

I. INTRODUÇÃO.

Os problemas ambientais já não são imperceptíveis aos olhos da humanidade, tornaram - se uma realidade muito triste, são muitos os danos e prejuízos da natureza, entre eles a questão do lixo e especificamente o problema da reciclagem do papel, toneladas e toneladas de papéis ocupam espaço nos aterros sanitários, nos lixões, nas ruas, entre outros lugares, provocando doenças, saturando a vida útil de cada destinação final e tornando-se uma alternativa de renda aos catadores de materiais recicláveis e no caso dos restos de lixo até fonte de alimentos aos mais desesperados.

Um dos maiores desafios do século tem sido a gestão dos resíduos sólidos no mundo, desde a antiguidade o homem deixa seus vestígios sobre a terra e isso com o passar do tempo vem se agravando cada vez mais, a questão do espaço que os resíduos sólidos ocupam com as conseqüências de um manejo inadequado tem sido preocupante, o aumento demográfico acelerado nas últimas décadas e os hábitos de consumo da população são fatores que contribuem para o aumento de geração resíduos sólidos. É bom lembrar que "papel" não é somente aquele material que compõe a folha de caderno, do livro ou do jornal, mas também a matéria prima utilizada para fabricar as embalagens dos eletrodomésticos, dos computadores, dos equipamentos eletrônicos e de alimentos como biscoitos, cereais, leite, ovos, condimentos etc.

Em virtude de sua ampla utilização e principalmente, dos aspectos que envolvem o seu uso, parece razoável uma metodologia de estimação do desenvolvimento das nações, certamente num país onde imperam a pobreza, a fome e o analfabetismo, poucos terão acesso aos cadernos, livros, às revistas, aos computadores, às geladeiras e aos fornos de microondas, nem tampouco aos papéis sanitários. A Reciclagem de Papel nos dias atuais, possui importância fundamental tanto social como econômica.

Um número cada vez maior de pessoas dedica-se ao trabalho de coleta de prensagem, de transporte e de utilização dos papéis recolhidos nas ruas. Isto resulta na geração de empregos dignos e na manutenção de famílias que, muitas vezes, ainda não estão devidamente preparadas para um mercado de trabalho altamente competitivo. Cooperativas de catadores de papel têm sido criadas, principalmente

com o intuito de proteger e de orientar esses trabalhadores simples, porém, muito orgulhosos do seu trabalho, reconhecidamente imprescindível para a melhoria das condições de vida da população como um todo.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

2.1. A história do papel.

Antes da invenção do papel, o homem se utilizava de diversas formas para se expressar através da escrita. Na Índia, eram usadas as folhas de palmeiras. Os esquimós utilizavam ossos de baleia e dentes de foca. Na China escrevia-se em conchas e em cascos de tartaruga. As matérias primas mais famosas e próximas do papel foram o papiro e o pergaminho. O primeiro, o papiro, foi inventado pelos egípcios e apesar de sua fragilidade, milhares de documentos em papiro chegaram até nós. O pergaminho era muito mais resistente, pois se tratava de pele de animal, geralmente carneiro, bezerro ou cabra e tinham um custo muito elevado. Os Maias e os Astecas guardavam seus livros de matemática, astronomia e medicina em cascas de árvores, chamadas de "tonalamatl".

O primeiro fabricante de papel no mundo foi a VESPA, que corta pedaços de crostas e folhas esmaga-as com suas maxilas e forma uma massa com sua saliva, com este material constrói o seu ninho e o que é obtido é como o papelão, duro e muito resistente.

A palavra papel é originária do latim "papyrus". Nome dado a um vegetal da família "Cepareas" (*Cyperus papyrus*). A medula dos seus caules era empregada, como suporte da escrita, pelos egípcios, há 2 400 anos antes de Cristo. Entretanto foram os chineses os primeiros a fabricarem o papel como o atual, começando a produção de papel a partir de fibras de bambu e da seda.

2.2. O surgimento.

A invenção do papel feito de fibras vegetais é atribuído aos chineses. A invenção teria sido obra do ministro chinês da agricultura Tsai-Lun, no ano de 123 antes de Cristo, este chinês começou a observar como as vespas trabalhavam e pensou fazer algo parecido a folha de papel fabricada na época seria feita pela fibra da *Morus papyrifera* ou *Broussonetia papyrifera*, Kodzu e da erva chinesa "Boehmeria", além do bambu, esmagou partes de bambu e da árvore da morrera,

misturou-as com água e deu forma a uma pasta líquida, em seguida filtrou-a, deixou-a secar e quando a aplanou, deu o nascimento a primeira folha de papel.

O papel era visto como um milagre, tratava-se de um material muito mais barato do que a seda e altamente valorizado por suas qualidades estéticas e espirituais, por ser depositário de informações e utilizado como meio de comunicação.

