

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Katieli Bernardy

**CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA DESTINAÇÃO DOS
RESÍDUOS DE PROPRIEDADES RURAIS EM AGUDO - RS**

**Santa Maria, RS
2018**

Katieli Bernardy

**CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA DESTINAÇÃO DOS
RESÍDUOS DE PROPRIEDADES RURAIS EM AGUDO - RS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental**.

Orientador:

Djalma Dias da Silveira

**Santa Maria, RS
2018**

Katieli Bernardy

**CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA DESTINAÇÃO DOS
RESÍDUOS DE PROPRIEDADES RURAIS EM AGUDO - RS**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental**.

Aprovada em 23 de agosto de 2018:



Djalma Dias da Silveira, Dr. (UFSM)
(Presidente/Orientador)



Adriano Cancelier, Dr. (UFSM)



Ísis Samara Ruschel Pasquali, Dr^a. (UFSM)

**Santa Maria, RS
2018**

DEDICATÓRIA

OFEREÇO à minha família, com quem sempre divido minhas apreensões e minhas alegrias. Sem vocês eu não conseguiria ter dado tantos passos importantes em minha vida.

AGRADECIMENTOS

- Agradeço primeiramente a Deus por me conceder saúde, sabedoria e determinação para nunca desistir e enfrentar todos os obstáculos.

- Aos meus pais, Helio Bernardy e Edeltraud Wendler Bernardy que me deram toda a estrutura para que me tornasse a pessoa que sou hoje. Obrigada pela educação, carinho, amor e incentivo.

- Ao meu namorado Adilson Ritezol pelos bons momentos juntos, paciência, incentivo e por tornar essa caminhada ainda mais bela. Te amo muito!

- À minha irmã Daniele Bernardy, aos meus amigos e demais familiares que de alguma maneira ajudaram no que foi preciso.

- Ao Prof. Djalma Dias da Silveira pela orientação, disponibilidade, atenção e ensinamentos durante a realização deste trabalho.

- Aos meus colegas de curso pela troca de conhecimentos, auxílios e também pela amizade.

- Aos professores do Curso de Especialização em Educação Ambiental pelos ensinamentos, importantes para a realização deste trabalho.

- À Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, pela oportunidade de realização do curso de especialização.

EPÍGRAFE

*“O que vale na vida não é o ponto de partida
e sim a caminhada. Caminhando e
semeando, no fim terás o que colher.”*

Cora Coralina

RESUMO

CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS DE PROPRIEDADES RURAIS EM AGUDO - RS

AUTORA: KATIELI BERNARDY
ORIENTADOR: DJALMA DIAS DA SILVEIRA

O tema resíduos vem sendo apontado como um grave problema ambiental da atualidade, que não afeta somente o meio urbano, mas também o rural. Devido a coleta de resíduos sólidos muitas vezes não acontecer no meio rural ou ser insuficiente, os resíduos acabam sendo descartados de forma incorreta, trazendo consequências ao ambiente e ao próprio proprietário rural. Assim, esse estudo visou contribuir através da Educação Ambiental para a destinação dos resíduos produzidos em propriedades rurais do município de Agudo/RS. Para isso, foi aplicado um questionário às famílias dos estudantes da EMEF Olavo Bilac, após foram realizadas diversas atividades para a sensibilização dos estudantes e a elaboração de um folder. De acordo com os dados obtidos pelo questionário a maioria das propriedades pesquisadas se enquadram como minifúndios familiares e a maior fonte de resíduos é a agrícola e em menor quantidade a doméstica. Os resíduos produzidos em maior quantidade são as embalagens de agrotóxicos, papel, plástico e embalagens de sementes e adubos, e em menor quantidade o vidro, metal, restos orgânicos, etc. A maioria das famílias se preocupa com o meio ambiente e, apesar de mais da metade dos resíduos serem recolhidos de forma direta/indireta, muitos ainda são queimados. Entre os motivos apontados para a destinação incorreta dos resíduos estão a demora no recolhimento e falta de locais adequados para o descarte. Na escola foram desenvolvidas diversas atividades para sensibilização dos estudantes: recolhimento de resíduos, trilha, interpretação de charges, produção de músicas, reutilização de materiais, feira de ciências e uma exposição fotográfica. Também foi produzido um folder sobre a pesquisa, que contém informações sobre resíduos e onde descartá-los de forma correta. Por fim, espera-se que os estudantes passem seus conhecimentos para as suas famílias e com isso haja uma melhor destinação dos resíduos nas propriedades rurais.

Palavras-chave: Resíduos rurais. Âmbito rural. Educação Ambiental.

ABSTRACT

CONTRIBUTION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE DESTINATION OF RESIDUES OF RURAL PROPERTIES IN AGUDO - RS

**AUTHOR: KATIELI BERNARDY
ADVISOR: DJALMA DIAS DA SILVEIRA**

The waste theme has been pointed out as a serious environmental problem of the present time, which affects not only the urban environment, but also the rural one. Because solid waste collection often does not occur in rural areas or is insufficient, waste is eventually disposed of incorrectly, with consequences for the environment and the rural owner himself. Thus, this study aimed to contribute through Environmental Education to the destination of waste produced in rural properties of the municipality of Agudo/RS. For this, a questionnaire was applied to the families of the students of EMEF Olavo Bilac, after several activities were carried out to sensitize the students and the elaboration of a folder. According to the data obtained by the questionnaire, most of the properties surveyed are classified as family minifundia, and the largest source of residues is agricultural and, to a lesser extent, domestic. The most widely used wastes are agrochemicals, paper, plastic and packaging of seeds and fertilizers, and to a lesser extent glass, metal, organic waste, etc. Most households are concerned about the environment, and although more than half of the waste is collected directly / indirectly, many are still burned. Among the reasons for incorrect disposal of waste are the delay in collection and the lack of adequate disposal sites. In the school were developed various activities to raise awareness of students: waste collection, track, interpretation of cartoons, music production, reuse of materials, science fair and a photographic exhibition. Also a folder was produced on the research, which contains information about waste and where to discard them in the correct way. Finally, students are expected to pass on their knowledge to their families and thus better dispose of waste on rural properties.

Palavras-chave: Rural waste. Rural scope. Environmental education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do município de Agudo no estado do Rio Grande do Sul.....	21
Figura 2. Foto da EMEF Olavo Bilac.....	22
Figura 3. Localização aproximada da escola no município de Agudo – RS.....	22
Figura 4. Nível de escolaridades dos respondentes.....	25
Figura 5. Número de moradores por residência (A) e moradores com idade superior a 18 anos (B).....	26
Figura 6. Tamanho da propriedade rural (em hectares).....	26
Figura 7. Preocupação ambiental das famílias sobre as questões ambientais.....	27
Figura 8. Principais resíduos produzidos nas propriedades.....	29
Figura 9. Principais destinos dos resíduos produzidos nas propriedades.....	30
Figura 10. Depósito incorreto de resíduos.....	30
Figura 11. Destino das embalagens de agrotóxicos.....	31
Figura 12. Principais dificuldades apontadas pelas famílias para a destinação correta dos resíduos.....	32
Figura 13. Caminhada pelo pátio da escola para recolhimento dos resíduos.....	34
Figura 14. Atividade sobre interpretação de charges sobre o Meio Ambiente.....	35
Figura 15. Exemplos de músicas produzidas pelos estudantes.....	37
Figura 16. Trilha realizada até às margens do rio Jacuí.....	38
Figura 17. Exemplos de reutilização de alguns materiais em aulas práticas.....	39
Figura 18. Exemplos de trabalhos apresentados na Feira de Ciências da escola...	40
Figura 19. Fotos tiradas pelos alunos.....	42
Figura 20. Aparência externa e interna do folder elaborado para a escola.....	43
Figura 21. Lixeiras para o recolhimento dos resíduos recicláveis.....	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS.....	12
1.1.1 Objetivo Geral.....	12
1.1.2 Objetivos Específicos.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	13
2.2 A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MEIO RURAL.....	14
2.3 DANOS DA DESTINAÇÃO INCORRETA X POSSÍVEIS SOLUÇÕES.....	16
2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	17
2.5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS.....	19
3 METODOLOGIA	21
3.1 LOCAL DA PESQUISA.....	21
3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	23
3.3 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS NA EMEF OLAVO BILAC.....	23
3.4 ELABORAÇÃO DO FOLDER.....	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 DADOS OBTIDOS PELO QUESTIONÁRIO.....	25
4.2 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS NA EMEF OLAVO BILAC.....	32
4.3 FOLDER.....	43
5 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO/ PESQUISA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	52
ANEXO A – CAMPANHA MUNICIPAL	54
ANEXO B – CUMPRINDO A PNRS	55
ANEXO C – ECOPONTO	56

1 INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos no meio rural atualmente já está próxima ao encontrado no meio urbano, e em muitas propriedades de difícil acesso e/ou mais distantes das cidades isso acaba se tornando um grave problema. Devido a coleta de resíduos sólidos muitas vezes não acontecer no meio rural ou ser insuficiente, já que é realizada em apenas 31,6% dos domicílios rurais no Brasil, os resíduos acabam sendo descartados de forma incorreta (ARAÚJO, 2015).

De acordo com dados da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) “em cerca de 70% dos domicílios rurais os moradores queimam, enterram ou lançam os resíduos em terrenos baldios, rios, açudes, etc”. Esses dados refletem a dificuldade da população rural em destinar adequadamente os seus resíduos. Entre as consequências resultantes do seu descarte incorreto está a proliferação de vetores como mosquitos, cobras e ratos e ainda pode ocorrer a contaminação do solo e água, trazendo consequências ao ambiente e ao próprio proprietário rural.

Dentre os diferentes tipos de resíduos sólidos, os mais impactantes no âmbito rural são os provenientes das atividades agrícolas e os domésticos (DAROLT, 2002). A fim de minimizar os impactos causados pela destinação incorreta dos resíduos, o Brasil possui legislação que especifica qual deve ser o destino dos resíduos gerados a partir das diferentes fontes e como realizar o processo, no entanto, devido à falta de conhecimento da população sobre as normativas ou falta de meios para realizar a destinação, ela acaba muitas vezes acontecendo de forma incorreta. Assim, é de suma importância que a população tenha consciência das consequências nocivas que a destinação incorreta dos resíduos pode ocasionar, afim de que haja uma melhor preservação do ambiente e uma qualidade de vida melhor no meio rural.

Uma forma de levar esses conhecimentos para a população rural e promover uma maior consciência ambiental é trabalhar essas questões com os seus filhos na escola, pois como os mesmos encontram-se em processo de construção de valores, as possibilidades em transformá-los em cidadãos mais conscientes e responsáveis são maiores, e posteriormente os mesmos ainda passam a atuar como multiplicadores desse conhecimento. Ao realizar atividades de Educação Ambiental com enfoque nos resíduos sólidos espera-se que os estudantes também sensibilizem suas famílias e comunidades onde vivem, e com isso, espera-se contribuir para a melhoria na destinação dos resíduos sólidos nesses locais.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Contribuir através da Educação Ambiental na destinação dos resíduos sólidos produzidos em propriedades rurais do município de Agudo/RS.

1.1.2 Objetivos específicos

Conhecer quais são os principais resíduos sólidos produzidos em propriedades rurais do município de Agudo/RS;

Avaliar a situação da destinação desses resíduos nessas propriedades;

Realizar atividades com os estudantes da EMEF Olavo Bilac com enfoque nas temáticas de resíduos sólidos e preservação ambiental;

Elaborar um folder que fale sobre resíduos, com os principais resultados da pesquisa e a destinação que deve ser dada a cada tipo de resíduo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

A sociedade moderna produz imensas quantidades de resíduos, sendo um dos mais graves problemas ambientais atuais, inclusive no meio rural. De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004), através da Norma Brasileira (NBR) nº 10004, resíduo sólido é tudo aquilo que resulta das atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. O processo de classificação dos resíduos envolve: a identificação da origem do processo ou atividade que o gerou; a identificação de seus constituintes e suas características; e a comparação desses constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e meio ambiente é conhecido.

Os resíduos sólidos são classificados de acordo com sua periculosidade à saúde humana e ao meio ambiente em duas classes: perigosos e não perigosos. Existe a classe I – referente aos resíduos perigosos, que são aqueles que apresentam algumas das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. A Classe II A – refere-se aos resíduos não perigosos não inertes, que são aqueles que não se enquadram na classe I e na classe II-B, suas propriedades são biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. A classe II B – compreende os resíduos não perigosos inertes, que quando amostrados não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados na água em concentrações superiores ao padrão de potabilidade (ABNT, 2004).

Os resíduos têm composição extremamente variada, dependendo basicamente da natureza de sua fonte produtora, além disso, podem variar qualitativamente e quantitativamente com as estações do ano, com as condições climáticas, com os hábitos e o padrão de vida da população (DAROLT et. al., 1996). A média per capita de geração de resíduos sólidos no Brasil gira em torno de $359 \text{ kg.habitante}^{-1}.\text{ano}^{-1}$, ou seja, cerca de $0,98 \text{ kg.habitante}^{-1}.\text{dia}^{-1}$, sendo que entre as regiões do Brasil, os habitantes do Sul produzem em torno de 0,81, Sudeste com 0,88, Nordeste com 1,03, Norte com 1,15 e Centro-oeste com $1,47 \text{ kg.habitante}^{-1}.\text{dia}^{-1}$ (BRASIL, 2009).

