

PRÁTICAS DE ESTÍMULO À CONSCIÊNCIA AMBIENTAL COM ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Practices of Stimulation to Environmental Awareness with Students of the Initial Years of Fundamental Education

Paula Ernestina Leal de Oliveira Cardoso ¹

Karina Braccini Pereira ²

Recebido em: 02/10/2018

Aceito em: 30/04/2019

Resumo

A forma como as sociedades utilizam o meio ambiente é um tema que, felizmente, continua em discussão. Parece, no entanto, perder força ou importância na mídia e nas salas de aula. Disso, surge a necessidade de prosseguir com o debate e estimular as crianças, futuras gerações, a pensar criticamente sobre as questões ambientais; sobretudo, a respeito da produção e do descarte dos resíduos sólidos. Este trabalho intentou, a partir de pesquisas teóricas e do levantamento de dados prévios e posteriores resultante de atividades práticas com educandos do 3º ano dos anos iniciais, investigar os principais aspectos do tema e construir com os educandos o conhecimento necessário para que eles se tornem agentes na preservação do meio ambiente. O trabalho foi desenvolvido com quatorze meninos e com cinco meninas de uma turma com idade entre 8 e 9 anos. Foram utilizados materiais diversos com a intenção de ampliar os modos de obtenção de conhecimento, dentre eles: livros, sites, revistas e artigos científicos (para o desenvolvimento teórico); jogos, brincadeiras, “garrafas PET”, papéis do tipo “cartolina” e lápis de colorir (para as atividades práticas). As observações foram registradas em um caderno, utilizado como base para as conclusões do trabalho. No decorrer de todas as atividades práticas, foram realizados registros fotográficos dos educandos, utilizados para exposição da pesquisa. A Teoria Construtivista de Lev Vygotsky foi o fundamento teórico adotado para embasar o desenvolvimento deste trabalho, pois discorre sobre o processo de interação entre educador e educandos – o que se relaciona, claramente, com a pesquisa-ação, que objetiva a compreensão da interação entre pesquisador e caso pesquisado. A pesquisa foi concluída após atingir a conscientização das crianças, sua proposta maior. É possível perceber que esse objetivo foi atingido a partir da comparação das ilustrações feitas pelos educandos após as expedições de estudos. Se comparados, os ambientes de resíduos misturados são sempre pesados e com cores fortes, enquanto os ambientes em que os resíduos estão devidamente separados são apresentados com leveza – o que demonstra sensação de conforto dos ilustradores. Ademais, os resultados das conversas dentro das salas de aula indicam que a maioria dos estudantes que participaram do estudo são novos agentes da separação de resíduos.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Reciclagem; Reutilização; Anos iniciais, pesquisa-ação.

Abstract

The way societies use the environment is a topic that, fortunately, continues to be discussed. It seems, however, to lose strength or importance in the media and in classrooms. It is therefore necessary to continue the debate and stimulate children, the future generation, to think critically about environmental issues; Especially regarding the production and disposal of solid waste. This study has attempted, based on theoretical researches and the collection of previous and subsequent data resulting from practical activities with 3rd year students of the initial grades, to investigate the main aspects of the topic and to construct with the students the knowledge necessary for them to become agents in the preservation of the environment. The study was carried out with 14 boys and with five girls from a group between 8 and 9 years of age. Various materials were used with the intention of increasing the ways of obtaining knowledge, among them: books, websites, magazines and scientific articles (for theoretical development); games, jokes, "PET bottles", "cardboard" papers and crayons (for practical activities). The observations were recorded in a notebook, used as a basis for the conclusions of this study. In the course of all the practical activities, photographic records of the students were carried out. Lev Vygotsky's Constructivist Theory was the theoretical basis adopted to support the development of this study, because it discusses the process of interaction between educator and learners – that is clearly related to action-research, which aims to understand the interaction between researcher and the case that is being researching. The research was completed after reaching the children's awareness, its biggest proposal. It is possible to perceive that this objective was reached from the comparison of the illustrations done by the students after the studies' expeditions. If compared, the mixed waste environments are always heavy and strong colors, while the environments where waste is properly separated are presented lightly – which demonstrates the comfort of illustrators. In addition, the results of classroom conversations indicate that the majority of students participating in the study are new waste separation agents.

Keywords: Environmental education; Recycling; Reuse; Early years, action¹

¹ Professora nas redes estadual e municipal de Uruguaiana, RS. Especialista em Educação em Ciências (UNIPAMPA). Mestranda no PPG Química da Vida e Saúde, pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). ²Orientadora do Trabalho. Docente nos cursos de especialização em Educação em Ciências e Educação Ambiental (UNIPAMPA). Mestra em Biotecnologia pela Universidade de Caxias do Sul. Doutoranda no PPG Educação em Ciências Química da Vida e Saúde (UNIPAMPA).

Introdução

Em escala mundial, desde o final do século XVII, com o início da Primeira Revolução Industrial, o impacto das atividades humanas sobre a natureza tem se agravado.

