

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS
EDUCADORES SUSTENTÁVEIS

FERNANDA MARIA DE SOUZA

**COLETA SELETIVA: PRÁTICAS NA ESCOLA MUNICIPAL
JOÃO GUALBERTO DA SILVA**

MATINHOS / PR

2015

FERNANDA MARIA DE SOUZA

**COLETA SELETIVA: PRÁTICAS NA ESCOLA MUNICIPAL
JOÃO GUALBERTO DA SILVA**

Relatório de Projeto de Intervenção apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental.

Orientadora: Prof^a Dr^a Helena Midori Kashiwagi

MATINHOS / PR

2015



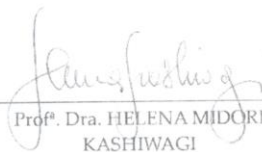
Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
UFPR Litoral
Curso de Especialização Educação Ambiental com
Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis



PARECER DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os membros da Banca Examinadora designada pela Orientadora, Professora Doutora **HELENA MIDORI KASHIWAGI**, realizaram em 27/06/2015 a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da estudante **FERNANDA MARIA DE SOUZA**, sob o título "**COLETA SELETIVA: PRÁTICAS NA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO GUALBERTO DA SILVA**", para obtenção do Título de *Especialista em Educação Ambiental com ênfase em espaços Educadores Sustentáveis* pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, tendo a estudante recebido conceito "**APL**".

Matinhos, 27 de junho de 2015.


Prof.^a Dra. HELENA MIDORI
KASHIWAGI


Prof.^a Dra. LENIR MARISTELA SILVA


FERNANDA MARIA DE SOUZA
Estudante

Conceitos de aprovação
APL – Aprobado com ênfase
A2 – Aprobado com ênfase

Conceitos de reprovação
AR3 – Aprobado com ênfase em caráter suspenso
R1 – Aprobado com ênfase em caráter suspenso

Dedico este meu trabalho ao meu esposo, que sempre me incentivou e me apoiou nos momentos onde as dificuldades falavam mais alto que a vontade de vencer.

“O que é o homem na natureza? Um nada em relação ao infinito, um tudo em relação ao nada, um ponto a meio entre nada e tudo.”

Blaise Pascal

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-Lixo hospitalar	14
Figura 2 – Vantagens da reciclagem para a natureza	18
Figura 3: Reciclagem de vidro	19
Figura 4: Palestra coleta seletiva	26
Figura 5: Gincana da coleta seletiva	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – O que é reciclagem.....	23
Gráfico 2 – Materiais que não podem ser reciclados	24
Gráfico 3 – Destino do lixo	24
Gráfico 4 – Quem se beneficia da reciclagem.....	25
Gráfico 5 – Separação do lixo	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
1.1. Delimitação do tema.....	10
1.2. Problematização.....	10
1.3. Justificativa.....	10
1.4. Objetivos	10
1.4.1. Objetivo geral	10
1.4.2. Objetivos específicos.....	10
1.5. Metodologia.....	11
2. ORIGEM E PRODUÇÃO DE LIXO NO MEIO URBANO	12
2.1. A classificação dos resíduos	14
2.1.1. Lixo orgânico	14
2.1.2. Lixo Hospitalar.....	14
2.1.3. Lixo nuclear	15
2.1.4. Lixo eletrônico	15
2.1.5. Lixo urbano.....	15
2.1.6. Lixo nuclear.....	15
2.2. A importância da reciclagem	16
2.3. A coleta seletiva	19
2.3.1. Aprendendo a separar os materiais	20
2.3.1.1. Papéis	21
2.3.1.2. Metal.....	21
2.3.1.3. Plásticos	21
2.3.1.4. Vidros	21
3. AÇÕES PRÁTICAS NA ESCOLA	22
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31
APENDICE.....	33

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente e com a poluição ocasionada pelos diversos tipos de materiais que descartamos todos os dias despertou a necessidade de não só observar passivamente a situação como buscar alternativas para diminuir os impactos gerados.

A coleta seletiva de lixo é uma dessas alternativas que buscam diminuir a quantidade de materiais descartados em aterros sanitários, lixões ou que acabam por se tornar materiais poluentes nos rios e no solo. Além de gerar emprego e renda para famílias que se ocupam da coleta, separação e até mesmo transformação desses resíduos, e aumentar postos de trabalho nas fábricas e indústrias que reutilizarão estes materiais, estes resíduos também retornam ao mercado de consumo poupando o meio ambiente, diminuindo a utilização de recursos naturais, a poluição e melhorando a qualidade de nosso meio ambiente.

No entanto, frente a grande diversidade de materiais que descartamos todos os dias, é importante conhecer para separar, pois quando não há separação, um material pode contaminar ou sujar o outro, impossibilitando seu reaproveitamento.

Através deste projeto de intervenção, as crianças serão levadas a conhecer diferentes tipos de resíduos sólidos que descartamos diariamente e aprender a separa-los para que possam ser reaproveitados. Os conhecimentos se estenderão às famílias para que a separação se torne um hábito consciente de cuidado e proteção do meio ambiente, nossa casa, nosso planeta Terra.

1. 1 Delimitação do Tema

Coleta seletiva: Práticas na Escola Municipal João Gualberto da Silva. Aprendendo sobre reciclagem e cuidados com o meio ambiente. Aprendendo a separar resíduos sólidos para reciclagem e as diferenças entre reciclagem, reaproveitamento de lixo e a importância da coleta seletiva.

1.2. Problematização

Como separar resíduos sólidos para que estes possam ser reciclados?

1.3. Justificativa

O lixo faz parte da vida do homem, afetando assim o meio ambiente em que estamos inseridos, poluindo rios, lençóis freáticos, aumentando o uso de recursos naturais e diminuindo a qualidade de vida das pessoas. No entanto, para que diversos materiais possam ser reaproveitados, reciclados, é importante que as pessoas tenham informações para separa-los de maneira adequada.

O presente trabalho levará às crianças as informações necessárias para que estas possam separar resíduos dentro da escola e também repassar conhecimentos para suas famílias objetivando aumentar o poder de alcance das atividades, fazendo com que elas também contribuam nos cuidados com o nosso meio ambiente.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo geral

Conscientizar as crianças sobre o lixo produzido.

1.4.2. Objetivos específicos

- Delimitar os resíduos que descartamos diariamente na escola e em nossas casas;
- Aprender a diferença entre os diversos tipos de materiais que descartamos;

- Separar corretamente resíduos sólidos que podem ser reaproveitados e enviados para reciclagem.

