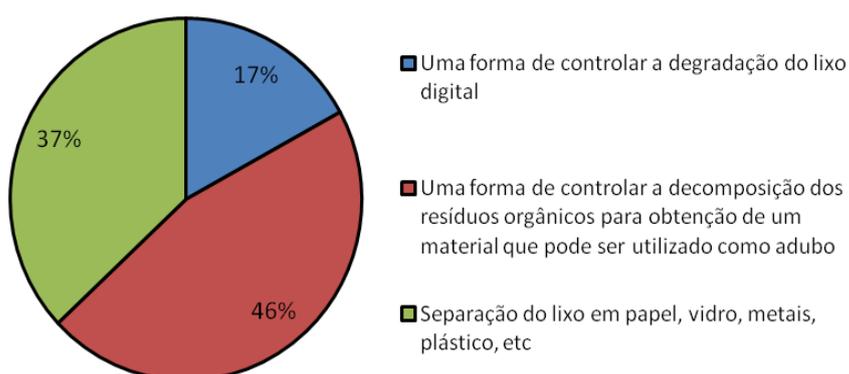
Destacou-se, ainda nas oficinas, que os equipamentos eletroeletrônicos são compostos por um percentual elevado de produtos químicos tóxicos que, se não descartados de forma correta, podem trazer sérios problemas à saúde humana e ao meio ambiente. As crianças foram informadas ainda sobre leis e

projetos, federais e estaduais, que destacam a reciclagem dos resíduos sólidos quanto ao lixo tecnológico, como reparo, reutilização, atualização de equipamento existente e uso de materiais menos agressivos ao ambiente. Neste âmbito, o foco é a logística reversa, que, de acordo com Daher, Silva e Fonseca (2009, p. 3) se refere “a todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos, materiais e peças usados a fim de assegurar uma recuperação sustentável. [...] Em logística reversa, as empresas passam a ter responsabilidade pelo retorno do produto à empresa, quer para reciclagem, quer para descarte”.

Foi salientado que, diante de todas as regras estabelecidas para as empresas que desenvolvem produtos eletroeletrônicos, o principal é a conscientização do consumidor. Afinal, todos precisam agir corretamente quanto ao descarte deste tipo de lixo, para que haja diretrizes sérias e concretas quanto ao processo de reciclagem do lixo tecnológico.

Também foi trabalhado com as crianças o tema compostagem como uma forma de decomposição controlada do lixo orgânico. Sendo assim, perguntou-se a elas o que vem a ser compostagem. A questão foi objetiva e compreendia três alternativas de respostas, os resultados deram-se da seguinte forma:

Gráfico 13 – Respostas sobre compostagem.



Fonte: Dados da pesquisa.

Pelas respostas obtidas, percebe-se que este tema não ficou bem compreendido pelas crianças, pois apenas 46% delas responderam corretamente à questão. Provavelmente, por causa do tema ter sido trabalhado de forma mais teórica, por meio de explicações orais, exibição de imagens e

filmes. Será necessário trabalhar melhor esta questão na continuidade do projeto para que elas compreendam melhor o processo de compostagem. Sugere-se que o tema seja trabalhado de forma mais prática, em oficinas onde as crianças possam ajudar a manipular os resíduos orgânicos, acompanhando sua decomposição, sua transformação ao final em adubo e, posteriormente, utilizá-los em uma horta na própria escola.

Um exemplo de metodologia eficaz neste sentido é o de um projeto de extensão, com crianças, da Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), no interior do estado, que aborda de forma prática a compostagem. Para os executores do projeto, a compostagem é um tema que uma professora de formação geral talvez tenha dificuldade de abordar com crianças em idade de 6 anos, e este trabalho tem a intenção de facilitar a vida do educador que queira implantar algo semelhante na escola em que trabalha, ou mesmo inserir em suas aulas esta temática ambiental.