O artigo número 225 da Constituição Federal consagra o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, e atribui a responsabilidade de sua preservação e de defesa não apenas ao poder público, mas também à coletividade. A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios possuem a incumbência de legislar concorrentemente nas questões que envolvem o meio ambiente, como a sua proteção e o combate à poluição (BRASIL, 1988).

Em 2007 foi sancionada pelo poder executivo a Lei nº 11.445 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Desde 1991 existia o projeto de lei nº 203, que tratava da política nacional dos resíduos sólidos, no entanto, o mesmo ficou arquivado até meados de 2007, quando após a sua tramitação no Poder Legislativo Nacional, originou uma legislação específica em 2010. Com o advento da Lei nº 12.305 de 2010, o poder público concentrou um plano de ação específico em relação aos resíduos sólidos (ROCHA et al., 2012).

Os municípios passaram a ser obrigados a criar os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, conforme o art. 14 da lei nº 12.305/2010, isto é, deve haver um planejamento organizado de ações a serem executadas pelo poder público municipal. A Política Nacional de Resíduos Sólidos cita, em seu art. 9º, ações de gerenciamento dos resíduos sólidos a serem efetuados pelos entes federados, como: a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada para os rejeitos (BRASIL, 2010).

Não há dúvidas de que a Lei 12.305/2010 trouxe um ordenamento aprimorado e estruturado na questão dos resíduos sólidos, porém, deixou uma lacuna no que se refere aos resíduos rurais, principalmente os de origem doméstica (ROCHA et al., 2012). Houve uma preocupação intensificada com o meio urbano e quase nenhuma com os lares rurais, que são constituídos por famílias, que consomem cada vez mais produtos industrializados, gerando assim também uma grande quantidade de resíduos em suas propriedades, o que pode vir a se tornar um grande problema.

2.2. A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MEIO RURAL

Para Darolt (2002) os resíduos sólidos rurais são originados, principalmente, pelas atividades agrícolas e domésticas. Os de origem agrícola estão associados

como as atividades agrícolas, como as embalagens de adubos químicos, defensivos, pneus usados, óleos usados, etc. Dentre os resíduos domésticos temos os que poderiam ser reciclados, como plásticos, papéis, metais, vidros, e há outros perigosos como restos de produtos de limpeza, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, etc., que quando depositados em locais incorretos podem trazer sérios problemas.

No Brasil a temática de gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares na zona rural é incipiente, e grande parte das propriedades ainda não dão a importância devida aos resíduos produzidos. Na cidade de Encruzilhada do Sul-RS, Oliveira e Feichas (2007) apontaram que as famílias rurais dão o seguinte destino para os seus resíduos recicláveis domiciliares: plásticos e papéis são queimados, latas e vidros são enterrados. Na cidade de Araras-SP, foi verificado em um assentamento onde não é feita a coleta de lixo pelo serviço público a seguinte disposição final para os seus resíduos sólidos: 77,3% das famílias queimam o lixo; 42,0% lançam-no nos arredores das casas; 29,6% jogam-no em valas; e 6,8% enterraram-no (ARAÚJO; BORGES; FERREIRA, 2009).

A coleta de resíduos sólidos no meio rural geralmente acontece somente em locais mais próximos da área urbana, nos demais locais geralmente ela não acontece. Dados mostram que a coleta de resíduos rurais não ocorre em 78,4% das áreas (ARAÚJO, 2015), sendo a situação mais grave para os resíduos domésticos, já que para os de origem agrícola existe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que estabelece o sistema de logística reversa (BRASIL, 2010).

A PNRS trata-se de um conjunto de ações que visam viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento. Esse sistema é aplicado para os agrotóxicos e outros produtos cujas embalagens, após uso, continuam contaminadas com resíduos perigosos (MACIEL; QUINTO JUNIOR; OLIVEIRA, 2011). Em relação às embalagens de agrotóxicos, verificam-se que em torno de 95% são recolhidas do campo e enviadas ao seu destino correto. No entanto, o mesmo não é observado para os resíduos vindos dos segmentos de fertilizantes e de medicamentos veterinários (IPEA, 2013).

Muitas comunidades rurais enfrentam problemas com seus resíduos, já que não contam com locais apropriados para a destinação ou com uma coleta regular. A geração do lixo é uma questão socioambiental ligada à saúde pública. É comum encontrar em localidades nos interiores dos municípios, lixo sendo queimado ou

descartado ao ar livre, e essas práticas podem resultar em contaminação do ambiente, impacto visual e proliferação de doenças (CABANA et al., 2009, KAZUBEK, 2010).

Nos locais onde não há coleta dos resíduos sólidos, cabe então aos moradores a responsabilidade de dar um destino final adequado aos resíduos. Por isso, é preciso o conhecimento por parte da população rural sobre como destinar esses resíduos e conhecimento dos problemas que podem surgir em casos de destinação incorreta. Uma das formas para se atingir melhorias em respeito da destinação de resíduos é por meio da educação ambiental, que visa despertar a preocupação individual e coletiva para questões ambientais, afim de que o indivíduo construa valores sociais e atitudes voltadas para a preservação do meio ambiente (DIAS, 1992).

2.3 DANOS DA DESTINAÇÃO INCORRETA X POSSÍVEIS SOLUÇÕES

As alterações nos padrões de consumo percebidas atualmente promovem o aumento da produção de resíduos. No meio rural, conforme já descrito, os resíduos sólidos são compostos principalmente por materiais associados à produção agrícola e domésticos (DAROLT, 2002), que quando depositados de forma inadequada podem gerar impactos sociais e visuais devido ao acúmulo em locais de trânsito de pessoas e das moradias, provocar mau cheiro, poluir o solo e corpos d'água, servir de local para a proliferação de vetores capazes de transmitir várias doenças, entre outros (FINATTO et al., 2005).

Estima-se que cerca de 5,2 milhões de pessoas morrem por ano no mundo, vítimas de doenças transmitidas pelo lixo (FINATTO et al., 2005). Nos resíduos sólidos depositados em locais inadequados pode ocorrer a proliferação de agentes transmissores de doenças, como mosquitos, moscas, ratos, baratas, bactérias, fungos, etc. Por outro lado, se os resíduos tiverem a destinação correta, haveria um nível de poluição bem menor e os aspectos sanitários seriam favoráveis à população rural (OLIVEIRA, 2006).

Dentre os danos ocasionados pela destinação incorreta de resíduos temos a degradação do solo. No meio rural como os resíduos não costumam ser selecionados, acabam muitas vezes sendo jogados no ambiente e as vezes são queimados, essas duas práticas incorretas podem gerar danos ao solo, como a sua contaminação ou a diminuição dos nutrientes, devido a queima (LIMA et al., 2005). O descarte em locais

inadequados pode contaminar a água e alimentos produzidos nessas áreas, que ao serem ingeridos podem prejudicar a saúde humana. Um solo contaminado, ao ser lavado pelas chuvas, pode acabar atingindo o lençol freático, podendo tornar a água de vários locais imprópria para o consumo.

A queima dos resíduos sólidos, além de ser considerado crime (BRASIL, 1998), pode trazer consequências, como a possibilidade de gerar algum incêndio na propriedade, além disso, provoca o lançamento de diversas substâncias tóxicas juntamente com a fuligem para a atmosfera, dentre elas, a dioxina, uma substância cancerígena proveniente principalmente da queima de plásticos contendo cloro, além de outras substâncias causadoras do efeito estufa e de doenças respiratórias.

O processo físico-químico da decomposição de alguns tipos de resíduos se não controlado de forma correta, poderá produzir líquidos percolados (chorume), que na maioria das vezes são ricos em metais pesados, como o chumbo, níquel, cádmio e outros que podem contaminar os cursos d'água quando infiltrados no solo (SOARES et al, 2007), além disso, podem ser absorvidos por plantas, e estas ao serem ingeridas por animais e o ser humano, acabam se acumulando no organismo.

Segundo Darolt (2002) o melhor meio para o tratamento dos resíduos ainda é a coleta seletiva, por meio da separação, nas propriedades, em categorias como vidro, papel, metais e lixo orgânico, e nos locais onde não acontecem as coletas, os resíduos devem ser levados pelos moradores até locais onde há o recolhimento. Ao material orgânico pode ser aplicado o processo de compostagem, em que o produto final pode ser aproveitado como adubo orgânico. Pode também ser construído um pequeno aterro sanitário na propriedade, no entanto, o solo deve ser totalmente compactado na sua base e deve ser colocada uma camada plástica, que o torna impermeável, evitando assim a penetração do chorume para os lençóis freáticos.

Segundo Penteado (2011) entre as alternativas para tentar reduzir os resíduos sólidos é o reaproveitamento, ao dar um novo uso a determinados objetos, prolonga-se sua vida útil e ao mesmo tempo reduz-se a poluição ambiental. Pode-se reutilizar sacolas, vidros, caixas de papelão ou plástico; aproveitar o verso das folhas de papel já usadas; restaurar objetos ou móveis velhos; doar roupas, móveis, brinquedos e outros objetos que não tenham mais utilidade para o dono atual; vender equipamentos estragados a ferros-velhos, para o reaproveitamento de peças, entre outros.

2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A expressão “Educação Ambiental” surgiu nos anos 70, quando se iniciaram as preocupações em relação as problemáticas ambientais. O ano de 1972 é considerado um marco na discussão ambiental, pois foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Na sequência aconteceu a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, em 1977; o Plano de Educação para Todos inspirado pelos ideais da Declaração Mundial de Educação para Todos, na Tailândia em 1990; a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento conhecida por ECO 92, no Brasil em 1992, onde o nosso país firmou compromisso entre 179 países, em relação a busca pelo desenvolvimento sustentável conforme foi expresso na Agenda 21 (DIAS, 2004).

O processo oficial de formação de uma Educação Ambiental formal se iniciou no Brasil através do Decreto Legislativo Federal n° 3, de 13 de fevereiro de 1948, onde foi aprovada a Convenção para Proteção da Flora, Fauna e Belezas Naturais do país. A criação dos órgãos ambientais foi oficialmente instituída pela Lei Federal n° 6.938, sancionada em 31 de agosto de 1981, criando a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Nesse contexto, observa-se pela primeira vez na história de nosso país, a destinação de um capítulo ao meio ambiente na Constituição de 1988. Em seu inciso IV ela define que a Educação Ambiental deve ser promovida em todos os níveis de ensino, bem como há a necessidade de existir uma conscientização pública para preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

A Lei n° 9.394, de 1996 (Lei das Diretrizes e bases da Educação Nacional – LDB) prevê a Educação Ambiental nos conteúdos curriculares da educação básica de forma multidisciplinar e integrada em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1996). Em 1998, foram publicados pelo MEC os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que mencionam o trabalho com temas transversais, entre eles a temática ambiental (PCN, 1998). Em 27 de abril de 1999, foi sancionada a Política de Educação Ambiental – PNEA, que legaliza a obrigatoriedade de trabalhar as temáticas ambientais de forma transversal, conforme proposto pelos PCNs (BRASIL, 1999). Nesta perspectiva a Educação Ambiental deve ser apresentada como tema interdisciplinar e transversal, e sua abordagem deve ser integrada e contínua, e não ser uma nova disciplina.

Atualmente a educação ambiental representa um processo informativo e formativo dos indivíduos, onde desenvolvem habilidades e modificam atitudes em relação ao seu meio. Sua finalidade é despertar a preocupação individual e coletiva para questões ambientais com uma linguagem de fácil entendimento, que contribua para que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente (DIAS, 2004).

A relevância da educação ambiental em favor de uma sociedade mais justa e sustentável é cada vez mais reconhecida como essencial por ser um dos meios de enfrentamento da degradação socioambiental, em escala local, nacional e global. Em vista disso, a educação ambiental vem demandando fortemente a gestão por meio de políticas, programas e ações orientadas para a formação de cidadãos com uma maior consciência em relação as questões ambientais (BARCIOTT e JUNIOR, 2012).

Em relação a projetos de educação ambiental voltados ao tema resíduos sólidos, é importante não apenas a discussão sobre separação de lixo, mas evidenciar e discutir temas como a importância do consumo responsável, diminuição do desperdício, excesso de geração de produtos, descarte e a destinação adequados, etc. É necessário um entendimento mais amplo, sob os diferentes pontos de vista existentes, acerca do atual modelo de produção e consumo, suas consequências e os desafios futuros (BARCIOTT e JUNIOR, 2012).

2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

As questões ambientais vêm adquirindo um espaço de grande importância em espaços de discussão em nossa sociedade. A escola emergiu suas discussões sobre a educação ambiental, com um processo de reconhecimento de valores, onde as práticas pedagógicas devem ser responsáveis pela formação de sujeitos de ação e cidadãos mais conscientes de seu papel no mundo (FELIX, 2007). A educação ambiental é uma poderosa aliada na luta pela preservação ambiental nas zonas rurais, e as instituições de ensino são muitas vezes o local mais efetivo para realizar a sensibilização de uma comunidade.

