



QUEIMANDO LIXO NO BOTUCATU

CARSTEN, Gastão Péricles¹
OLIVEIRA, Grazielle Schemes²
FORNARI, Giovana³
LIMA, Lucia Ceccato de⁴

RESUMO:

Essa pesquisa pretende realizar um estudo exploratório no Bairro Santa Cândida, abordando alguns aspectos de sua atual estrutura sanitária ambiental, identificando possíveis riscos de contaminação de solo e da água. Os temas tratados, lixo, água, esgoto, saúde e ambiente urbano, devem ser sempre tratados na perspectiva da responsabilidade individual e coletiva dos sujeitos sociais. Dessa forma, os resultados referem-se muito mais à identificação dos problemas ambientais daquela comunidade e às possibilidades de atuação das pessoas como sujeitos do ambiente em que vivem do que aos resultados da aprendizagem dos conteúdos ambientais, embora estes sejam também importantes e significativos. À Educação Ambiental cabe a tarefa, entre outras coisas, de reestabelecer a convivência no grupo. Lidar com problemas complexos, como os relativos ao ambiente, exige o máximo de informações, uma visão ampliada sobre a questão. Dessa forma, quanto mais informações tivermos, mais próximos da realidade estaremos e mais próximos de encontrar a solução, e quanto maior o número de pessoas trabalhando na solução dos problemas, maior a probabilidade de termos êxito na solução destes. Este é um pressuposto com grandes possibilidades, se pois caminhamos dentro de uma infosfera – o complexo ambiente informacional em que vivemos, onde cada vez mais a conexão com as pessoas e informações que veem de todo lugar, e que podem educar e deseducar, mas se as pessoas forem bem orientadas e aprenderem a pensar, o lixo pode encontrar um lugar

Palavras-Chave: Lixo. Tratamento de lixo. Saúde e Meio Ambiente.

1 INTRODUÇÃO

Ao fazer uma visita no local de pesquisa, no bairro Santa Cândida, na área específica de afloramento do Arenito Botucatu a equipe deparou-se com o resíduo amontoado no pátio de

¹ Mestrando do Programa de Pos-graduação em Ambiente e Saúde (PPGAS) UNIPLAC.

² Mestranda do Programa de Pos-graduação em Ambiente e Saúde (PPGAS) UNIPLAC.

³ Mestranda do Programa de Pos-graduação em Ambiente e Saúde (PPGAS) UNIPLAC.

⁴ Professora do Programa de Pos-graduação em Ambiente e Saúde (PPGAS) UNIPLAC.

várias casas e ao caminhar um pouco a frente das casas, chegando ao arenito Botucatu exposto, encontrou-se lixo queimado.

Imediatamente pensa-se porque as pessoas ainda queimam lixo no século XXI, além de ser crime ambiental desde o final do último século, não percebem não ou compreendem a poluição que causam. O primeiro impacto da fumaça são as dioxinas, liberadas no ar instantaneamente, e que além de violentamente tóxicas, tem ação sobre todo o planeta.

Partindo da percepção inicial do grupo, examinando-se a comunidade, a condição de fragilidade social e econômica, e a própria percepção da comunidade sobre sua própria condição ou situação, e no seu trato com o lixo.

Cinquetti (2004), após analisar alguns livros utilizados em escolas encontra informações desencontradas, ou pouco informativas, que não elucidam de forma clara o destino dos resíduos sólidos. Por vezes ainda orientam de maneira incorreta quanto a destinação do lixo. Isto pode apontar uma condição que explicaria o trato que as comunidades dão a seus resíduos sólidos, seja pela falta de informação e ou por informação incorreta.

Na análise e discussão da questão se percebe a necessidade de compreender o conhecimento da comunidade sobre o tratamento com o lixo. Referenciar o conhecimento do grupo sobre o tratamento e destinação do lixo, para pensar e repensar sobre a questão.

Uma visão sobre a prática da queima de lixo perpassa a condição da topografia do lugar e dos ventos reinantes e dominantes, na conformação do lugar, o que pode levar a fumaça para as casas vizinhas e então o lixo é levado para fora da área da comunidade (no morrinho do lado) e ali queimado, para que a fumaça não incomode diretamente.

Holgado-Silva (2014) salienta que o conceito de salubridade ambiental compreende diversos elementos do saneamento ambiental. A falta de salubridade ambiental, ou seja, da qualidade ambiental, está diretamente relacionada à falta de infraestrutura sanitária, como por exemplo, rede de esgoto, disponibilidade de água potável e de coleta de lixo.

