



**UNIVERSIDADE “PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS” – UNIPAC
CAMPUS I
CURSO DE GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE – BACHARELADO**

MARCILANE DE JESUS BARRA

**UM ESTUDO SOBRE O LIXO E RECICLAGEM CONCEITOS,
FUNDAMENTOS E CARACTERÍSTICAS**

**BARBACENA
2011**

MARCILANE DE JESUS BARRA

**UM ESTUDO SOBRE O LIXO E RECICLAGEM CONCEITOS,
FUNDAMENTOS E CARACTERÍSTICAS**

Monografia apresentada à disciplina
“Monografia II” do Curso de Geografia e
Meio Ambiente – Bacharelado, da
Universidade “Presidente Antônio Carlos” –
UNIPAC, Campus I, como requisito parcial
para conclusão do curso.

Orientador (a): Vilmara Lúcia Teixeira
Rodrigues

**Barbacena
2011**

MARCILANE DE JESUS BARRA

**UM ESTUDO SOBRE O LIXO E RECICLAGEM CONCEITOS,
FUNDAMENTOS E CARACTERÍSTICAS**

**Monografia apresentada à Universidade “Presidente Antônio Carlos” – UNIPAC,
Campus I, como requisito parcial para a obtenção da Graduação em Geografia,
modalidade Bacharelado.**

BANCA EXAMINADORA

Vilmara Lúcia Teixeira Rodrigues
Universidade “Presidente Antônio Carlos” - UNIPAC

André Luiz do Nascimento Quincas
Universidade “Presidente Antônio Carlos” - UNIPAC

Renato Kneipp Duarte
Universidade “Presidente Antônio Carlos” – UNIPAC

Aprovado (a) em ____/____/____

SUMÁRIO

1-FUNDAMENTOS E CONCEITOS SOBRE O LIXO.	02
2-A RECICLAGEM E SEUS ASPECTOS E CARACTERISTICAS	06
3-SOLUÇÕES PARA O LIXO E RECICLAGEM	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

AGRADECIMENTO

Agradeço aos meus pais que renunciaram de seus sonhos para vir tornar os meus reais, souberam serem pais, amigos e companheiros.

Ao bom Deus pela oportunidade e privilegio.

A minha orientadora Professora Vilmara pelo andamento desta monografia.

RESUMO

Não há como não produzir lixo, mas podemos diminuir essa produção. Sempre que possível. Muitos materiais levam muito tempo de decomposição no ambiente, trazendo malefícios à sociedade. Devido a isto a reciclagem é um grande benefício ao meio ambiente, pois possibilita transformar objetos usados em novos produtos para o consumo. É necessário também que a sociedade adquira práticas de educação ambiental como processo educativo, proporcionando conhecimentos e exercícios da cidadania para uma atuação crítica e consciente, esta é a chave para a implementação de projetos direcionados aos resíduos sólidos.

Palavras-chave: Lixo, Educação Ambiental e Reciclagem.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo caracterizar o lixo e a reciclagem.

A proposta do mesmo é conscientizar as pessoas da importância da reciclagem e a coleta seletiva.

Onde os materiais a serem reciclados são coletados, separados e limpos, sendo destinados para a reciclagem, sendo transformados em novos e voltado o ciclo de produção.

Cabe ressaltar que a participação da população é muito importante em projetos de educação ambiental, levando a idéia de que a reciclagem por si só não pode ser considerada a solução, mas que mudanças de hábitos e atitudes proporcionam uma melhor qualidade ambiental.

1-FUNDAMENTOS E CONCEITOS SOBRE O LIXO.

De acordo com Boff, (2004) à medida que o homem foi civilizando-se passou a produzir objetos para promover seu conforto como: roupas, calçados ,moradias, vasilhames, alimentos; fez com que a produção de lixo aumentasse conseqüentemente .