É necessário levar para a população rural conhecimento e informações sobre temas relacionado com saneamento, poluição gerada pelo descarte de resíduos sólidos e preservação dos recursos naturais como prática fundamental à melhoria da

qualidade de vida (FROSI et al., 2012). Ao levar esses conhecimentos aos cidadãos é fundamental desenvolver atividades em que haja o envolvimento e reflexão, mostrar-lhes por exemplo as consequências ambientais, econômicas e sociais de atos simples e diários, como a correta destinação de nossos resíduos, o hábito de não jogar lixo nas ruas, manter os pátios de casa limpos, etc. (EIGENHEER, 2008).

Para Morales (2009), ao discutir uma proposta de educação ambiental nas escolas podemos mudar o comportamento dos alunos, influenciando, por meio destes, a comunidade onde vivem e induzindo ao desenvolvimento sustentável desses locais. Os habitantes das zonas rurais já estão sentindo as mudanças acarretadas pela poluição, como as alterações climáticas e na proporção das chuvas, contaminação de corpos d'água, no entanto muitos ainda acreditam que essas mudanças são provocadas exclusivamente pelos espaços urbanos. Isso mostra que é necessária uma mudança na percepção desses indivíduos, bem como que a população repense sobre seus hábitos (ROCHA et al., 2012).

Sabe-se que ainda são consideráveis as dificuldades dos gestores, técnicos, educadores, integrantes dos vários setores da sociedade, assim como da população em geral, com relação a questões envolvendo o tema resíduos sólidos. É pequeno o número de municípios que investem em posturas diferenciadas e que tratam desse problema de forma efetiva. Um exemplo é em relação a coleta seletiva municipalizada, que já acontece há mais de 20 anos e abrange apenas 18% dos municípios brasileiros, e na maioria das vezes de forma parcial e ineficiente (BRASIL, 2010).

Enfim, por maiores que sejam as dificuldades relacionadas com a coleta dos resíduos na zona rural, é necessária uma maior preocupação e investimentos por parte das prefeituras e demais órgãos. Vale a pena investir também em educação ambiental nas escolas e comunidades, pois uma população com maior preocupação ambiental cuidará melhor dos seus recursos naturais disponíveis e destinará seus resíduos de maneira correta.

3 METODOLOGIA

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O trabalho descrito nesta monografia foi desenvolvido na EMEF Olavo Bilac, localidade de Nova Boêmia, no município de Agudo – RS (Figura 1).

Figura 1. Localização do município de Agudo no estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: ABREU, 2006.

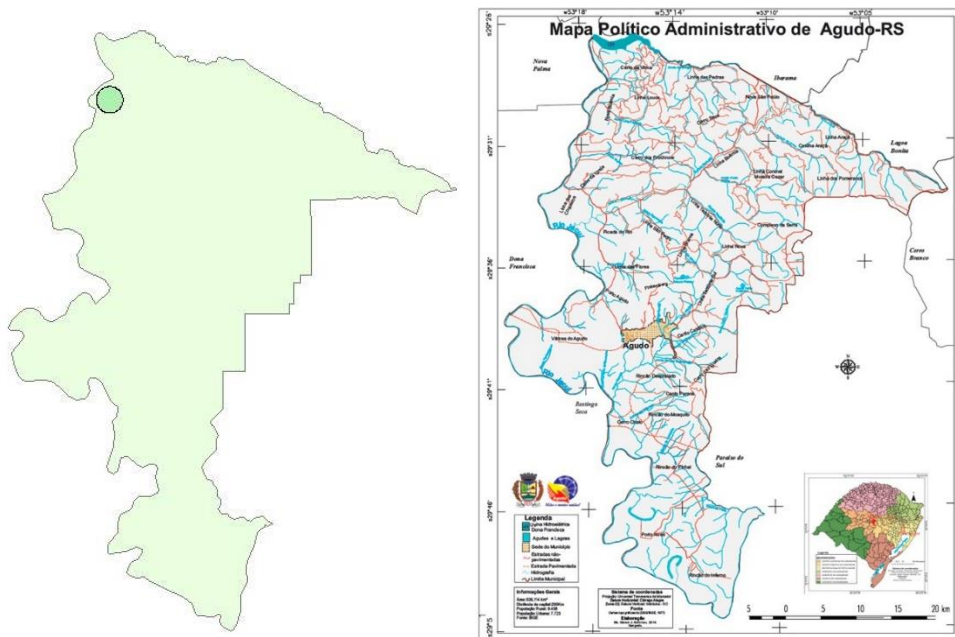
Segundo dados retirados do site da Prefeitura Municipal de Agudo (2018) a cidade possui uma área total de 536,114 km². O nome Agudo deriva do Morro pontiagudo, que desponta na várzea do Rio Jacuí e encontra-se em frente a principal avenida da cidade, a Avenida Concórdia, e possui 429 metros de altura. Emancipada em 1959, a cidade conserva costumes e tradições germânicas, como danças típicas, a música, o idioma e a gastronomia. A cidade fica localizada na região central do estado do Rio Grande do Sul (Depressão Central), pertence à Mesorregião Centro Ocidental Rio-Grandense e à Microrregião de Restinga Seca. Encontra-se a uma altitude de 83 metros, com uma população estimada no ano de 2015 de 17.120 habitantes, tendo uma densidade demográfica de 31,2 hab/km². Apresenta como municípios limítrofes: Cerro Branco, Dona Francisca, Ibarama, Lagoa Bonita do Sul, Nova Palma, Paraíso do Sul e Restinga Seca.

Agudo possui 8 escolas municipais, sendo 7 de ensino fundamental e destas, 5 estão localizadas em áreas rurais, dentre elas a EMEF Olavo Bilac, onde foi realizado o trabalho (Figura 2). A escola está localizada no distrito de Nova Boêmia, porção noroeste do município (Figura 3). De acordo com dados do Censo (2017) a escola apresenta em torno de 238 alunos, destes, 136 frequentam do pré-escola até o 5º ano e 102 frequentam do 6º até o 9º ano do ensino fundamental.

Figura 2. Foto da EMEF Olavo Bilac.



Figura 3. Localização aproximada da escola no município de Agudo – RS.



Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDO, 2018.

3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Este trabalho é descritivo e pode ser qualificado como um estudo de caso, já que possui uma unidade ou poucos objetos, que foram analisados em um sentido amplo e profundo. Segundo Triviños (1987) o estudo de caso caracteriza-se por sua natureza, uma vez que pode ter por objeto determinada comunidade, a história de vida de uma pessoa, etc. Neste trabalho, foi realizada a busca de conhecimento sobre uma comunidade, a obtenção das informações ocorreu por meio de um questionário, onde o objeto de estudo foram as famílias de estudantes da EMEF Olavo Bilac, localizado no município de Agudo.

Para a coleta dos dados elaborou-se um questionário estruturado, fechado, contendo 11 questões (Apêndice 1). Foram distribuídos 50 questionários para os estudantes do sexto ano (turmas 61 e 62), afim de que suas famílias o respondessem. O questionário abrangeu tópicos como o nível de escolaridade dos respondentes, número de moradores por residência, faixa etária dos moradores, o tamanho das propriedades, a preocupação ambiental das famílias, a principal fonte geradora de resíduos da propriedade, os principais resíduos gerados e as dificuldades observadas pelos moradores para realizar a destinação correta.

Os dados obtidos através do questionário foram tabulados e analisados estatisticamente e após, foi realizada a elaboração dos gráficos, afim de permitir uma melhor análise e interpretação dos dados, utilizando o programa Excel.

Para a pesquisa bibliográfica, buscou-se conhecimento sobre o tema abordado no trabalho de conclusão por meio de livros, leis, artigos, anais, folders, dissertações e informações virtuais.

3.3 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS NA EMEF OLAVO BILAC

As atividades foram desenvolvidas na escola durante um período de 1 ano, tendo início no segundo semestre de 2017 até o início do segundo semestre de 2018. As atividades foram realizadas gradativamente no decorrer desse período juntos às turmas, conforme fosse possível durante o decorrer das aulas. Muitas das atividades

desenvolvidas já foram ou ainda serão apresentadas em eventos da escola para toda a comunidade.

A seguir estão listadas as atividades que foram desenvolvidas:

- Expedição pelo pátio da escola para a observação e recolhimento de resíduos sólidos (turma 62);
- Interpretação de charges sobre problemas ambientais e elaboração de músicas ou paródias sobre a temática do meio ambiente (turmas 61 e 81);
- Expedição até as margens do Rio Jacuí, localizado próximo à escola, com enfoque na preservação ambiental e valorização do lugar onde vivo (7º ano);
- Reaproveitamento de alguns tipos de resíduos durante aulas práticas na disciplina de ciências (turmas 61, 62 e 81);
- Realização da 1º Feira de Ciências da EMEF Olavo Bilac com enfoque no tema “Sustentabilidade”, onde os melhores trabalhos escolhidos por meio de votação foram premiados (turmas: 5º ao 9º ano);
- Exposição fotográfica e produção de um vídeo sobre paisagens da minha localidade, com enfoque nos temas preservação ambiental e valorização do local onde eu vivo (5º ao 9º ano);

3.4 ELABORAÇÃO DO FOLDER

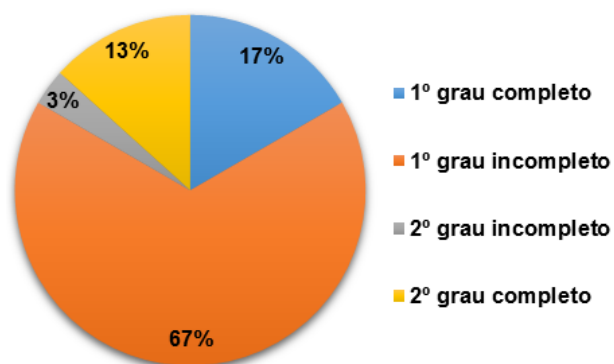
Após a análise dos dados, foi elaborado um folder medindo 210 x 297 mm, contendo informações relevantes sobre o tema resíduos sólidos, como o que é um resíduo sólido, o tempo de decomposição de alguns tipos de resíduos, os “sete R’s”, as consequências da destinação incorreta e a forma de destinação correta para cada tipo de resíduo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DADOS OBTIDOS PELO QUESTIONÁRIO

Dos 50 questionários distribuídos para os estudantes levarem até as suas famílias, 30 retornaram, e sobre estes serão apresentados os dados a seguir. Buscou-se inicialmente verificar o grau de escolaridade das famílias, e dentre os respondentes cerca de 67% possuem primeiro grau incompleto; 17% possuem o primeiro grau completo; 3% possuem segundo grau incompleto; 13% segundo grau completo e nenhum respondente possui curso superior incompleto ou completo (Figura 4).

Figura 4. Nível de escolaridades dos respondentes.

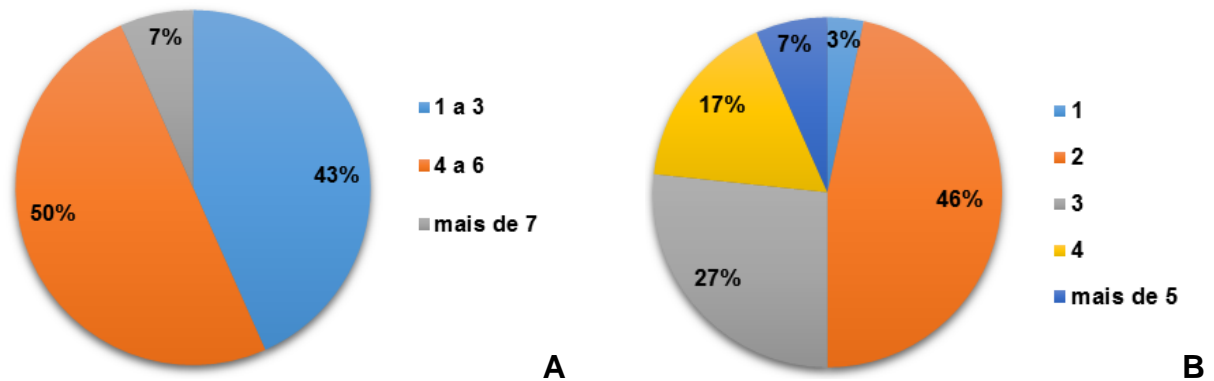


Observa-se assim que as propriedades são geridas por pessoas com baixo grau de instrução escolar, sendo esta uma realidade da região onde a escola está inserida. No entanto, essa realidade está se alterando, pois segundo dados do IBGE (2010), a taxa de escolarização do município no ano de 2010 foi de 96,5% entre 6 e 14 anos de idade, e observa-se entre as gerações mais jovens que poucos deles não concluem o ensino fundamental e médio, e há alguns inclusive que estão cursando alguma universidade, o que pode modificar a realidade da região.