A assessoria de comunicação da UNESP (2009) destaca que as crianças começaram a trabalhar com os resíduos orgânicos oriundos da cozinha do Centro de Convivência Infantil (CCI). Elas mesmas picaram e prepararam o material que foi depositado na pilha de compostagem, juntamente com podas de jardim, folhas e galhos de plantas do próprio CCI. Posteriormente, as crianças seguiram passo a passo a formação do composto e da ação dos microorganismos, participaram da aplicação do adubo orgânico e acompanharam o desenvolvimento das hortaliças no canteiro. Por fim, houve uma atividade no CCI em que os próprios alunos explicaram para os pais todo o processo de compostagem. Cada criança também levou uma porção do adubo orgânico para aplicar nos vasos dos jardins de suas casas. A assessoria de comunicação da UNESP (2009) destacou que este trabalho, que foi realizado no período de um ano, foi disponibilizado aos outros Centros de Convivência Infantil (CCI) de outros municípios do estado de São Paulo.

Outra questão abordada no questionário foi sobre o símbolo da reciclagem e o significado dos três Rs. A questão foi subjetiva e continha o símbolo com as três setas em ciclo e perguntava-se às crianças qual o seu significado. Seguem-se os resultados mais frequentes:

Quadro 2 – Respostas das crianças ao significado do símbolo das três setas em ciclo

Resposta	Frequência
Reduzir, Reutilizar, Reciclar	31
Símbolo Reciclagem	16

Fonte: Dados da Pesquisa.

Pode-se dizer que este resultado foi bem significativo já que o total destas respostas representa compreensão do tema por 65% do total de crianças. Contudo, é evidente a necessidade de se trabalhar ainda mais o assunto para um alcance de mais aprendizado e compreensão por parte de um número maior de crianças.

Posteriormente, por meio de uma questão subjetiva, perguntou-se às crianças sobre o que vem a ser coleta seletiva de lixo. Esta questão também foi feita no questionário aplicado ao grupo ao início do projeto de extensão. Seguem-se a comparação das respostas antes e após a execução do projeto:

Como respostas a esta pergunta, antes da execução do projeto, 42% afirmaram saber tal significado, enquanto 58% não conheciam o termo. Os que afirmaram ter conhecimento sobre o termo o definiram da seguinte forma: “Um caminhão que passa recolhendo o lixo todos os dias e o encaminha para o lixão”, mencionada 12 vezes; “é coleta e separação de cada tipo de lixo”, por 9 vezes ; “coleta e separação de materiais para fins de reciclagem” por 6 vezes. Estes dados demonstram que poucas crianças realmente sabiam explicar o que é coleta seletiva de lixo.

No questionário final, as crianças demonstraram ter ampliado um pouco seus conhecimentos sobre o que vem ser a coleta seletiva de lixo, pois 20 vezes ocorreram respostas corretas, com ideias semelhantes a “separar um lixo do outro; papel com papel, metal com metal, plástico com plástico e o lixo orgânico” e 10 vezes a resposta “é reciclar o lixo”, o que é a ação posterior à coleta seletiva de lixo, e não propriamente a coleta. As crianças podem ter se confundido um pouco, pois é frequente as pessoas afirmarem que reciclam o lixo, quando, na prática, realizam a separação do lixo em suas residências para posterior coleta e envio do material às empresas de reciclagem. Houve ainda

significativa frequência de respostas como “é coletar o lixo todos os dias e pôr no caminhão”, sendo mencionadas 13 vezes.

Os dados indicam ainda falta de familiaridade das crianças com os termos, sendo necessário trabalhar mais a temática com o grupo, fixando melhor os conteúdos e as expressões que denominam cada ação ambiental em razão do lixo.

Nesse contexto, Ribeiro e Lima (2000) afirmam que a coleta seletiva é um instrumento concreto de incentivo à redução, à reutilização e à separação do material denominado lixo para a reciclagem, buscando uma mudança de comportamento, principalmente em relação aos desperdícios inerentes à sociedade de consumo.