Com aumento gradativamente da população aumentou um salto a produção em serie de bens de consumo, gerando uma problemática geração do descarte de lixo, ao passo em que a economia fica acelerada, mais sujeira será produzida(Boff.(2004)

Segundo Coelho (2009) lixo é então todo e qualquer material sólido ou semi-sólido, indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta resíduos é então todo e qualquer material que sobra das atividades humanas, ou provenientes da natureza bem como: folhas, terras, areia, galhos de árvore.

De todo lugar em que haja atividade humana sai lixo, é normal, o que não é normal é a sociedade que gera todo esse lixo ignorá-lo após o descarte um dos maiores problemas do lixo e que grande parte das pessoas pensa: basta jogar o lixo fora e o problema da sujeira esta solucionado, não sabendo que a partir daí inicia-se o comprometimento do ecossistema.

As cidades enfrentam hoje grandes desafios com o lixo, como gerenciar este lixo de forma adequada, a fim de proporcionar qualidade de vida e bem estar a população, um outro problema enfrentado pelas cidades é ter profissionais qualificados e interessados a desenvolver projetos de gerenciamento de resíduos sólidos, possibilitando assim uma melhor qualidade de vida e bem estar da população (Coelho,2009)

Segundo Boff (2004) o lixo é classificado quanto às semelhanças a composição e conforme o tratamento que recebe, destacando a seguinte classificação:

Lixo domiciliar: e originado em residências, comércios, escritórios e nos refeitório, constituído por restos de alimentos, cascas de frutas, frutas, verduras, ossos, carnes, jornais,

revistas, garrafas, embalagens, fraldas descartáveis, papel higiênico, além de uma diversidade de outros itens: madeira, couro, tecidos etc.

Lixo comercial: Originado de diversos segmentos comerciais, tais como: supermercados, bancos, restaurantes, lojas, bares, açougues, lanchonetes, etc. o lixo desses estabelecimentos tem, em geral um alto percentual de plástico, papel, papelão, embalagens diversas. (Boff, 2004)

Lixos de serviço de saúde: Gerado por hospitais, farmácias, ambulatórios, clínicas veterinárias, entre outros, compostos de: Matérias patológicas, materiais perfurantes, dreno, sondas, sangue, material radioativo, etc.

Lixo de vias públicas: resultante da varrição de ruas, limpezas de bueiros. Bocas de lobo, canis, terrenos baldios: são compostos por terras, folhas e entulhos, detritos diversos, etc.

Segundo Andrade e Jerônimo (2004) de acordo com a composição química dos resíduos, o lixo podem ser classificado em orgânico e inorgânico:

Orgânico: é todo lixo de origem animal e vegetal, este lixo é produzido em escolas, lanchonetes, bares, mercados, casas, sendo composto por: restos de alimentos, flores, caule, folhas, chá, borra de café, ovos, ossos, frutas etc.

É possível através do lixo orgânico fazer a compostagem que é um processo que através de técnicas transformar diferentes resíduos orgânicos em adubos que, quando adicionados ao solo, melhoram suas características físicas, físico química e biológicas, portanto a redução do uso de fertilizantes químicos na agricultura, a proteção que a matéria orgânica proporciona ao solo contra a degradação e a redução de lixo depositado em aterros.

Lixos inorgânicos: esse lixo pode ser reciclável ou não reciclável. (Boff, 2004)

Reciclável: (papel) caderno papeis, jornais, revistas, caixas de papelão, cartolina etc. (Boff, 2004)

Não recicláveis: (papel) papel vegetal, fotografias, papel celofanes, etc. (Boff, 2004)

Reciclável (plástico): Copos, pet, sacolas, embalagens plásticas garrafas etc. (Boff, 2004)

Não reciclável: (plástico) teclados de computador, tomadas, embalagens metálicas, etc. (Boff, 2004)

Reciclável: (vidro) garrafas, copo, potes de conserva, pára-brisas etc. (Boff, 2004)

Não reciclável: (vidro) espelho, vidro de janela, óculos, cristal, tubos de TV, porcelana etc. (Boff, 2004)

Reciclável: (metal) latas, canos, pregos, arames, cobre, chapas etc. (Boff, 2004)

Não reciclável: (metal) grampos, latas de tinta, esponja de aço, latas de verniz, inseticidas etc. (Boff, 2004).