1.5. Metodologia

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal João Gualberto da Silva, com alunos do 5º ano no total de 25 alunos com a faixa etária entre 10 e 11 anos.

2. ORIGEM E PRODUÇÃO DE LIXO NO MEIO URBANO

O homem, em suas diversas atividades diárias utiliza recursos naturais aos quais são transformados para consumo e suas sobras principalmente em formato de embalagens compõem lixo, que em seguida é descartado. O crescente e acelerado crescimento populacional aliado ao crescimento e fortalecimento das atividades industriais produz um desequilíbrio na equação de uso e descarte de materiais.

O surgimento de problemas socioambientais dos lixões e aterros como ameaçadores à sobrevivência da vida na Terra é um fenômeno relativamente antigo para a humanidade. À medida em que o ser humano se distanciou da natureza passou a encará-la, não mais como um todo em equilíbrio, mas como uma gama de recursos disponíveis, capazes de serem transformados em bens consumíveis. Em poucas décadas eram muitos os sintomas que indicavam que este modelo não era sustentável (COUTO, 2008, p.12).

Couto (2008) também ressalta que os recursos naturais são finitos, além disso, o bem-estar ocasionado pelo consumo não é vivenciado por toda a população, enquanto todos sofrem as consequências dos problemas ambientais baseados no modelo econômico do consumo. Mas, ao ter consciência de sua ação e o poder de intervir, cabe a ele, encontrar as alternativas para corrigir seus erros em relação ao meio ambiente.

Estima-se que cada brasileiro produza uma média de 600 gramas a um quilo de lixo por dia. Quando multiplicamos esse valor pelo número total de habitantes de nosso país atualmente, temos um resultado que é assustador: são 240 mil toneladas de lixo diárias. O site Planeta Sustentável eleva esta estimativa para 260 mil toneladas e salienta que a cidade de São Paulo é responsável, pela produção de 18 mil toneladas diárias, e sua média de produção de resíduos está na ordem de um quilo e seiscentos gramas por habitante.

O problema do lixo é inesgotável desde sua origem e cabe ao homem buscar alternativas para amenizar os impactos ambientais que suas atividades produzem sobre o meio ambiente tanto na retirada das matérias primas como no descarte do que sobra de seu consumo. Isso já vem acontecendo há algumas décadas, mas o caminho a se percorrer em busca de melhores técnicas de reaproveitamento de resíduos bem como a reciclagem de materiais que poderiam passar por esse processo, ainda está longe do ideal.

Sumariamente, podemos dizer que o lixo urbano resulta da atividade diária do homem em sociedade e que os fatores principais que regem sua origem e produção são, basicamente, dois: o aumento populacional e a intensidade da industrialização. Observando o comportamento destes fatores ao longo do tempo, podemos verificar que existem fortes interações entre eles. Por exemplo, o aumento populacional exige maior incremento na produção de alimentos e bens de consumo direto. A tentativa de atender esta demanda faz com que o homem transforme cada vez mais matérias-primas em produtos acabados, gerando, assim, maiores quantidades de resíduos que, dispostos inadequadamente, comprometem o meio ambiente. Assim sendo, o processo de industrialização constitui-se num dos fatores principais da origem e produção de lixo (LIMA, 2004, p.9).

Em se tratando da origem, classifica-se a fonte produtora de lixo em categorias distintas: o lixo residencial é composto por resíduos orgânicos, normalmente restos de comida, plásticos diversos, papel e papelão, plásticos, vidros e outros tipos de embalagens. O lixo comercial produzido pelos bancos, restaurantes, lanchonetes, lojas em geral é composto de restos alimentares, papel, papelão, resíduos de embalagens e de materiais de limpeza. O lixo industrial é formado principalmente por resíduos incluindo as sobras de construção nesta categoria e também os resíduos líquidos despejados nos rios e subdividem-se em quatro categorias que incluem resíduos combustíveis, biodegradáveis, perigosos, corrosivos, etc. O lixo hospitalar também é subdividido em duas categorias onde os restos de alimentos, papéis e invólucros são considerados do primeiro tipo e os resíduos contaminados com secreções humanas, principalmente advindos das salas de cirurgias são considerados de segundo tipo. O último tipo de lixo são os considerados especiais, provenientes das cidades como podas de árvores, varrição, feiras livres, galerias, córregos, terrenos, animais mortos, carros abandonados, mobiliários sem destino.

A ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da NBR 10004 (2004) define resíduos sólidos urbanos como:

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

2.1. A classificação dos resíduos

Até para os efeitos de reaproveitamento ou reciclagem, os resíduos produzidos pelo homem em transformação às matérias-primas retiradas da natureza se classificam de acordo com as substâncias utilizadas em sua produção.

Bem sabemos que o reaproveitamento depende também do uso dado ao material, pois este, quando contaminado ou de acordo com as sujidades que apresentem, não pode ser reaproveitado ou reciclado.

2.1.1. Lixo orgânico

Nesta categoria são englobados principalmente pelos restos alimentares, animais e vegetais, frutos, cascas de ovos, ossos, sementes, madeira, e também os dejetos humanos como urina e fezes que devem ser tratados para que não poluam o meio ambiente onde são destinados.

2.1.2. Lixo Hospitalar

São os resíduos produzidos nos hospitais, laboratórios e clínicas, que após o uso estão contaminados com secreção humana ou mesmo sangue.



Figura 1: lixo hospitalar

Fonte: <http://www.ib.usp.br/coletaseletiva/saudecoletiva/tiposdelixo.htm> Acesso em 20 de abril de 2015.

Entre esses materiais podemos citar as agulhas, luvas, sondas, fraldas, seringas, que precisam ser separados e coletados de forma correta, pois não podem ser levados aos aterros sanitários e misturados aos demais lixos tanto pela contaminação do solo como pelo risco que representam aos trabalhadores que coletam materiais nesses locais.

2.1.3. Lixo Nuclear

São provenientes de aparelhos de raios-X, e de usinas nucleares, que devem ser recolhidos e armazenados de forma diferenciada para não contaminar as pessoas.

2.1.4. Lixo eletrônico

O avanço tecnológico criou uma categoria especial de resíduos: o lixo eletrônico composto por descartes de celulares, televisões, baterias, computadores. Como esses resíduos contêm metais como cobre, alumínio e ouro, não devem ser descartados na natureza.

2.1.5. Lixo urbano

É no lixo urbano que se encontra a maioria dos materiais que podem ser reciclados. Entre os materiais mais comuns à reciclagem de vidros, papéis, papelão, latas de alumínio, garrafas PETs.

A reciclagem representa uma economia na extração da matéria-prima na natureza, um benefício ao planeta.