As atividades humanas começaram a causar maior impacto na natureza nos últimos 250 anos, a partir da Revolução Industrial, que promoveu a produção em massa e a substituição das fontes de energia renováveis e limpas pelo carvão e, posteriormente, pelo petróleo. [...] São exemplos a poluição atmosférica, as enchentes, a insuficiência de recursos hídricos, a ocupação das áreas de mananciais, a falta de saneamento básico, o **acúmulo de lixo** e a exiguidade das chamadas áreas verdes. (BRANCO *et al*, 2011a, p. 181). (Grifei)

Esses impactos decorrentes da maior exploração dos recursos naturais por parte dos seres humanos são agravados pela falta de conhecimento acerca do tema. Além disso, em países, subdesenvolvidos o impacto é ainda maior, pois há escassez de recursos para melhorias na infraestrutura e no planejamento da exploração dos recursos do meio ambiente. (BRANCO *et al*, 2011a).

Em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, definiu-se "meio ambiente" como o conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos sobre os seres vivos. Nota-se, com isso, que a forma como ocorrem as relações entre esses componentes contribui com a manutenção ou com a degradação do próprio meio. Faz-se, pois, necessária a análise dessas relações e a busca pelo aprimoramento das técnicas de utilização do meio ambiente por parte dos seres humanos, para que se vise à conservação e ao melhor aproveitamento dos recursos disponibilizados por ele.

Sob essa ótica, a Lei 9.795/1999, estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Em seu artigo primeiro, a lei define:

Art. 1º. Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, p.1)

Portanto, a construção de valores sociais, de conhecimentos, de habilidade, de atitudes e de competências voltadas para a conservação do meio ambiente é a forma de investigar e melhor aproveitar a inter-relação entre o conjunto de componentes que define o meio ambiente. Logo, a Educação Ambiental é imprescindível à boa utilização dos recursos naturais, já que ensina ao ser humano como manejar e gerenciar esses recursos. (BRANCO *et al*, 2011a).

A respeito do gerenciamento dos recursos naturais, um dos graves problemas da sociedade contemporânea é a excessiva produção de resíduos sólidos. Percebe-se isso ao se considerar, por exemplo, que a média diária de geração desses resíduos no Brasil aumentou nos últimos anos – em 2013, era de 209.280 toneladas; em 2014, passou a ser 215.297 toneladas (Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2014, 2014). Associado a esse aumento na quantidade média da produção de resíduos está o descarte incorreto que, muitas vezes, desperdiça materiais que poderiam ser reutilizados ou reciclados. Além disso, um problema constante é o direcionamento inadequado da coleta de resíduos, pois, em muitas cidades brasileiras, ainda há lixões em atividade.

Em 2010, a Lei Federal 12.305 foi aprovada e instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Essa lei propôs que toda quantidade de resíduo sólido produzida no país fosse destinada a um local ambientalmente adequado. O prazo para conclusão desse projeto encerrava-se no mês de agosto de 2014. No entanto, de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2014 (BRASIL, 2014, p.30), a quantidade de Resíduos Sólidos destinada a locais inadequados totalizou 29.659.170 toneladas naquele ano.

Os resíduos sólidos urbanos em Uruguaiiana são gerenciados a partir do Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU), de 2011.

O PGIRSU leva em consideração aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração integrada dos resíduos, o plano tem como base a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no Município de Uruguaiiana. (PGIRSU, 2011, p.1).

O plano foi aprovado pelo Decreto Lei 212, de 2013, de Uruguaiiana, com os objetivos de:

Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos urbanos; identificar os principais problemas sócio- econômicos e ambientais relacionados à destinação final dos resíduos sólidos; propor medidas que visem recuperar a área degradada pelo depósito irregular de resíduos sólidos urbano de Uruguaiiana; adotar ações socialmente responsáveis com as pessoas que vivem da venda de materiais recicláveis; e promover soluções regionais e integradas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos. (URUGUAIANA, 2013, p. 2).

Os pontos de inovação sugeridos pelo PGIRSU (2011), foram: Correta destinação; redução da produção; reutilização; estruturação de locais de recebimento de resíduos; implantação do Aterro Sanitário; fechamento do lixão municipal; recuperação da área do lixão com recomposição da qualidade ambiental da área; ampliação da coleta seletiva; fortalecimento das associações e das cooperativas de catadores.

Ratifica-se, a partir da observação desses dados, a necessidade de abordar no contexto da sala de aula os aspectos relacionados à preservação do meio ambiente – como a redução da produção de resíduos sólidos e, quando possível, a reutilização ou a reciclagem desses materiais. Para isso, a prática pedagógica deve buscar o incentivo à mudança de hábito, bem como o estímulo ao senso crítico do educando. As perguntas que nortearão este trabalho são as seguintes: “Qual a gravidade da situação de produção e destinação dos resíduos sólidos no Brasil atualmente?”; “Como construir o conhecimento necessário sobre geração e gerenciamento de resíduos sólidos para os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental?”; “Como as aulas de Educação Ambiental, em conjunto com os alunos das séries iniciais, podem contribuir com a preservação do meio ambiente, sobretudo, no que diz respeito aos resíduos sólidos?”. A fim de responder esses três questionamentos principais, desenvolveu-se pesquisas teóricas – com o intuito de obter dados estatísticos e pedagógicos acerca do tema – e atividades práticas com os educandos – com o intento de reconhecer e aprimorar suas habilidades em relação às práticas de conservação do meio ambiente.

