

ALTERNATIVA PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA NO OESTE PARANAENSE

Eliane Fátima Senger, Gilmar Bade Schoder, José Carlos Lima, Roberto João Biezus, Valdemir Aleixo (Orientador/FALURB), e-mail: aleixo.valdemir@hotmail.com

Faculdade Luterana Rui Barbosa/Administração com ênfase em gestão ambiental – FALURB, Marechal Cândido Rondon (PR).

Palavras-chave: Impactos ambientais, resíduos sólidos urbanos, recuperação de banhado.

Resumo:

O presente trabalho foi realizado na propriedade do Sr. Sérgio Groff, localizado no município de Mercedes, Oeste Paranaense. Como principal objetivo, avaliar e identificar os impactos ambientais causados pela deposição de resíduos em área inadequada por um período de aproximadamente 12 anos. A coleta e análise dos dados iniciaram com pesquisas bibliográficas sobre o município de Mercedes e assuntos relacionados ao meio ambiente e recuperação das áreas degradadas.

Foram compreendidas as descrições dos processos adotados em relação aos resíduos e sua classificação, bem como algumas sugestões de incentivo para recuperação da área. Para o desenvolvimento deste trabalho utilizou-se de pesquisa bibliográfica, visita a campo, entrevista com o proprietário com o intuito de identificar o passivo ambiental.

Nas últimas décadas com o desenvolvimento e o aumento da população, houve um aumento dos resíduos sólidos urbanos, trazendo assim, grandes problemas ambientais. A degradação do solo em áreas de banhado, a poluição da água, a poluição do ar, são exemplos do descaso com as questões ambientais. Com esse objetivo, foi proposta a elaboração deste estudo, a fim de contribuir com informações e conhecimentos sobre a temática.

Introdução

O desenvolvimento econômico, a expansão das fronteiras agrícolas e o êxodo rural, trouxeram grandes benefícios para a sociedade moderna, juntamente com os impactos ambientais. A utilização de áreas rurais para deposição de resíduos sólidos urbanos tornou-se uma prática comum seja em pequenos ou grandes centros. O material acumulado provoca alterações significativas ao meio ambiente, por consequência causa desequilíbrios ambientais.

A recuperação dessas áreas degradadas tem como objetivo restabelecer um conjunto de ações, que a tornarão mais próxima, de suas características naturais.

Problemas Ambientais

Para Ambiente Brasil (2008), no mundo em desenvolvimento, vários fatores contribuem para o surgimento e agravamento dos problemas ambientais, tais como: o crescimento populacional, a industrialização, a urbanização acelerada, a poluição e o esgotamento dos recursos naturais; sendo que a forma como estes fenômenos se organizam e se reproduzem vem causando uma degradação crescente e de efeitos imprevisíveis ao meio ambiente planetário.

Conforme Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2008), a produção de alimentos e produtos para uso industrial tem contribuído para o agravamento dos problemas ambientais. Os agricultores passaram a utilizar tratores e máquinas agrícolas no preparo do solo (arados e grades), no plantio de sementes melhoradas, no tratamento de culturas contra as plantas e pragas daninhas, além de uma quantidade exagerada de adubos e corretivos do solo. Entre os danos ambientais associados a essa agricultura intensiva, estão: a contaminação da água, do ar, do solo e do homem; a destruição de ambientes frágeis e a perda da biodiversidade.

Segundo Lopes e Vidigal (2001, p. 408), algumas decisões dos agentes econômicos com relação ao meio ambiente decorrem quase exclusivamente da sua racionalidade econômica. Com a modernização da agricultura brasileira e a interação do uso de insumos modernos, boa parte das atividades agropecuárias acabou gerando um intenso processo de degradação do solo através da erosão hídrica. O empobrecimento do solo pela perda de nutrientes, redução da biodiversidade, alteração da sua estrutura física e diminuição da capacidade de retenção da água.

Poluição da Água

A poluição da água pode ser definida como a alteração de suas propriedades físicas e químicas e a preocupação com esse fato é um pouco recente já que, o homem erroneamente acreditava que a água em toda a sua imensidão e infinidade de mares, lagos e rios seriam capazes de anular todo e qualquer dejetos lançando em seus leitos (WEBARTIGOS, 2008).

De acordo com Embrapa (2008), devida a expansão agroindustrial na região houve um crescente conflito entre os usos múltiplos das águas na região. Em especial, ocorre o conflito pela demanda por água de alta qualidade, para o desenvolvimento das atividades econômicas e como receptor dos dejetos dessas mesmas atividades.