Segundo Boff (2004) é necessário reciclar lixo inorgânico, pois ele demora muito tempo para se decompor quando jogado no meio ambiente, caso não reciclado esses itens vão se acumulando com o tempo, agravando cada vez mais a questão da preservação ambiental.

DISPOSIÇÃO FINAL DO LIXO

Aterro sanitário:

É um espaço destinado á disposição final de resíduos sólidos, esses espaço e todo projetado, possuindo um sistema de drenagem de efluentes líquidos (chorume) para evitar o vazamento de material líquido para o solo, evitando assim a contaminação de lençóis freáticos,um aterros sanitário deve também possuir um sistema de monitoramento ambiental(Macário,2007)

Ainda de acordo com Macário (2007) quando o aterro sanitário atinge o limite de capacidade, o aterro á alvo de um processo de monitorização específico, e se reunidos pode dar lugar a um espaço verde ou mês mo um parque de lazer.

Aterro controlado:

È uma fase intermediária entre o lixão e o aterro sanitário, normalmente é uma célula adjacente ao lixão que foi remediado, ou seja, que recebeu a cobertura de argila e grama. (Macário, (2007).

Lixões:

São depósitos de lixo sem nenhum tratamento. Esses depósitos causam poluição do solo, da água e do ar, além de atrair populações carente e desempregada, que passa a se alimentar dos restos encontrados no lixo. (Macário, 2007).

De acordo com Capra, (2002) o destino final do lixo é um dos agravantes da degradação do meio ambiente, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos é uma alternativa viável, pois, diminuir o número de lixões e aterros contribuindo assim pela preservação de alguns elementos da natureza.

2- A RECICLAGEM E SEUS ASPECTOS E CARACTERISTICAS

Coelho(2009) ressalta que a reciclagem é um conjunto de técnicas que tem por objetivo aproveitar os detritos e reutilizá-los a reciclagem pressupõe não necessariamente a supressão de consumo , mas a adesão de uma postura mais consciente do consumidor, o que antigamente parecia correto ou justificável, hoje requer profundo olhar ambiental.

Reciclar implica em gerar menos lixo, menos esgoto contribuindo assim por ambiente mais sadio, garantindo assim uma melhor qualidade de vida.

Segundo coelho (2009) reciclagem é uma alternativa viável, ambientalmente correta, com intuito de resolver problemas também no ponto de vista econômica, sendo uma fonte de vista econômica, sendo uma fonte de racionalização, que diminuiu a taxa de utilização dos recursos naturais (águas, metais, petróleo e outras formas de energia)

A reciclagem pode induzir também a uma elevada taxa de aumento das atividades econômicas, gerando grande percentual de empregos: muitos desempregados estão buscando esse trabalho neste setor e conseguindo renda para manterem suas famílias, através de cooperativas de catadores de papel e alumínio. (Lima, 2004)

Segundo Lima, (2004) as melhorias são necessárias somente na parte do tratamento dos resíduos, mas também na forma de coleta desses resíduos, na disposição preliminar, no tratamento e na destinação final dos resíduos.

Materiais que deveriam ser coletados através de programas de coleta seletiva, são amontoados nas ruas onde fica clara a falta de sensibilização da população. É notável a presença de papel, garrafas de vidro e plásticos no lixo comum. (Coelho, 2009)

De acordo com Coelho (2009) a coleta seletiva apresenta inúmeras vantagens, trazendo resultados positivos inestimáveis, pois os materiais recicláveis chegam limpos às fábricas de reciclagem, sem que tenham sido misturados, além de evitar que as pessoas vivam no meio de lixões procurando por materiais recicláveis.