No 2º e 3º questionamento buscou-se conhecer o número de moradores em cada residência e quantos deles tinham idade superior a 18 anos (Figura 5). Os resultados mostraram que 43% das residências possuem até 3 moradores e 57% das residências possuem mais de 4 moradores. Cerca de 46% das residências possuem 2 moradores com idade superior a 18 (Figura 5). Baseado nesses dados e em algumas observações da comunidade, como as migrações de muitas famílias para as cidades,

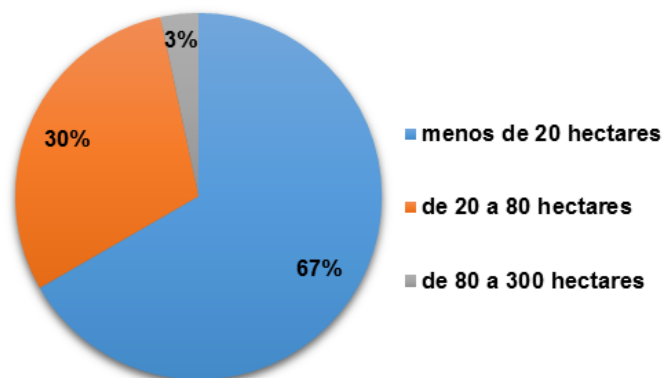
o número menor de filhos por casais, o aumento da taxa de escolarização e busca por qualificação profissional, acredita-se que haverá uma redução na população da região, a cada ano já é observada uma redução do número de matrículas na escola.

Figura 5. Número de moradores por residência (A) e moradores com idade superior a 18 anos (B).



Em relação ao tamanho das propriedades rurais, verificou-se que 67% das propriedades possuem menos de 20 hectares; 30% possuem de 20 a 80 hectares e 3% possuem de 80 a 300 hectares (Figura 6). De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (2013) para o município de Agudo, considera-se as propriedades entre 80 a 300 hectares médias propriedades; de 20 a 80 hectares pequenas propriedades e as com menos de 20 hectares são caracterizadas como minifúndios. Assim, como a maioria das propriedades pesquisadas possui menos de 20 hectares, prevalecem os minifúndios familiares na comunidade escolar.

Figura 6. Tamanho da propriedade rural (em hectares).

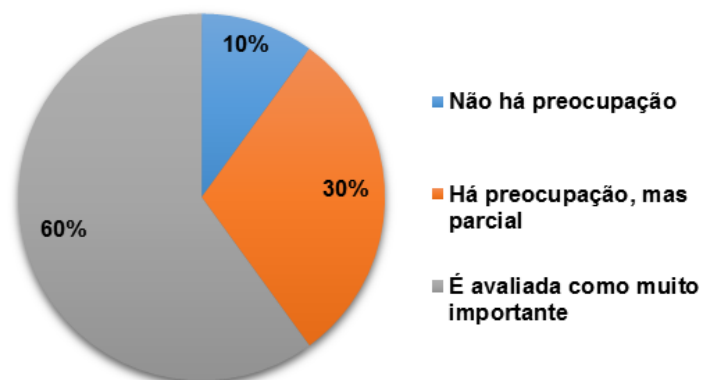


A população rural de Agudo é de cerca de 9.835 habitantes, correspondendo a 58,7% da população do município e está distribuída em 2.724 estabelecimentos agropecuários, que juntos somam uma área total de 43.795 hectares, prevalecendo pequenas e médias propriedades de predomínio familiar (IBGE, 2010). A porção norte da cidade, onde está localizada a EMEF Olavo Bilac tem uma economia agrícola baseada no cultivo do tabaco, enquanto a porção sul baseia-se no cultivo do arroz. Tal diferenciação relaciona-se, principalmente ao relevo local, já que o norte do município é formado principalmente por morros (SCHIRMER e ROBAINA, 2012).

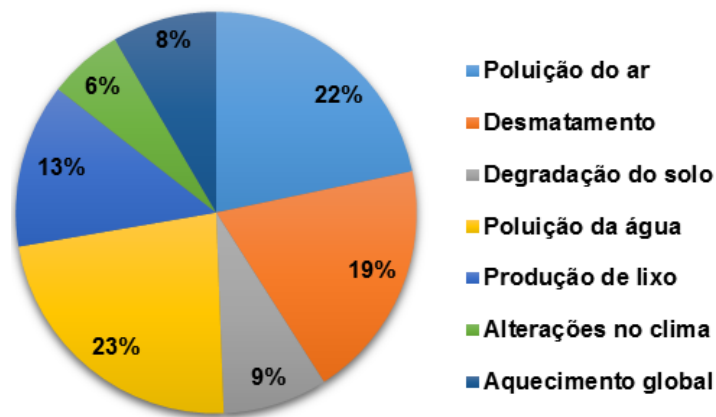
Muitas pessoas que vivem no meio rural migram para a cidade em busca de emprego, melhores condições de vida ou possibilidades de estudos (LIPKE e VALENTE, 2010), isso já é observado na escola, algumas famílias que trabalhavam basicamente com a cultura do tabaco, que é exaustiva e gera pouco lucro, migraram para a cidade e possivelmente outras também irão. No entanto, ao chegar na cidade, muitas famílias passam por dificuldades e acabam aceitando subempregos, uma vez que lhes falta qualificação profissional, o que resulta em baixa qualidade de vida para as famílias, além de uma certa instabilidade.

Conforme a figura 7A pode ser observado que existe uma preocupação com as questões ambientais na maioria das propriedades rurais (90%), o que também é observado em boa parte da sociedade brasileira (PEDROSO, 2010). Kessler et al. (2013) também constataram em sua pesquisa com produtores rurais a preocupação com as questões ambientais, onde 95,75% deles apresentam percepção ambiental e sabem da importância ambiental para a agricultura familiar.

Figura 7. Preocupação ambiental das famílias sobre as questões ambientais.



A



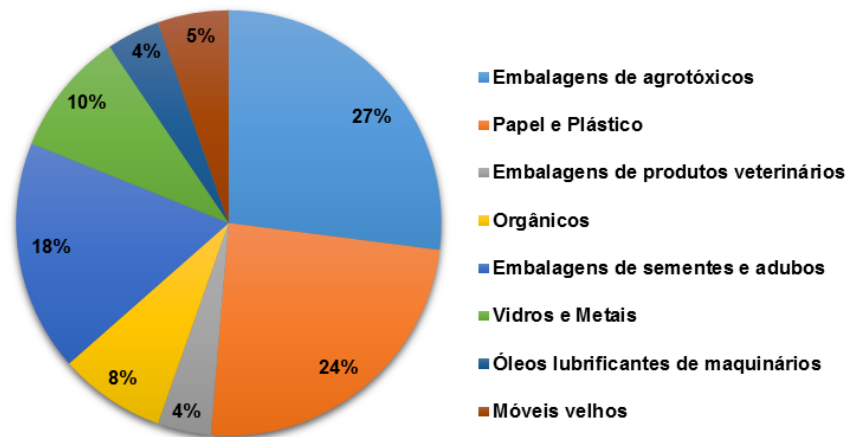
B

A figura 7B mostra que dentre os vários problemas ambientais, as famílias consideram mais preocupantes: 23% poluição da água; 22% poluição do ar; 19% o desmatamento; 13% a produção de lixo; 9% a degradação do solo; 8% aquecimento global e 6% as alterações no clima. Apesar do lixo não ser a maior preocupação, afeta diretamente a qualidade da água e pode gerar poluição do ar quando queimado, sendo assim, ele tem influência sobre as maiores preocupações dos moradores.

Os resíduos de um local representam o retrato da sociedade que os geram, assim, no meio rural dentre as duas principais fontes geradoras, agrícola e domiciliar conforme já descrito (Darolt, 2002), foi verificado que 77% dos resíduos produzidos nas propriedades pesquisadas tem origem nas atividades agrícolas e 23% são resultantes das atividades domiciliares. Em relação ao uso de agrotóxicos, conforme o esperado, 100% das famílias utilizam.

Os principais resíduos produzidos nas propriedades rurais de acordo com as famílias são: embalagens de agrotóxicos (27%); papel e plástico (24%); embalagens de sementes e de adubos (18%); vidros e metais (10%). (Figura 8). Os resíduos domésticos orgânicos, como restos de alimentos e de vegetais são reaproveitados e utilizados na alimentação dos animais e também utilizados como adubo, por isso não são um problema, já que há destinação certa para esse tipo de resíduo, no entanto o mesmo não é observado para os demais resíduos.

Figura 8. Principais resíduos produzidos nas propriedades.

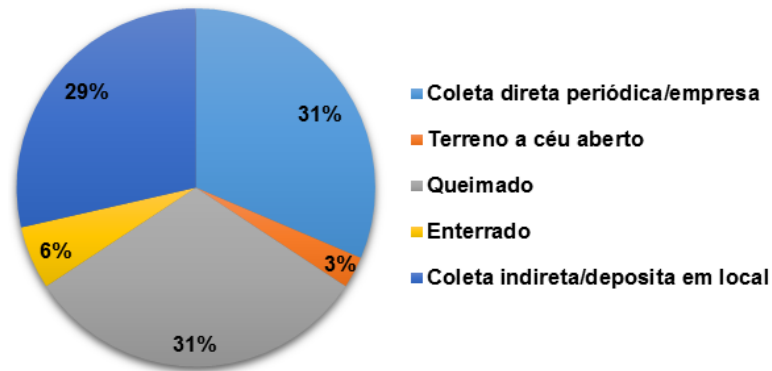


Além dos tipos mais comuns de resíduos, que incluem a matéria orgânica do dia-a-dia, restos de alimentos e materiais recicláveis (vidros, latas, papel e plásticos), há outros tipos que podem causar sérios danos, por conter elementos químicos tóxicos em sua composição. Embalagens de agrotóxicos, produtos veterinários, pilhas, baterias, lâmpadas, entre outros, podem lançar metais como níquel, cádmio e mercúrio no ambiente, que podem contaminar solos e a água e quando absorvidos pelos seres vivos se acumulam em seus organismos (DAROLT, 2008).

Mesmo os resíduos mais comuns podem levar muito tempo para se decompor no ambiente quando descartados de maneira inadequada, além disso, ainda podem servir de criadouro para vetores que podem causar doenças (DAROLT, 2008). Por isso, é de extrema importância destinar adequadamente qualquer tipo de resíduo, seja ele mais ou menos perigoso.

Dentre os principais destinos para os resíduos produzidos nas propriedades pesquisadas, 31% deles são coletados diretamente na propriedade, outros 31% são queimados, 29% são depositados em algum local para posterior coleta, 6% são enterrados e 3% jogados a céu aberto em algum local da propriedade (Figura 9). Portanto, pode ser observado que por volta de 60% dos resíduos são recolhidos de forma direta ou indireta. Zamberlan et al. (2007) destacaram em sua pesquisa que cerca de 52,1% dos entrevistados acondicionam os resíduos temporariamente para posterior coleta pela prefeitura, sendo um dos principais métodos utilizados para destinação final dos resíduos sólidos.

Figura 9. Principais destinos dos resíduos produzidos nas propriedades.



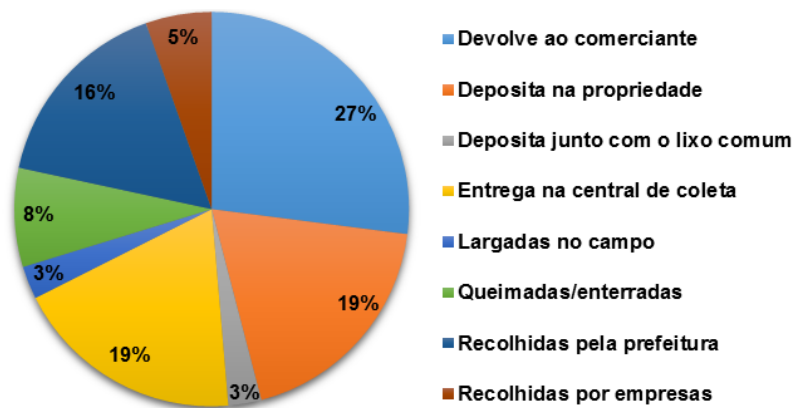
No entanto, existem alguns problemas relacionados com a coleta indireta, pois muitos resíduos são depositados em locais incorretos para a posterior coleta, como mostra as figuras 10A e 10B, onde há resíduos depositados no acostamento de uma estrada, quase dentro de uma “valeta”. Além dos resíduos estarem em um local inadequado, também existe a demora em seu recolhimento, conforme relatado por alguns estudantes. Há um outro caso onde há resíduos depositados em um local inadequado que nunca foram coletados, estão lá já a alguns anos, e dentre esses resíduos há latas de alumínio (que poderiam ser recicladas), televisão, fogão, entre outros (Figura 10C e 10D).

Figura 10. Depósito incorreto de resíduos.



Em relação à destinação das embalagens de agrotóxicos utilizadas pelas famílias, foi observado que 27% delas devolvem as embalagens ao comerciante; 19% depositam na sua propriedade; 19% entregam as embalagens na central de coleta; 16% delas são recolhidas pela prefeitura; 8% são queimadas ou enterradas; 5% são recolhidas por empresas; 3% são largadas no campo após o uso e 3% são depositadas junto com o lixo comum (Figura 11). Como pode ser observado boa parte das famílias dão um destino adequado a esse tipo de resíduo, mas ainda é necessário que a pequena parcela das famílias que não destinam as embalagens corretamente se conscientize dos perigos dessas práticas inadequadas.

Figura 11. Destino das embalagens de agrotóxicos.