Há 6000 anos no Egito, usavam-se para escritura folhas que se obtinham esmagando os talhos de junco. Estes eram cortados longitudinalmente, em tiras, umas colocadas ao lado das outras, e sobre elas outras tiras colocadas em secção transversal. As duas capas colavam-se com a água e lama do Nilo ou então com uma massa de amido.

Por volta do ano 610 D.C., os monges coreanos Doncho e Hojo, enviados à China pelo rei da Coreia disseminaram o invento pela Coreia e também pelo Japão. Entre os prisioneiros que chegaram a Samarkand (Ásia Central), havia alguns que aprenderam as técnicas de fabricação. O papel fabricado pelos samarkandos e coreanos, mais tarde, passaram a ser feitos com restos de tecidos, desprezando-se os demais materiais fibrosos. Por volta de 795 instalou-se em Bagdá (Turquia) uma fábrica de papel. A indústria floresceu na cidade até o século XV. Em Damasco (Síria), no século X, além de objetos de arte, tecidos e tapetes, se fabricava o papel chamado "carta damascena", que se exportava ao Ocidente.

A fabricação estendeu-se logo às costas do norte da África, chegando até a Europa pela península Ibérica, onde por volta do ano 1150 os árabes a implantaram em Xativa (Espanha).

Os fabricantes de Játiva produziam papel de algodão no século XI. O material, de frágil consistência, a julgar pelas toscas mostras de épocas posteriores que se conservaram, revelam uma elaboração obtida com escassos elementos à base de algodão cru. Além de Játiva, outra cidade espanhola a dominar a produção do papel foi Toledo, onde era fabricado o papel chamado "toledano".

Os próprios árabes chegaram a importar o papel fabricado na Espanha nos séculos IX e X, mas o uso generalizado do papel espanhol só aconteceu no século XIII. Há registros, ainda que controversos, da produção de papel em Valencia, Gerona e Manresa, no período. No século XIV, a indústria se estende às regiões de Aragão e Catalunha, embora ainda fosse muito utilizado o pergaminho de pele.

2.3. O surgimento da imprensa.

A partir da invenção da imprensa, o aumento de consumo fez com que aumentassem o número de moinhos papeleros. Se o aumento da produção tipográfica, por um lado consumia infinitamente mais papel que antes, no tempo dos copistas, a necessidade de importar implicava, para os países consumidores, maior dificuldade em produzir, já que os navios que traziam o papel fabricado em Flandres ou na Itália, levavam restos de tecidos usados para seus países. Diversos países chegaram a proibir a exportação de trapos, sem o que a indústria nacional do papel não conseguia elevar a produção para atender o consumo, sempre crescente.

2.4. As primeiras fábricas de papel.

A primeira fábrica de papel nos Estados Unidos foi estabelecida em 1690 por Guillermo Rittenhousa em Germantown, Pensilvânia, onde a matéria prima essencial era fornecida pela população (trapos de algodão e linho) e a água era abundante. Por volta de 1800, existiam mais de 180 fábricas de papel nos Estados Unidos, e os trapos de tecido tornavam-se escassos (e caros). O primeiro jornal dos Estados Unidos em papel de polpa de madeira foi impresso 1863, em Boston, Massachusets (Boston Weekly Journal).

A primeira fábrica de papel no Brasil surge com a vinda da família real portuguesa. Localizada no Andaraí Pequeno (RJ), foi fundada entre 1808 e 1810 por Henrique Nunes Cardoso e Joaquim José da Silva. Em 1837 surge a indústria de André Gaillar e, em 1841, a de Zeferino Ferrez.

2.5. A durabilidade do papel.

O papel é uma substância orgânica composta de fibras da celulose das plantas; por causa de sua natureza orgânica, o papel deteriorar-se-á se não corretamente ou armazenado. Os papéis feitos no período que começa no século XII e que termina com o meio do século XIX eram fortes e duráveis; e muitos livros e originais publicados antes de 1850 estão ainda em condições excelentes. O papel

moderno é feito geralmente das fibras de madeira que foram moídas mecanicamente para a impressão de jornais ou produzidos quimicamente para livros e papéis de escrita. Alguns papéis mais finos contêm também fibras do algodão ou do linho. A maioria de papéis modernos, a menos que estejam livre de ácidos ou sejam classificados como de durabilidade permanente, têm uma vida útil prevista de menos de 50 anos. (<http://robertosales.tripod.com.br/interest.htm>)

III. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.

3.1 Apresentação Geral da Empresa.

3.1.1 Nome e Localização.

Razão Social: Assessoria-Comércio de Reagentes LTDA ME

CNPJ: 04.706.265/0001-60

I.E: 382.126.752.115

Nome Fantasia: Maq Lab

Endereço: Avenida João Batista Leone,250 Parque Empresarial Adelelmo Corradini

Itatiba-S.P.