Este trabalho visou, portanto, investigar a temática ambiental com foco na produção, no gerenciamento e na reutilização ou reciclagem dos resíduos sólidos. Em posse da compreensão dos aspectos gerais do tema, a pesquisa voltou-se às atividades pedagógicas pertinentes para que o

conhecimento fosse compartilhado com os educandos. O sentido do fluxograma adotado no desenvolvimento dessas atividades foi do individual para o universal; ou seja, no início, foram observadas as habilidades e os conhecimentos prévios dos (as) estudantes e, no final, essas competências foram utilizadas na formação desses educandos como agentes na preservação do meio ambiente.

O objetivo geral a que o trabalho se lançou foi estimular os educandos envolvidos a desenvolver a consciência ambiental, ao que se refere aos resíduos sólidos para, assim, provocar nos educandos reflexões importantes a respeito do tema, para que eles se tornem agentes na preservação do meio ambiente.

Outros objetivos também foram traçados. Dentre eles, identificar as habilidades e as dificuldades dos educandos no estudo teórico do tema e, também, nas atividades práticas propostas. Além desse, intentou-se levantar, interpretar e demonstrar dados estatísticos sobre o tema ao (às) estudantes a fim de que o conhecimento deles seja ampliado e que esses dados possam incentivar os estudantes, posturas preservacionistas em relação ao ambiente; investigar os costumes das famílias dos educandos quanto à produção e ao descarte de resíduos sólidos a partir da observação dos hábitos dos próprios educandos; propor uma mudança de hábito aos educandos a partir da conscientização sobre os problemas ambientais decorrentes da produção excessiva e do descarte inadequado de resíduos sólidos.

Por fim, foram projetadas, em conjunto com os alunos, soluções para a problemática abordada - a excessiva produção de resíduos sólidos.

Referencial teórico

A partir de meados do século XX, um número significativo de países subdesenvolvidos adotou o modelo de crescimento econômico dos países desenvolvidos. Essa tentativa de ascensão, no entanto, não se reverteu em conquistas sociais significativas e beneficiou parcela restrita da população (BRANCO *et al*, 2011a). Como nos ensinam Branco *et al* (2011a), a sociedade de consumo, criada com esse modelo de crescimento, baseia-se na exploração desenfreada dos recursos naturais:

O fato é que os países em geral costumam associar o desenvolvimento ao crescimento econômico e à expansão do consumo, sem considerar os benefícios sociais e o custo ambiental. O modelo de vida da sociedade atual não é diferente. As políticas econômicas são orientadas no sentido de aumentar a produção, o que implica uma maior exploração de matérias-primas e de fontes de energia da natureza. Assim, **nesse modelo, o crescimento econômico é conquistado pela exploração crescente dos recursos naturais.** (BRANCO *et al*, 2011a, p. 183). (Grifei).

Nesse sentido, a compreensão da dimensão dos problemas ambientais ocasionados pela produção excessiva e pelo descarte incorreto de resíduos sólidos no Brasil é imprescindível à preservação do patrimônio natural do país. A ignorância desses danos, no entanto, acarretaria o agravamento da condição ambiental nacional. Além disso, os dados estatísticos já mencionados ratificam a necessidade de propor aos educandos o aprimoramento do senso crítico acerca do tema. A partir dessa proposta, bem como do cumprimento dos objetivos específicos aos quais o trabalho direciona-se, ter-se-á uma importante contribuição para a Educação Ambiental. Outro dado que justifica este trabalho refere-se ao aspecto econômico envolvido na coleta e no direcionamento dos

resíduos sólidos. O Brasil perde cerca de R\$ 8 milhões por ano por deixar de reciclar os resíduos que poderiam ter outro fim (BRASIL, 2012).

Em 2015, através da mídia televisiva, a sociedade brasileira pôde acompanhar o desastre ambiental que ocorreu em Mariana, no estado de Minas Gerais. A causa foi o rompimento de uma barragem; a consequência, uma cidade inteira devastada. O episódio ganhou destaque mundial não por pouco. No entanto, diariamente, ocorrem outros desastres que não ganham o destaque que mereciam. Cada um desses desastres tem tamanho pequeno – uma sacola de lixo, algumas garrafas, alguns plásticos –; em escala nacional, todavia, o desastre ambiental totaliza quase 30 milhões de toneladas anuais de resíduos sólidos encaminhados para locais inadequados (BRASIL, 2014). Assim, o dano ambiental causado pelo descarte incorreto de resíduo sólido (ao se desconsiderar as possibilidades de reciclagem e de reutilização) pode ser comparado à catástrofe causada pelo rompimento de uma barragem na cidade mineira. O perigo do descarte inadequado dos resíduos sólidos traz consequências gradativas para a sociedade e não ganha tanto destaque na televisão.

