

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO À DISTÂNCIA
GESTÃO EM ARQUIVOS**

**O PAPEL DO ARQUIVISTA NA PRESERVAÇÃO
DO MEIO AMBIENTE**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Iana da Luz Miltz

Santa Maria, RS, Brasil

2009



O PAPEL DO ARQUIVISTA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

por

Iana da Luz Militz

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão em Arquivos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Gestão em Arquivos**

Orientadora: Prof^a. Ms. Beatriz Aita da Silva

Santa Maria, RS, Brasil

2009

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Pós-Graduação Especialização à Distância
Gestão em Arquivos**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

O PAPEL DO ARQUIVISTA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

elaborada por
Iana da Luz Militz

como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Gestão em Arquivos

COMISSÃO EXAMINADORA:

Beatriz Aita da Silva, Ms. (UFSC)
(Presidente/Orientador)

Sônia Elisabete Constante, Ms. (UFSM)

Rosane Beatriz Pivetta da Silva, Ms. (UFSM)

Santa Maria, 21 de novembro de 2009.

Quase sempre, a minoria criativa
dedicada fez o mundo melhor.
(Martin Luther King)

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Pós-Graduação Especialização à Distância
Gestão em Arquivos
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Universidade Federal de Santa Maria

O PAPEL DO ARQUIVISTA NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

AUTORA: IANA DA LUZ MILITZ

ORIENTADORA: BEATRIZ AITA DA SILVA

Data e Local da Defesa: São João do Polêsine, 21 de novembro de 2009.

A preservação do meio ambiente é questão de destaque na atualidade sendo condição *sine qua non* para a longevidade dos recursos disponíveis no planeta. Toda sociedade deve buscar alternativas sustentáveis em suas tarefas diárias a fim de evitar maior degradação ambiental. Nesta perspectiva procurou-se inserir o profissional do arquivo, considerado o gerenciador de documentos, que ainda, em grande volume, são produzidos em suporte papel. O uso do papel, na sociedade é imenso, e este, está sendo utilizado em quantidades cada vez maiores. Considerando que sua matéria-prima deriva diretamente da natureza, seu uso desordenado poderá acarretar em sérios danos ao meio ambiente. Assim, neste trabalho é mostrado que o arquivista poderá ter atitudes ecologicamente corretas no momento em que estiver racionalizando o uso do papel, utilizando papel reciclado ou separando o material para a reciclagem. Deve-se atuar em prol da sustentabilidade, pois, esta preocupação que se justifica pela escassez de recursos, criará uma nova perspectiva ao profissional arquivista, podendo este, conciliar a perfeita realização de seus trabalhos com a utilização racional dos recursos, respeitando as limitações do planeta.

Palavras-chave: preservação do meio ambiente; racionalização do papel; papel reciclado; reciclagem de papel.

ABSTRACT

Monograph of Expertise
Curso de Pós-Graduação Especialização à Distância
Gestão em Arquivos
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Universidade Federal de Santa Maria

THE ROLE OF THE PRESERVATION ARCHIVIST ENVIRONMENT

AUTHOR: IANA DA LUZ MILITZ
ADVISOR: BEATRIZ AITA DA SILVA

Date and Location of Defense: São João do Polêsine, November 21, 2009.

The preservation of the environment is a matter of emphasis today is a sine qua non for the longevity of the resources available on the planet. Every society must find sustainable alternatives in their daily tasks in order to prevent further environmental degradation. With this in mind we tried to enter the professional file, and this document manager, which has a large volume, are produced on paper. The use of paper, society is immense, and continues to be used in increasing quantities. Since its raw material comes directly from nature, its use may result in uncontrolled serious damage to the environment. Thus, this work is shown that the archivist may have environmentally friendly attitudes when they are rationalizing the use of paper using recycled paper or separating material for recycling. One should act in favor of sustainability, therefore, this concern is justified by the scarcity of resources, create a new perspective to the professional archivist, or a reconciliation of the perfect performance of its work on the rational use of resources, within the limits of planet.