Desta forma, o saneamento ambiental é o conjunto de ações socioeconômicas que visa obter a salubridade ambiental, essencial para a proteção e melhoria das condições de vida da população tanto urbana quanto rural (BRASIL, 2006). Tais ações são expressas por meio do “[...] abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e

gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas” (BRASIL, 2006, p.14)

De acordo com Ferrete et al. (2007) a ausência de saneamento ambiental tem sido apontada como um elemento que contribui para a presença de doenças na população mundial, sobretudo as propagadas por meio da água. Pesquisadores comprometidos com as temáticas de saneamento ambiental tem se preocupado com o destino final dos resíduos, que quando realizada de forma incorreta pode ocasionar o risco de contaminação (MOSCARDI; NOBRE, 2012). Enfatiza-se que os resíduos podem conter substâncias tóxicas ou agentes patogênicos, que contaminam o solo e água superficial ou subterrânea, o que resulta em uma limitação do seu uso (FERRETE et al., 2007). O que cria uma condição específica deste lugar, de estar sobre o aquífero guarani e sobre o Arenito Botucatu exposto, e por esta situação especial a preocupação com o entendimento da comunidade sobre o seu trato com a destinação de resíduos sólidos e líquidos, em trecho de recarga do aquífero.

Conhecer as condições de vida e a qualidade do saneamento nas áreas de ocupação humana, sejam rurais ou urbanas, auxilia no diagnóstico da realidade, o que subsidia a formulação de políticas públicas que promovam melhorias para a população e promovam a conservação dos recursos naturais. Diante do exposto, essa pesquisa pretende realizar um estudo exploratório no Bairro Santa Cândida, abordando alguns aspectos de sua atual estrutura sanitária ambiental, identificando possíveis riscos de contaminação de solo e da água.

O resultado da presente pesquisa está ao encontro dos resultados do censo demográfico do ano de 2010. Nesse, o alto custo e a dificuldade da coleta de lixo no meio rural permitiram que a queima fosse a destinação mais utilizada pelos moradores. Os percentuais demonstram que no ano de 2000, a opção por esse destino era de 48,2% dos domicílios e em 2010 de 58,1%. Enquanto que o descarte do lixo em terreno baldio sofreu um decréscimo, em 2000 era praticado por 20,8% dos domicílios e em 2010 passou para 9,1% (BRASIL, 2011).

Ano	Proporção população servida Para coleta de lixo	População servida p/coleta lixo	População em domicílio particular permanente.
2000	81,76	4.347.376	5.317.061
1991	61,73	2.780.540	4.504.103

Tabela 1 Adaptado de Min. Saude – Tabnet 2010 acesso em 12 dez. 2015

SISTEMA AQUÍFERO GUARANI

O Sistema Aquífero Guarani (SAG) é composto por uma sequência de rochas sedimentares com cerca de 130 a 250 milhões de anos. Grande parte do território brasileiro (71% do total) abrange esse sistema distribuído em oito estados brasileiros: Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (ERTEL et al., 2012).

Constitui-se num importante reservatório de águas subterrâneas estendendo-se pelos territórios do Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai. Todo esse manancial de águas subterrâneas encontra-se protegido por espessas camadas de rochas basálticas praticamente impermeáveis. O SAG é considerado por diversos autores como uma reserva estratégica de água doce (ALBUQUERQUE FILHO et al., 2012).

O SAG compõe-se de rochas sedimentares da Era Mesozoica. Na parte basal do aquífero, há a Formação Piramboia e na parte superficial tem-se a Formação Botucatu (LUCAS et al., 2012). A Formação Botucatu é formada por arenitos quartzosos grossos que intercalam sedimentos mais finos em ambiente lacustre (FERNANDES et al., 2012). Nas áreas de afloramento do Aquífero Guarani, a entrada de água através da infiltração das precipitações é controlada sobretudo pelas características geomorfológicas e pelo modo como o uso do solo se dá na região. Esse processo caracteriza o sistema de recarga do SAG (LUCAS et al., 2012).

A recarga deve ocorrer por meio de um fluxo vertical, em locais onde as formações basálticas apresentam fraturas e permitem a percolação da água nas formações do arenito

Botucatu. No entanto, ao mesmo tempo em que essas fraturas permitem a entrada da água nas camadas mais profundas, elas favorecem a contaminação dessas áreas (FERNANDES et al., 2012).

Torna-se fundamental, portanto, o controle das fontes de poluição para que o sistema apresente qualidade suficiente para que possa ser utilizado ao longo das gerações (ALBUQUERQUE FILHO et al., 2012).

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Pesquisa da ABRELPE (2014) aponta um crescimento da quantidade de resíduos sólidos urbanos, que vem crescendo mais que a população, e mesmo que a coleta tenha ampliado num ritmo significativo, ainda cerca de 10% do total são descartados em terrenos baldios e sem nenhum tipo de controle. Ainda aponta que cerca de 40 % do total coletado ainda vai para locais inadequados.