2.1.6. Lixo industrial

Como o nome sugere estes resíduos são provenientes das atividades realizadas pelas indústrias, como os restos de matérias-primas, lixos químicos, gases e fumaças liberados em grandes quantidades que afetam a população e o meio ambiente.

2.2. A importância da reciclagem

A reciclagem é um processo que objetiva reaproveitar materiais descartados como matéria-prima para a confecção de um novo produto. Foi uma solução encontrada para diminuir os impactos causados pelo excesso de lixo bem como a crescente necessidade de matérias-primas para suprir as necessidades de consumo da população.

O conceito de reciclagem é antigo, no Brasil já se recolhiam garrafas, ferros e outros materiais desde 1896. Em 1920 o movimento de reciclagem ganha força não somente se pensando no meio ambiente como também no rendimento econômico das atividades de reciclagem, mas é só em 1970 que foram criados projetos e programas de incentivo a reciclagem buscando conscientizar a população, quando a criação de novas ferramentas, facilitaram a realização de cada processo para a reciclagem do lixo e também quando aumentou significativamente a produção de embalagens e produtos descartáveis o que impactou negativamente na produção de lixo e demandou mais matéria-prima para a indústria.

A palavra reciclagem, que abrange de forma geral todas as formas de reaproveitamento, difundiu-se na mídia a partir do final da década de 1980, quando foi constatado que as fontes de petróleo e de outras matérias-primas não renováveis estavam se esgotando rapidamente, e que havia falta de espaço para a disposição de resíduos e de outros dejetos na natureza (GARCEZ & GARCEZ, 2010, p.14).

Entre as vantagens dos processos de reciclagem, está a diminuição de extração dos recursos naturais, que também gera economia na emissão de poluentes, bem como a diminuição da quantidade de resíduos que necessitam de tratamento final como incineração ou aterro sanitário.

O alumínio, por exemplo, leva de 200 a 500 anos para se decompor, após seu descarte na natureza.

Quantas latas de alumínio uma pessoa descarta durante toda a sua vida? A reciclagem deste material permite à indústria economia de 95% da energia utilizada para a fabricação e cada tonelada reciclada poupa a extração de 5 toneladas de bauxita, que é o minério de ferro utilizado para a produção do alumínio, isso sem contar nos benefícios ao meio ambiente visto que é um material com 100% de aproveitamento.

O Brasil é um dos líderes mundiais quando o assunto é reciclagem de alumínio. Segundo dados da Associação Brasileira de Alumínio, em 2001, o Brasil reciclou 85% das latas de alumínio, enquanto no mesmo período, o Japão reaproveitou 83% de suas latinhas e os Estados Unidos, 55%. A tendência da reciclagem no Brasil é crescer (GARCEZ & GARCEZ, 2010, p. 15).

O papel também é outro exemplo claro da importância do processo de reciclagem. Como tem amplo uso no dia-a-dia, vida útil relativamente curta, seu descarte também polui muito o meio ambiente.

Como a matéria-prima deste material é a celulose, proveniente das árvores, a reciclagem de papel significa menos árvores cortadas. Estima-se que mil quilos de aparas (reciclagem do papel) pode substituir de 2 a 4 m³ de madeira, o que representa 15 a 30 árvores poupadas. A economia de água também deve ser levada em consideração pois estima-se que para fabricar tradicionalmente uma tonelada de papel são necessários cerca de 100.000 litros de água enquanto que com a reciclagem a produção da mesma tonelada exigirá apenas 2.000 litros de água. A energia para produção também chega a um patamar de 80% de economia em relação a produção e ao reaproveitamento e a poluição também é reduzida drasticamente uma vez que a fase da produção de celulose já aconteceu anteriormente o que reduz e muito os impactos ambientais.

A criação de renda e empregos também faz parte da conta deste importante movimento, estima-se que ao reciclar papel sejam criados de cinco a dez vezes mais empregos do que na produção do papel de celulose virgem.

O maior beneficiário de todo o processo de reciclagem é o meio ambiente, na redução da “conta do lixo” embora estima-se que apenas 30% do papel utilizado no país seja reciclado. Na Europa a reciclagem atinge cerca de 60 a 70% do papel utilizado.

No Brasil de acordo com o relatório anual da Associação Brasileira de Celulose e Papel – BRACELPA (2000), a receita de exportações do setor celulósico-papeleiro foi de U\$2,5 bilhões. A produção de papel em relação ao ano anterior apresentou uma elevação de 3,4% atingindo 7,2 milhões de toneladas. As vendas domésticas, incluindo o consumo próprio das empresas integradas, absorveram 59 e 83,2% da celulose e do papel produzidos, respectivamente. O consumo anual per capita de papel foi de 40,1kg, representando um crescimento de 6,7%. Já o consumo de papéis recicláveis no último ano atingiu 2,6 milhões de toneladas, correspondentes a 36,3% da produção nacional, uma situação bastante expressiva para as indústrias brasileiras. Neste contexto o país ocupa a 7ª e 12ª posição no ranking internacional dos maiores produtores mundiais de celulose e papel, respectivamente. Seus produtos são reconhecidos aqui e no exterior, por sua competitividade em custos e qualidade (OLIVEIRA & SABIONI, 2002 p. 108).

Existem diversos tipos de papeis, sendo que a classificação acontece em quatro grandes grupos: papel marrom que inclui kraft e ondulados, papel branco de jornal e revista, papel branco sem pasta mecânica onde se inclui o papel offset e couchê e papel cartão. O grupo de papel marrom representa 70% do total de reciclado no país.