3.1.2 Ramo de Atividade.

Distribuição de reagentes para laboratório de análises clínicas.

3.1.3 Histórico e Evolução.

A Maq Lab foi fundada no ano de 2.000 para fazer face a demanda do mercado para distribuição de reagentes de bioquímica e hematologia de qualidade para todo o Brasil. Seu corpo técnico é composto por dois diretores comerciais e um administrador .

Atualmente, a empresa além de reagentes de bioquímica se dedica a venda de equipamentos para o mesmo setor.

3.1.4 Funcionários e Turnos de Trabalho.

A empresa funciona de segunda a sexta-feira das 08h:00 às 18h:00 hrs. e é composta pelos seguintes responsáveis e funcionários:

- Adalgiso Santos Coqueiro.
Cargo: Diretor comercial.
- Edmilson Souza Coqueiro.
Cargo: Diretor comercial.
- Fernando Nogueira Neves.
Cargo: Diretor geral e administrador.
- Maria Goreti Bueno Caldin.
Cargo: Responsável por vendas.
- Sandra Cristina Tanese.
Cargo: Responsável pelo faturamento.
- Priscila Prates Facina .
Cargo: Responsável pelo financeiro.
- Vanderlan Oliveira.
Cargo: Responsável pelo almoxarifado.

3.2 Estrutura Organizacional.

3.2.1 Missão e Visão da Empresa.

O desenvolvimento econômico através da conservação ambiental.

3.2.2 Política e Estratégia.

- Diferenciação de produtos;
- Distribuição através de representantes comerciais;
- Atuação em laboratórios de análises clínicas que portam a qualidade como diferencial;
- Produtos certificados;

- Foco no mercado de produtos laboratoriais;

3.2.3 Certificações.

Produtos com certificado de Boas Práticas de Formação e controle de produtos para saúde- In Vitro, concedido pela ANVISA.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES.

4.1. A Terra não agüenta.

A humanidade já consome mais recursos naturais do que o planeta é capaz de repor. O colapso é visível nas florestas, oceanos e rios. O ritmo atual de consumo é uma ameaça para a prosperidade futura da humanidade.

A exploração dos recursos naturais da Terra permite a humanidade atingir patamares de conforto cada vez maiores. Diante da abundância de riquezas proporcionada pela natureza, sempre se aproveitou como se o dote fosse inesgotável. Essa visão foi reformulada. Hoje se sabe que a maioria dos recursos naturais dos quais o homem depende para manter seu padrão de vida pode desaparecer num prazo curto e que é de urgência evitar o desperdício.

Um relatório publicado pela ONG World Wildlife Fund dá a dimensão de como a exploração dos recursos da Terra saiu do controle e das conseqüências que isso pode ter no futuro. O estudo mostra que o atual padrão de consumo de recursos naturais pela humanidade supera em 30% a capacidade do planeta de recuperá-los. Ou seja, a natureza não dá mais conta de repor tudo o que o bicho-homem tira dela. A conta da ONG foi feita da seguinte forma. Primeiro, estimou-se a quantidade de terra, água e ar necessária para produzir os bens e serviços utilizados pelas populações para absorver o lixo que elas geram durante um ano.

Chegou-se a conclusão de que cada habitante usa 2,7 hectares do planeta por ano, o brasileiro utiliza 2,4 hectares. De acordo com a análise, para usar os recursos sem provocar danos irreversíveis a natureza, seria preciso que cada habitante utilizasse, no máximo, 2,1 hectares. Se o homem continuar a explorar a natureza sem dar tempo para que ela se restabeleça, em 2030 serão necessários recursos equivalentes a dois planetas Terra para atender ao padrão de consumo. Essa perspectiva, conclui o relatório, é uma ameaça a prosperidade futura da humanidade, com impacto no preço dos alimentos e da energia.

Nos últimos 50 anos, a demanda pelos recursos naturais do planeta dobrou. Esse aumento se deve a elevação do padrão de vida das nações ricas e emergentes e ao crescimento demográfico dos países pobres. A população africana triplicou nas últimas quatro décadas. O crescimento econômico dos países em desenvolvimento,

como a China e a Índia, vem aumentando em ritmo frenético a necessidade de matérias-primas para as indústrias.

Se todos os habitantes do planeta tivessem o mesmo padrão de vida dos americanos, seriam necessários quatro Terras e meia para suprir suas necessidades.

A exploração abusiva do planeta já tem conseqüências visíveis. A cada ano, uma área de floresta equivalente a duas vezes o território da Holanda desaparece. Metade dos rios do mundo está contaminado por esgoto, agrotóxicos e lixo industrial. A degradação e a pesca predatória ameaçam reduzir em 90% a oferta dos peixes utilizados para a alimentação. As emissões de CO₂ cresceram em ritmo geométrico nas últimas décadas, provocando o aumento da temperatura do globo.