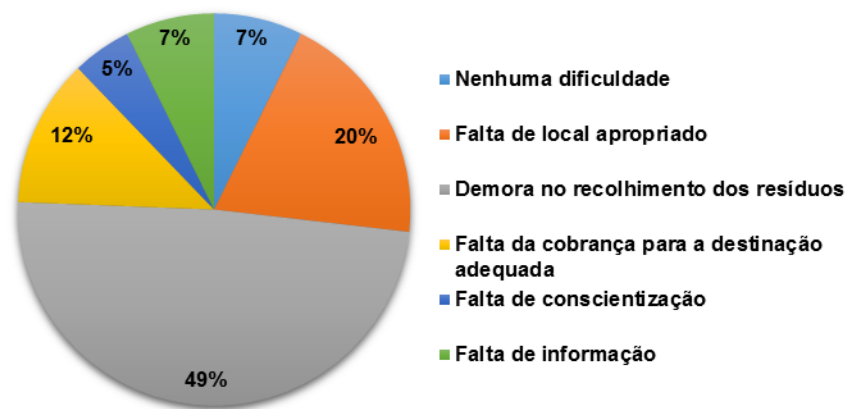
O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Em razão disso, o governo criou a lei nº 9.974/00, que estabelece as normas que regulamentam desde a pesquisa e fabricação até a comercialização, aplicação, controle, fiscalização e o recolhimento das embalagens, envolvendo assim não só o usuário, mas também o fabricante (SEIDEL e FOLETO, 2008). Entre os motivos para os produtores rurais não cumprirem a legislação está o transporte do material até os locais de coleta, em função das distâncias, condições das estradas e falta de estrutura de armazenamento adequada nas propriedades, etc. (DAROLT, 2008).

Apesar da destinação inadequada dos agrotóxicos ocorrer em apenas uma pequena parcela das propriedades (Figura 11), ainda são necessárias orientações e divulgações, por exemplo, nos meios de comunicação a respeito do destino final que devem ser dados as embalagens e como deve ser realizada. A cada ano os cidadãos estão ingerindo mais “veneno” presente nos alimentos, por isso acredito que deveria haver também maior incentivo para diminuir o uso de agrotóxicos nas propriedades,

para isso seria importante o produtor também ter acesso a informações sobre técnicas de cultivo sem agrotóxicos, capacitações, etc.

Entre as principais dificuldades apontadas pelas famílias, para a destinação dos seus resíduos, está a demora no recolhimento dos resíduos (49%); a falta de um local apropriado para a destinação (20%); a falta de cobrança para que destinem seus resíduos de forma adequada (12%); falta de informações sobre como destinar os resíduos (7%); falta de conscientização (5%) e algumas famílias não apresentam dificuldades para destinar seus resíduos de forma adequada (7%) (Figura 12).

Figura 12. Principais dificuldades apontadas pelas famílias para a destinação correta dos resíduos.



A partir dos resultados obtidos e discutidos anteriormente, realizou-se várias atividades de educação ambiental que serão descritas na sequência, afim de tentar sensibilizar os moradores dessa comunidade e assim contribuir para que haja uma melhoria na destinação dos resíduos nesse local, maior conservação dos recursos naturais, gerando assim consequentemente uma melhoria da qualidade de vida e talvez até a permanência da população no campo.

4.2 ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DESENVOLVIDAS NA ESCOLA

O conceito de Educação Ambiental evoluiu muito com o tempo, inicialmente esteve atribuído apenas ao meio ambiente, mas nas últimas décadas, vem se consolidando e se tornando um parâmetro no estabelecimento de um outro pensar, a educação em seu conjunto. A Educação Ambiental busca união com os princípios fundamentais de participação, cidadania, autonomia, resgate da cultura local e

sustentabilidade. Busca em suas bases epistemológicas e metodológicas a formação de cidadãos aptos a enfrentar os desafios socioambientais, que em muitos casos são produtos de suas próprias ações (SOARES, 2007).

A Educação Ambiental busca auxiliar os indivíduos na construção de uma maior consciência em relação as questões ambientais, mas para que essa construção seja realmente efetiva deve-se começar na escola. É essencial o professor atribuir um significado aquilo que o estudante aprende, e isso só é alcançado quando se consegue estabelecer relações entre o que eles aprenderam com a sua realidade cotidiana, possibilitando assim que utilizem esses conhecimentos em sua vida. Por isso, é necessário relacionar os temas ambientais com a vida do aluno, com seu meio e sua comunidade (SOARES, 2007).

E necessário que os educandos se identifiquem como parte integrante do ambiente onde vivem e percebam a importância e consequências de suas atitudes. Cada indivíduo percebe, reage e responde de forma diferente às ações sobre o ambiente em que vive. Essas respostas ou manifestações são resultado das suas percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas (TUAN, 1980). Suas percepções em relação ao ambiente influenciam diretamente em suas condutas em relação a ele, sendo assim a percepção é precursora do processo que desperta a conscientização do indivíduo (MACEDO, 2000).

Diante disso, foram desenvolvidas várias atividades de Educação Ambiental na EMEF Olavo Bilac para atingir o objetivo do presente trabalho, que é trazer uma maior conscientização para a população rural em relação a destinação de seus resíduos. Buscou-se realizar ações junto aos estudantes, afim de contribuir para que se tornem cidadãos mais conscientes e responsáveis em relação ao ambiente, e posteriormente espera-se que sensibilizem suas famílias e comunidade onde vivem.

No início de tudo foi necessário mostrar aos estudantes a excelente qualidade de vida que podem ter no meio rural, o quanto devem valorizar o local onde vivem, já que muitos deles se sentem “envergonhados” por viverem no meio rural. Acredito que somente quando gostarem do lugar onde vivem, terão cuidados em relação ao ambiente e poderão ver como suas ações afetam sua vida.

No decorrer do período de um ano foram realizadas as seguintes atividades para sensibilização dos estudantes: caminhada pela escola para observação e recolhimento de resíduos, trilha até às margens do rio Jacuí, interpretação de charges

sobre problemas ambientais, elaboração de paródias e músicas sobre meio ambiente, reaproveitamento de alguns tipos de resíduos durante aulas práticas, 1^o Feira de Ciências da escola com enfoque no tema “Sustentabilidade”, exposição fotográfica e elaboração de vídeos com fotos tiradas pelos alunos na comunidade com a temática “o lugar onde eu vivo” e a elaboração de um folder sobre resíduos sólidos.

a) Caminhada na escola para observação de resíduos

Foi realizada uma caminhada pelo pátio da escola, onde os alunos tiveram que observar a presença de resíduos sólidos e depois recolhê-los (Figura 13). Essa atividade foi realizada com a turma 62 e teve duração de cerca de 45 minutos. Durante a atividade os alunos encontraram embalagens de balas, chicletes, salgadinhos, bolachas, etc. Muitos comentaram que antes da realização dessa atividade não prestavam atenção nos resíduos presentes no pátio da escola e se surpreenderam com a quantidade que foi recolhida.

Figura 13. Caminhada pelo pátio da escola para recolhimento dos resíduos.



Os estudantes também relataram que irão tomar cuidado para não jogar resíduos no pátio e irão alertar os demais estudantes da escola quando visualizarem

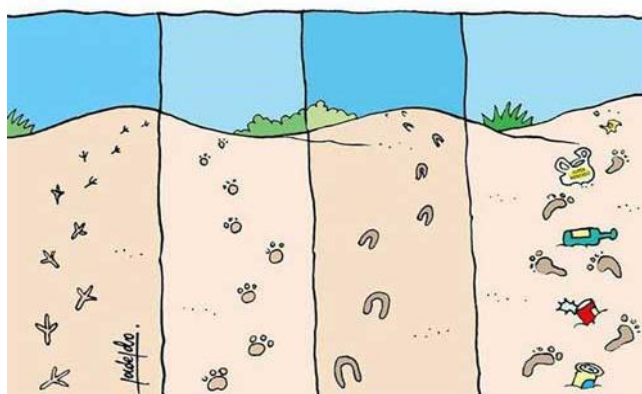
algum deles realizando essa prática. Os estudantes relataram que após eventos da comunidade, realizados no pátio da escola é observada uma quantidade grande de resíduos pelo pátio.

Atividades de Educação Ambiental trazem resultados muito mais satisfatórios quando os jovens vivenciam experiências de aprendizagem fora das salas de aula. A ausência de práticas muitas vezes promove no aluno certa desmotivação, que poderá dificultar sua aprendizagem. Quanto mais as experiências dos estudantes se assemelharem às futuras situações onde deverão aplicar seus conhecimentos, mais fácil se tornará a concretização do aprendizado (KRASILCHIK, 1996).

b) Interpretação de charges

As charges estão historicamente relacionadas ao ato de criticar e refletir, com o planeta passando por tantas transformações nos últimos tempos, e muitas delas impactando enormemente o meio ambiente, de tal forma que estamos colocando em risco nossa própria sobrevivência (AUGUSTUS, 2017). Para mostrar os problemas que podem afetar o ambiente e gerar debates sobre eles, foi realizada uma atividade com os estudantes sobre interpretação de charges. Os estudantes da turma 61 receberam charges com diversos problemas ambientais e descreveram o que elas estavam tentando mostrar. Cada estudante apresentou a sua interpretação sobre a charge e os demais colegas opinaram sobre elas. Na figura 14 podem ser observados alguns exemplos de charges utilizadas nessa atividade, bem como a interpretação dos estudantes sobre elas.

Figura 14. Atividade sobre interpretação de charges sobre o Meio Ambiente.



Fonte: <http://www.ogritodobicho.com/2013/09/charge-do-dia-animais-e-seus-rastros.html>

“ A charge quer nos ensinar que o ser humano vem poluindo os rios, mares, desmatando, realizando queimadas, matando animais, etc.

Os rastros mostram que o pássaro não deixa nada por onde passa, assim como a onça (ou cachorro) e o cavalo, mas o ser humano deixa muito lixo por onde passa.

Mas podemos mudar isso, jogando o lixo no lixo, plantando árvores, cuidando da água e ao invés de “matar”, cuidar dos animais.

O nosso Planeta é lindo! Basta dar valor a ele, e ele nos dará muitas riquezas.”

Aluna: B.M.



Fonte: <http://www.arionaurocartuns.com.br/2016/03/charge-lixo-poluicao-do-ar.html>

“ A charge mostra que o homem está poluindo a natureza, queimando coisas que que podem ser reaproveitadas. As pessoas e animais que estão atrás dele estão se protegendo com máscaras para não pegarem doenças causadas pela poluição. O homem está dando um péssimo exemplo para as próximas gerações. ”

Aluno: T.S.



Fonte: <http://www.arionaurocartuns.com.br/2016/04/charge-lixo-no-rio.html>

“ Todos nós devemos cuidar do meio ambiente, não devemos poluir os rios, pois os seres que ali vivem morrerão. Não devemos jogar lixo no chão, não cortar as árvores, pois elas são abrigo e casa dos passarinhos e outros animais que ali vivem. As árvores também nos fornecem sombra e frutos. Quando contaminamos os rios e o ar que respiramos estamos nos prejudicando. Águas paradas nos objetos atraem mosquitos, que podem causar a dengue e nos deixar doentes. Por isso e por outros motivos é que devemos cuidar do meio ambiente e preservá-lo, para as futuras gerações terem um planeta bonito. ”

Aluna: J.V.P.

Charges e tiras humorísticas são riquíssimas em intertextualidade, permitindo que o receptor das mesmas raciocine e analise o que está subentendido nelas. Assim, elas são uma maneira muitas vezes bem-humorada para alertar a todos que podemos estar em uma contagem regressiva (AUGUSTUS, 2017).

c) Elaboração de músicas/paródias

Essa atividade foi desenvolvida pela turma 81, os alunos elaboraram paródias e músicas sobre temáticas ambientais. Os estudantes gostaram bastante da ideia da atividade pois gostam muito de músicas. As letras das músicas e paródias trazem temas como poluição, queimadas, mortes de animais, reciclagem, conscientização, etc. (Figura 15). Aliar atividades com coisas que as crianças gostam torna a atividade muito mais prazerosa e o resultado muito bom.

Figura 15. Exemplos de músicas produzidas pelos estudantes.

Planeta extremo

O mundo se acabando
Nessa fria guerra
Humanos destruindo
Nossa própria terra

Bando de otários
Não dá mais para aguentar
O universo explodindo
Como vai ficar?

Sobre as nossas matas
Não vou nem me expressar
Por que quando começo
Meu ódio vira rima

Mortes de animais
Não aguentamos mais
O ser humano mata
Para fazer trajes legais

Hoje a gente vê
Moleques reciclando
O lixo que no chão
Adultos estão jogando

Essa é a ideia
Desse nosso grupo
Reflita sobre isso
E não mude de assunto

Agora perguntamos
Como que seria
Se o nosso Planeta
Nem existiria!

Alunos: M.M.R., F.C., E.P.D.,
S.C.O. e V.M.W.

Acorde para a realidade

O nosso Planeta
Precisa de atenção
Reciclar o lixo
E não jogar ele no chão

As matas mais verdes
E um ar mais puro
Precisamos urgente
Acabar com esse absurdo!

Vários animais
São sacrificados
O ser humano faz as coisas
Mesmo sabendo que é errado

Sobre o nosso ar
Não dá nem para falar
Com tanta poluição
Quase nem consigo respirar!