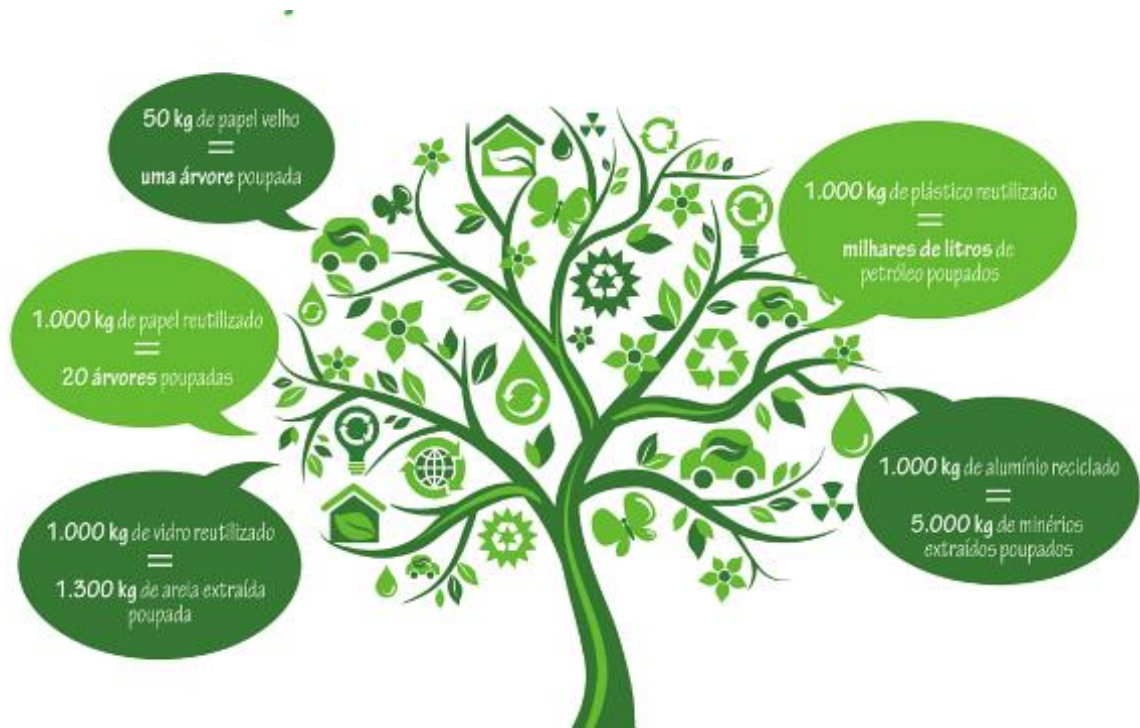


Figura 2: Vantagens da reciclagem para a natureza
 FONTE: GARCEZ & GARCEZ. Lucila e Cristina. Lixo. Ed. São Paulo, 2010. Página 15.

O vidro é um material com 100% de reaproveitamento. É a embalagem mais amiga da natureza, pois pode ser reciclado inúmeras vezes. Produzido a partir do calcário, barrilha, feldspato e do quartzo (areia) sua industrialização não produz resíduos ou dejetos. A reciclagem do vidro é realizada em todo o mundo assemelhando-se ao reaproveitamento do alumínio.

No entanto, em nosso país ainda há a necessidade de políticas públicas que estimulem sua coleta e reciclagem, pois acredita-se que menos da metade do material produzido é reaproveitado, o que significa não somente perda financeira em material que vai para o aterro sanitário em forma de dinheiro jogado literalmente no lixo, como também todos os danos ambientais ocasionados pelo seu descarte, poluição do solo, das águas, etc.



Figura 3: Reciclagem de vidro

Fonte: <http://www.abividro.org.br/reciclagem-abividro/reciclagem-no-brasil> Acesso em 23 de abril de 2015

Além do papel, do alumínio e do vidro também há reciclagem de outros materiais, no entanto em menor escala.

2.3. A coleta seletiva

Para que a reciclagem possa verdadeiramente acontecer, a coleta seletiva é de extrema importância. Através dela são recolhidos papéis, plásticos, vidros e outros materiais previamente separados para que possam ser enviados à reciclagem.

A coleta seletiva também é um processo de educação ambiental ao passo que necessita da conscientização da comunidade sobre o lixo e a importância de sua separação. Esta separação pode ser realizada em casa ou no comércio, mas para que efetivamente tenha sucesso, é importante não somente a separação, mas também a coleta diferenciada e o encaminhamento para reciclagem. De nada adianta a população separar o seu lixo em casa, e depois ao coloca-lo para o lado de fora do portão, o mesmo ser recolhido pelo caminhão normal de lixo e misturado

aos demais detritos tendo seu destino final o aterro sanitário. Neste caso vê-se um trabalho perdido o que faz com que aquele que separa se desestimule e com o tempo deixe de fazer a sua parte em prol da saúde do meio ambiente.

A coleta seletiva contribui significativamente para a melhoria do meio ambiente, pois gera emprego e renda para catadores e separadores que comercializam os recicláveis, diminui gastos com a limpeza urbana, diminui o desperdício e os custos de produção das indústrias, prolonga a vida útil dos aterros sanitários, diminui o consumo de energia e a exploração dos recursos naturais e diminui a poluição do solo, da água e do ar.

2.3.1. Aprendendo a separar os materiais

Existe uma grande variedade de materiais industrializados e a maioria das pessoas não conseguem discernir quais podem e quais não podem ser reaproveitados.

Existe uma Resolução CONAMA nº 275 de 19 de junho de 2001 que estabelece um código de cores para os diferentes tipos de resíduos. São elas:

- .Azul: papel/ papelão;
- .Vermelho: plástico;
- .Verde: vidro;
- .Amarelo: metal;
- .Laranja: resíduos perigosos;
- .Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- .Roxo: resíduos radioativos;
- .Marrom: resíduos orgânicos;
- .Preto: madeira;
- .Cinza: resíduos gerais não recicláveis ou misturados.

Separados em quatro grandes grupos: papel, metal, plástico e vidro, é importante o conhecimento do que pode e do que não pode ser separado, para facilitar a coleta seletiva e o trabalho dos catadores e trabalhadores que realizam a coleta e separação destes materiais.

2.3.1.1. Papéis

Separe: jornais e revistas, folhas de caderno, formulários de computador, caixas em geral, aparas de papel, fotocópias, envelopes, rascunhos, cartazes velhos e papel de fax.

Não separe etiquetas adesivas, papel carbono e celofane, fita crepe, papeis sanitários, papeis metalizados, papeis parafinados, guardanapos, papeis plastificados, bitucas de cigarro e fotografias.

2.3.1.2. Metal

Separe; folha-de-flandres, tampinha de garrafa, latas de óleo, leite em pó e conservas, latas de refrigerante, cerveja e suco, alumínio, embalagens metálicas de congelados.

Não separe: clips, grampos, esponjas de aço, tachinhas, pregos e canos.

2.3.1.3. Plásticos

Separe: canos e tubos, sacos, CDs, disquetes, embalagens de margarina e produtos de limpeza, embalagens PET: refrigerante, suco e óleo de cozinha, plásticos em geral.

Não separe: cabos de panela e tomadas.

2.3.1.4. Vidros

Separe: recipientes em geral, garrafas e copos.

Não separe: espelhos, vidros planos e cristais, cerâmicas e porcelanas, tubos de Tvs e computadores.

3. Ações práticas na escola

As atividades práticas aconteceram com uma turma de trinta alunos, com idade média de dez anos de idade, regularmente matriculados na turma de quinto ano.