Os problemas decorrentes do aumento da produção de resíduos sólidos no Brasil (BRASIL, 2014) podem ser, ainda, agravados. Esse agravamento é provável porque a produção de resíduos está intimamente relacionada com o tamanho da população, que, no Brasil, está crescendo (BRASIL, 2012). Com a possibilidade de aumento da produção de resíduos sólidos, será necessária maior atenção ao problema.

É preciso, pois, conscientizar a sociedade de que o problema com o lixo vai além da coleta. Ao ser depositado em terrenos impróprios, a proliferação de animais, o mau cheiro e a possível contaminação de lençóis freáticos com o chorume, causam graves danos ambientais. Além disso, o aumento da quantidade de lixo produzido e a falta de espaço destinado à construção de aterros sanitários dificultam a resolução do problema. (BRANCO *et al*, 2011b, p. 89).

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido com uma turma do 3º ano do Ensino Fundamental, composta por 14 meninos e 5 meninas, todos com idade entre 8 e 9 anos, em uma escola pública, estadual, situada em um bairro de carente nível econômico, no município de Uruguaiana, RS.. Ademais, a base metodológica para o trabalho foi o que ensinam Cleber Cristiano Prodanov e Ernani Cesar de Freitas (FREITAS & PRODANOV, 2013) e as explicações de Thoillent (1986) sobre a pesquisa-ação. De acordo com Freitas e Prodanov (2013), essa natureza de pesquisa não possui finalidade imediata, já que gera conhecimento a ser utilizado em Pesquisas Aplicadas ou Tecnológicas futuras.

As atividades práticas, por sua vez, tiveram como base a pesquisa-ação. A escolha desse tipo de pesquisa origina-se na indispensável consideração das opiniões e das vivências individuais dos estudantes, o que se relacionou com a base teórico-pedagógica adotada pela pesquisa – os ensinamentos de Lev Vygotski. Ainda sobre a pesquisa-ação, Thiollent (1986): “A pesquisa-ação, além da participação, supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro, que nem sempre se encontra em propostas de pesquisa participante” (p. 7). O autor aprofunda a definição:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual

os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1986, p. 14).

A base metodológica adotada implicou, portanto, na observação da relação do indivíduo com o meio, das experiências trazidas e adquiridas por cada estudante e sua relação com a pesquisadora durante as atividades que compuseram o processo de pesquisa. Freitas e Prodanov (2013) reiteram:

A metodologia desse tipo de pesquisa está direcionada à união entre conhecimento e ação, visto que a prática (ação) é um componente essencial também do processo de conhecimento e de intervenção na realidade. Isso porque, à medida que a ação acontece, descobrimos novos problemas antes não pensados, cuja análise e consequente resolução também sofrem modificações, dado o nível maior de experiência tanto do pesquisador quanto de seus companheiros da comunidade. (FREITAS & PRODANOV, 2013, p. 69).

Em harmonia evidente com a base metodológica, o apanhado teórico escolhido para essa pesquisa baseia-se, principalmente, no Construtivismo – de Lev Vygotsky. Na visão desse autor, o desenvolvimento dos processos mentais superiores ocorre através da socialização, interação social dos indivíduos. As relações sociais, portanto, convertem-se em funções psicológicas. Moreira (2009) ensina:

Na perspectiva de Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo é a conversão de relações sociais em funções mentais. Não é através do desenvolvimento cognitivo que o indivíduo torna-se capaz de socializar, é através da socialização que se dá o desenvolvimento dos processos mentais superiores (pensamento, linguagem, comportamento volitivo). (MOREIRA, 2009, p. 19)

O pensamento de Vygotsky é um subsídio indispensável para que os educadores percebam a importância do processo de interação com os educandos, já que as trocas são o veículo fundamental para a obtenção de conhecimento. Para isso, requer-se um intercâmbio de significados. Esses significados, entretanto, são contextuais, pois têm relação com o contexto social em que foram construídos. Além disso, para o indivíduo que nunca teve a oportunidade de captar o significado de um dado signo, haverá um vazio de significação. Logo, para que alguém compreenda determinado signo, é indispensável que o significado desse signo lhe chegue de alguma forma (MOREIRA, 2009).

Visto isso, nota-se que o método utilizado pelo educador para o processo de ensino-aprendizagem é importante, pois quanto mais eficaz o método, maior o intercâmbio de significados entre educador e educando. É interessante, pois, analisar e valorizar a interação entre educador/pesquisador e educandos a fim de que se registre um bom material teórico e que os objetivos da pesquisa sejam alcançados.

Thoilent (1986) afirma que um dos objetivos da pesquisa-ação é “aumentar o conhecimento dos pesquisadores o conhecimento ou o nível de consciência das pessoas e grupos considerados” (p. 16) – o que dialoga diretamente com o objetivo central desse trabalho.