Tabela 4.1.2.1 – Quantidade de RSU Gerado

Regiões	2013	2014		
	RSU Gerado (t/dia)/ Índice (Kg/hab/dia)	População Total	RSU Gerado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
Norte	15.169 / 0,892	17.261.983	15.413	0,893
Nordeste	53.465 / 0,958	56.186.190	55.177	0,982
Centro-Oeste	16.636 / 1,110	15.219.608	16.948	1,114
Sudeste	102.088 / 1,209	85.115.623	105.431	1,239
Sul	21.922 / 0,761	29.016.114	22.328	0,770
BRASIL	209.280 / 1,041	202.799.518	215.297	1,062

Fontes: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Tabela 2 – quantidade de Resíduos Sólidos Gerados – ABRELPE 2014

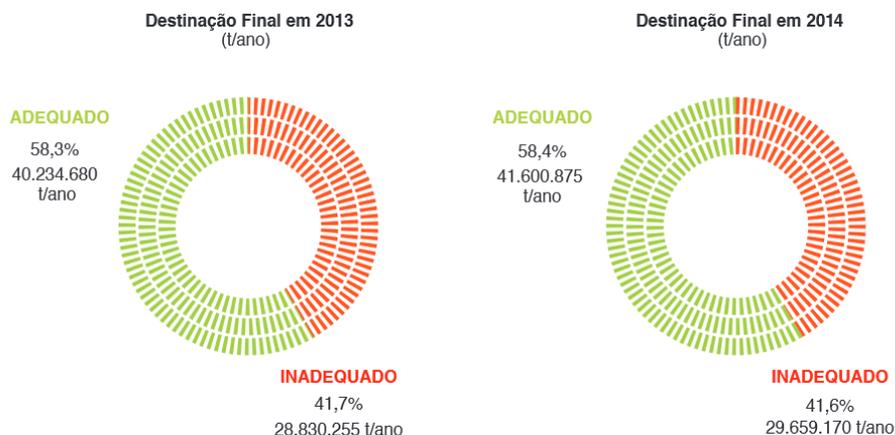


Gráfico 1 – Destinação final de RSU – ABRELPE 2014

A destinação dos resíduos sólidos (lixo) é atualmente um dos problemas ambientais mais observados, sendo este agravado em decorrência da quantidade de plástico existente no lixo. Tal situação nos remete a necessidade do armazenamento e disposição corretos do lixo, inclusive em áreas rurais.

A prática da queima dos resíduos libera gases tóxicos – especialmente dioxinas, que podem provocar o aparecimento de doenças respiratórias e de pele. Salienta-se que, mesmo com a queima ainda não se consegue eliminar a totalidade dos resíduos sólidos.

As transformações que o ambiente sofre com sua degradação repercutem de maneira desigual, de acordo com a classe social, implicando muitas vezes no agravamento dos problemas socioambientais nas classes menos favorecidas, uma vez que a sociedade se encontra materializada de maneira desigual no espaço (OLIVEIRA, 2009 apud LOPES, 2010 apud MOSCARDO 2012).

Atualmente, o processo de destinação dos resíduos sólidos domésticos é um problema de responsabilidade de âmbito individual, da comunidade e dos poderes públicos. A responsabilidade assume uma dimensão individual na medida em que cada cidadão é responsável por depositar seus resíduos domésticos em local adequado.

Para Pimenta (2008 apud REIGADA 2009) a separação do lixo é uma prática de ótica coletiva, além de individual, porque visa a preservação da qualidade do ambiente em seu

coletivo. Deste modo, depositar o lixo no local adequado e participar de movimentos a favor do cuidado com o meio ambiente são ações individuais que tem efeito social.

LEGISLAÇÃO

Nos debates acerca das questões que abrangem gerenciamento e destinação de resíduos sólidos, eventualmente se ouve falar da necessidade de criar leis que favoreçam, incentivem e regulamentem as práticas que oportunizam um melhor aproveitamento dos materiais na busca de um sistema mais sustentável, entretanto, muitos desconhecem a legislação existente.

Diante das constantes mudanças do mundo contemporâneo, jamais se alcançará uma legislação perfeita e imutável, mas fazendo uma pesquisa sobre o tema, percebe-se que muito em termos de legislação já existe, o que falta realmente é encontrar formas de aplicá-la.

A evolução desta legislação no Brasil resultou na publicação da lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, alterando a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Esta lei busca normatizar as políticas públicas a serem utilizadas para solucionar questões sobre Resíduos Sólidos, a partir de um

[...] conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010a)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Federal de Saneamento Básico.

Dentre os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, destacamos: prevenção e a precaução; o conceito de poluidor-pagador e o protetor-recebedor; visão sistêmica que considera as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; o desenvolvimento sustentável; eco eficiência e o respeito às diversidades locais e regionais.

A lei nº 12.305 objetifica a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; a não geração, bem como a redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos,

estimulando, através de mecanismo incentivadores, a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; em suma, a lei contempla os objetivos necessário a uma excelente administração do assunto, sugerindo algumas formas de gerir as complexas situações que os resíduos podem ocasionar.

É prevista a gestão integrada, colocando como contrapartida do governo a prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para produtos reciclados e recicláveis, “bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis”. (BRASIL, 2010a)

Dentre os inúmeros instrumentos que possibilitam e facilitam a gestão do lixo estão os planos de resíduos sólidos; os inventários; a coleta seletiva; o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; institui ainda diversos órgãos gestores. É importante salientar que na “gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.” (BRASIL, 2010a)

Apesar de toda uma legislação tratando sobre o tema, o gerador final de resíduos costuma muitas vezes não saber como proceder com seu lixo. Alguns rejeitos específicos contam com um sistema chamado de logística reversa, o qual consiste no recolhimento por parte do fabricante, de rejeitos nocivos ou perigosos. A lei relaciona entre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que tem obrigação de receber e dar o devido fim ao rejeitos:

“I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, (...);

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.” (BRASIL, 2010a).