A pergunta “o que você pode fazer para melhorar a situação do lixo em Rio Paranaíba?” também foi efetuada nos dois questionários. Para esta pergunta, no questionário inicial, contabilizou-se 39 vezes a resposta “não jogar lixo na rua, somente na lixeira”. E 20 vezes foi destacada a resposta “reciclar o lixo”.

No questionário final, as respostas deram-se da seguinte forma: “não jogar lixo na rua” foi mencionado 27 vezes, “reciclar”, mencionada 23 vezes, “conscientizar os meus amigos, vizinhos, moradores da cidade” ou “fazer uma campanha para todas as pessoas jogarem lixo no lixo” foram citadas 13 vezes, “fazer coleta seletiva” foi mencionada 9 vezes e a resposta “praticar os 3 R’s (Reduzir, Reutilizar, Reciclar)” apareceu por 7 vezes.

Neste sentido, observou-se que, inicialmente, as crianças acreditavam que poderiam fazer poucas coisas para mudar a realidade quanto ao lixo em Rio Paranaíba. A situação ainda não era de uma preocupação com a redução do consumo de embalagens, com a coleta seletiva ou com a reciclagem do lixo. Contudo, após as atividades de educação ambiental do projeto em questão, percebeu-se, pelas respostas, que as crianças se conscientizaram da importância de suas ações quanto ao lixo cotidianamente e de que podem ser agentes de mudanças na sociedade em que vivem.

Isso é um significativo resultado do projeto de extensão, que buscava ampliar os conhecimentos das crianças e conscientizá-las sobre seu papel nas melhorias ambientais em sua cidade. Nesse sentido, Santos (2000) afirma que

a resolução dos problemas ambientais exige que o poder público e a população conheçam suas causas e não somente os seus efeitos. É preciso também construir valores de cuidados com o meio ambiente e uma reflexão sobre os modos de vida das pessoas, no que se refere à quantidade e à qualidade do lixo que produzem e à maneira de descartá-lo, justificando os esforços para realização de atividades de educação ambiental com a comunidade.

Considerações finais

Após a execução do projeto, pôde-se notar que, de forma geral, o objetivo de trazer mudanças nas representações sociais e no comportamento das crianças quanto ao lixo puderam ter avanços significativos em alguns termos, contudo, ainda há muito que trabalhar para se conseguir resultados mais efetivos.

Em relação ao aprendizado das crianças sobre temas como lixo, reciclagem, coleta seletiva, compostagem, lixos tóxicos e digitais pôde-se notar que houve muito aprendizado, pois agora reconhecem a reciclagem, coleta seletiva e compostagem como formas de melhorar a gestão do lixo e reaproveitá-lo. Ainda puderam conhecer e aprender sobre os perigos causados pelo lixo digital, e a sua longa duração quando indevidamente jogados no meio ambiente.

Verificou-se, segundo as respostas das crianças, que não houve mudanças significativas de comportamento quanto ao lixo diariamente, visto que muitas ainda jogam lixo na rua, e o nível de reutilização de embalagens manteve-se praticamente constante em relação ao do questionário inicial.

O fato de as crianças se reconhecerem como possível agente de mudanças na sociedade em que vivem foi de extrema significância, visto que, após a execução do projeto, foram capazes de perceber a importância de cada um para minimizar este grave problema da sociedade contemporânea.

Sendo assim, fica evidente a relevância de projetos de extensão que atuem na perspectiva de educação ambiental, a fim de contribuir para a formação de cidadãos mais responsáveis, e ressalta-se também a necessidade de continuidade desses trabalhos de educação ambiental com vistas à obtenção de resultados ainda mais positivos.

Referências

BECHIOLLI, C. *Manual de Reciclagem do Lixo Eletrônico*. São Paulo: Empresa Umicore Brasil Ltda., 2005.