A fim de alcançar os objetivos traçados, foram desenvolvidas quatro atividades. A primeira delas foi em sala de aula. Antes da entrada dos estudantes, por volta das 13h, foram espalhados no interior da sala vários resíduos sólidos. Quando os educandos ingressaram na sala, suas reações foram observadas. Para tanto, utilizou-se um diário para registrar as constatações a respeito do que eles fizeram ao encontrar resíduos que não deveriam estar ali. O objetivo dessa atividade foi de traçar o perfil de cada aluno quanto a seus hábitos de descarte de resíduos se eles separariam em recicláveis e

não recicláveis, se ignorariam ou se colocariam todos os resíduos na mesma lixeira. A atividade teórica que foi proposta como complemento a essa prática, foi o reconhecimento do símbolo da reciclagem a partir de sua manipulação – em material impresso – com pintura e explicação de seu significado.

A segunda atividade foi dividida: a primeira parte em ambiente externo e a segunda dentro da sala de aula. A pesquisadora ofereceu um passeio de van aos estudantes, rumo ao local onde os resíduos são armazenados em Uruguaiana. O passeio foi apenas expositivo; ou seja, os estudantes tiveram a oportunidade de vivenciar o local e tirar suas próprias conclusões a respeito da forma como os resíduos são armazenados. Ao retornarem à sala de aula, os estudantes tiveram a oportunidade de relatar sua experiência, em uma roda de conversa. Os relatos foram anotados com o objetivo de comparar às reações da primeira atividade, para que a pesquisa seguisse sua proposta inicial de observar a Educação Ambiental do individual (cada estudante) para o universal (o conjunto de estudantes e famílias do conjunto de pessoas daquela sala de aula).

Semelhante à segunda atividade, a terceira prática constituiu-se de uma expedição de estudos. Desta vez, os estudantes foram conduzidos até uma empresa que compra os resíduos recicláveis coletados por profissionais autônomos nas ruas de Uruguaiana. Os estudantes observaram o processo de compra e armazenamento dos resíduos. Após essa visita, retornaram à sala de aula e expressaram sua vivência através de desenhos. Enquanto desenhavam, eles foram questionados sobre a importância econômica e ambiental do processo de coleta, venda e reciclagem dos resíduos recicláveis. As respostas foram, novamente, anotadas no diário para que fossem comparadas às opiniões dadas por eles nas atividades anteriores.

A observação e a descrição das reações dos estudantes e de suas ideias durante as atividades teóricas e práticas foram os principais procedimentos adotados no decorrer da pesquisa. Observá-los foi necessário para alcançar o objetivo de investigar suas opiniões e dificuldades quanto ao tema. Descrever essas reações foi importante para que se possa catalogar as informações a fim de utilizá-las posteriormente. A observação foi feita ao longo do processo de desenvolvimento das atividades. O registro foi simultâneo às atividades, a fim de que fossem mantidas as ideias instantâneas da pesquisadora para serem analisadas, conforme a necessidade, no decorrer da escrita. Durante as atividades práticas, foram realizados registros fotográficos dos educandos em equipamento de posse da pesquisadora.

Discussão dos resultados

Sala com resíduos

Ao retornarem à sala de aula, os educandos encontraram diversos resíduos, papel amassado, plásticos, garrafas PET, grama seca, latas de alumínio, farelo de pão e caixas de papelão espalhadas no chão. Quando a porta foi aberta, eles ficaram surpresos.

O grupo expressou alguns comentários. Uma das estudantes brincou: “passou um furacão por aqui?”. Um dos estudantes questionou o porquê daquela bagunça. Outro estudante falou que a sala havia se transformado no transbordo.

Um estudante, voluntariamente, pegou a vassoura e começou a varrer a sala. Uma educanda vendo o trabalho do colega, foi ajudar. Os dois varriam sozinhos enquanto as demais crianças, mesmo espantadas, foram sentar-se e retirar seu material da mochila como num dia normal. Após o término

da limpeza, o estudante que varria disse que ele e sua colega fizeram errado, porque deveriam ter separado os resíduos.

Um dos estudantes perguntou em qual lixeira deveriam ser descartadas as peças de Lego. A maioria dos educandos não sabia do que se tratava. É provável que, por se tratar de uma comunidade economicamente desfavorecida, a maioria da turma não teve acesso a esse brinquedo. Apenas uma das estudantes demonstrou conhecer o brinquedo e explicou aos colegas de que se tratava. Ela ensinou que o objeto é feito de plástico.

Ao distribuir os símbolos da reciclagem, foi iniciada uma discussão através do questionamento do que seria aquela ilustração. Alguns educandos responderam prontamente que se tratava do símbolo da reciclagem e que deveria ser colorido com as cores das lixeiras. Eles perceberam, demonstrando através das suas próprias falas, que há mais lixeiras do que as setas do símbolo. Então, um dos estudantes disse que deveria ser colorido de verde. Outro estudante complementou, dizendo que deveria ser verde, porque é a cor do meio ambiente.

Expedição de estudos – galpão do transbordo

Os estudantes foram convidados a uma expedição de estudos no galpão do transbordo do lixo. As crianças surpreenderam-se muito com o mal cheiro. Algumas reclamaram de sentir enjoo. Espantaram-se com o fato de que os trabalhadores suportam o cheiro, sem o uso de máscaras. Ao chegarmos ao local, havia um caminhão carregado de resíduos, sendo descarregado com o auxílio de três trabalhadores. Essa cena chocou as crianças. Dentro do galpão, havia uma retroescavadeira, conduzida por um homem, que também estava sem máscara. As crianças perguntavam umas às outras, como ele aguentava aquela situação.