Ainda é previsto que tal sistema de logística reversa seja estendido a “produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.” (BRASIL, 2010a).

A lei nos abre uma porta para refletirmos quais produtos, resíduos e embalagens nos são mais nocivos ao meio ambiente, dentre os não listados na dita lei; podemos utilizar este porto como caminhos para agilizarmos e garantirmos o processo de reciclagem, além de favorecer o mecanismo de reuso de embalagens.

Sendo então que os “fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos” (BRASIL, 2010a), esta condição poderia estender-se às embalagens PET, sacolas plásticas, garrafas de bebidas e vidros de conservas, embalagens longa-vida, óleo de cozinha, ou demais resíduos que se enquadrem na lei.

Quando estabelecido sistema de coleta seletiva municipal, a lei prevê que os consumidores são obrigados a “acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução” (BRASIL, 2010a), sendo possível por parte do poder público municipal “instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta”.

Poderão ser instituídas normas, por Parte da União, Estados e municípios, a fim de conceder incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, pela reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos bem como projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos.

Em relação às proibições, ficam passíveis de punições o “lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; lançamento in natura a céu aberto, (...) a queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade” (BRASIL, 2010a). Sendo passível de punição o exemplo da foto que inspirou este artigo.



Fig 1 – Lixo no afloramento do Aquífero Guarani

Ficam proibidas, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, a utilização dos rejeitos dispostos como alimentação; a criação de animais domésticos; o uso do espaço como habitações temporárias ou permanentes.

A lei no 9.605, de 1988, chamada lei de Crimes Ambientais, relativa às sanções penais e administrativas advindas de atividades nocivas ao meio ambiente, determina que provocar incêndio em mata ou floresta é crime passível de reclusão, de dois a quatro anos, e multa. Sendo o crime é culposos, a pena pode chegar de seis meses a um ano de detenção, e multa.

A lei de 12.305, de 2010 é regulamentada pelo decreto 7.404, e complementada por diversos outros decretos e leis federais, tratando não só do lixo bem como da questão de saneamento básico, educação ambiental, entre outros. No âmbito estadual, a lei SC N° 13.557, de

17/11/2005, trata da Política Estadual de Resíduos Sólidos abrangendo questões como “prevenção da poluição, proteção e recuperação da qualidade do meio ambiente e da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de Santa Catarina” (SANTA CATARINA, 2005). Já a lei estadual SC Nº 14.675, de 13/04/2009 institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providencias.

A cidade de Lages possui um Plano Municipal de Coleta seletiva, segundo este documento “em Lages, diante da problemática na organização eficaz das ações de reciclagem pela prefeitura surgiu no ano de 2000 a Cooperativa de Materiais do Planalto Catarinense – COOPERICICLAGEM”, a qual mais tarde foi extinta, sendo substituída pela Cooperativa de Reciclagem COOPERICICLA. A partir de 2011 o município assume seu papel na coleta seletiva, sendo efetivado o trabalho porta-a-porta, entretanto este serviço ainda não é oferecido a totalidade da população urbana.

Além da iniciativa municipal e da COOPERICICLA, existem outras empresas particulares que realizam a coleta e reciclagem em grandes polos E como supermercados e industriais. A Lei Complementar Nº 409, de 07 de fevereiro de 2013, do município de Lages, dispõe Sobre o Modelo de Gestão e a Estrutura Organizacional da Administração Pública Municipal”. Sendo assim compete a “Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Serviços Públicos: (...) XI - planejar, coordenar e executar os serviços públicos de limpeza e manutenção”.