Mas queremos ver
Onde isso vai parar
O ser humano desmatando
Está na hora de se ligar

Falamos a verdade
Quem ouviu aí
Acorde para a realidade!

E essa foi
A nossa apresentação
É mais uma ideia
Para ajudar nosso mundão!

Alunos: C.P., F.U. e N.N.D.

A música é uma excelente ferramenta de desenvolvimento facilitadora do processo da aprendizagem, desenvolve o raciocínio e a criatividade, e além disso pode ser utilizada como uma forma de protesto. Além de facilitar a aprendizagem, atividades lúdicas também são importantes para o desenvolvimento pessoal, social e cultural, e conseqüentemente facilitar a comunicação, expressão e construção do conhecimento dos estudantes (GOMES, et al. 2014).

d) Realização de uma trilha até as margens do Rio Jacuí

Foi realizada uma trilha com a turma 71, partindo da escola até as margens do Rio Jacuí para a observação do ambiente onde a escola está inserida (Figura 16). Essa atividade teve duração de cerca de uma hora e 30 minutos e foi extremamente positiva, pois os estudantes demonstraram muito interesse e entusiasmo, havendo uma grande troca de conhecimentos.

O trajeto da escola até o Rio Jacuí passa por meio de lavouras de alguns moradores da comunidade e nesse momento foi realizada uma conversa com os estudantes sobre agricultura, principais cultivos das famílias, uso de agrotóxicos, etc. Como a comunidade é formada basicamente por pequenas propriedades rurais familiares, são cultivados principalmente o milho para o próprio consumo próprio, e o tabaco consiste na principal fonte de renda das famílias, alguns poucos que possuem áreas propícias ainda cultivam arroz.

Figura 16. Trilha realizada até às margens do rio Jacuí.

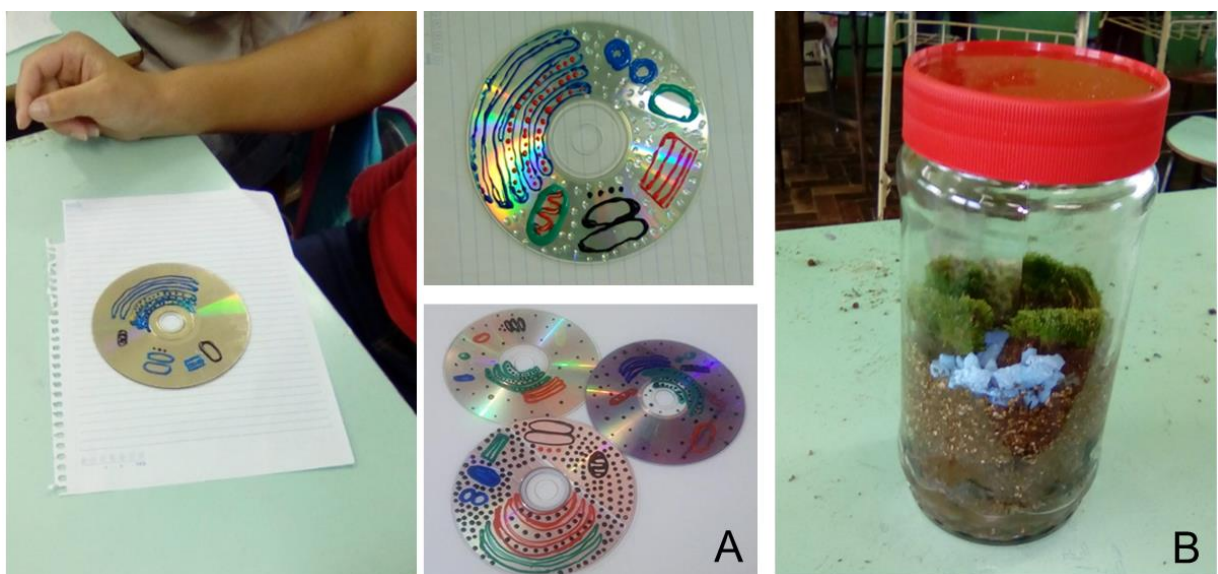


Tanto para o ensino formal quanto para o não formal, as trilhas constituem excelentes espaços para a prática de programas de Educação Ambiental, que devem ir além de simplesmente ensinar o que os visitantes devem fazer nos ambientes visitados, mas também propor mudanças no modo como as pessoas pensam e avaliam sua relação com o ambiente (CAMPOS e FILLETO, 2011). As trilhas estimulam a sensibilização humana, possibilitam a compreensão do ambiente natural e suas inter-relações e levam à aquisição de valores relacionados à conservação do meio ambiente (EISENLOHR et al., 2013).

e) Reutilização de materiais durante as aulas

Durante as aulas de ciências foram realizadas atividades práticas reutilizando alguns materiais que iriam ser descartados, por exemplo, ao trabalhar o conteúdo de biologia celular com o 8º ano, foi realizada a elaboração de células utilizando CDs velhos (Figura 17A), neles foram representadas todas as partes que a compõem uma célula, os alunos ainda explicaram a função de cada parte, e após foi trazido para discussão a temática de reutilização de materiais. As turmas 61 e 62 reaproveitaram materiais na produção de terrários (usando recipientes de vidro e garrafas pet) durante o estudo do conteúdo sobre ecossistemas (Figura 17B), após também foi realizada uma discussão sobre quais outros materiais também poderiam ser reutilizados.

Figura 17. Exemplos de reutilização de alguns materiais em aulas práticas.



Durante as aulas é de suma importância o uso de técnicas diferenciadas na abordagem dos conteúdos para que haja uma melhor fixação dos e aprendizagem. A reutilização de materiais proporciona o despertar da imaginação e criatividade dos alunos, além de estimular a preservação dos recursos naturais diminuindo a poluição gerada por plásticos, vidros, papéis e outros materiais que podem ser reaproveitados, ao invés de irem para o lixo. O reaproveitamento gera economia de matéria-prima e de recursos financeiros, pois não há a necessidade de comprar novos materiais e aproveitando os produtos já existentes, pode-se desenvolver várias atividades.

f) Feira de Ciências

Outra atividade desenvolvida na escola foi a realização de uma Feira de Ciências, que teve como enfoque o tema “Sustentabilidade” (Figura 18). Participaram da feira os estudantes do 5º ao 9º ano da escola. Na primeira fase do trabalho, realizada durante as aulas de ciências os estudantes apresentaram seus trabalhos, e destes os 10 melhores foram escolhidos para a exposição durante a Feira de Ciências. Neste dia, todos os alunos puderam votar e escolher os três melhores trabalhos.

Figura 18. Exemplos de trabalhos apresentados na Feira de Ciências da escola.



Entre as propostas de trabalhos que foram apresentadas pelos alunos: jardinagem com uso de pneus velhos na escola; produção de brinquedos com materiais que iriam ser descartados (boneca, retroescavadeira, luminária, etc.); produção de tinta com terra; uso de cascas de frutas na produção de alimentos (ex: bolo de casca de goiaba); produção de inseticida natural; etc. (Figura 18). A feira surpreendeu muito os próprios estudantes pela qualidade dos trabalhos, quanto os professores que observaram o esforço e dedicação dos estudantes.

O propósito de uma Feira de Ciências é incentivar a criatividade e a reflexão dos estudantes através da criação, desenvolvimento e apresentação de projetos científicos e tecnológicos nas mais diversas áreas do conhecimento (ROSA, 1995). Lima (2004) salienta sobre as modificações significativas e positivas observadas nos alunos, como o compromisso com a qualidade, amplificação de aprendizagens, estímulo ao trabalho cooperativo, à formação de atitudes, etc.

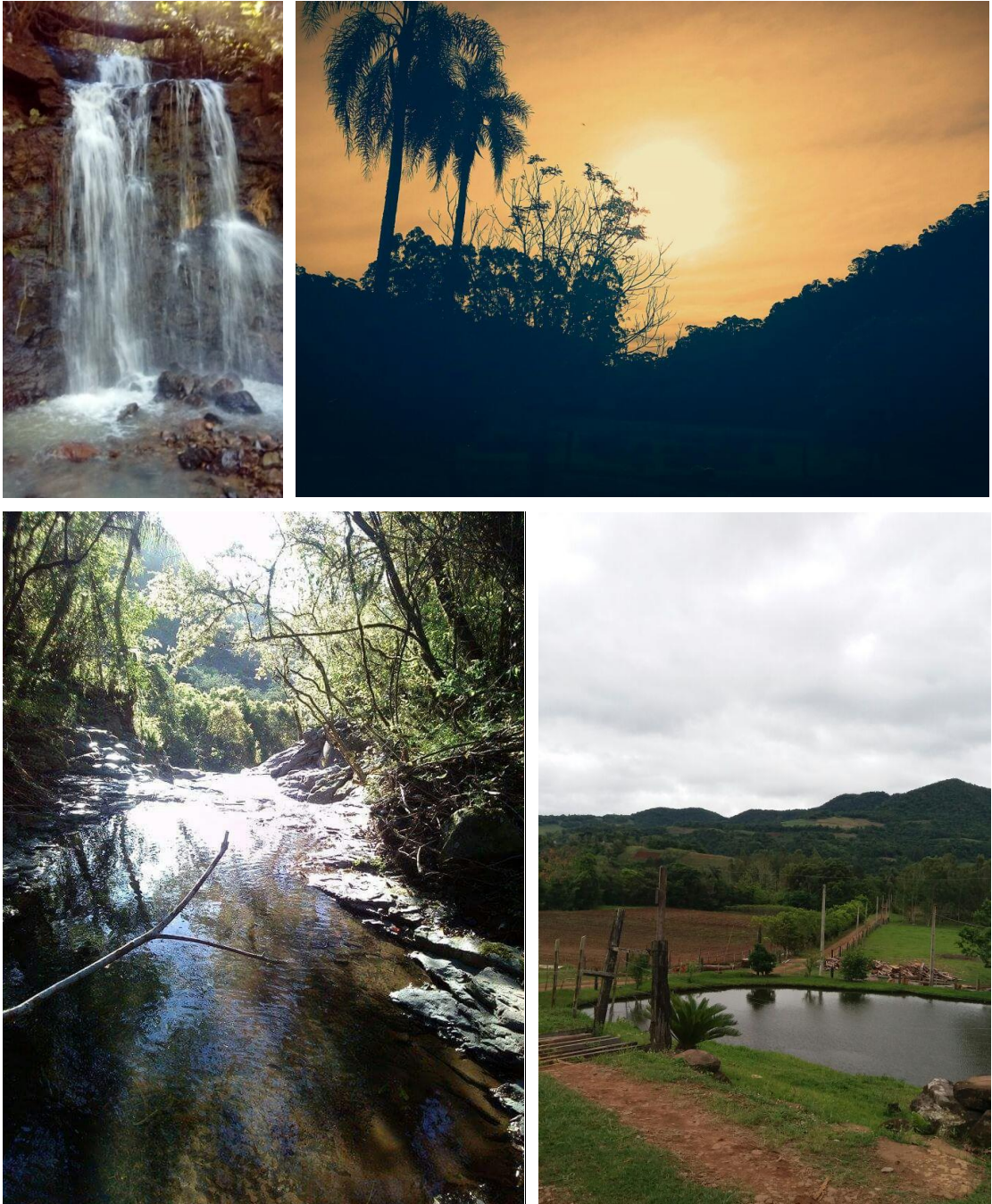
g) Exposição fotográfica e produção de vídeo

Para cuidar do lugar onde se vive é preciso gostar desse lugar, pensando nisso os estudantes receberam uma proposta de atividade no qual tinham que fotografar lugares da sua residência ou da sua localidade que gostam e/ou acham bonitos (Figura 19). Essa atividade foi realizada nas turmas do 5º ao 9º ano em parceria com outros professores que também realizaram atividades com base nas fotos que os alunos haviam tirado, por exemplo, na disciplina de português os alunos produziram poesias.

Na figura 19 estão presentes algumas das fotos que foram tiradas pelos estudantes, os mesmos se surpreenderam com os lugares lindos presentes em suas propriedades e comunidade onde vivem. Alguns estudantes relataram que pensam em ir para outras cidades quando crescerem, e assim, acabam esquecendo do paraíso onde vivem. Outros relataram que essas belas paisagens muitas vezes passam despercebidas por eles em seu dia a dia.

Os estudantes também relataram o quanto está crescendo o ecoturismo na cidade de Agudo. A cidade está cada vez mais conhecida devido a suas belas paisagens, morros, cascatas, trilhas que são realizadas em meio as áreas preservadas e essa também pode ser uma fonte de renda.

Figura 19. Fotos tiradas pelos alunos.



Foi realizada uma exposição fotográfica com as imagens trazidas pelos estudantes durante a Mostra Pedagógica realizada pela escola. Além da exposição das fotografias, foi realizada a produção de um vídeo utilizando essas fotos, que também foi apresentado nesse mesmo evento, com a titulação: “O lugar onde eu vivo”.

4.3 FOLDER

Por fim, foi elaborado um folder que será distribuído na escola, contendo informações sobre a pesquisa realizada pelos estudantes, que mostra os principais resíduos produzidos pelas famílias, bem como a situação da destinação desses resíduos. Nele ainda constam informações relevantes sobre o tema, como o que é um resíduo sólido, o tempo de decomposição de alguns resíduos, os “sete R’s”, consequências da destinação incorreta e a destinação correta a ser dada para cada tipo de resíduo (Figura 20).