O primeiro momento se deu com a realização de uma pesquisa ou levantamento de conhecimentos através de questionário com perguntas de múltipla escolha (Apêndice A), que objetivou verificar o que as crianças realmente conheciam sobre o assunto. Neste dia estavam presentes vinte e cinco crianças (Apêndice B) , das quais deram origem aos dados abaixo.

A primeira questão perguntava sobre a reciclagem dando a opção de que reciclagem significava aproveitamento de embalagens para a confecção de brinquedos e objetos para casa e como segunda opção a transformação do lixo em matéria-prima para novos produtos.

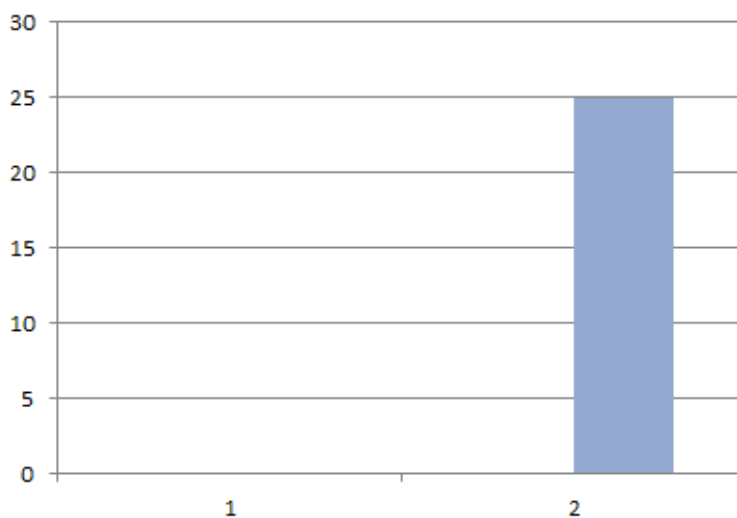


Gráfico 1: O que é reciclagem
FONTE: A autora (2015)..

Observa-se através do gráfico que os alunos apresentam plena compreensão do processo de reciclagem, seja porque este assunto já faz parte do conteúdo programático das atividades normais de Ciências, seja porque o assunto está presente no dia a dia das crianças tanto na televisão como na internet e na rotina de muitas famílias que possuem o hábito de separar os resíduos produzidos.

A segunda questão (Gráfico 2) buscava verificar a compreensão dos alunos em relação aos materiais que poderiam ser reciclados. Onde em múltiplas escolhas foram inseridos itens que não podem ser reaproveitados para verificar o domínio do

assunto. Dos itens mais comuns como papel, alumínio, vidro, plástico, papelão, todos os alunos assinalaram corretamente. Os itens de verificação como papel higiênico, roupas e fitas adesivas foram assinalados por poucos alunos:

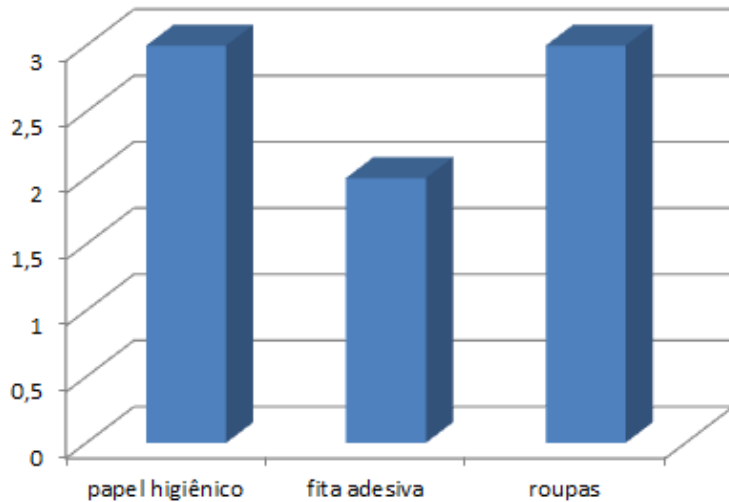


Gráfico 2: Materiais que não podem ser reciclados
 FONTE: A autora (2015)..

O que mostra que a compreensão sobre a diferença entre materiais que podem ser reciclados e os que não podem, também é satisfatória entre a maioria dos alunos.

Na terceira questão (Gráfico 3) objetivou-se descobrir se os alunos sabiam qual o destino do lixo em nosso município. A grande maioria assinalou que o lixo é levado para o lixão, demonstrando que não possuem conhecimento sobre o aterro sanitário do município que é modelo para o Paraná.

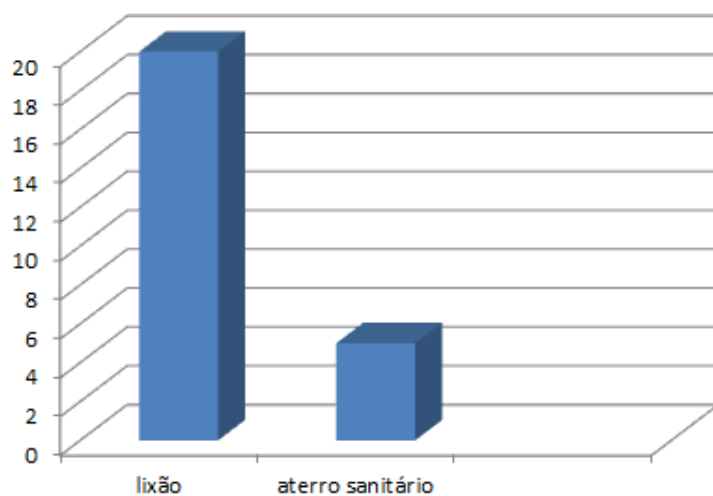


Gráfico 3: Destino do lixo
 FONTE: A autora (2015)..

Desta forma, com a observação do não conhecimento dos alunos em relação a esse aspecto tão importante do destino do lixo, esclareci a todos sobre o assunto, acrescentando este conhecimento à palestra.

Na quarta questão (Gráfico 4) o objetivo era saber sobre os beneficiários da reciclagem, onde nas respostas em múltipla escolha poderiam ser assinalados, a indústria, as pessoas, o meio ambiente ou dizer que a reciclagem não era importante.