Ainda de acordo com Coelho (2009) o cidadão depara-se frequentemente com grande acúmulo de resíduos, alguns dos quais poderiam ser recicláveis, a falta de uma padronização contribui também negativamente para piorar a situação de resíduos encontrados em vias públicas, o papel, plástico, garrafas PET, pneus, metais, alumínio, estão entre os materiais recicláveis, mas é necessário que a população prefira produtos que contenham uma padronização e identificação do produto, com indicações claras principalmente quando esses produtos se tratam de pilhas, baterias e eletrônicos, é necessário que contenham aspectos relacionados à reciclagem desses produtos.

De acordo com Coelho (2009) além de preservar o meio ambiente também gera riqueza, os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel, metal, plástico.

Vidro: é um material que não se pode determinar o tempo de permanência no meio ambiente sem se degradar, e também não é nocivo diretamente ao meio ambiente, por isso é um dos materiais mais recicláveis que existe no consumo humano, o processo pelo qual o vidro é reaproveitado se dá basicamente derretendo o vidro para a sua reutilização.

Segundo Coelho (2009) a reciclagem de vidro implica em gasto de energia consideravelmente menor do que a sua manufatura, através de areia, calcário e carbonato de sódio, a reciclagem do vidro é um processo pelo qual o vidro é reaproveitado para criar novos materiais, o processo se dá basicamente derretendo vidro para sua reutilização.

O vidro é um material ideal para a reciclagem e pode, dependendo das circunstâncias ser infinitamente reciclado.

Coelho (2009) ressalta que a reciclagem de vidro possibilita a conservação de materiais, a redução do consumo de energia e reduz o volume de lixo que é enviados para aterros sanitários.

Alumínio: de acordo com Coelho (2009) o alumínio é um metal muito abundante na crosta terrestre e encontrado no mineral bauxita, a reciclagem de alumínio é um processo pelo qual o alumínio pode ser reutilizados em determinados produtos.

Segundo Goto, (2007) o processo resume-se no derretimento do metal, o que é muito menos dispendioso e consome menos energia do que produzir o alumínio através do mineral bauxita, a mineração e o refino deste requer enormes gastos de eletricidade, enquanto que a reciclagem requer apenas 5% de energia para produzi-lo

Goto, (2007) ainda ressalta que o alumínio pode ser reciclado tanto a partir de sucata gerados por produtos de vida útil esgotada, como de sobras do processo produtivo, a reciclagem não danifica a estrutura do metal, que pode ainda ser reciclado infinitamente e reutilizado na produção de qualquer produto com o mesmo nível de qualidade de um alumínio recém produzido por mineração.

A reciclagem de alumínio cria uma cultura de combate ao desperdício, difunde e estimula o hábito do reaproveitamento de materiais , com reflexos positivos na formação da cidadania e no interesse pela melhoria da qualidade de vida da população , o alto valor agregado do alumínio desencadeia um benefícios direto (Goto, 2007)

De acordo com Goto (2007) a valorização do alumínio para o sucateiro torna a atraente sua associação com as coletas de outros materiais de baixo valor agregado impacto ambiental.

Papel: a reciclagem do papel é um procedimento que permite recuperar as fibras do papel velho e incorporá-los na fabricação de novo papel, é importante ressaltar que os papeis não podem ser reciclados indefinidamente sem que haja perda de qualidade, após cada utilização eles perdem parte das suas propriedades e já podem ser reciclados para uso distinto, e um pouco menos nobre, do que o original (Coelho,2009)

Segundo Coelho(2009) o processo inicial da reciclagem dá-se na separação do lixo do papel, em seguida existe um processo de banho de detergente e solvente para retirar a tinta, o papel é transformado numa pasta , onde as impurezas são removidos com uma serie de lavagens , depois a pasta é misturada com cloro, que a torna branca.existem porem alguns tipos de materiais que contamina o papel , dificultando a reciclagem.