Evitar uma catástrofe planetária é possível. O grande desafio é conciliar o desenvolvimento dos países com a preservação dos recursos naturais. Para isso, são necessárias soluções tecnológicas e políticas. Os governos precisam criar medidas que assegurem a adoção de hábitos sustentáveis, em vez de apenas esperar que as pessoas o façam voluntariamente. (<http://www.ambientebrasil.com.br>)

4.2. O significado ideológico da reciclagem do papel e suas implicações para a educação ambiental.

4.2.1. O itinerário de um reducionismo.

De acordo com Loureiro (2005), ao analisar a questão do lixo que vem sendo apontada pelos ambientalistas como um dos mais graves problemas ambientais urbanos da atualidade, a ponto de ter-se tornado objeto de proposições técnicas para seu enfrentamento a compreensão da necessidade do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos propiciou a formulação da chamada Política ou Pedagogia dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), que inspira técnica e pedagogicamente os meios de enfrentamento da questão do lixo e em especial do papel.

No entanto, apesar da complexidade do tema, muitos programas de educação ambiental são implementados de modo reducionista, já que em função da reciclagem, desenvolvem apenas a Coleta Seletiva do Lixo, em detrimento de uma

reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, do consumismo, do industrialismo, do modo de produção capitalista e dos aspectos políticos e econômicos da questão do lixo gerado a partir do descarte do papel. E a despeito dessa tendência pragmática, pouco esforço tem sido dedicado a análise do significado ideológico da reciclagem do papel, que é o material que mais se destaca entre os recicláveis, com suas implicações para a educação ambiental reducionista, mais preocupada com a promoção de uma mudança sobre a técnica da disposição domiciliar do lixo de papel (coleta convencional x coleta seletiva) de que com a reflexão sobre a mudança dos valores culturais que sustentam o estilo de produção de consumo da sociedade moderna.

Observa-se uma excessiva da discussão a respeito dos aspectos técnicos, psicológicos e comportamentais da gestão do lixo, em detrimento de seus aspectos políticos. A discussão conduzida pela educação ambiental está deslocada do eixo da formação da cidadania como atuação coletiva na esfera pública, já que há um silêncio no que se refere à implementação de alternativas para o tratamento da reciclagem do papel por intermédio da regulação estatal ou dos mecanismos de mercado. Além disso, a questão nas suas variadas facetas, ainda não se tornou objeto de demanda social específica pela criação de políticas públicas, a exemplo das lutas socioambientais consolidadas em alguns movimentos sociais. As dispersas e isoladas iniciativas de criação de cooperativas de catadores de lixo, por exemplo, ainda não alcançaram uma articulação ampla e coesa o suficiente para transformar essa atividade em política pública.

As crescentes objeções ao volume de resíduos sólidos dividem-se em cinco categorias: saúde pública, custos de recolhimento e processamento, estética, ocupação de espaço em depósitos de lixo e esgotamento de recursos minerais. Mas a discussão que inaugura o debate a respeito da Coleta Seletiva de Lixo como uma alternativa tecnológica para tratamento dos resíduos sólidos baseia-se no panorama da saturação dos depósitos de lixo: a cada ano avolumam-se as dificuldades que os municípios encontram para a destinação final do lixo. Problemas de ordem política e técnica tornam a coleta convencional de lixo cada vez mais onerosa, a ponto de favorecer o surgimento da tecnologia baseado na coleta seletiva, complementar a coleta convencional. Um fator adicional ao surgimento da Coleta Seletiva é a constatação da possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, sobretudo dos não-renováveis: segundo projeções futuristas, em especial

do controverso Clube de Roma, o uso de certos recursos minerais pode provocar um colapso em curto espaço de tempo, se as tendências na exploração mineral não forem alteradas.

4.3. A política dos 3Rs segundo o discurso ecológico alternativo e oficial.

Para o discurso ecológico alternativo, a questão do lixo é um problema de ordem cultural e situa a cultura do consumismo como um dos alvos da crítica à sociedade moderna. Castro (2005) chega a informar que o consumismo é o item mais expressivo da crítica da sociedade sustentável. Desde que Adam Smith afirmou que a produção tem como finalidade o consumo, a economia estabeleceu como objetivo aumentá-lo e ele passou a ser entendido culturalmente como sinônimo de bem-estar. O problema é que atualmente o consumismo é visto como responsável por uma série de problemas ambientais e não pode mais ser compreendido unicamente como sinônimo de felicidade.

Os indivíduos são obrigados a consumir bens que tornam obsoletos antes do tempo, já que cada vez mais se tornam funcionalmente inúteis logo após saírem das fábricas. Os eletrodomésticos fabricados em 1950 eram muito mais resistentes do que os produzidos atualmente eles eram fabricados para durar e não quebravam com facilidade caso se quebrassem, seu conserto era economicamente viável, o que atualmente não é mais verdadeiro.