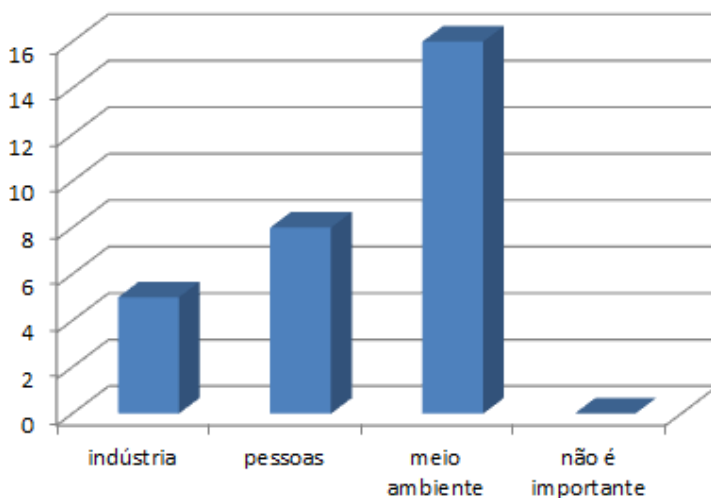


Gráfico 4: Quem se beneficia da reciclagem
 FONTE: A autora (2015)..

Os alunos poderiam assinalar todas as respostas que achavam pertinentes. Observa-se através do gráfico que possuem compreensão que o meio ambiente é o maior beneficiado com as práticas de reciclagem, mas ainda falta a compreensão que a indústria também se beneficia quando pode economizar na extração de matéria-prima barateando seus custos de produção.

Em relação às pessoas, também falta a compreensão de que quando não cuidamos corretamente do meio ambiente, todos nós somos prejudicados. O meio ambiente é o espaço onde estamos inseridos e sua conservação afeta diretamente o nosso dia-a-dia, a nossa vida. Vemos hoje o clima mudando, nosso país sendo acometido por desastres naturais que não aconteciam em séculos anteriores principalmente relacionados á enchentes ou à seca, o que demonstra claramente os efeitos da ação do homem no meio ambiente e o desequilíbrio ambiental que precisamos de alguma forma reverter.

Importante ressaltar que não houve marcação onde se diz que a reciclagem não é importante. O que mostra que há domínio razoável do tema.

A quinta e última questão (Gráfico 5) falava sobre a separação doméstica de lixo, onde os alunos deveriam dizer sim ou não para a prática diária.

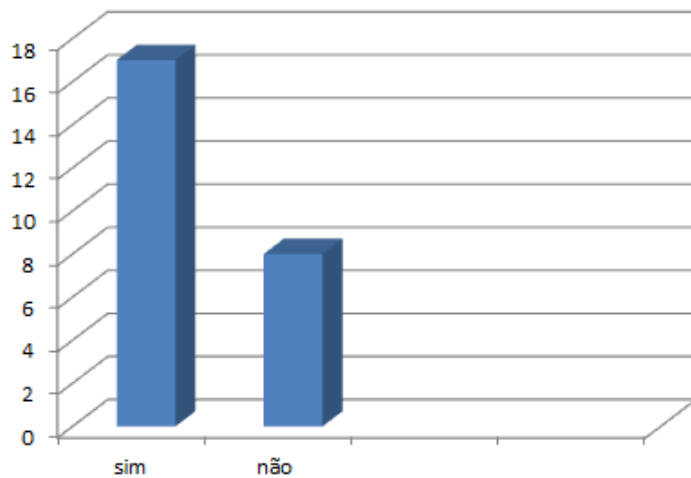


Gráfico 5: Separação do lixo
 FONTE: A autora (2015)..

Conforme se pode observar no gráfico, a maioria das crianças relata que há separação do lixo doméstico em suas casas. No entanto, em conversa com os mesmos, sobre o que é de fato separado, contam que os pais normalmente deixam de fora do lixo comum, as latinhas de alumínio que são vendidas, assim como alguns tipos de vidros. Em relação ao papel, papelão e garrafas PET normalmente não há o mesmo cuidado da separação e este é descartado junto com os demais resíduos para serem transportados ao aterro sanitário.

Após a realização da pesquisa, foi realizada uma palestra com apresentação de imagens em formato de slides para que o assunto ficasse mais claro e melhorasse a compreensão dos alunos.

Na palestra falou-se sobre a grande quantidade de lixo que produzimos diariamente, os problemas que o lixo ocasiona nas cidades quando descartado de forma inadequada, os tipos diferentes de lixo que produzimos bem como o funcionamento da coleta seletiva e sua importância.

Também foi falado sobre a diferença entre reciclagem e reaproveitamento de resíduos, pois ainda existe confusão entre essas duas atividades e é importante que os alunos compreendam bem a diferença das duas ações.

Os alunos prestaram bastante atenção na apresentação, sempre fazendo perguntas e comentários sobre os pontos que não compreenderam ou que chamou mais atenção principalmente nas imagens utilizadas nos slides. A palestra foi bem

produtiva, pela participação e interação dos alunos. O que é muito importante uma vez que a assimilação de conhecimentos depende também do interesse do aluno em aprender.



Figura 4: Palestra Coleta Seletiva
Fonte: A autora (2015).

Após a palestra, conversamos sobre alguns pontos mais importantes, principalmente relacionados ao questionário. Salientamos a diferença entre materiais que não podem ser reciclados, e que foram citados por alguns alunos como a fita adesiva, as roupas, papel higiênico principalmente para que os alunos pudessem ter uma compreensão melhor sobre o processo de reciclagem, sobre a coleta seletiva e pudessem também conversar sobre o assunto em casa, disseminar esses conhecimentos com suas famílias que é de fato onde esses conhecimentos precisam estar.

A separação do lixo não deve ser apenas uma teoria escolar. Ela deve ser uma prática diária na vida das famílias para que os resíduos tenham sua destinação correta. É principalmente em casa que os resíduos são gerados e precisam ser separados, como num trabalho de formiguinha, onde o papel de cada um contribuirá para o bem maior que é a proteção de nosso meio ambiente, a limpeza de nossa cidade, o bem estar de toda a população e a diminuição de retirada de matérias-primas da natureza.

Também conversamos sobre o aterro sanitário existente em nosso município e que existe diferença entre o lixão e o aterro sanitário. Questionou-se se algum deles já havia realizado alguma visita ao local, pois em anos anteriores e em outros trabalhos com o meio ambiente talvez algum professor pudesse ter falado sobre a questão do lixo e realizado uma visita no aterro, no entanto, os alunos dessa turma não conhecem o local. Foi apresentada a eles uma foto e explicada a localização do mesmo.

Também foi comentado com eles sobre a coleta seletiva que é realizada semanalmente seguindo um cronograma pela Prefeitura Municipal e salientada a importância da coleta seletiva para a indústria, que utilizará os resíduos descartados em substituição às matérias-primas retiradas da natureza, poupando o meio ambiente bem como diminuindo seus custos de produção.