Plástico, segundo Coelho (2009) em latim, plástico refere-se “aquele objeto” que pode ser modelado, o plástico esta presente praticamente em todos ambientes com variáveis formas.

Ainda de acordo com Coelho (2009) os polímeros podem ser divididos em : termoplásticos, termorrígidos (termo físicos) e elastômeros (borrachas) termoplásticos pertence em sua maior parte por polímeros comerciais, podendo ser maleáveis , rígidos ou mesmo frágeis , esse polímero e classificado como bom potencial para a reciclagem, exemplos: baldes, pets e PVC etc.

Os termorrígidos são materiais plásticos caracterizado pela rigidez e ao mesmo tempo pela sua fragilidade, a sua estrutura molecular é caracterizada pela presença de cordões ligados entre si, exemplos: cabos de panela, apresentando baixo nível de reciclagem. (Coelho,2009)

Ainda de acordo com Coelho, (2009) os elastômeros ainda apresentam alta elasticidade, não sendo rígido como os termosfixos, exemplo dessa categoria são pneus anéis de vedações, mangueiras etc., apresentando uma reciclagem complicada.

A reciclagem de plástico é uma atividade econômica de baixo desenvolvimento no Brasil. (Coelho,2009)

De acordo com Goto (2007) a reciclagem de materiais é de extrema importância para o meio ambiente, quando reciclados estamos contribuindo com o meio ambiente , pois este material deixa de ir para lixões ou para a natureza(rios , lagos, solos, matas) contribuindo também para a economia do país.

3-SOLUÇÕES PARA O LIXO E RECICLAGEM

Segundo Calos,(1991) a reciclagem contribui para a diminuição do volume de lixo, dando a destinação correta ao produto, que na maioria das vezes é acumulado em lixões. Cada vez mais, nos centros urbanos, com o grande crescimento populacional, tem encontrado dificuldades em conseguir locais para instalarem depósitos de lixo.

Portanto a reciclagem apresenta-se como uma solução viável economicamente, além de ser ambientalmente correta (Carlos, 1991)

Carlos, (1991) ressalta que a praticidade da vida moderna provoca a insensatez do uso indiscriminado dos recursos naturais, materiais que a natureza leva centenas ou milhões de

anos para produzir, são utilizados em produtos que são utilizados por muito pouco tempo e depois são desprezados em: praias, parques, ruas ou em lixões.

De acordo com Galvão, (2000) há permanência por décadas ou mesmo séculos até se decomporem, um exemplo disso são, fraldas descartáveis, metais, alumínio, entre outros lançados no ambiente sem nenhuma preocupação.

Encarar de frente os problemas ambientais é essencial pois é dele que depende a qualidade de vida da população, mas cabe ressaltar o papel da sociedade em geral no desenvolvimento de projetos de educação ambiental, que evoluem a todos nós, levando a ideia de que a reciclagem por si não pode ser considerada a solução, mas que a mudança de hábitos e atitudes pode levar a sociedade a tomar medidas mais abrangentes, com ações que minimizem a quantidade de resíduos na própria fonte geradora. (Dias, 1998)

Segundo Galvão, (2000) a sociedade pode unir-se e exigir dos órgãos governamentais uma fiscalização das empresas que gera poluição do lixo.

De acordo com Galvão, (2000) a reciclagem é uma alternativa para amenizar o problema porém, é necessário o engajamento da população para realizar esta ação, o primeiro passo é perceber que o lixo é fonte de riqueza e que para ser reciclado deve ser separado.

Reciclar implica em reaproveitar, e revitalizar, a produção de materiais reciclados implica em um menor extração e dilapidação dos recursos da terra (Galvão, 2000)

De acordo com Galvão, (2000) as vantagens da reciclagem são inúmeras, pois cada 50 quilos de papel usados, transformados em novo, evita que uma árvore seja cortada, cada 50 quilos de alumínio usado é reciclado, evita que sejam extraídos do solo cerca de 5.000 quilos de minério, a bauxita.