Keywords: preservation of the environment, rationalization of the paper, recycled paper, recycled paper.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Cores e símbolos de materiais recicláveis	27
FIGURA 2 - Papéis que podem ou não ser reciclados	41
FIGURA 3 - Processo industrial da reciclagem de papel	44
FIGURA 4 - Cadeia produtiva da indústria de reciclagem	49

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
LISTRA DE ILUSTRAÇÕES	6
1 APRESENTAÇÃO	8
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo geral	12
2.2 Objetivo específicos	12
3 JUSTIFICATIVA	13
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
4.1 A questão ambiental	16
4.1.1 Histórico.....	20
4.1.2 A preocupação com o meio ambiente.....	24
4.2 A Evolução dos suportes da escrita: um breve histórico	28
4.3 Produção do papel: um breve relato	34
4.3.1 A reciclagem de papel.....	39
4.3.2 Reciclagem do papel: uma questão social.....	47
4.4 As responsabilidades do profissional de arquivo	50
4.4.1 O uso de papel reciclado em documentos arquivísticos: gerando uma nova concepção.....	54
4.4.2 A responsabilidade social do arquivista.....	59
4.5 Iniciativas de incentivo à preservação do meio ambiente	63
5 ANÁLISE DOS DADOS	68
6 METODOLOGIA	71
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	76

1 APRESENTAÇÃO

A evolução, o progresso e as mudanças fazem parte da história da humanidade que, mesclando costumes e culturas, enriquecem e modificam hábitos na busca de melhores condições de sobrevivência.

Desde os mais antigos povos às atuais sociedades, observa-se que as mudanças sempre ocorreram e continuam a ocorrer constantemente, e, nesta permanente metamorfose a política, a economia e a sociedade, com suas novas necessidades e padrões de vida, viram-se globalizadas.

As relações tanto a nível pessoal, profissional e comercial foram afetadas de modo a não mais parecer haver barreiras de tempo e distância e, é neste mundo dinâmico de costumes, de pesquisas e inovações que se destaca o poder e a importância da informação, pois, é através desta que há a troca do conhecimento, seja ele científico, político, social ou cultural.

As novas tecnologias trouxeram ao homem diversos recursos facilitadores, entre eles destacam-se os meios de acesso a informação que, com o passar do tempo evoluíram e são, atualmente, auxiliares para esse crescente progresso da humanidade.

Porém, se toda essa informação não for devidamente tratada poderá ser acumulada de forma desordenada, dispendiosa ou mesmo perdida. Segundo Couture (1998) a informação constitui uma mercadoria vital para toda a instituição, tanto quanto os recursos humanos materiais e financeiros, que são fundamentais para a sua sobrevivência e, todos da mesma maneira devem ser geridos eficazmente.

Neste contexto, se insere o arquivista que é o gestor da informação de qualquer instituição que preze pela organicidade, eficiência e qualidade de suas atividades. Para Bellotto (2006, p. 306) “do arquivista depende a eficácia da recuperação da informação: sua uniformidade, ritmo, integridade, dinamismo de acesso, pertinência e precisão nas buscas, porque terá havido precisão na classificação, na avaliação e na descrição”.

Para Lopes (2000) o arquivista tem como funções básicas a classificação, avaliação e descrição dos documentos produzidos ou recebidos por uma pessoa ou organização. Este profissional também está incumbido de dar acesso a informação podendo auxiliar o usuário a resolver um problema, esclarecer uma situação ou mesmo na tomada de decisões.

Já, Couture (1998) diz que os arquivistas são os profissionais da gestão dos arquivos e, conceitua os arquivos como sendo:

O conjunto de documentos, pouco importando sua idade, o tipo de suporte (incluindo os magnéticos e informáticos) ou o seu valor (administrativo, legal, financeiro ou de testemunho), que contém informação orgânica, isto é informação elaborada, enviada ou recebida no âmbito da missão de uma pessoa física ou moral (COUTURE, 1998, p. 24).

A informação vem a ser o meio facilitador das relações, intercâmbio dos mais diversos tipos de conhecimento, ela pode ser registrada de inúmeras maneiras sob a forma de revistas e periódicos e, sobre vários suportes como o papel, a fita magnética, o microfilme, o disquete, o CD e o DVD, entre outros.

Em relação às rápidas mudanças dos diversos suportes utilizados para os registros arquivísticos Couture (1998, p. 18) destaca esse novo desafio enfrentado pelos profissionais de arquivos dizendo que “os arquivistas devem reexaminar os seus conceitos tradicionais, os seus princípios e métodos e modificar ou substituir as práticas herdadas que já não se coadunam com as necessidades atuais” .

E, ainda, dentro desta questão da atualização Couture (1998) coloca que as situações que os arquivistas e sua disciplina enfrentam estão renovando-se em um ritmo acelerado, fazendo assim surgir novos desafios e suscitando a constantes questionamentos.