Percebe-se na atenção dos alunos, a importância do tema e sua relação com a vida real. Sempre que se fala de algo que a criança conhece, que vivencia, o conhecimento toma maior significado, o aluno se sente parte do que está sendo falado, quer contar suas experiências, sente-se à vontade para demonstrar seus conhecimentos e interagir positivamente junto aos demais colegas.

A terceira atividade foi uma gincana de separação de resíduos. A escola já dispunha dos cestos de lixo coloridos para separação. Os alunos foram então levados ao pátio e divididos em duas equipes para melhor aproveitamento teórico da atividade.

Os resíduos apresentados para separação foram papéis de uso escolar e domiciliar como saco de pão, papel sulfite, folha de caderno, incluindo guardanapos sujos com gordura, papel de bala, plásticos diversos, garrafas PETs, lata de refrigerante (alumínio), pilhas, CD, pacote de salgadinho metalizado, caixa de leite, lata de conservas, vidro de conserva, papelão. O objetivo da atividade era a separação prática nas lixeiras onde os conhecimentos dos alunos seriam testados.

Além disso, cada grupo escolhia um participante por vez que deveria retornar ao grupo para debater em qual lixeira o resíduo deveria ser depositado.



Figura 5: Gincana da coleta seletiva
Fonte: A autora (2015).

A interação do participante com o grupo tornou a atividade mais dinâmica e enriquecedora principalmente nos casos mais polêmicos como o guardanapo engordurado que não se enquadraria em nenhuma das hipóteses, uma vez que se constitui num material que não pode ser reciclado.

A decisão que a principio seria individual dando um ponto a todo um grupo passou a ser uma construção coletiva entre um grupo onde o debate, a conversa, a troca de experiência e conhecimento bem como o acordo para que uma decisão fosse tomada tornou a atividade mais significativa do que a participação e escolha individual para que todos no grupo se beneficiassem com o ponto.

A atividade foi muito bem aceita pelos alunos que participaram e se envolveram de forma muito ativa, demonstraram muito interesse o que me deixou ainda mais motivada como se pode observar nos anexos 2,3,4.

Num quarto momento houve a retomada dos conhecimentos em forma de conversa para saber dos alunos o que acharam das atividades, e principalmente se os novos conhecimentos haviam sido interiorizados. Os alunos comentaram que falaram com os pais sobre as atividades que realizaram na escola e alguns inclusive

estavam orientando as mães na separação do lixo em casa para que fosse coletado pelo caminhão da Prefeitura.

Uma semente foi plantada. As atividades foram simples, mas é na simplicidade de um tema tão corriqueiro que os conhecimentos por vezes tão comuns são ignorados e devem ser salientados.

O lixo, a destinação e principalmente a produção exagerada de resíduos que temos em nossa sociedade é um grande problema, que ainda não vemos como ele realmente é. E com pequenas atitudes, podemos fazer uma grande diferença.

No final, a grande vitória é o conhecimento que se adquire e que se leva para toda a vida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade moderna em sua evolução populacional e de consumo produz cada vez mais resíduos, não somente em forma de embalagens para alimentos, produtos e bens de consumo. Os próprios bens de consumo, principalmente relacionados à tecnologia possuem vida útil mais curta, para que as pessoas os substituam mais rapidamente movimentando a economia e a produção industrial. Os automóveis são feitos com materiais menos duráveis, celulares e computadores tem suas tecnologias constantemente atualizadas e o que era o lançamento do final do último ano se torna ultrapassado em poucos meses.

As mulheres, que antes ficavam em casa preparando as refeições das famílias, hoje têm o seu emprego e tempo reduzido optando por pratos prontos, maior quantidade de produtos industrializados e conseqüentemente utiliza diariamente um maior número de embalagens que são descartadas em seguida.

Quando levamos as sacolas para fora do portão, parece que o problema terminou, no entanto, ele está apenas começando, pois as nossas sacolas, os nossos resíduos se juntam ao descarte de todos os moradores de nosso bairro, de nosso município e o que antes era apenas algo pequeno se torna algo muito maior.

A reciclagem é uma realidade no ciclo do consumo não somente para reduzir a retirada de matérias-primas da natureza como também a quantidade de lixo nos aterros sanitários e os custos industriais de produção. Para que a reciclagem realmente aconteça, a coleta seletiva é a parte importante do processo, pois quando os materiais são descartados todos juntos, podem contaminar uns aos outros de forma que impeça seu reaproveitamento.

A coleta seletiva é realizada normalmente por catadores ou pelos órgãos públicos que a organizam de forma agendada, no entanto, a peça chave do processo é o consumidor, a população, que precisa ter consciência dos problemas ocasionados pelo seu lixo e que através de ações simples como a separação dos materiais que podem ser reciclados, pode contribuir de forma muito significativa. No entanto, para isso, o conhecimento é muito importante. Não somente compreender a importância dos gestos individuais e familiares como também saber o que e como separar e este foi o objetivo do trabalho, plantar essa pequena semente do conhecimento nos alunos, que o levou às suas famílias, para que depois, os frutos possam ser colhidos.

REFERENCIAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004- Resíduos sólidos**. Disponível em < <http://www.ebah.com.br/content/ABAARFRNMAB/nbr-10004-residuos-solidos-classificacao>> Acesso em 20 de abril de 2015.

Coleta Seletiva. Na escola. No condomínio. Na empresa. Na comunidade. No município. Disponível em:
<<http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>>
Acesso em 20 de abril de 2015.

Coleta Seletiva. Site: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>> Acesso em 23 de abril de 2015.

CONAMA, **Resolução-Conselho Nacional do Meio. Nº 275. 19 de junho de 2001**. P. 80. Disponível em:
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano1.cfm?codlegitipo=3&ano=2001>>
Acesso em 23 de abril de 2015

Cidade Sustentável. **Lixo Lucrativo**. Clube dos Autores, 2008.

COUTO, Fernando. **Saudável**. 2010.

GARCEZ & GARCEZ, Lucila e Cristina. **Lixo**. Ed. São Paulo Coleção Planeta, 2010.

História e evolução da reciclagem no Brasil. Site: Educação. Disponível em:
<<http://www.educacao.cc/ambiental/historia-e-evolucao-da-reciclagem-de-lixo-no-brasil/>> Acesso em 26 de abril de 2015.