Segundo Almeida e Rigolin (2002, p. 171) trinta milhões de pessoas não recebem água tratada no Brasil; 92% dos esgotos são lançados em rios e oceano, sem qualquer tratamento. Esses dados revelam que os recursos hídricos não são tratados com o devido respeito em nosso país, sobretudo se considerarmos o papel fundamental que desempenham na nossa vida.

Segundo Brasil Escola (2008), desde os tempos mais remotos o homem costuma lançar seus detritos nos cursos de água. Até a Revolução

Industrial, porém, esse procedimento não causava problemas, já que os rios, lagos e oceanos têm considerável poder de autolimpeza, de purificação. Com a industrialização, a situação começou a sofrer profundas alterações. O volume de detritos despejados nas águas tornou-se cada vez maior, superando a capacidade de purificação dos rios e oceanos, que é limitada.

Poluição do Solo

Conforme a Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2008), o solo atua freqüentemente como um "filtro", tendo a capacidade de depuração e imobilizando grande parte das impurezas nele depositadas. No entanto, essa capacidade é limitada, podendo ocorrer alteração da qualidade do solo, devido ao efeito cumulativo da deposição de poluentes atmosféricos, à aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes e à disposição de resíduos sólidos industriais, urbanos, materiais tóxicos e radioativos.

Poluição do Ar

Conforme a Cetesb - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (2008), o solo atua freqüentemente como um "filtro", tendo a capacidade de depuração e imobilizando grande parte das impurezas nele depositadas. No entanto, essa capacidade é limitada, podendo ocorrer alteração da qualidade do solo, devido ao efeito cumulativo da deposição de poluentes atmosféricos, à aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes e à disposição de resíduos sólidos industriais, urbanos, materiais tóxicos e radioativos.

Segundo Santos et al (2008, p. 97), os principais causadores da poluição atmosférica são os derivados de petróleo, como a gasolina, o diesel, o gás de cozinha. Em elevadas concentrações tem efeito asfíxiante, sendo a concentração máxima permitida para a permanência de pessoas no ambiente igual a 0,5% e para ambientes em que as pessoas têm presença temporária igual a 1,5%.

Resíduos Sólidos Urbanos

Para Felenberg (1980, p. 111), o lixo tornou-se um grave problema nos dias atuais, principalmente pelo grande volume por ele ocupado, devido a mudança de hábitos, ao avanço tecnológico, ao grande consumismo e a utilização de material descartável.

Segundo Ambiente Brasil (2008), a acumulação dos resíduos sólidos constitui hoje também um problema angustiante das sociedades de consumo a que pertencemos. As acumulações destes lixos podem ser um foco de contaminação ou um excelente meio para o desenvolvimento de insetos e roedores. Além disso, destroem a paisagem, podendo ainda contribuir para a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, através da água da chuva, principalmente quando os terrenos são permeáveis.

Segundo Felenberg (1980, p. 111), entende-se por lixo todos os detritos sólidos e pastosos produzidos por atividades do homem. O lixo doméstico é constituído por papel, papelão, embalagens as mais variadas, garrafas, latas, objetos de consumo ou de moda, artigos domésticos e móveis inutilizados além de restos de cozinha.

Materiais e Métodos

Adotou-se para este trabalho a metodologia de estudo de caso. Para Gil (1999) “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado”.

O levantamento de dados relativos ao foco do estudo e a sua posterior análise, determinou o relato e a sugestão de alternativa para a melhoria da área.

O estudo preliminar foi realizado no período de julho a novembro de 2008, com visitas a campo *in loco* para avaliação e diagnóstico inicial na propriedade do Sr. Sérgio Groff. A área está localizada no município de Mercedes, a 1500 m da cidade.

Com limítrofes para: Guaíra e Terra Roxa, ao Norte; Marechal Cândido Rondon, ao Sul; Nova Santa Rosa, ao Leste; e ao Oeste limite internacional com o Paraguai, nas proximidades com lago de Itaipu. Acesso rodoviário BR 163, distâncias 617 km de Curitiba e 180 km de Foz do Iguaçu.

Região com característica rural, clima subtropical semi-úmido, com temperaturas entre 14° e 28° e média de 21° C, altitude de 415 metros, latitude 24° 33'40" e longitude de 54° 04'12" (SIMEPAR - Sistema Meteorológico do Paraná, 2008)

O solo predominante é tipo 3: a) Latossolo Roxo; Latossolo Vermelho-escuro, Terra Roxa Estruturada, solos com teor de argila maior que 35%, com profundidade igual ou superior a 50 cm; e b) solos com menos de 35% de argila e menos de 15% de areia (textura siltosa), com profundidade igual ou superior a 50 cm (EMBRAPA, 1999).