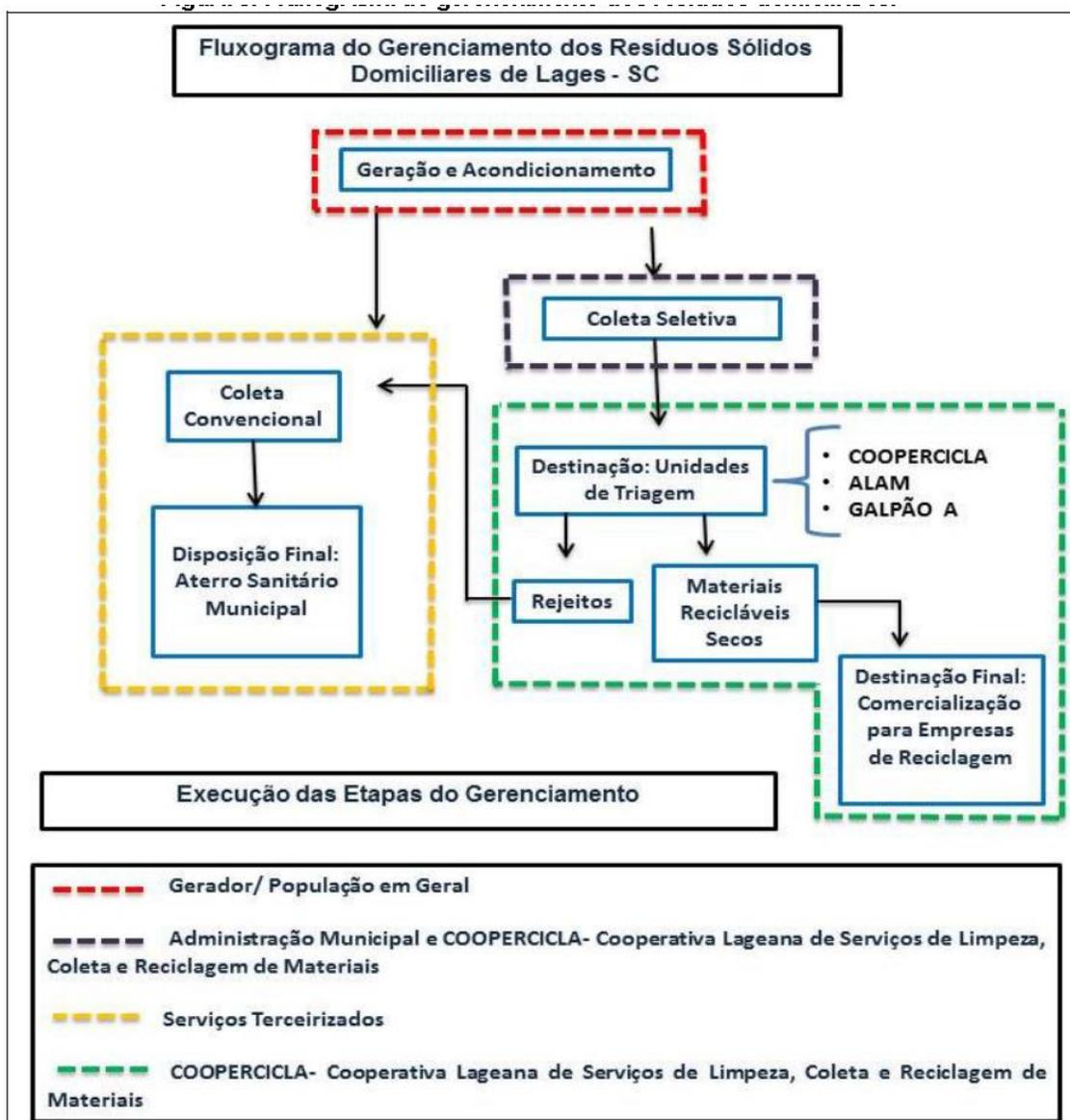


Fig. 2. Fonte: LAGES, 2013.

Para as áreas urbanas onde há a coleta seletiva do lixo, o que difere para os moradores entre os resíduos recicláveis e os convencionais, é o dia e hora da coleta, sendo que estes não podem coincidir. Existem ainda pontos específicos no centro da cidade que dispõem de espaço específico para lixo orgânico e reciclável, como pode ser observado na figura a seguir.



Fig. 3. Fonte: LAGES, 2013.