BEI. *Como cuidar do seu Meio Ambiente*. Projeto Bei Comunicação. São Paulo, 2002 (Coleção Entenda e Aprenda).

BERTO, A. B. F. A educação ambiental nos espaços formais de ensino: brinquedoteca virtual como instrumentos de aprendizagem. *Revista Visões*. 5. ed., n. 5, v. 1, jul./dez. 2008.

BRÜGGER, P. *Educação ou adestramento ambiental?* Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994. 142 p. (Coleção Teses).

CARVALHO, I. C. M. *Qual educação ambiental?* Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Porto Alegre, v. 2, n. 2, abr./jun. 2001. Disponível em: <<http://www.agroecologia.inf.br/biblioteca/educacao%20ambiental.pdf>>. Acesso em: 11/11/2010.

CETESB. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. *Aterros sanitários*. Apostilas Ambientais. São Paulo, 1997.

CHAVES, A.; FARIAS, M. Meio Ambiente, Escola e a Formação dos Professores. *Ciência & Educação*, v.11, n.1, p. 63-71, 2005.

CONSONI, A. J.; SILVA, I. C.; GIMINEZ FILHO, A. Disposição final do lixo. In: D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (Coord). *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT/ Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE, 2000. cap. 5, p. 251-291.

DAHER, C. E.; SILVA, E. P. L. S.; FONSECA, A. P. *Logística reversa: oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor*. Disponível em: <<http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/VIIIcongreso/081.doc>>. Acesso em: 05/11/2009.

FADINI, P.; FADINI, A. Lixo: desafios e compromissos. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*. Edição especial – Maio. São Paulo, 2001. p. 9-18.

FRANCO, M. L. P. B. Representações sociais, ideologia e desenvolvimento da consciência. *Cadernos de Pesquisa*, v. 34, n. 121, p. 169-186, jan./abr. 2004.

GOMES, F. P.; ARAÚJO, R. M. *Pesquisa Quanti-Qualitativa em Administração: uma visão holística do objeto em estudo*. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead/resultado/trabalhosPDF/152.pdf>>. Acesso em: 18/11/2010.

GONÇALVES, H. H.; ABEGÃO, L. H. *Da ausência do trabalho à viração: a importância da catação na manutenção da vida*. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT09/Heloisa%20e%20Luis.pdf>>. Acesso em: 23/02/2006.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. R. *Coleta Seletiva: reciclando materiais, reciclando valores*. Publicação do Instituto Pólis, São Paulo, 1998. 104p.

SILVA, Francieli D. et al. Representações de crianças sobre lixo: análise de resultados de um projeto de educação ambiental. *Extensão em Foco*, Curitiba: Editora da UFPR, nr.10, jul/dez 2014, p.59-85. ISSN 2358-7180.

GUIMARÃES, L. T. *Utilização do Sistema de Informação Geográfica (SIG) para identificação de áreas potenciais para disposição de resíduos na Bacia do Paquequer, município de Teresópolis*. Dissertação (M.S.) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.labgis.uerj.br/publicacoes/Lucy>>. Acesso em: 25/01/2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/27032002pnsb.shtm>>. Acesso em: 16/12/2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Cidades*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=315550>>. Acesso em: 15/02/2011.

LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001a. 240p.

_____. *Saber ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2001b. 343p.

MARX, K; ENGELS, F. *A ideologia alemã*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MEDINA, N. M. Formação de multiplicadores para Educação ambiental. In: PEDRINI, A. G. (Org.). *O contrato social da ciência: unindo saberes na Educação Ambiental*. Petrópolis Vozes, 2002. p. 69-90.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisas em Administração*. São Paulo, v.1, n. 3, 2º semestre de 1996.

NÓBREGA, S. C. A. *Resíduos urbanos em Patos-PB: impactos ambientais, políticas públicas e representações sociais*. 230 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2005.