A vida útil dos produtos torna-se cada vez mais curta, pois há uma união entre a obsolescência planejada e a criação de demandas artificiais no capitalismo. É a obsolescência planejada simbólica, que induz a ilusão de que a vida útil do produto esgotou-se, mesmo que ele ainda esteja e em perfeitas condições de uso. Hoje, mesmo que um determinado produto ainda esteja dentro do prazo de sua vida útil, simbolicamente já está ultrapassado.

4.4. Reciclagem de papéis: dados para a economia.

Segundo Bennett (1992), calcula-se que nos Estados Unidos são usadas 67 milhões de toneladas de papel por ano, o equivalente ao conteúdo de uma floresta com cerca de 850 milhões de árvores. Só os jornais de domingo consomem 500.000

árvores por semana. Cerca de 25% do papel dos Estados Unidos são reciclados por nove fábricas espalhadas pelo país e isso representa uma economia de aproximadamente 200 milhões de árvores. A produção de uma tonelada de papel com papel usado gasta 64% menos energia e 58% menos água do que quando é produzido diretamente de árvores, também polui 74% menos o ar e 35% menos a água. O papelão é o mais reciclado e os jornais ficam em segundo lugar. Outros tipos de papel com bom potencial para reciclagem são os papéis de correspondência e os papéis de qualidade usados em escritórios.

4.5. Visão geral do mercado.

Há um limite para o número de vezes em que o papel pode se reciclado. O papel virgem, feito com madeira, é composto de fibras de celulose muito longas, que lhe dão a força. Cada vez que o papel é reciclado, essas fibras são quebradas e as fibras mais curtas tem menos resistência. Geralmente o papel reciclado não fica tão branco quanto o papel virgem, mas mesmo assim possui muitas aplicações como na produção de livros e embalagens.

A situação atual da reciclagem de papel tem duas faces. A parte boa é que a reciclagem está aumentando muito e isso reduz o lixo descarregado nos aterros. A parte má: os aumentos de coleta de papel do lixo estão sendo estimulados pelos governos estaduais de tal forma que as oportunidades de os ecoempresários obterem lucros ficam mais reduzidas pelo aumento da concorrência. Mesmo assim, os ecoempresários ainda podem encontrar muitos nichos, principalmente na coleta de papéis de alta qualidade em empresas ou na comercialização de artigos de papel reciclado.

A reciclagem de papéis traz vantagens claras para o meio ambiente. Se uma tonelada de papel fosse inteiramente produzida com papel reciclado em vez de com polpa virgem, seriam poupadas 17 árvores, 4.100 quilowatt-horas de eletricidade (o consumo normal de energia elétrica durante seis meses em um residência média), 27 quilos de elementos poluidores do ar, 3 jardas cúbicas de espaço em aterro sanitário e o dinheiro do imposto usado para a coleta desse lixo. O papel novo nunca é feito inteiramente com polpa de papéis reciclados, mas o princípio se mantém.

Cada aumento na porcentagem de papel que estiver sendo reciclado contribui para a solução de problemas ambientais.

A reciclagem de papéis tem aumentado consideravelmente nos últimos 30 anos. De acordo com o American Paper Institute, em 1970 foram reciclados cerca de 13 milhões de toneladas de papel, ou 22,5% de todo o papel usado naquele ano. Em 1988, aproximadamente 26 milhões de toneladas foram recicladas, ou 31 % de todo o papel utilizado. De acordo com uma pesquisa realizada para o American Paper Institute pela Franklin Associates, de Prairie Village Kansas foram reciclados em 1995 40 milhões de toneladas de papel dos Estados Unidos, ou uma estimativa de 40 % da produção americana.

Contudo, é importante lembrar que nem todos os papéis são iguais. O comprimento das fibras, a quantidade de tinta usada para impressão e a quantidade de processamento executado são fatores importantes na reciclagem do papel usado. Em geral, os papéis recicláveis de alta qualidade, tais como papéis de carta e computador, podem ser usados para fazer papéis de menor qualidade ou toalhas de papel; os jornais velhos não podem ser usados para fazer papéis de carta e as caixas velhas de papelão não podem ser usadas para produção de papel novo de computador.

É compreensível que os diferentes tipos de papel tenham diferentes taxas de reciclagem. As estatísticas a seguir foram compiladas pela Fibre Market news:

Praticamente 100% do desperdício da produção na fabricação do papel são reciclados pelas próprias fábricas de papel no estágio de produção de papel. As sobras de papel nas gráficas fabricantes de envelopes e aparas de papel na produção de livros atingiram um total de 3,6 milhões de toneladas na década de 90.