Atualmente tem-se voltado para uma importante questão, entre tantas que envolvem o satisfatório desempenho das organizações, que é a preocupação com o meio ambiente, onde, o arquivista deve assumir uma nova postura em função da exigência cada vez maior de iniciativas que busquem soluções frente à problemática ambiental.

A questão ambiental está, cada vez mais, se inserido entre os principais interesses da sociedade, e, a cada dia, mais discutida entre os diversos meios, logo, os arquivistas não podem deixar de estar atentos a ela. Para haver um processo de construção de uma sociedade sustentável Vinha (2003, p. 193) diz que: “a magnitude do problema não permite eleger um só grupo social ou um tipo particular de organização. Para tão grandiosa tarefa, a colaboração de todos é imprescindível e igualmente decisiva”. Ainda, complementando essa idéia, pode-se citar Gradet (2008), quando ele afirma que:

O que falta para nossa sociedade é um posicionamento mais crítico, um censor quanto ao que cada um pode fazer e dar sua contribuição, por menor que seja, para amenizar a problemática ambiental que o Planeta exige para sua sustentabilidade a curto e médio prazos (GRADET, 2008. p. 33)

Neste sentido surgiu a idéia de inserir o profissional do arquivo nessa temática atual, considerando as transformações e necessidades do mercado, com o intuito de analisar a sua contribuição tanto sobre o que está sendo realizado assim como a contribuir no processo de sustentabilidade ambiental.

Há de se visionar novas possibilidades para esse profissional, conforme menciona Fonseca:

Refletirmos sobre novas dimensões da arquivologia leva-nos, portanto, à hipótese de que a área encontra-se em via de um profundo redimensionamento, num processo reestruturador dos seus espaços. Espaços científicos, tecnológicos, sociais (FONSECA, 2007, p. 54).

Procurou-se, porém, restringir a temática deste trabalho, dando ênfase à utilização do papel sendo este um dos suportes, ainda muito utilizado pelo profissional de arquivo. Considera-se de fundamental relevância destacar qual poderá ser o posicionamento deste profissional no sentido de instigar os usuários de papel a racionalizar seu uso, a utilizar o papel reciclado, assim como quanto a

destinação do papel, pois este pode vir a ser reaproveitado por meio do processo da reciclagem.

Assim, questiona-se de que maneira o arquivista pode contribuir para a preservação do meio ambiente? No entanto, Ressalta-se que, por ser um tema ainda pouco discutido entre os principais referenciais teóricos da Arquivologia que o presente trabalho buscou referências em diversos textos disponíveis em meio eletrônico.

Com a pesquisa teve-se a oportunidade de conhecer alguns aspectos já abordados sobre o assunto e chegar a algumas conclusões que poderão colaborar para o entendimento do tema.

Quanto à organização do trabalho, ele está estruturado com referencial teórico o qual trata sobre meio ambiente, contendo uma breve abordagem sobre o surgimento da preocupação ambiental, seguido de um breve histórico sobre a evolução dos suportes da escrita. Após, relata-se, os métodos e os procedimentos sobre a produção e a reciclagem do papel, logo, segue um comentário sobre a inclusão dos catadores de papel na sociedade. Na seqüência evidenciam-se as responsabilidades do profissional de arquivo. A seguir é mostrado de que maneira poderá se fazer uso de papel reciclado em documentos arquivísticos assim como se mostrará a responsabilidade social que o profissional de arquivo tem para com o meio em que está inserido. Em seguida são expostas algumas iniciativas de incentivo ao uso de papel reciclado. Por último, serão apresentadas algumas considerações sobre a pesquisa e a conclusão em relação às idéias propostas no decorrer do trabalho.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Pesquisar a responsabilidade do arquivista na preservação do meio ambiente.

2.2 Objetivos específicos

- a) Estudar as teorias relacionadas à preservação ambiental;
- b) Identificar as vantagens da racionalização e da reciclagem do papel;
- c) Estabelecer maior interação com a problemática ambiental ampliando a consciência ecológica;
- d) Sensibilizar o arquivista para o reaproveitamento e reciclagem de papel estimulando a conservação e preservação dos recursos naturais;
- e) Ressaltar a responsabilidade social do arquivista como intermediário entre usuários de papel e catadores de papel.
- f) Mostrar que o profissional de arquivo poderá contribuir racionalizando e reciclando o papel assim como, separando os resíduos para a coleta seletiva.

3 JUSTIFICATIVA

A partir de questões ambientais discutidas atualmente procurou-se entender de que maneira o arquivista pode se inserir neste novo mercado que visa um profissional voltado ao comprometimento com as questões sociais.