OLIVEIRA, M. M. *Vulnerabilidade e exclusão social: uma abordagem sobre representações sociais de catadores de materiais recicláveis em Ipatinga-MG*. 102 f. Dissertação (Mestrado em Economia Doméstica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG. 2007.

PEREIRA, A. G.; BESSA, N. G. F. Educação Ambiental formal e não formal praticada pelo PEAPA: análise quanto aos procedimentos metodológicos utilizados. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, p.434-449, 2008.

PEREIRA NETO, J. T. *Quanto vale nosso lixo*. Viçosa: UFV, 1999. 70 p.

_____. *Lixo Urbano no Brasil*. Viçosa - MG, Ação ambiental, nº 1. Disponível em: <<http://www.eco2025.hpg.ig.com.br/lixo.html>>. Acesso em: 20/02/2004.

PILLOTTO, S. S. D. Ações de Extensão: Trabalho Solitário ou Possibilidades de Conexões entre Ensino e Pesquisa? *Extensão em Foco*, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/extensao/article/viewFile/24701/16555>>. Acesso em:

REIGOTA, M. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995. 90p.

SILVA, Francieli D. et al. Representações de crianças sobre lixo: análise de resultados de um projeto de educação ambiental. *Extensão em Foco*, Curitiba: Editora da UFPR, nr.10, jul/dez 2014, p.59-85. ISSN 2358-7180.

RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. C. Coleta seletiva de lixo domiciliar: estudo de casos. *Revista Caminhos da Geografia*, Instituto de Geografia-UFU, p. 50-69, dez. 2000. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/10067/5938>>. Acesso em: 29/01/2012.

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

ROTH, B. W.; ISAIA, E. M. B. I.; ISAIA, T. Destinação final dos resíduos sólidos urbanos. *Ciência e Ambiente*, n. 18, p. 25-40, jan./jun. 1999.

RÜGER, K. F. et al. Reflexões sobre a viabilidade do desenvolvimento sustentável. In: ROSSI, A. M. G. (Org.). *Ambiente construído: reflexões sobre o desenvolvimento urbano sustentável*. Rio de Janeiro: Letras, AFEBA, 2003. p. 76-103.

SANTOS, J. *Os caminhos do lixo em Campo Grande: disposição dos resíduos sólidos na organização do espaço urbano*. Campo Grande: UCDB, 2000. 109p.

SANTOS, L. C. A questão do lixo urbano e a geografia. *Anais do I Simposio de pós-graduação em geografia do estado de São Paulo – SIMPGEO-SP*. Rio Claro-SP, 2008.

SILVA, M. M. P. *Educação ambiental integrada à coleta seletiva de lixo*. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) – UEPB. Campina Grande, 1995.

SIRKIS, A. Meio ambiente e cidade. In: TRIGUEIRO, A. (Org.). *Meio ambiente no século 21*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 367p.

UNESP – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO. *Unesp: Projeto de extensão ensina processo de compostagem a crianças*. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/vidauniversitaria/noticia/2009/12/22/412868/unesp-projeto-extenso-ensina-processo-compostagem-criancas.html>>. Acesso em: 29/01/2012.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em Administração*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VIEIRA, *Desenvolvimento sustentável e educação ambiental*. Disponível em: <<http://membro.intermega.com.br/bromelia/recicla.html>>. Acesso em: 12/03/2000.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VLEK, C. Globalização, dilemas dos comuns e qualidade de vida sustentável: do que precisamos, o que podemos fazer, o que podemos conseguir? *Estudos de Psicologia*, p.221-234, 2003.

ZACARIAS, R. *Consumo, lixo e educação ambiental: uma abordagem crítica*. Juiz de Fora: FEME, 2000, 88p.

SILVA, Francieli D. et al. Representações de crianças sobre lixo: análise de resultados de um projeto de educação ambiental. *Extensão em Foco*, Curitiba: Editora da UFPR, nr.10, jul/dez 2014, p.59-85. ISSN 2358-7180.