Cerca de 50% das caixas de papelão foram recicladas, perfazendo 12,4 milhões de toneladas, por volta de 37% dos papéis de escritórios e papéis para computador de alta qualidade foram reciclados, totalizando 2,5 milhões de toneladas, aproximadamente 34,8% dos jornais velhos foram reciclados, atingindo cerca de 4,8 milhões de toneladas, finalmente em torno de apenas 13% de papéis mistos, que incluem todos os papéis usados não-contaminados e não-classificados anteriormente, tais como papéis de escritório não-selecionados, revistas, envelopes, folhetos e outros papéis de uso doméstico, foram reciclados, totalizando 2,9 milhões de toneladas.

Os papéis usados são empregados em 500 das 600 fábricas de papel dos estados Unidos. Cerca de 200, na maioria das fábricas relativamente pequenas, dependem quase exclusivamente de papel usado para matéria-prima. Outras 300 usam entre 10% e 50% de papéis usados na fabricação. Segundo a Franklin Associates, a indústria de papéis nos Estados Unidos está rapidamente aumentando a capacidade de reciclagem, o que pode ser traduzido por “ crescimento sem precedentes na demanda de papéis usados pelas fábricas de papéis”.

4.6. Fornecimento de Papel Reciclado.

O maior aumento na reciclagem atualmente envolverá jornais> Comunidades de todo o país começam a exigir a reciclagem de jornais e o proprietário da residência precisará separar os jornais do lixo normal, deixando-os no meio-fio para serem apanhados pelo lixeiro. Essa reciclagem obrigatória está ocorrendo simplesmente porque é a forma mais simples de reduzir significativamente o volume de lixo que vai para aterros, mas tem um impacto negativo sobre a indústria da reciclagem. Atualmente, o fornecimento de jornais velhos é maior que a demanda e o preço caiu muito, em média mais de 50%.

Apesar do processo ser lento, o primeiro fator de mudança serão leis estaduais que passarão a exigir nos jornais maior proporção de papel reciclado. Os Estados da Califórnia e Connecticut já aprovaram leis como essa e espera-se que os outros Estados sigam o exemplo. Por causa dessas leis, as fábricas estão aumentando a capacidade de usar jornais velhos, com um investimento que ultrapassou US\$ 1,1 bilhão, principalmente para aumentar a capacidade de lavar a tinta dos jornais velhos.

Alguns ecoempresários também estão descobrindo novos usos para jornais velhos, que não envolvem a reciclagem. Os jornais velhos podem ser picotados e usados como forração para animais, ou como protetor de raízes em jardinagem. O papel picado inibe o crescimento de ervas daninhas e ajuda o solo a manter a umidade. Os jornais velhos também podem ser usados para fazer artigos moldados, tais como apoios para copos usados nos restaurantes fast-food.

A combinação desses fatores, de acordo com a Franklin Associates, levou a uma recuperação de 8 milhões de toneladas de jornais velhos, o equivalente a 51,6 % do novo suprimento de materiais impressos.

Também existem oportunidades para inovações tecnológicas no setor de papéis mistos. Os problemas para os quais ainda não existem solução incluem: as formas de melhorar a qualidade do papel para uso na fabricação de papéis de carta e outros tipos de papel de alta qualidade; as novas formas de usar o papel misto para fabricar produtos como listas telefônicas e catálogos e a descoberta de como queimar papel não-reciclável nas caldeiras industriais existentes para recuperar seu conteúdo energético.

4.7. Usos alternativos para o Papel.

Reciclar não é a única forma de reutilizar papel, vários empresários descobriram usos alternativos, principalmente para os tipos de papéis muito procurados para reciclagem, muitas pessoas vendem kits para transformar papel velho como papel de parede, calendários e papel de embrulho de presentes em envelopes e sacolas, há também a opção da transformação de jornais velhos em forração resistente a bactérias para vacas e outros animais de fazendas.

Um fazendeiro de Boston que se viu frente a uma escassez de forração para animais durante a seca de 1988, pegou uma máquina velha para cortar madeira que havia guardado e transformou-a em uma máquina picotadora de jornais, que picava os jornais no tamanho certo de partículas para fazer forração de animais, ele constatou que os recicladores locais adoraram poder se livrar dos jornais velhos e os fazendeiros ficaram felizes porque conseguiram as forrações.

O papel picotado é a melhor forração de todas porque é praticamente estéril, é feito de madeira cuidadosamente seca e não tem qualquer açúcar que atraia insetos ou doenças, o único problema é que parece lixo e não é fácil vender para os fazendeiros chiques.

4.8. Impacto no meio ambiente.

O papel é um material de suporte da informação escrita que produz fortes impactos negativos sobretudo ao nível da produção.