Figura 20. Aparência externa e interna do folder elaborado para a escola.

ONDE DESTINAR ESSES RESÍDUOS ???

- ☉ Pneus: Sec. de Obras da Prefeitura.
- ☉ Lâmpadas fluorescentes, graxas, filtros, óleos lubrificantes e medicamentos veterinários: Nos locais onde foram comprados.
- ☉ Óleo de cozinha: Escola Willy Roos.
- ☉ Medicamentos vencidos: Nas farmácias onde foram comprados.
- ☉ Móveis velhos e vidros: Élio Kegler Contato: (55) 996725577
- ☉ Eletroeletrônicos e latas de tintas: EcoPonto (Praça da Emancipação).
- ☉ Pilhas e baterias: Nos locais onde foram comprados ou no EcoPonto.
- ☉ Embalagens de agrotóxicos e restos de agrotóxicos vencidos: Aguardar a campanha de recebimento.
- ☉ Baterias automotivas: Trocar na compra de uma nova.

Fonte: Comissão Municipal de Resíduos Sólidos/ ReciclAgudo

VOCÊ CONHECE OS 7 R's ???

- ✓ **REDUZIR** o consumo;
- ✓ **REUTILIZAR** os materiais;
- ✓ **RECICLAR** os materiais;
- ✓ **REPENSAR** sobre as práticas que afetem os recursos naturais;
- ✓ **RECUSAR** produtos resultantes de exploração natural indevida;
- ✓ **REEDUCAR** para o consumo consciente e sustentável;
- ✓ **RECUPERAR** áreas ambientais degradadas.

Tempo de decomposição de alguns materiais no ambiente

PAPEL DE 3 A 6 MESES	CHICLETE 5 ANOS	BORRACHA TEMPO INDETERMINADO
TECIDO DE 6 MESES A 1 ANO	METAL MAIS DE 100 ANOS	VIDRO 1 MILHÃO DE ANOS
FILTRO DE CIGARRO 5 ANOS	PLÁSTICO MAIS DE 100 ANOS	MADEIRA PINTADA MAIS DE 100 ANOS

PRECISAMOS FALAR SOBRE:

RESÍDUOS SÓLIDOS NO MEIO RURAL

REALIZAÇÃO



APOIO



OS SEGUINTES RESÍDUOS VOCÊ PODE TRAZER ATÉ A ESCOLA:

- ☉ Pilhas, baterias e celulares velhos;
- ☉ Papel, plástico, vidro e alumínio.



OBJETIVO DA PESQUISA

- ✓ Verificar quais são os principais resíduos sólidos produzidos pelas famílias;
- ✓ Identificar qual a destinação dada a esses resíduos.

- ✓ Participantes da pesquisa: 30 famílias de estudantes da EMEF Olavo Bilac, localizada no município de Agudo/RS.
- ✓ Coleta de dados: ocorreu através de um questionário, respondido voluntariamente pelas famílias.
- ✓ Turmas responsáveis: 61 e 62

CONSEQUÊNCIAS DA DESTINAÇÃO INCORRETA

- ⊗ Poluição visual;
- ⊗ Contaminação da água, do solo, dos alimentos, etc;
- ⊗ Mau cheiro;
- ⊗ Quando o lixo é queimado provoca poluição do ar;
- ⊗ Proliferação de ratos, moscas, baratas, etc;
- ⊗ Pode ocasionar doenças.

AFINAL, O QUE SÃO RESÍDUOS SÓLIDOS ???

- ✓ São os resíduos que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

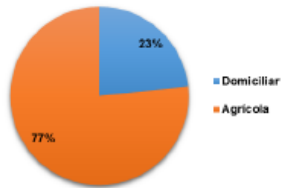
ABNT, NBR 10.004:2004.

RESULTADOS DA PESQUISA

Como está a preocupação ambiental das famílias?



Qual a principal fonte de geração de resíduos sólidos?



E quais são os principais tipos de resíduos sólidos produzidos?



RESULTADOS DA PESQUISA

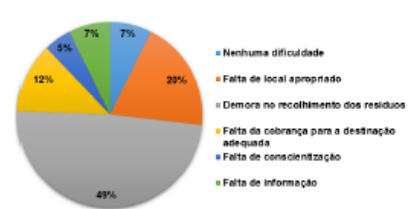
E a destinação desses resíduos sólidos como anda?



E quanto a destinação das embalagens de agrotóxicos?



Quais são as principais dificuldades para a destinação correta dos resíduos?



O folder será distribuído na próxima mostra pedagógica da escola. Nele também constam os locais específicos para descartar corretamente resíduos como: pneus, lâmpadas, pilhas, baterias, óleo de cozinha, vidros, móveis, eletroeletrônicos, etc. Essas informações relacionadas a estes locais foram retiradas de uma publicação da prefeitura municipal de Agudo (Anexo A), que está se adequando em relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Anexo B). Entre as várias iniciativas do município, há a criação do EcoPonto, onde são recebidos eletroeletrônicos e latas de tinta (Anexo C).

Os alunos ainda podem trazer para a escola resíduos como plásticos, papéis, alumínio e vidros (para a reciclagem), pilhas, baterias e celulares velhos (para descarte adequado), já que para muitas famílias fica inviável levar esses resíduos até a cidade. Com todo o debate que estava acontecendo a respeito de resíduos, a escola propôs fazer sua parte, pensando nisso foram produzidas lixeiras para todas as salas de aula e para o pátio, para o recolhimento do lixo que pode ser reciclado, como papéis e plásticos (Figura 21).

Figura 21. Lixeiras para o recolhimento dos resíduos recicláveis.



5 CONCLUSÃO

A produção de resíduos na zona rural é uma problemática que deveria receber mais atenção por parte da população e também do poder público, e juntos deveriam buscar minimizar os efeitos que esse tipo de ação humana provoca no meio ambiente. Há uma preocupação intensificada com o meio urbano e quase nenhuma com os lares rurais que também geram uma grande quantidade de resíduos.

A aplicação do questionário junto as famílias dos estudantes possibilitou a verificação dos principais resíduos produzidos em propriedades rurais de Agudo - RS, bem como a destinação dada a esses resíduos, proporcionando assim um diagnóstico mais aprofundado da realidade local. A maior fonte de resíduos nas propriedades é a agrícola e em menor quantidade a doméstica. Os resíduos produzidos em maior quantidade são embalagens de agrotóxicos, papel, plástico e embalagens de sementes e adubos, e em menor quantidade o vidro, metal e restos orgânicos. A maioria das famílias se preocupam em relação ao meio ambiente, e apesar de mais da metade dos resíduos serem recolhidos de forma direta/indireta, muitos ainda são queimados. Os principais motivos apontados para a destinação incorreta dos resíduos são a demora no recolhimento e a falta de locais para a destinação.

Na escola desenvolveu-se diversas atividades para sensibilização e conscientização dos estudantes como o recolhimento de resíduos no pátio, trilha, interpretação de charges e produção de músicas sobre meio ambiente, reutilização de materiais que iriam ser descartados, feira de ciências e uma exposição fotográfica sobre o local onde os estudantes vivem.

Também foi produzido um folder sobre a pesquisa, que contém informações sobre resíduos e onde descartá-los de forma correta. Posteriormente os dados da pesquisa serão apresentados em um evento da escola e os folders serão entregues para a comunidade escolar.

Por fim, espera-se que os estudantes percebam o belo local onde vivem, e que passem seus conhecimentos para as suas famílias e comunidade auxiliando no desenvolvimento de uma maior consciência de preservação, e com isso haja uma melhor destinação dos resíduos em suas propriedades e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida para a população rural local e para o ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R. L. **Localização de Agudo**. 2006. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Agudo#/media/File:Locator_map_of_Agudo_in_Rio_Grande_do_Sul.svg. Acesso em: 01 jun. 2018.
- ARAUJO, K. C. S.; BORGES, J. R. P.; FERREIRA, P. F. Um estudo da qualidade do saneamento ambiental rural: fator para o desenvolvimento local sustentável. In: VI CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA ASSOCIAÇÃO DE UNIVERSIDADES GRUPO DE MONTEVIDÉU, 2009. **Anais...** São Carlos: UFSCAR, 2009.
- ARAUJO, B. A. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Paraíba**. João Pessoa: A União, 2015. 232 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação**. 2º ed. São Paulo: 2004. Disponível em: http://www.suape.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf. Acesso em: 01 jun. 2018.
- AUGUSTUS, E. **Charges e tirinhas ambientais para reflexão**. 2017. Disponível em: <https://guiaecologico.wordpress.com/2017/05/31/tirinhas-ambientais-para-reflexao/>. Acesso em: 02 jul. 2018.
- BARCIOTT, M. A.; JUNIOR, N. L. S. **A importância da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos**. Ano 9. Edição 74. 2012.
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 jun. 2018.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 01 jun. 2018.
- BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 01 jun. 2018.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 10 jun. 2018.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras**

providências. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 01 jun. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos**. 2009. Brasília. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2009>. Acesso em: 01 jun. 2018.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Versão preliminar para consulta pública**. Brasília, DF. 2010. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/web/guest/plano-nacional-de-residuos-solidos>. Acesso em: 12 jun. 2018.

CABANA, G. S.; SOUZA, D. S.; COSTA, A. J. V. A questão do lixo no espaço rural: uma abordagem socioambiental nas Colônias Maciel e São Manoel – Rincão da Cruz – Pelotas/RS. **Anais dos Eventos XVIII Congresso de Iniciação Científica XI Encontro de Pós-Graduação I Mostra Científica**. UFPEL. Pelotas. 2009.

CAMPOS, R. F.; FILLETO, F. Análise do perfil, da percepção ambiental e da qualidade da experiência dos visitantes da Serra do Cipó (MG). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, p. 69-94, 2011.

CENSO. **EMEF Olavo Bilac**. 2017. Disponível em: <https://www.escol.as/242714-olavo-bilac>. Acesso em 21 de jul. 2018.

DAROLT, M. R. et al. **Percepções Sociológicas de Rotas do lixo reciclado em Curitiba - PR**. In: JORNADAS CIENTÍFICAS SOBRE MEIO AMBIENTE, II. Resumos. Curitiba: UFPRNIMAD/Grupo Montevideo/UNESCO, 1996.

DAROLT, M. R. **Lixo rural: do problema à solução**. (IAPAR). 2008. Disponível em: <http://www.agsolve.com.br/noticia.php?cod=757>. Acesso em: 07 jul. 2018.

DAROLT, M. R. **Lixo Rural: Entraves, estratégias e oportunidades**. Ponta Grossa: 2002. Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/trabdarlixo.htm>. Acesso em 21 de jun. 2018.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e prática**. São Paulo: Gaia, 1992. 399p.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9ª ed. São Paulo. Gaia, 2004. 551 p.

EIGENHEER, E. M. Resíduos sólidos como tema de educação ambiental. **Revista do Meio Ambiente**, n.15, p.20-21, 2008.

EISENLOHR, P. V. et al. Trilhas e seu papel ecológico: o que temos aprendido e quais as perspectivas para a restauração de ecossistemas? **Hoehnea**, v. 40, n. 3, p. 407-418, 2013

FELIX, R. A. Z. Coleta Seletiva em Ambiente Escolar. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, p. 56-71. 2007.

FINATTO, R. A. et al. A Gestão do lixo no espaço rural: uma experiência de educação na Escola Garibaldi, Colônia Maciel, Pelotas. In: XIV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 2005. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2005.

FROSI, D. et al. **Educação ambiental em saneamento rural**. 2012. Disponível em: http://www.sei.utfpr.edu.br/sei_anais/trabalhos/comunicacao_oral/Sala%20C/EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20EM%20SANEAMENTO%20RURAL.pdf. Acesso em: 07 jun. 2018.

GOMES, R. R. A. et al. Venha cantar com a gente: produção de paródias como estratégia didática no ensino e aprendizagem de biologia. **Revista da SBEnBIO**, n. 7, p. 6556- 6565, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados Demográficos**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/agudo/panorama>. Acesso em: 13 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Tabela com módulo fiscal dos municípios**. 2013. Disponível em: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf. Acesso em: 13 jun. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos do Setor Agrossilvopastoril**. Brasília, 2013. Disponível em: www.ipea.gov.br/.../130531_relatorio_diagnostico_residuos_agrossilvopastoril.pdf. Acesso em: 01 jun. 2017.

KAZUBEK, M. **O problema do lixo rural**. 2010. Disponível em <http://www.hojecentrosul.com.br/colunas/o-problema-do-lixo-rural/>. Acesso em: 01 jun. 2018.

KESSELER, V. S. Práticas sustentáveis nas pequenas propriedades de agricultura familiar: um estudo de caso. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 17, n. 17, p. 3367-3375, 2013.

KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro. **Revista Ciência e cultura**, ano 38, n.12, p. 1958- 1961, 1996.

LIMA, A. A. et al. Lixo Rural: O caso do município de João Alfredo (PE). **Revista Caminhos de Geografia**. v. 1 n. 16, p. 1-5, 2005.