Foi possível observar diversas expressões faciais, corporais e verbais, “de nojo”, pelo fato do intenso odor emitido pelo acúmulo de todo o tipo de resíduos ali depositados.

A aluna Y, segurando o braço da aluna G, fala baixinho ao seu ouvido, como podemos ser tão maus e tratar tão mal a natureza, jogando todo esse lixo junto aqui?

O aluno I, em diálogo com os colegas K e G, se espanta ao perceber fumaça que sai dentre a montanha de lixo, cara! olha lá, tá incendiando! K responde, meu pai disse que é muita porcaria junto, solta uma água preta que prende fogo. Ele já viu isso quando foi juntar lixo.

Roda de conversa

Após o passeio, os estudantes foram convidados a participar de uma roda de conversa, onde foram questionados sobre o que haviam observado durante a expedição. Passada a euforia do retorno, surgiram falas bastante pertinentes.

O aluno A, demonstrou-se chateado e ao ser questionado sobre o porquê de parecer triste, respondeu que há um tempo quando o pai estava desempregado, saía a noite juntar latinhas de alumínio e outros materiais que pudessem ser vendidos e assim colaborar na renda familiar e que ele (A) nunca imaginou que o pai pudesse passar por situação tão horrível, segundo o aluno, para poder sustentar a casa, quando é interrompido pela colega L, que de forma muito segura afirma que seu pai

Professora, meu pai não trabalha em reciclagem, mas lá em casa ele faz isso, separa as coisas.

Meu pai se machucou no braço, porque se cortou quando estava procurando material e o amigo dele levou ele para o hospital pra costurarem ele.

Minha mãe faz assim, quando tem muito lixo no chão ela bota tudo no saco do mercado e coloca na frente pro caminhão do lixo levar.

A casca de tudo não se bota no lixo, se faz adubo

Meu tio junta garrafa.

As respostas foram variadas e bastante confusas. Alguns comentaram as práticas de reciclagem dos pais. Outros falaram que seus pais trabalham com reciclagem. Percebe-se, então, que nem todos os pais trabalham com reciclagem e que alguns hábitos de separação de resíduos são seguidos por algumas das famílias.

Expedição de estudos – empresa de reciclagem

Na visitação a empresa que compra materiais recicláveis, fomos recebidos por uma das proprietárias do lugar. Prontamente, as crianças expressaram as diferenças que perceberam. Ali, os resíduos estavam organizados e não havia mau cheiro. Os educandos constataram isso. Eles conheceram a máquina que prensa garrafas PET. Uma das estudantes anotava tudo em seu caderno. Antes de sairmos, ela pediu para levar caderno e lápis para anotar o que julgasse importante. Eles também foram levados para conhecer a prensa de latas de alumínio.

As falas das crianças registradas pela pesquisadora, sobre esse momento, seguem na Tabela 3 (abaixo).

Ainda bem que trouxe meu caderninho, vou poder escrever que aqui tudo é bonito e limpinho, diferente daquele lugar da montanha de lixo.

Que show essa máquina, as garrafas saem amassadinhas e juntinhas (risos).

Olha isso, cara! Um milhão de latinhas se transformaram em um cubo.

Tudo isso vai virar coisas novinhas.

Boh! O cara vende, ganha dinheiro e ainda limpa o mundo.

Já vim aqui outra vez com meu pai, mas não entendi o que era esse lugar.

Ilustrações

Na volta das visitações ao galpão de transbordo de resíduos de Uruguaiana e da visitação à empresa de compra de materiais de recicláveis, as crianças foram convidadas a ilustrar, em uma folha A4, o que viram em cada lugar. Foi sugerido que eles expressassem o sentiram quando viram as cenas que desenhariam.



Figura 2: Ilustração das diferenças entre o local de transbordo e a empresa de reciclagem

À direita, o estudante ilustrou o galpão de transbordo, a máquina retroescavadeira, sendo dirigida pelo trabalhador. À esquerda, ilustrou a empresa que compra produtos recicláveis. As diferenças entre os ambientes são claras. Segundo o olhar do ilustrador, os sacos, contendo os resíduos, estão todos desordenados e na representação seguinte, os fardos com o material já está prensado.