De fato, embora a matéria prima se possa considerar renovável - a madeira, proveniente das árvores - a sua produção conduz normalmente a extensas monoculturas de espécies exóticas - como o eucalipto em Portugal, e diversas resinosas na maior parte da Europa - que têm como consequência o desaparecimento da quase totalidade da fauna e da flora nativas. Este efeito está relacionado não apenas com as espécies utilizadas mas também com o regime de cultivo: plantações densas, revolução de curtas e lavagem de solos de montanha débeis.

As plantações de árvores para pasta de papel são, no Distrito de Aveiro, um pouco por todo o Litoral Norte e Centro de Portugal e mais recentemente, e com consequências mais graves no interior, a principal causa de desaparecimento do coberto vegetal natural, e com ele, de animais de todas as espécies.

A reciclagem do papel é um procedimento que permite recuperar as fibras celulósicas do papel velho e incorporá-las na fabricação de novo papel. Não é um processo isento da produção de resíduos, mas a produção de pastas virgens também não o é, e assim sempre se minimizam os problemas relacionados com a produção de matéria prima e com a deposição do papel velho.

É importante realçar que os papéis não podem ser reciclados indefinidamente sem que haja perda de qualidade. Após cada utilização, eles perdem parte das suas propriedades e só podem ser reciclados para uso distinto, e um pouco menos nobre, do que o original.

Se olhar com cuidado e bem de perto para uma folha de papel vai-se perceber que o papel é feito de inúmeras fibras que se cruzam. São elas que lhe dão resistência. Dependendo do tipo de polpa que é usada para fazer o papel (pode ser pinho, eucalipto ou até outras fibras vegetais como algodão, linho, etc.) ele vai ter fibras mais longas ou curtas e vai ser mais ou menos resistente.

Por isso papel branco é mais caro e inclusive a apara (resto de papel) branca também alcança maior valor no mercado e cada vez que se recicla diminui o tamanho das fibras e ele fica um pouco mais fraco.

Por isso que para reciclar muitas vezes o mesmo papel, deve-se colocar um pouco de fibra virgem para aumentar a sua resistência.

Um outro problema são os pigmentos presentes no papel, para fazer papel branco a polpa (de fibra virgem ou papel já usado) deve passar por um processo químico de branqueamento, por isso quanto mais pigmento um papel tem, mais difícil fica reciclá-lo e conseguir a partir dele um papel branco.

Na realidade o ideal seria que mudássemos alguns dos nossos hábitos, por que necessitamos de um papel tão branco, muitas vezes para uso tão simples (rascunho, caderno de anotações, etc.) e ainda, por que precisamos de produtos e embalagens de papel tão coloridos e cheios de pigmentos muitas vezes tóxicos, que de uma forma ou de outra vão acabar no ambiente, caso sejam sendo reciclados ou não?

Tabela 1: Economia feita com reciclagem.

Economia feita com reciclagem
1000 kg de papel reciclado = 20 árvores poupadas
1000 kg de papel reciclado = 2000 litros de água
1000 kg de papel não reciclado 100.000 litros água.

Fonte: <http://www.portaldomeioambiente.org.br>

O papel é um material biodegradável e orgânico, mas em caso de aterros com pouca umidade o processo de degradação se torna lento, chegando a demorar de 3 meses a 100 anos para se decompor.

O processo inicial da reciclagem dá-se na separação do lixo do papel, em seguida existe um banho de detergentes e solventes para retirar a tinta. O papel é transformado numa pasta, as impurezas são removidas com uma série de lavagens, depois a pasta é misturada com cloro, que a torna branca, existem porém alguns tipos de materiais que contaminam o papel, tornando-o difícil de reciclar, como a tabela a seguir:

Tabela 2: Relação de materiais recicláveis e não recicláveis.

PODE RECICLAR	NÃO PODE RECICLAR
Caixas de papelão	Papéis sanitários
Jornal	Papéis plastificados
Revistas	Papéis metalizados

Impressos em geral	Papéis parafinados
Fotocópias	Copos descartáveis de papel
Rascunhos	Papel carbono
Envelopes	Fotografias
Papéis timbrados	Fitas adesivas
Cartões	Etiquetas adesivas
Papel de fax	Papel vegetal

Fonte: <http://www.rudzerhost.com/papel/recipapel.htm>

O Que Podemos Fazer pela Reciclagem do Papel?

Para a reciclagem ser possível cabe ao utilizador - a todos nós - fazer uma seleção correta dos papéis recicláveis e isso significa essencialmente separar os papéis de outros materiais com os quais possam estar associados - como plásticos por exemplo - e que perturbam o processo de reciclagem. Pelo mesmo motivo, papéis indissociavelmente ligados a outros materiais como as e as embalagens aluminizadas devem ser excluídos.