LIMA, M. E. C. **Feiras de Ciências: a produção escolar veiculada e o desejo de conhecer no aluno**. Recife: Espaço Ciência, 2004.

LIPKE, L. L.; VALENTE, V. Potencialidades comerciais da cidade de Agudo, RS. **Disc. Scientia**, v. 11, n. 1, p. 41-60, 2010.

MACEDO, R. L. G. **Percepção e conscientização ambiental**. Lavras, MG: Editora UFLA/FAEPE, 2000. 132p.

MACIEL, C. P.; QUINTO JUNIOR, L. P.; OLIVEIRA, V. P. V. Gestão de resíduos domésticos em uma propriedade rural no município de Varre-Sai, RJ. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamago**, v. 5, n. 2, p. 109-123, 2011.

MORALES, F. M., DA SILVA, J. M. P. **Educação ambiental e os resíduos sólidos no âmbito escolar em Belém – Pará – Brasil**. 12º do Encuentro de Geógrafos de América Latina (EGAL) – Montevideo, Uruguay, 2009.

OLIVEIRA K. V. V.; FEICHAS S. A. Q. Subsídios a proposta de gerenciamento de resíduos sólidos em área rural: caso de Encruzilhada do Sul- RS. In: IX ENGEMA – ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2007. **Anais...** Curitiba, 2007.

OLIVEIRA, N. A. S. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar no Bairro Cajuru, Curitiba-PR: um olhar reflexivo a partir da educação ambiental**. 160f. Tese (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

PEDROSO, H. F.E. **Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais**. (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2010.

PENTEADO, M. J. **Guia pedagógico do lixo**. 6. ed. rev. atual. São Paulo: SMA/CEA, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDO. **Histórico**. Disponível em: <http://www.agudo.rs.gov.br/o-municipio/historico>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ROCHA, A. C. et al. Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do município de Pranchita – PR. **Rev. Adm. UFSM**, v. 5, n. 4, p. 699-714, 2012.

ROSA, P. R. S. Algumas Questões Relativas a Feiras de Ciências: para que servem e como devem ser organizadas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 12, n.3, p. 223-228, 1995.

SCHIRMER, G. J.; ROBAINA, L E. S. Zoneamento geoambiental em municípios do Rio Grande do Sul: município de Agudo. **Geociências**, v. 31, n. 1, p. 93-102, 2012.

SEIDEL, R. V.; FOLETO, E. M. Propostas de ações em educação ambiental visando a efetivação da legislação ambiental em áreas rurais no município de Santa Maria–RS. **GEOGRAFIA**, v. 17, no 1, p. 43-72, 2008.

SOARES, L. G. C. et al. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, Ano 1, n.1, p.1-9. 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. (1987). **Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, SP: Atlas. 175 p.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

ZAMBERLAN, J. F. et al. Caracterização das unidades de produção de hortifrutigranjeiros da Quarta Colônia em relação aos usos e manejos utilizados nos cultivos agrícolas em áreas de encostas. **Anais**. XIV-Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, 2007.

APÊNDICE**QUESTIONÁRIO/ PESQUISA PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

1) Qual o seu nível de escolaridade?

- 1º grau incompleto 1º grau completo Curso superior
 2º grau incompleto 2º grau completo

2) Qual o número de pessoas que moram em sua residência?

- 1 a 3 4 a 6 mais de 7 pessoas

3) Quantos são maiores de 18 anos?

- 1 2 3 4 mais de 5 pessoas

4) Qual o tamanho da sua propriedade:

- menos de 20 hectares de 20 a 80 hectares
 de 80 a 300 hectares acima de 300 hectares

5) Qual a sua preocupação com o meio ambiente?

- Não há preocupação
 Há preocupação, mas parcial
 É avaliada como muito importante

6) Dentre as questões ambientais, qual(is) você considera mais importante?

- Poluição do ar
 Desmatamento
 Degradação do solo
 Poluição da água
 Produção de Lixo
 Alterações do clima
 Aquecimento global
 Outra. Qual? _____

7) Qual(is) a(s) fonte(s) de geração de resíduos em sua propriedade?

- Domicílio
 Pecuária
 Agrícola
 Outra. Qual? _____

8) Qual(is) o(s) principal(is) tipo(s) de resíduo(s) produzidos?

- Resíduos orgânicos
 Papel e plásticos

- Vidros e metais
- Embalagens de agrotóxicos
- Embalagens de sementes e adubos
- Embalagens de produtos veterinários
- Óleos lubrificantes dos maquinários
- Tecnológicos
- Móveis velhos
- Outro. Qual? _____

9) Qual(is) o(s) destino(s) do lixo produzido em sua propriedade?

- Coleta direta periódica/empresa
- Terreno à céu aberto
- Queimado
- Enterrado
- Coleta indireta/depositado em locais para posterior recolha da empresa
- Rio/açude/riacho
- Reciclado
- Outro. Qual? _____

10) Na sua propriedade são utilizados agrotóxicos?

- Sim Não

Se a sua resposta acima foi sim, qual o destino dessas embalagens de agrotóxicos?

- Devolve ao comerciante/estabelecimento onde realizou a compra
- Depositado na propriedade em local específico. Qual? _____
- Depositado na propriedade junto com o lixo comum
- Entregue à central de coleta
- Largadas no campo
- Queimadas/enterradas
- Reaproveitadas
- Recolhidas pela prefeitura\órgãos públicos
- Outro. Qual? _____

11) Qual(is) a(s) dificuldade(s) para destinação correta dos resíduos sólidos de sua propriedade?

- Nenhuma dificuldade
- Falta de local apropriado
- Demora do recolhimento do lixo pela empresa responsável
- Falta de cobrança para a destinação correta
- Falta de conscientização
- As empresas fornecedoras dos produtos não orientam dos perigos
- Falta de informação
- Outro. Qual? _____

ANEXO A – Campanha Municipal

Campanha ReciclAgudo visa conscientizar comunidade

08 Janeiro 2018

ReciclAgudo Atitude consciente em prol do ambiente ✓

ONDE DESTINAR ESSES RESÍDUOS ESPECIAIS?

- △ **Óleo de cozinha:**
Escola Willy Roos - 3265 1167.
- △ **Medicamentos vencidos:**
Nas farmácias onde foram comprados.
- △ **Lâmpadas fluorescentes:**
Nas lojas onde foram compradas.
- △ **Pneus:**
Recebimento na Sec. de Obras da Prefeitura.
- △ **Móveis velhos:**
Élio Kegler - (55) 9.9672 5577.
- △ **Eletroeletrônicos:**
EcoPonto na Praça da Emancipação.
- △ **Pilhas e baterias:**
Acondicionar em vidro e levar nas lojas/mercados onde foram compradas, além do EcoPonto na Praça da Emancipação.
- △ **Resíduos de poda:**
Secretaria de Obras - 3265 2244.
- △ **Resíduos de construção:**
Secretaria de Obras - 3265 2244.
- △ **Restos de madeira:**
Hotel Germânico - 3265 1341.
Élio Kegler - (55) 9.9672 5577.
- △ **Vidros:** Élio Kegler - (55) 9.9672 5577.
- △ **Óleo queimado e embalagens de lubrificantes:**
Nos postos ou lojas onde foram comprados.
- △ **Medicamentos veterinários (embalagens e vencidos):** Nas lojas onde foram comprados.
- △ **Seringas e agulhas de aplicação veterinária:**
Acondicionar em vidro e levar ao seu veterinário de confiança.
- △ **Embalagens de agrotóxico:**
Lavar e aguardar campanha de recebimento.
- △ **Restos de agrotóxico vencidos:**
Aguardar campanha de recebimento.
- △ **Graxas e filtros de óleo:**
Nos postos ou lojas onde foram comprados.
- △ **Baterias automotivas:**
Levar a velha na hora da compra de uma nova.
- △ **Latas de tinta:**
EcoPonto na Praça da Emancipação.

COMISSÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS | Maiores informações Fone: 3265-1144

Com o objetivo de dar um destino correto a resíduos especiais, a Comissão Municipal de Resíduos Sólidos, através da Campanha ReciclAgudo, lançou um imã de geladeira educativo, que será entregue junto com as guias de pagamentos de impostos e no setor de ICMS, na apresentação do bloco de produtor rural. No imã, o agudense vai ter informações para o destino correto de óleo de cozinha, medicamentos vencidos, lâmpadas fluorescentes, pneus, móveis, eletroeletrônicos, pilhas e baterias, resíduos de podas e construção, vidros, embalagem de agrotóxicos, latas de tinta e outros, com os pontos de coleta e telefones para contato. A Comissão espera estimular a participação da comunidade e desenvolver mudanças de atitudes que levem à conservação do ambiente em que vivemos.

Fonte: <http://www.agudo.rs.gov.br/busca/campanha-reciclagudo-visa-conscientizar-comunidade/1806>

ANEXO B – Cumprindo a PNRS

Comissão de Resíduos Sólidos com diversas atividades planejadas

06 Dezembro 2017



A formação da Comissão Municipal de Resíduos Sólidos iniciou após a assinatura do Termo de Ajuste de Conduta, pelos Prefeitos da Quarta Colônia, com o Ministério Público, quando se comprometem a instituir a coleta seletiva dos resíduos nos municípios até o ano de 2020. A Comissão Municipal reúne-se periodicamente, desde o dia 20 de julho, na busca de articulação com diversos setores da sociedade para discutir e planejar o descarte adequado de todos os tipos de resíduos gerados no município. Além disso, discute formas de incentivar a redução do volume e periculosidade dos resíduos considerados perigosos e nocivos à saúde, bem como a seleção de resíduos e a implantação da coleta seletiva no município, promovendo o aumento do ciclo de vida da matéria-prima extraída da natureza e a diminuição de resíduos enviados ao aterro sanitário.

A comissão realizou encontros com setores importantes, nos últimos dias. O encontro com os catadores do município, no dia 28 de novembro, teve como objetivo discutir a viabilidade de organização desse setor em uma cooperativa, o que facilita o vínculo para prestação de serviço de coleta seletiva para o município, além de facilitar o acesso a recursos da União para esse fim. O segundo encontro do dia 28 foi realizado com profissionais que trabalham com agrotóxicos e produtos veterinários, a fim de discutir e qualificar ainda mais o descarte desses produtos. No dia 29, a comissão se reuniu com o prefeito municipal para apresentar o andamento dos trabalhos e definir os próximos passos. No dia 1º de dezembro foi realizada visita à Cooperativa de Catadores e Recicladores de Santa Cruz do Sul (COOMCAT) por alguns membros da comissão, juntamente com três catadores. O conhecimento de outras realidades no setor é fundamental para subsidiar o bom planejamento desse trabalho no nosso município.

A definição do destino adequado para descarte de resíduos e a orientação da população são os objetivos principais da comissão. O maior volume dos resíduos produzidos, tanto nos domicílios quanto nas empresas, é formado por materiais recicláveis, orgânicos ou rejeitos. Entretanto, são produzidos também diversos resíduos que necessitam descarte diferenciado: medicamentos humanos e veterinários, pilhas e baterias, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes, óleo de cozinha, pneus, moveis sem utilidade, resíduos de poda, resíduos de construção, madeira, óleo queimado, filtro de óleo, graxas e agrotóxicos (embalagens e restos de produto vencido), entre outros.

A comissão está desenvolvendo material informativo sobre os destinos adequados e os pontos de coleta, que será entregue à população. Ainda, está articulando a revitalização do EcoPonto na Praça da Emancipação para que ali ocorra de forma mais eficiente o descarte dos resíduos eletroeletrônicos.

O município não possui serviço de coleta seletiva, e tem como prazo o ano de 2020 para sua implantação. Ciente da importância da coleta e destinação correta de cada resíduo gerado, a comissão busca o reconhecimento do papel dos catadores no município, bem como o comprometimento de toda a população nesse processo e pretende trabalhar intensamente para que a implantação da coleta seletiva ocorra antes do prazo estipulado.

Fonte: <http://www.agudo.rs.gov.br/busca/comissao-de-resa%EF%BF%BDduos-solidos-com-diversas-atividades-planejadas/1781>

ANEXO C - Ecoponto

Agudo tem EcoPonto para recolhimento de eletroeletrônicos

23 Maio 2018



Desde sua criação, em novembro de 2017, a Comissão Municipal de Resíduos Sólidos vem buscando formas de conscientizar a comunidade agudense quanto ao destino correto de resíduos especiais. Um das iniciativas foi a instalação de uma placa que identifica o EcoPonto, localizado junto à Praça da Emancipação. O local funciona de segunda a sexta-feira em horário de expediente, onde são recebidos eletroeletrônicos e latas de tinta.

A Comissão lembra que de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, as empresas ficam obrigadas a assumirem o retorno de seus produtos descartados e a cuidarem da adequada destinação, ao final de seu ciclo de vida útil. O artigo 33, da Lei 12.305, rege que "são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista". Portanto, o município não pode se responsabilizar pela destinação correta destes resíduos, sendo que o munícipe deve procurar os estabelecimentos que comercializam este tipo de produto. O EcoPonto recebe eletroeletrônicos, uma vez que esta destinação não gera despesa para o município.

Fonte: <http://www.agudo.rs.gov.br/busca/agudo-tem-ecoponto-para-recolhimento-de-eletroeletronicos/1923>