Mercedes foi colonizada pela Empresa Madeireira Colonizadora Rio Paraná, S.A, Maripá, que tinha sua sede em Porto Alegre (RS) e, no ano de 1946, instalou um escritório no município de Toledo. Essa empresa contribuiu na formação do desenho ocupacional, onde colonizou toda a região do atual Município de Mercedes/PR, demarcando as áreas e vendendo aos primeiros colonos que na década 50 e 60, iniciaram as construções dos estabelecimentos, o que caracterizou às primeiras ocupações.

A formação do Município de Mercedes deu-se a partir do desmembramento, do Município de Marechal Cândido Rondon, em 13 de setembro de 1990 com posterior emancipação em janeiro de 1993. Atualmente é composta por 4.693 habitantes, sendo que aproximadamente 40% vivem no perímetro urbano e 60% concentram-se no perímetro rural.

O ambiente rural e ecológico, é um forte atrativo turístico para Mercedes. Há inúmeras propriedades rurais, com belas paisagens. Às margens do lago de Itaipu está o Arroio Guaçu, local apropriado à prática da pesca esportiva, assim como os empreendimentos de pesque-pagues instalados no município.

Os dados coletados através de análises do local, e também entrevistas com o proprietário Sr. Sérgio Groff, que adquiriu a propriedade no ano de 2000. O motivo pelo qual adquiriu a área foi devido, às proximidades de sua propriedade. Tornando possível um agrupamento toda a sua área de pastagem. A área em estudo é composta por 48.400 m², a média anual de precipitação é de 1.800 mm, a área é composta basicamente de vegetação nativa (angico, canela-do-brejo, ipê, peroba, loro, entre outros).

Atualmente a vegetação rasteira e arbustiva é composta por gramado (grama africana), com diversas plantas medicinais como a espinheira santa, árvores frutíferas (laranja, limão, lima, maracujá, banana, goiaba, ameixa, entre outras).

Durante 12 anos o local recebeu deposição de todo os Resíduos Sólidos Urbanos – RSU do Município, o mesmo era constituído basicamente de banhado, com aproximadamente 50% composta por pedreira, que foi utilizada para retirada de cascalho para adequação de estradas rurais. Houve grande entropia no local, em virtude da grande quantidade de resíduos depositados.

A motivação para a recuperação da área e a necessidade de manutenção de ecossistemas florestais, para a sustentabilidade de agroecossistemas, foi a principal razão e objeto deste estudo. Além de contribuir para uma possível recomposição do banhado que atualmente apresenta baixo potencial em retenção de águas das chuvas. Por conseqüência, houve diminuição na vazão e impacto significativo por ação dos poluentes no Rio Jaraguá.

Diante dos problemas ressaltados acima a recuperação da área deve partir de uma parceria entre o proprietário, o poder público e instituições voluntárias. As responsabilidades poderiam ser atribuídas em função da logística, conhecimento técnico, disponibilidades de recursos e de efetiva atuação.

A área deverá ser cercada para impedir o acesso do gado que atualmente transita no local, e para impedir também o acesso de pessoas não autorizadas. Uma opção para cercar a área é a utilização de mourões, estacas, arame farpado e grampos.

Diante do estudo realizado, entre as possíveis soluções, sugere-se que seja realizada uma limpeza superficial no local, com uma máquina para remoção dos resíduos, com profundidade aproximada de 80 cm.

A remoção superficial de resíduos pode ser executada por um subsolador para revolvimento de 80 cm do solo, com posterior remoção de parte dos resíduos nesta profundidade recomendada, facilitando a coleta e seleção manual por entidades voluntárias e em seguida carregadas em caminhões para a disposição final na Usina de Reciclagem situada na Linha Guaíba, distante 7 km do município de Mercedes, local este onde no

momento esta sendo levados os resíduos do Município, os mesmos passam por uma separação e são vendidos para uma empresa de reciclagem.

Após a remoção de parte dos resíduos é preciso também conhecer o histórico da degradação, as situações do entorno, em especial a existência de remanescente florestal, para só então nos preocuparmos com a reativação e restauração dos processos ecológicos, principais responsáveis pelo sucesso dos reflorestamentos.