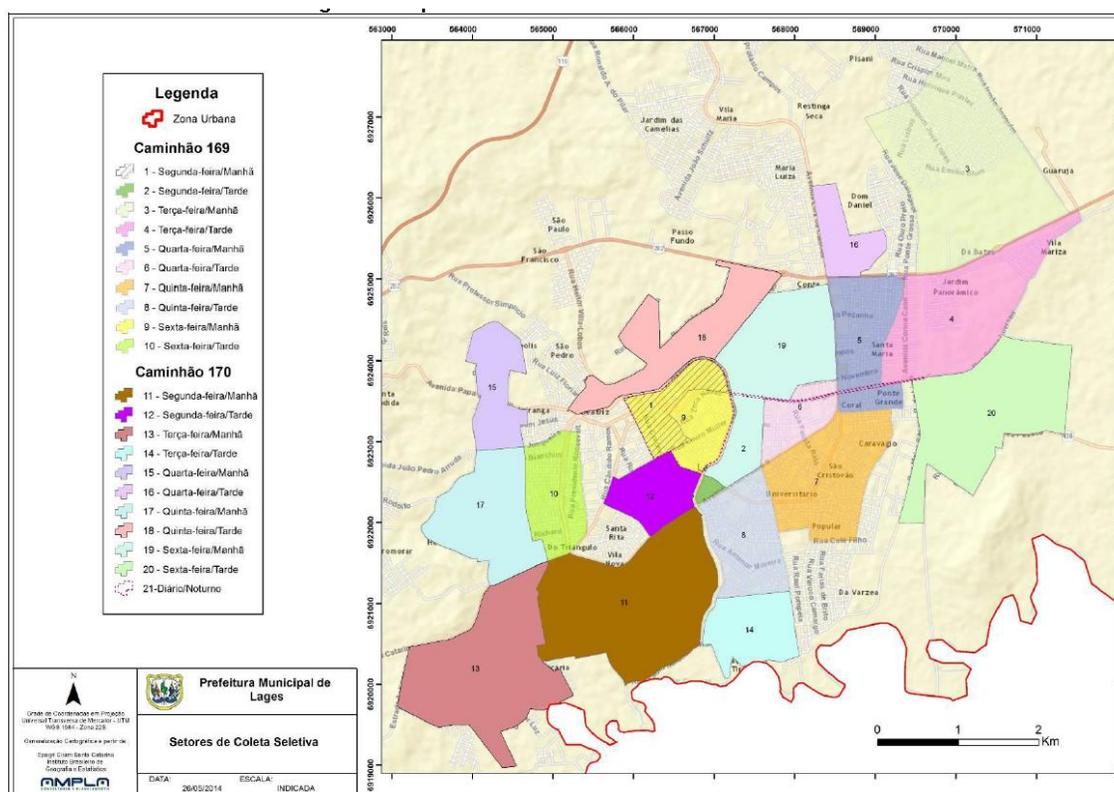


Fig. 4. Fonte: LAGES, 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Construir um projeto que possa contribuir para desenvolver nas comunidades, a partir das crianças, atitudes de cuidado com o meio onde vivem, proporcionando oportunidades de aquisição de conhecimentos, valores, atitudes e interesse ativo para protegê-lo e melhorá-lo. Pode

ser desenvolvido com os referenciais da metodologia da pesquisa ação participativa, que considera fundamental a participação dos sujeitos envolvidos tanto no processo de produção de conhecimentos quanto na tomada de decisões. Através de conversas, atividades e brincadeiras variadas, as crianças construiriam conhecimentos sobre o bairro, percebendo como podem e devem exercer ali um importante papel social de melhoria da qualidade de vida no ambiente em que vivem. As crianças seriam incentivadas a participar e levar essa preocupação aos adultos.

Seguindo a proposição de Reigada et ali(2004) ao desenvolver um projeto em Educação Ambiental, com pressupostos de Pesquisa ação, a partir do trabalho com crianças em área fragilizada socialmente, iniciando com a conceituação da complexa relação social, cultural, econômica e ambiental que se foi construindo ao longo da história da humanidade, na construção das cidades como seu habitat, condição acelerada com a modernidade e exacerbada com a pós-modernidade. A partir da introdução da máquina, da industrialização que foram formando cidades desequilibradas nas relações sociais e ambientais. Desde o final da segunda grande guerra, com o aumento do êxodo rural, do desemprego, do inchaço das cidades, da má distribuição da renda, etc.

Neste cenário, que se vê reforçado no início do século XXI, onde aumentaram as preocupações e ações que contribuem na formação de uma consciência ambiental e ecológica, que visa reconduzir o homem a natureza, a que este se entenda como ente responsável pelo planeta, tanto individual como coletivamente. Assim a educação passa a ter papel fundamental para as mudanças necessárias a sobrevivência da espécie do planeta.

SAVIANI (1994, apud Reigada, 2004) já indicava que a educação é a forma que o homem tem de se apropriar da produção de conhecimento gerado ao longo da história da humanidade.

REIGADA reforça que neste sentido, é que cada indivíduo terá instrumentos para criticar a realidade e perceber como participar das mudanças pelas quais terá condições de lutar. A educação ambiental seria um processo de educação que formaria cidadãos éticos nas suas relações com a sociedade e com a natureza, a partir da reflexão sobre seus valores e comportamentos pela aquisição de conhecimentos, compromisso e as gerações futuras.

A construção desta consciência participativa permeia (ou deveria) toda a educação, reforçada pela educação ambiental, quando além de chamar para acompanhar eventos e ações

sociais e ambientais, exige um experimentar a 'participação'. Partindo do pressuposto que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que para todo comportamento humano há um sentido, uma interpretação (MINAYO, 1998 apud REIGADA 2004)

Os temas tratados, lixo, água, esgoto, saúde e ambiente urbano, devem ser sempre tratados na perspectiva da responsabilidade individual e coletiva dos sujeitos sociais. Dessa forma, os resultados referem-se muito mais à identificação dos problemas ambientais daquela comunidade e às possibilidades de atuação das pessoas como sujeitos do ambiente em que vivem do que aos resultados da aprendizagem dos conteúdos ambientais, embora estes sejam também importantes e significativos.

A Educação Ambiental não visa somente a transmissão de conhecimentos sobre o ambiente e sua utilização racional, mas também a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental (Reigota, 1994 apud REIGADA 2004). Três pontos são relevantes para formar a discussão: a concepção de ambiente (ponto de partida para a ação educativa ambiental), a importância do trabalho em grupo (investimento fundamental para aprender participação social) e aprendizagem significativa (princípio metodológico de ensino).