Sabe-se que as instituições procuram proporcionar aos seus clientes o maior nível de satisfação possível e isso inclui, também, questões de conduta aceitável no que se refere aos cuidados com o meio ambiente, pois, deve haver qualidade e responsabilidade nos produtos e serviços oferecidos aos seus usuários.

A partir da afirmativa de Couture (1994, p. 24) que diz que o papel social do arquivista é “de maximizar a sua eficácia administrativa e profissional através da instauração, manutenção e desenvolvimento de uma gestão saudável da informação” e, da sua responsabilidade em toda a gestão documental desde a criação, avaliação, aquisição, classificação, descrição, comunicação até a conservação de documentos, pode-se ampliar ainda mais, seu campo de ação.

O arquivista deve, no seu dia-a-dia, passar a se preocupar com as questões ambientais, desde a busca pelo uso de materiais ecologicamente corretos, da racionalização do uso do papel, até a destinação dos documentos que serão eliminados, que deveria ser, sempre que possível, a reciclagem.

A reciclagem é o reaproveitamento de materiais que seriam destinados a aterros sanitários, ocasionando muitas vezes, o acúmulo de lixo nas grandes cidades. Segundo Ricchini (2008, p.1) “reciclagem é a atividade de recuperação da matéria-prima descartada, que é revalorizada para se transformar em um novo produto, retornando ao ciclo de produção”.

Entre os vários materiais que podem ser reciclados como o vidro, o plástico e o alumínio, destaca-se, aqui, o papel, um dos suportes de uso diário do arquivista. Sendo este responsável por todo o ciclo vital de um documento, deverá também, levando-se em conta sua responsabilidade perante a sociedade, ser mediador de uma nova conscientização no sentido da racionalização do uso do papel assim como auxiliar na destinação destes para a reciclagem.

Segundo Castanho (2000) as vantagens da reciclagem do papel para a conservação de recursos naturais são apresentadas por vários pesquisadores, como por exemplo, a menor necessidade de utilização de florestas plantadas, menor demanda energética e hídrica, menor poluição atmosférica que pode apresentar taxas até 79% inferiores aos processos convencionais de transformação da madeira em uma massa fibrosa para a produção da pasta celulósica.

O papel origina-se de matéria-prima renovável, feito, principalmente, com a utilização da celulose produzida a partir da madeira do eucalipto, que é uma espécie exótica ao ecossistema brasileiro, onde se adaptou muito bem, produzindo, inclusive melhor que em seu país de origem, a Austrália. Porém, a monocultura desta árvore pode causar danos ao meio-ambiente, além de todo o processo da fabricação do papel, onde é necessária a utilização de inúmeros produtos químicos.

O momento atual é de conscientização em relação à preservação ambiental, independente do ramo em que se atua, a preocupação ambiental é mundial. Isso implica no reaproveitamento, ou no uso racional das matérias-primas e recursos disponíveis na natureza, conforme enfatiza Milani (2001):

Economia, Reaproveitamento, Criatividade, Trabalho em Equipe e Solidariedade são valores que devem ser estimulados para que possamos atingir as mudanças éticas e comportamentais que possibilitem a preservação da Natureza para as gerações futuras. Isso significa ampliar a expectativa de vida no Planeta Terra (MILANI, 2001, p. 45).

Além de ser uma maneira de preservar o meio ambiente, a reciclagem do papel colabora para a inclusão social das pessoas responsáveis pela coleta desse material, que são a ser catadores, personagens de fundamental importância quando se leva em conta todo o processo da reciclagem.

Sabe-se que atualmente as instituições e seus profissionais têm buscado atender as novas exigências de mercado e, nesse sentido procurou-se, entre tantos outros fatores de importância, delimitar-se o foco desse estudo para o

trabalho do arquivista mostrando que este profissional poderá vir a fazer em favor da preservação do meio ambiente.

Cada cidadão tem papel estratégico na sociedade, devendo agir com responsabilidade, e isso significa, no momento presente, ser racional ao utilizar os recursos naturais de que dispõe o planeta.

Há dificuldade, muitas vezes de mudanças nos hábitos, mas ocorre, certamente uma necessidade de renovação imediata de atitudes, que ao beneficiarem o meio ambiente, trarão maior dignidade às gerações futuras. Neste novo contexto deve estar inserido o arquivista.