Como alternativas sugere-se o plantio de árvores nativas da região porque estão aclimatadas e vão repor a fauna e flora, a característica da paisagem local deverá influenciar na recolonização das áreas em restauração por outros organismos, estoque e captura de carbono, proteção de mananciais, e também nos fluxos de sedimentos e fatores de impacto. Além disso, o grau de degradação em que se encontra a área, bem como fatores adicionais de estresse e condições locais da área será importante na definição das espécies a serem introduzidas, bem como da seqüência de atividades escolhidas. O plantio dessa mudas pode ter o auxílio de voluntários, adequado ao manejo correto, que busca o cuidado da distância de cada variedade a ser plantada. As variedades indicadas para o local podem ser: Angíco-vermelho, Ipê, Canela-Preta, Timbaúva, Louro, Canelalouro, Peroba, Pitanga, Cereja, Gabirova, Ariticun, Cedro, Goiaba, limão, Lima, Ovalha, Ingá, entre outros.

Porém, é preciso ressaltar que devido à diversidade de situações existentes na área, envolvendo aspectos físicos, biológicos, ambientais, e socioeconômicos, a tomada de decisão deve prever a participação do proprietário, poder público e da sociedade civil, promovendo a discussão e a orientação técnica, evitando futuras imposições da sociedade.

Resultados e Discussão

Por falta de conscientização ambiental e fiscalização pelos órgãos competentes, muitos locais, ficaram susceptíveis à formação de lixões inapropriados, causando danos ao meio ambiente. No início da década de 90, teve o início o lixão no local em questão. Sob a responsabilidade do poder público, o local não era apropriado e não tinha licenciamento ambiental, após 12 anos de utilização, o mesmo foi abandonado sem qualquer preocupação com as conseqüências.

A propriedade apresenta um alto nível de degradação, por conseqüência da grande diversidade e quantidade de resíduos depositados - resíduos orgânicos, pneus, sacos plásticos, garrafas pet's, vidros, ferros, tecidos, entulhos da construção civil, entre outros.

O uso inadequado do solo fez com que as águas das chuvas fossem impossibilitadas de infiltrar no solo, levando em consideração que o local era abundante em água, e nos dias de chuva formava "caixas de água" que seguravam a água, e hoje isso acontece com um nível menor, prejudicando consideravelmente o nível de água do rio Jaraguá e como conseqüência prejudica a fauna e flora.

Conclusões

As informações coletadas foram interpretadas, analisadas, tabuladas e organizadas com base no referencial teórico do estudo que se refere aos impactos ambientais causados pelo resíduo na propriedade do Sr. Sérgio Groff.

A partir das informações obtidas através de visitas a campo, observa-se que a propriedade em estudo apresenta um alto nível de degradação, devido à grande quantidade de resíduos nela depositado, sendo que a mesma era constituída inicialmente por uma pedreira e banhado com várias nascentes que compõe a sanga Jaraguá.

Devido aos problemas identificados no local de estudo, constatou-se que a participação coletiva entre o proprietário, setor público e entidades sociais podem diminuir os impactos, mas, além disso, cada um de nós deve também estar disposto a contribuir individualmente através de pequenos gestos para a preservação do meio ambiente.

Agradecimentos

A Faculdade Luterana Rui Barbosa, pelo incentivo e apoio financeiro e ao Professor Biólogo, Msc., Doutorando em Agronomia Valdemir Aleixo, que nos orientou na realização deste ensaio.

Referências

- ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. A destruição da natureza. 1 ed. São Paulo: Ática, 2002. 171 p.
- AMBIENTEBRASIL. Complexidade e Sustentabilidade, 2008. Disponível em: http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./estão/index.html&conteudo=./gestao/artigos/complexidade_sustentabilidade.html. Acesso em: 12 set. 2008.
- BRASILESCOLA. Poluição das águas, 2008. Disponível em: <http://www.brasilescola.com/biologia/poluicao-aguas.htm>. Acesso em: 11 set. 2008.
- CETESB. Poluição, 2008. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/solo/solo/poluicao.asp>. Acesso em: 13 set. 2008.
- CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. São Paulo. Cortez 2001.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Latossolos. In: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p. Cap. 11. p.197-216.
- EMBRAPA. Diagnóstico Ambiental, 2008. Disponível em: http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/diagnostico_ambiental.html. Acesso em: 16 set. 2008.
- FELLENBERG, Günter. Os resíduos sólidos. 1 ed. São Paulo: Pedagógica e universitária Ltda, 1980. 111 p.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa. Total. São Paulo. Atlas S. A, 1999. 5ª Edição.

GPCA. Poluição do ar, 2008. Disponível em: www.gpca.com.br/gil/art82.html. Acesso em: 11 set. 2008

SIMEPAR. Município de Mercedes, 2008. Disponível em: <<http://www.citybrazil.com.br/pr/mercedes/index.php>>. Acesso em: 25 set. 2008.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa Ação. São Paulo. Cortez 10ª edição 2000.