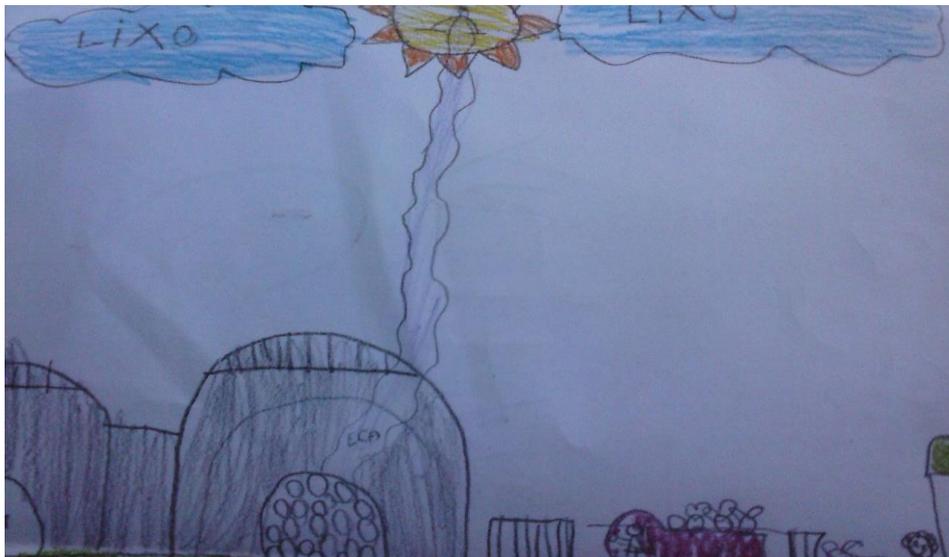


Figura 3: Desenho – Sol descontente com o mau cheiro

Na Figura 3 (acima), o ilustrador mostra seu descontentamento com o mal cheiro através expressão de tristeza do Sol. Porém, na Figura 4 (abaixo), o mesmo ilustrador representa, através do sorriso do Sol, o cheiro agradável que havia na empresa Catito. Ao escrever a palavra reciclagem, observa-se um ar de esperança e de renovação na ilustração. Ao ser indagada sobre o motivo pelo qual o Sol estava com expressão de tristeza em um desenho e sorrindo no outro, a criança respondeu que a tristeza se dava por conta da sujeira e do mau cheiro e a alegria em consequência da organização,

da higiene e porque, além disso, ainda se ganha dinheiro e ajuda o meio ambiente com a devida separação dos resíduos.



Figura 4: Desenho – Sol demonstra alegria devido à organização dos resíduos

Nas figuras 5 e 6 (abaixo), observam-se as ilustrações do sujeito mais atingido pelas atividades, interessado e motivado em cada detalhe e a cada novo surgimento de alguma explicação. Tratava-se de uma criança retraída e envergonhada pelo fato de seu pai ser catador de materiais recicláveis. Enquanto traçávamos a caminhada de sensibilização sobre a importância desse trabalho tão relevante para sociedade e, principalmente, para a preservação do meio ambiente, vemos surgir um argumentador, um questionador sobre todo o conhecimento que estávamos construindo juntos no decorrer dos trabalhos. De modo, essa criança foi tocada por esse trabalho, recebeu autoestima, ocorreu a transformação.



Figura 5: Ilustração de uma educanda cujo pai trabalha com reciclagem



Figura 6: Ilustração de uma educanda cujo pai trabalha com reciclagem

Na Figura 7 (abaixo), o primeiro desenho é uma demonstração do trabalho em equipe dos trabalhadores ao colocarem as garrafas PET na prensa. Em contrapartida, está expressa a solidão do trabalhador no galpão do transbordo. A criança, mesmo sem intenção aparente, utilizou uma cor escura para pontuar a situação nada agradável do lugar ilustrado, o galpão de transbordo.

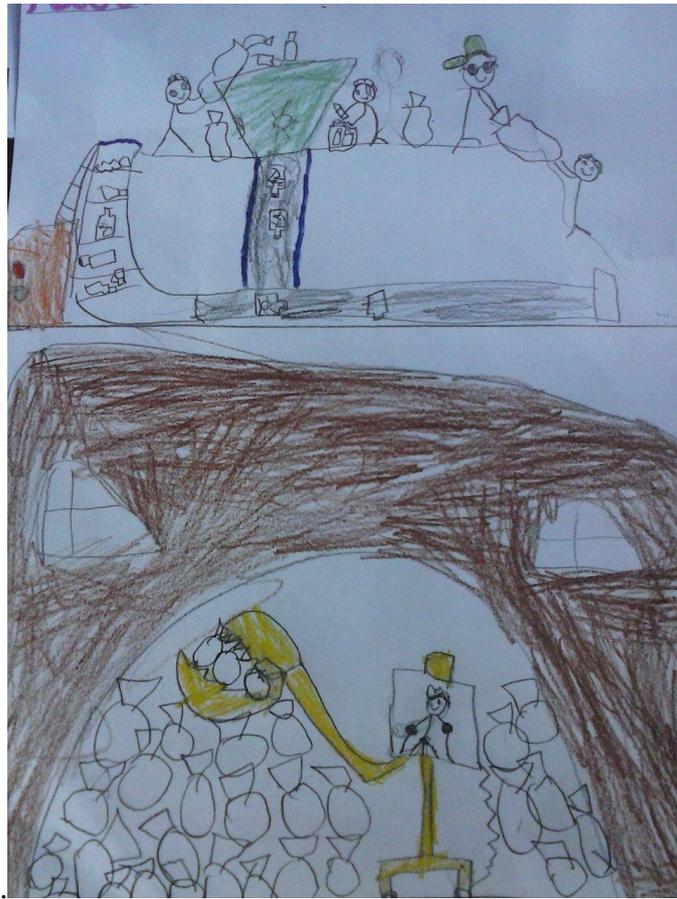


Figura 7: Desenho – trabalho em equipe é retratado em contraste com o trabalho solitário