Caso se justifique, isto é, em locais onde se produz muito papel usado, pode ter interesse uma separação de diferentes tipos de papéis: papéis quase brancos e impressões de computador para um grupo, papéis de jornais e revistas para outro, e cartões para outro, esta separação valoriza o papel-resíduo e permite obter pastas recicladas de melhor qualidade. (<http://www.setorreciclagem.com.br>)

A população está cada vez mais envolvida com as novas tecnologias e com cenários urbanos perdendo a relação natural que tinham com a terra e suas culturas. Tendo como base esse contexto podemos observar que o desenvolvimento sustentável é o recurso capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.

O desenvolvimento sustentável sugere de fato qualidade em vez de quantidade, com a redução do uso de matérias-primas, produtos e o aumento da reutilização e da reciclagem.

Tendo como principal objetivo o desenvolvimento sustentável e a conservação ambiental, a empresa Assessoria Comércio de Reagentes Ltda – ME implantou um desenvolvimento racional e sustentável do meio ambiente e a

conscientização dos seus funcionários em relação ao desperdício de materiais utilizados como ferramenta de trabalho.

Devido à necessidade de manter-se em um mercado competitivo, com o crescimento da imprensa e desenvolvimento tecnológico, conseqüentemente houve um aumento elevado do uso banalizado do papel.

Visando a redução do uso do papel sulfite impresso, foi implantado um processo para a diminuição do uso desnecessário. A empresa optou pela implantação da reeducação ambiental no sentido de reduzir os custos e incentivar a conservação ambiental, com palestras enfatizando a importância e benefícios da economia da melhor utilização do papel.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Muito se tem falado sobre aquecimento global, meio ambiente, escassez da água, dentre outros fatores ambientais, mas, como rotina, esses assuntos passam despercebidos e não nota-se que esses problemas poderão afetar as próximas vidas em um futuro próximo. O papel é um dos materiais mais utilizados no ambiente de trabalho e na maioria das vezes, o consumo dele é feita de forma incorreta.

A reciclagem de papel, portanto, torna-se uma atitude de extrema importância no dia a dia, uma vez que desempenha um papel fundamental na diminuição do desmatamento, da poluição do ar, do consumo de energia entre outros aspectos ambientais, sem contar na geração de novos empregos.

O papel reciclado é feito a partir de papel já utilizado, poupando algumas árvores e muita poluição, algumas empresas conseguem produzir hoje papel reciclado em grande escala, mas para isso é fundamental a coleta seletiva, pois para ser reutilizado o papel precisa ser separado dos demais tipos de lixo. O papel reciclado também pode ser feito de forma artesanal.

A reciclagem do papel oferece para a redução nos custos de coleta do lixo, maior durabilidade da vida útil dos aterros sanitários, proteção e economia dos recursos naturais tão escassos, uma economia na energia gasta na produção de novos produtos a base de fibras de celulose, que seriam construídos e em vez disso foram reutilizados, otimização da agricultura pela diminuição do desmatamento de florestas naturais para o plantio de eucalipto, não somente melhorando a qualidade do meio ambiente, mas também o social, com a criação de um grande número de empregos na coleta seletiva e melhorando a qualidade de vida de catadores de lixo, que antes estavam expostos a doenças e acidentes nos depósitos de lixo e com a reciclagem do papel, se criará uma conscientização da sociedade como o lixo sendo matéria-prima e não algo descartável, não havendo mais situações desagradáveis como ver alguém jogar panfletos pela janela do carro, encontrar pilhas de caixas em lugares públicos, enfim toda uma conscientização socioambiental e comportamental surgirá com uma intensificação de projetos de reciclagem, não só do papel, mas numa visão geral do reaproveitamento do lixo.

A implantação de campanhas desenvolvidas principalmente dentro de empresas é de grande importância analisando os dados assustadores sobre o meio ambiente, além de promover mudanças nas atitudes e comportamentos, ocasionando o bem-estar social e econômico.

A luta para preservar o meio ambiente começa dentro de casa, continua no trabalho e acompanha nas atitudes diárias.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BENETT, Steven J., Ecoempreendedor: oportunidades de negócios decorrentes da revolução ambiental, São Paulo, Editora Makron Booksdo Brasil, 1ª edição, 1992.

LOUREIRO, Carlos F. B., LAYRARGUES, Philippe P., CASTRO, Ronaldo S., Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania, São Paulo, Editora Cortez, 3ª edição, 2005.

<<http://www.ambientebrasil.com.br>> Acesso em: 01/04/2010.

<<http://www.portaldomeioambiente.org.br>> Acesso em: 21/04/2010.

<<http://www.setorreciclagem.com.br>> Acesso em 12/06/2010.

<<http://www.rudzerhost.com.br>> Acesso em 13/06/2010.

<<http://www.robertosales.tripod.com.br/interest.htm>> Acesso em 13/06/2010.