Para garantir a participação da comunidade nas questões ambientais é importante partir da sua concepção de ambiente, para que todo o trabalho tenha sentido, para que os temas abordados e os resultados obtidos sejam significativos e importantes para o grupo. Pelos resultados obtidos no trabalho de REIGADA, pode-se perceber como a pesquisa-ação-participativa cria oportunidades de participação efetiva das crianças e por conseguinte dos adultos, no ambiente em que vivem. REIGADA et alli 2004), reitera e orienta a, primeiramente, perceber se o significado de ambiente para a comunidade é aquele entendido e utilizados como consenso universal, um conceito científico, ou representação social, senso comum que traz consigo todos os preconceitos, ideologias e características cotidianas das pessoas. As Representações sociais equivalem a um conjunto de princípios construídos pelo conjunto de diferentes grupos que compreendem e transformam a realidade. A compreensão das diferentes representações deve ser base da busca das soluções dos problemas ambientais, buscando conhecer melhor o que o grupo pretende estudar e onde atuar (Reigota, 1994 apud REIGADA 2004).

Segundo Porto-Gonçalves (1990 apud REIGADA 2004), toda sociedade cria e institui uma determinada ideia do que seja natureza; o conceito de natureza não é natural, é construído pelo homem, constituindo pilares nos quais erguerá sua cultura, relações sociais etc. Neste sentido, é tarefa da Educação Ambiental contribuir para a construção coletiva do conceito de ambiente, de natureza, de homem como pertencente a natureza e responsável.

Diante de um cenário de incertezas, de complexidades líquidas, em uma sociedade cada vez mais tecnológica que gera novos tipos de resíduos, que exigem novos tratamentos, novos sistemas de coleta e de disposição, e que aumenta o consumo de produtos novos, geradores de novas demandas (necessárias e não necessárias) por coisas cada vez mais descartáveis, a necessidade mais premente é a de tomada de consciência quanto a quantidade e tipos de lixo que produzimos, e do que fazemos com ele, onde lançamos, onde descartamos e como reduzimos, reutilizamos e reciclamos. Rediscutir e formar opinião sobre consumir e descartar, agir com ética sobre a natureza que é tão finita quanto cada um de nós.

A ABRELPE em seu site, nas revistas e pesquisas por eles desenvolvidas e, demonstra um ótimo potencial de crescimento no mercado de coleta e destinação de resíduos, passando pelos processos de reciclagem, e de resíduos específicos, como industriais e de saúde. Que tem gerado emprego e renda nos últimos anos e tem demonstrado que cresce a um passo mais rápido do que a população. O que significa que a humanidade, ao menos no Brasil segundo os dados combinados de IBGE e ABRELPE, tem aumentado seu consumo e produzido mais lixo.

Atualmente, o processo de destinação dos resíduos sólidos domésticos é um problema de responsabilidade de âmbito individual, da comunidade e dos poderes públicos. A responsabilidade assume uma dimensão individual na medida em que cada cidadão responsável por depositar seus resíduos domésticos em local adequado.

Para Oliveira et alli (2009 apud) a separação do lixo é uma prática de ética coletiva, além de individual, porque visa a preservação da qualidade do ambiente em seu coletivo. Assim, colocar o lixo no local adequado e participar de movimentos a favor do cuidado com o meio ambiente são ações individuais que tem efeito social.

Quando um grupo se forma, segundo Bordenave e Pereira (1995 apud REIGADA 2004), é estabelecida uma entidade social orgânica e viva, onde as pessoas passam a se conhecer, deixando de ser apenas um aglomerado de pessoas, uma simples soma de seus elementos

individuais. No cumprimento e desenvolvimento de tarefas, cada um se assume participante do grupo que compartilha objetivos mútuos (Freire, 1992 apud REIGADA 2004). Segundo Martin (1971 apud REIGADA 2004), a noção de grupo é inexistente para a maior parte das pessoas, que confundem grupo com uma soma de relações interindividuais.

Esse autor aponta como um dos aspectos referentes à resistência à relação de grupo, o medo dos indivíduos em pensar a própria situação em um novo referencial, de serem submetidos à discussão (No sentido de ser aprovado ou aceito pelo grupo). Outro ponto relevante dessa resistência está no “descentrar-se” na relação consigo mesmo, uma dificuldade geral de todo ser humano, o “antropocentrismo natural”. A resistência ao grupo, segundo o autor, provém também da resistência do homem contemporâneo à vida grupal. Através dos valores que a sociedade dita, o trabalhar em grupo é cada vez mais escasso, dando lugar ao individualismo e à competição. Desde crianças aprendemos a buscar ser o melhor, a passar na frente dos outros, pois só assim teremos chances de conquistarmos um lugar na sociedade. Cada vez mais o sentimento de cooperação é substituído pela competição e o trabalhar em grupo fica cada vez mais desconhecido. A cooperação é fundamental para o cuidado com o ambiente, pois qualquer ação ambiental tem que ser pensada coletivamente. Segundo Reigota (1994 apud REIGADA2004), na sociedade moderna o principal responsável pela presença do desequilíbrio ambiental é o individualismo.