LIMA, Luís Mario Queiroz **Lixo: Tratamento e Biorremediação**. 3.ed. Hemus, 2004

OLIVEIRA, Rubens Chaves de. SABIONI, Luciano. **Recuperação da qualidade de papeis de eucalipto no processo de reciclagem**. Revista Arvore. Janeiro e fevereiro de 2002. P.108. Disponível em:
<<https://books.google.com.br/books?id=nzWaAAAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>> Acesso em 28 de abril de 2015.

PASCAL, Blaise. Sergio Vilas Boas. **Formação e Informação Ambiental**. Pag. 52, ed. Summus Editorial. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=RdqlC6hgSUKC&pg=PA52&dq=blaise+pascal+oque+é+o+homem+na+natureza>>. Acesso em 27 de abril de 2015

Reciclagem do papel. Site: Só Biologia. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/reciclagem/reciclagem4.php>> Acesso em 27 de abril de 2015.

Reciclagem no Brasil Infográfico. Site ABIVIDRO. Disponível em: <<http://www.abividro.org.br/reciclagem-abividro/reciclagem-no-brasil>> Acesso em 20 de abril de 2015.

Tipos de lixo: orgânico, eletrônico, hospitalar, radioativo, urbano, industrial. Fonte: E-Educação. Disponível em: [<http://www.educacao.cc/ambiental/tipos-de-lixo-organico-eletronico-hospitalar-radioativo-urbano-industrial/>] Acesso em 20 de abril de 2015.

Vantagens da reciclagem do papel. Site: Reciclando o planeta. Disponível em: <<http://reciclandooplaneta.webnode.com.br/reciclagem/materiais-reciclaveis/papel/vantagens-da-reciclagem-do-papel/>> Acesso em 01 de maio de 2015.

APENDICE A

Questões para levantamento de informações com os alunos

1. O que é reciclar?

- () aproveitar embalagens para fazer brinquedos e objetos para casa
- () transformar o lixo em matéria-prima para novos produtos

2. Que tipo de materiais podem ser reciclados? Marque todos os corretos.

- () papel
- () vidro
- () plástico
- () alumínio
- () roupas
- () fitas adesivas
- () papelão
- () papel higiênico
- () embalagens de salgadinhos
- () caixas de leite

3. Para onde vai o lixo do nosso município?

- () lixão
- () aterro sanitário

4. Quem se beneficia da reciclagem? Marque todas as alternativas corretas:

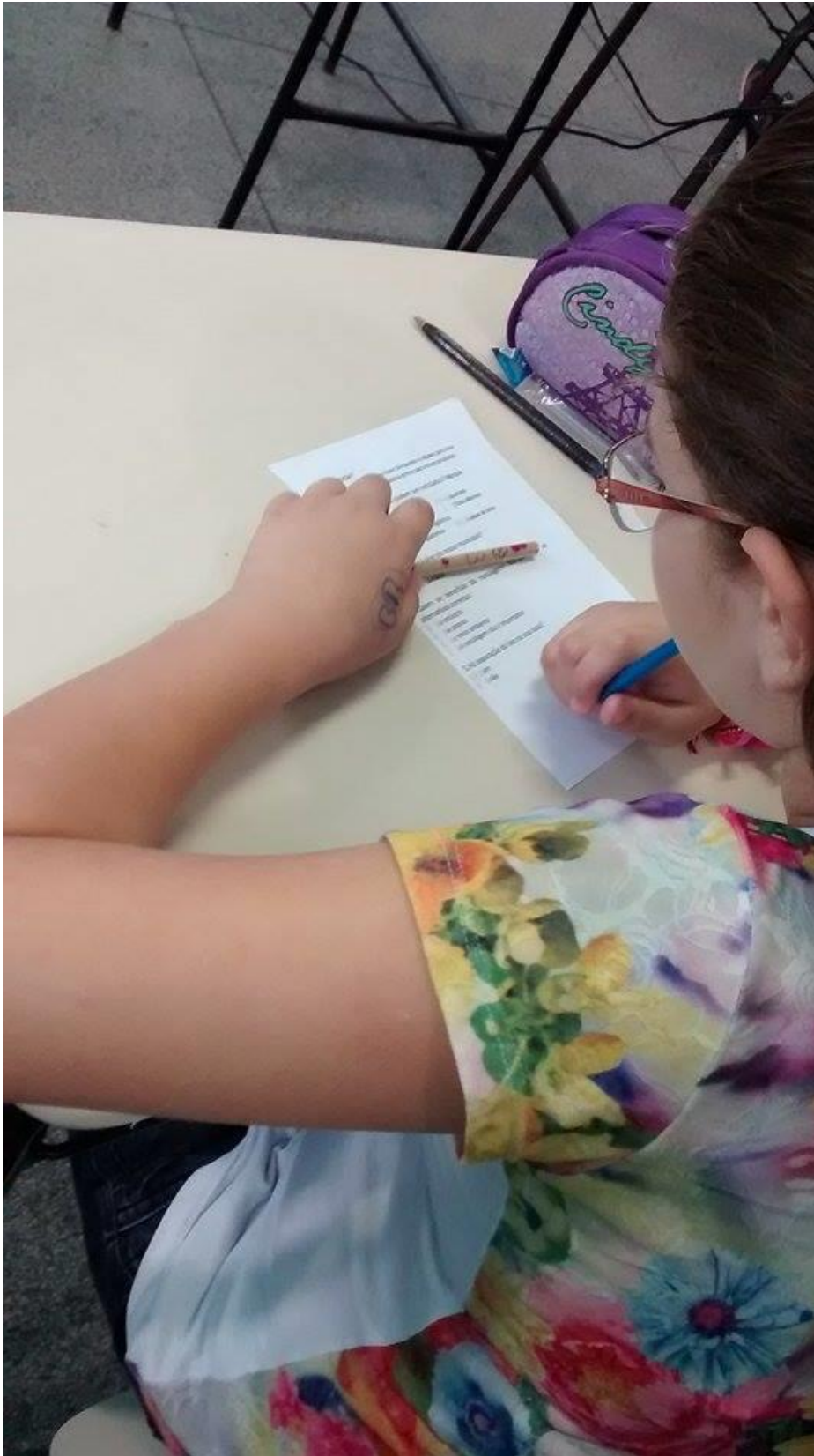
- () a indústria
- () as pessoas
- () o meio ambiente
- () a reciclagem não é importante

5. Há a separação do lixo na sua casa?

- () sim
- () não

APENDICE B

Aplicação do questionário



FONTE: A autora (2015).

APENDICE C

Gincana da separação



FONTE: A autora (2015).



FONTE: A autora (2015).

APENDICE D

Gincana da separação



FONTE: A autora (2015).



FONTE: A autora (2015).