Além de outras inúmeras vantagens da reciclagem como a destinação correta ao produto que, caso contrário é lançado em lixões; a reciclagem de plástico no Brasil gera cerca de 20 mil empregos diretos em 300 indústrias de reciclagem.

No Brasil, estima-se que 100mil pessoas vivam exclusivamente de coletar latas de alumínio para a reciclagem, conseguindo rendimento mensal.

A reciclagem de papel gera milhares de empregos aos catadores de papel (Dias, 1998)

Segundo Galvão, (2000) a reciclagem também diminui o numero de lixões e aterros, pois materiais que iria ser lançados nos mesmos são reciclados e voltando ao mercado.

Para que a reciclagem se concretize é necessária a coleta seletiva, pois ela implica na separação de resíduos a serem reciclados alem dos materiais chegarem limpo as fábrica, sem que tenha sido misturado a outro tipo de lixos.

Segundo Galvão (2000) no decorrer do seu processo produtivo, visualizou-se que reciclar adota o modelo de desenvolvimento sustentável, fundamentado nos princípios da gestão ambiental dos resíduos sólidos que tem por objetivo a coleta e a seleção para as indústrias de reciclagem.

Observa-se que a reciclagem contribui, significamente para a preservação do meio, , gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais, as comunidades do seu entorno também e beneficiada com a reciclagem, possuindo uma melhor qualidade de vida. (Altenfelder, 2004)

Capra, (2002) conclui-se que a importância de reciclagem contribui para um ambiente mais sadio equilibrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esta monografia pode observar que nem tudo que vai para o lixo, pode ser considerado como coisa velha sem utilidade.

Cerca de 35% dos materiais coletados, poderiam ser reciclados ou reutilizados e outros 35% transformados em adubos orgânico.

A reciclagem de lixo surge como alternativa viável, com propósito de reaproveitar o lixo que vai para lixões, os recursos naturais são poupados, reduz a poluição e gerando empregos.

É necessário antes de reciclar pensar em coleta seletiva, pois ela possibilita a mobilização e a educação ambiental, pois é um processo que consiste na separação e recolhimento dos resíduos descartáveis pela sociedade.

Desta forma os resíduos que podem ser reciclados são separados do lixo orgânico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Tânia; JERÔNIMO Valdith. *Meio ambiente: lixo e Educação ambiental*. João Pessoa: Editora Grafset, 2004
- ALTENFELDER, Ruy. *Desenvolvimento sustentável*. Gazeta Mercantil. 06 maio 2004.
- BOFF, Leonardo. Saber cuidar. Ética do Humano – compaixão pela terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas: Ciência para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix 2002.
- CARLOS, Ana Fani de A. *O meio ambiente e o discurso ecológico. Anais de encontro nacional de estudos sobre o meio ambiente*, 3 Londrina, 1991. Anais. Londrina:: Vel . Nema, 1991.
- COELHO, Pinto, 2009 Ricardo Motta. *Reciclagem e Desenvolvimento Sustentável, no Brasil*. Belo Horizonte. Recoleo coleta e reciclagem de Óleos, 2009.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992
- _____. *Atividade interdisciplinares de educação Ambiental*. São Paulo: Glonal/ Gaia, 1994.
- GALVÃO, M. Reciclagem Conquista o respeito do mercado. In: Revista: Plástico Modernos, nº 35, dez/jan, 2000.
- GOTO. M 2000. *Bauxita e alumínio: desafios e perspectivas. Principais reservas e produtos mundiais*.
- MACARIO, George. *Lixão do Crato- Um Problema Controlado* Disponível: <http://odemocrato.blogspot.com/2007/07/lixo-do-crato-um-problema-controlado.html> acesso em 10/08/2011.