À Educação Ambiental cabe a tarefa, entre outras coisas, de reestabelecer a convivência no grupo. Lidar com problemas complexos, como os relativos ao ambiente, exige o máximo de informações, uma visão ampliada sobre a questão. Dessa forma, quanto mais informações tivermos, mais próximos da realidade estaremos e mais próximos de encontrar a solução, e quanto maior o número de pessoas trabalhando na solução dos problemas, maior a probabilidade de termos êxito na solução destes. Este é um pressuposto com grandes possibilidades, se pois caminhamos dentro de uma infosfera – o complexo ambiente informacional em que vivemos, onde cada vez mais a conexão com as pessoas e informações que veem de todo lugar, e que podem educar e deseducar, mas se as pessoas forem bem orientadas e aprenderem a pensar, o lixo pode encontrar um lugar.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais link: <http://www.abrelpe.org.br> - Panorama dos Resíduos sólidos no Brasil - 2014 acesso em 12 dez. 2015.

ALBUQUERQUE FILHO, J. et al. Diretrizes para o desenvolvimento e proteção ambiental da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no estado de São Paulo, Brasil. **Boletín Geológico y Minero**, v. 123, n. 3, p. 353-366, 2012.

BRASIL. Decreto nº 7.404. Regulamenta a lei nº 12.305, de 23 de dezembro de 2010b. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7404-23-dezembro-2010-609830-publicacaooriginal-131134-pe.html>

BRASIL. Lei nº 9.605. Crimes Ambientais, de 12 de fevereiro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm

BRASIL. Lei nº 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 2 de agosto de 2010a. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-publicacaooriginal-128609-pl.html>. Acessado em 02/12/15.

BRASIL. *Manual de saneamento*. 3 ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.
[[Links](#)]

CINQUETTI, Heloisa Sisle. Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos. **Educar em Revista**, [S.l.], n. 23, dez. 2004. ISSN 0104-4060. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/educar/article/view/2165/1817>>. Acesso em: 12 Dez. 2015.

ERTEL, T.; LÖBLER, C. A.; DA SILVA, J. L. S. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO DO SUL, RIO GRANDE DO

SUL. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 7, n. 7, p. 1400-1408, 2012. ISSN 2236-1170.

FERNANDES, A. et al. Análise de fraturas dos basaltos do Aquífero Serra Geral e o potencial de recarga regional do Sistema Aquífero Guarani. **Boletim Geológico y Minero**, v. 123, p. 325-339, 2012.

FERRETE, J. A. et al. Qualidade ambiental da área do projeto de assentamento Ezequias dos Reis (Araguari, MG). *Horizonte Científico*. Uberlândia, v. 1, p. 1-28, 2008. [[Links](#)]

FERRETE, J. A. et al. Risco de contaminação ambiental por esgotos domésticos e resíduos sólidos em lotes do assentamento de reforma agrária Ezequias dos Reis, município de Araguari (MG). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24, 2007, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, 2007. [[Links](#)]

HOLGADO-SILVA, Heloiza Cristina et al. A qualidade do saneamento ambiental no assentamento rural Amparo no município de Dourados-MS. **Soc. nat.**, Uberlândia, v. 26, n. 3, p. 535-545, dez. 2014. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132014000300535&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 12 dez. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320140311>.

KAUFFMANN, M. O.; DA SILVA, L. P. Taxa de impermeabilização do solo: um recurso para a implementação da bacia hidrográfica como unidade de planejamento urbano integrado à gestão dos recursos hídricos. **Anais: Encontros Nacionais da ANPUR**, v. 11, 2013.

LAGES. Lei Complementar nº 409. Dispõe Sobre o Modelo de Gestão e a Estrutura Organizacional da Administração Pública Municipal, de 07 de fevereiro de 2013. Disponível em http://www.lages.sc.gov.br/novo/pdfs/clusula_terceira/organograma/lei_complementar.pdf

LAGES. Plano Municipal de Coleta Seletiva. 2013. Disponível em <http://www.lages.sc.gov.br/novo/pdf/coleta-seletiva.pdf>. Ministério da saúde <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2010/f19a.def> acesso em 12 dez. 2015.

LÖBLER, C. A. et al. Pontos Potenciais de Contaminação e Vulnerabilidade Natural das Águas Subterrâneas do Município de Restinga Seca-RS (Potential Sources of Contamination and Natural Vulnerability of the Groundwater in Restinga Seca Municipality, Rio Grande do Sul State). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 6, n. 3, p. 500-509, 2013. ISSN 1984-2295.

LUCAS, M.; GUANABARA, R.; WENDLAND, E. Estimativa de recarga subterrânea em área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani. **Boletín Geológico y Minero**, v. 123, n. 3, p. 311-323, 2012.

MOSCARDI, J. P.; NOBRE, M. F. O saneamento ambiental nos assentamentos rurais: o caso do município de Areia Branca – RN. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 3, 2012, Goiânia. Anais eletrônicos. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/IX-008.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2013.

[[Links](#)]

REIGADA, Carolina; REIS, Marília Freitas de Campos Tozoni. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132004000200001&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 12 dez. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132004000200001>.

SANTA CATARINA. Lei nº 13.557, Política Estadual de Resíduos Sólidos, de 17/11/2005. Disponível em http://www.alesc.sc.gov.br/portal_alesc/legislacao.

SANTA CATARINA. Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providencias. Disponível em

<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=240328>