Considerações finais

Visava-se nesse trabalho provocar nos educandos reflexões importantes a respeito do tema, para que eles se tornem agentes na preservação do meio ambiente. Pretendia-se que fossem obtidos dados importantes para o dimensionamento do problema ambiental ocasionado no Brasil pela produção excessiva de resíduos sólidos. Além disso, buscava-se a identificação das habilidades e das dificuldades dos educandos no estudo teórico do tema e, também, nas atividades práticas propostas. Assim, no decorrer das atividades com os estudantes, intentou-se que ocorressem mudanças em seus hábitos de produção e de destinação dos resíduos. Conscientizá-los a respeito dos danos causados ao ambiente pelos resíduos por eles produzidos, descartados incorretamente, e transformá-los em agentes de preservação ambiental foi o principal resultado esperado para este trabalho.

Para isso, este trabalho propôs a conscientização da próxima geração. Ao construir o conhecimento junto com as crianças, destacaram-se informações importantes sobre o problema socioambiental provocado pela excessiva produção e pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos, há esperança de que parte dos adultos, nos próximos dez anos, tenha a intenção de preservar o ambiente e as habilidades necessárias para fazer isso.

Portanto, conclui-se que os objetivos traçados foram alcançados com sucesso, uma vez que essas crianças tornaram-se multiplicadores sobre o tema. Foi possível constatar isso, através dos relatos dos familiares, ao dizerem que sua criança passou a cobrar por parte dos adultos a separação do lixo, alegando que isso é importante, pois facilita a coleta por parte dos trabalhadores e que essa coleta gera renda e o sustento de muitos lares.

Nas ilustrações destacadas, foi possível observar que, apesar de os desenhos terem sido elaborados individualmente, o pensamento das expressões foi muito semelhante. A semelhança pode ser percebida facilmente, porque todos desenhos que retratam o galpão do transbordo do lixo apresentam cores fortes, que retratam as sensações dos autores. Várias ilustrações mostram imagens nada agradáveis, em que o odor é retratado em traços contínuos e nas expressões dos personagens.

Construindo um parâmetro em relação a essas ilustrações, veem as retratações ilustradas da empresa, onde os materiais estão separados, organizados, muitos já prensados. Nesses desenhos, há um cenário contrário ao primeiro, porque os ilustradores expressaram ideias de respeito ao meio ambiente. Fica claro que a proposta de conscientizar os estudantes quanto à importância da separação dos resíduos foi completada.

A maior satisfação, ao longo da pesquisa, foi ver o brilho nos olhos de cada criança, por estarem participando de uma atividade diferente da sua rotina normal. Para algumas crianças, foi a primeira vez que saíram do bairro. Expliquei aonde iríamos, dizendo que lá é o lugar para onde vai provisoriamente todo o lixo que produzimos. De fato, acredito que, através da fala, eles não compreenderam bem do que se tratava. Durante as atividades desenvolvidas, no entanto, foi possível observar a alegria com que as crianças vivenciavam cada novo momento, a cada novidade para alguns e também o partilhar de saberes daqueles que já vivenciam a realidade de ter próximo a si ou até mesmo na família, como provento de casa as questões que envolvem a separação de resíduos e recolhimento dos diversos materiais recicláveis. Ademais, os resultados das conversas dentro das salas de aula indicam que a maioria dos estudantes que participaram do estudo são novos agentes da separação de resíduos.

Recebemos, ao final das atividades, uma carta escrita por uma das educandas participantes do estudo (Figura 8, abaixo). A afetividade em forma de ilustração, representada carinhosamente, na qual a estudante parece agradecer por termos mostrado a seus colegas que o trabalho do pai dela é muito bonito e importante.



Figura 8: Carta de agradecimento de uma das educandas participantes do estudo

Referências

-. *Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU)*. Uruguaiana-RS: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2011.

BRANCO, A. L.; LUCCI, E. A.; MENDONÇA, C. *Conecte: território e sociedade – Geografia*.v. 1. São Paulo: Saraiva, 2011a.

_____. *Conecte: território e sociedade – Geografia*.v. 3. São Paulo: Saraiva, 2011b.

BRASIL. *Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2012.

BRASIL. *Lei 12.305, de 2 de Agosto de 2010*. Presidência da República: Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 19 jan. 2016

BRASIL. *Lei 9.795, de 27 de Abril de 1999*. Presidência da República: Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 19 jan. 2016.

BRASIL. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2014*. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe): São Paulo, 2014.

FREITAS, E. C. de; PRODANOV, C. C. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013

MOREIRA, M. A. *Subsídios para o professor pesquisador em ensino de ciências: Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo*. Porto Alegre, 2009.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 1986.

URUGUAIANA. *Decreto Lei 212, de 4 de Abril de 2013*. Prefeitura Municipal de Uruguaiana: Uruguaiana-RS, 2013. Disponível em: <http://www.uruguaiana.rs.gov.br/secad/leis_decretos/Dec212-2013.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.