Cabe aqui citar Lopes (2000, p. 152) quando ele diz que: “a necessidade emergente de busca de soluções devido á pressão de grandes problemas, tem sido um dos motores para a aventura do conhecimento humano desenrolar-se e apontar novos caminhos”.

Ainda segundo Lopes (2000, p. 159) o profissional de arquivo deve ser “um observador participante, alguém que seja capaz de melhorar a qualidade global dos trabalhos, atuando na sua área, a da gestão da informação registrada de atribuição arquivística.” Então, além de ser responsável por todo o ciclo de vida dos documentos, o arquivista poderá ir além, fazendo parte de todo o processo da escolha dos suportes, que deve vir a ser a mais racional e ecologicamente correta possível até a melhor maneira de cuidar da destinação do material que será eliminado de modo que possa ser reaproveitado.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 A questão ambiental

Devido ao crescimento econômico e populacional das últimas décadas o planeta começou a ser afetado pelo homem, em função deste, utilizar a natureza e seus recursos de forma desordenada e inconsciente sem preocupar-se com a preservação dos mesmos,

em nenhum período o mundo desenvolveu-se tanto como nos últimos cinquenta anos. Seja na medicina, nas telecomunicações, nos setores industriais, nos transportes, nas áreas tecnológicas ou na indústria de diversos segmentos, inúmeras mudanças tornaram mais confortável a vida do ser humano. Tanta evolução, porém, não veio só. A despeito dos benefícios adquiridos pela humanidade em todos esses anos, os danos causados ao planeta são notórios e tornaram-se urgentes por solução (TOLEDO, 2009, p. 1).

O desenvolvimento técnico-científico e econômico, depende do consumo de energia e recursos naturais, degradando, muitas vezes ecossistemas e conseqüentemente a qualidade de vida das populações. Esse tipo de desenvolvimento tende a ser insustentável, levando ao esgotamento dos recursos naturais e podendo ameaçar à continuidade da vida no longo prazo,

hoje, com mais de 6 bilhões de pessoas vivendo no planeta, com os sérios sinais de degradação da natureza que vamos encontrando no nosso dia-a-dia, as coisas começam a nos forçar a novos rumos, novas posturas, novas maneiras de se fazer o que estamos fazendo de forma ineficiente (FOELKEL, 2008, p. 5).

É possível citar vários processos de desequilíbrio ambiental onde a ação do homem é a principal responsável por esses impactos ambientais. Segundo Pereira (2003) foi a partir da revolução industrial que o homem interferiu de maneira intensa no sistema climático do planeta, que neste momento passa por um

processo de aquecimento global. A concentração de determinados gases na atmosfera, como metano (CH₄), dióxido de carbono (CO₂) e o clorofluorcarboneto (CFC), além de outros, são os principais responsáveis por este, que também é conhecido por efeito estufa, onde a perda de calor para o espaço é dificultada.

A presença desses gases faz com que a atmosfera absorva os raios solares retendo parte do calor emitido. O efeito estufa natural não é nocivo, o problema está na sua intensificação que está sendo ocasionada pela ação do homem através de atividades industriais, queimadas e desmatamentos florestais. Entre algumas das conseqüências do efeito estufa pode-se citar a elevação do nível dos oceanos, o derretimento de geleiras, desertificação entre outros (PEREIRA, 2003).

Outro sério problema é o desmatamento de florestas, que muitas vezes são destruídas por queimadas para a introdução de pastagens ou plantações, provocando o empobrecimento do solo, enchentes, erosões, assoreamento de rios assim como a diminuição ou extinção de espécies animais e vegetais de uma região. A variedade de espécies de um ecossistema florestal segundo “é substituída pelo cultivo/criação de umas poucas espécies, selecionadas em função do seu valor, seja como alimento, seja como fonte de outros tipos de matérias-primas que os seres humanos consideram importantes” (ROMERO, 2003, p. 4).

A destruição da camada de ozônio também é uma preocupação ambiental. O ozônio encontra-se em uma camada de gás que envolve a Terra e a protege de várias radiações, funcionando como filtro de proteção. Para Kirchhoff (2000), a destruição da Camada de Ozônio é um dos mais severos problemas ambientais da nossa era. Sua destruição mesmo que parcial, diminui a resistência natural que oferece a passagem dos raios solares nocivos à saúde de homens, animais e plantas. Suas conseqüências mais citadas seriam o câncer de pele, diminuição da capacidade imunológica, entre outras.

Os CFCs, responsáveis pela destruição do ozônio, são usadas principalmente para as aplicações em refrigeração. Descobriu-se mais tarde que estas atacam a camada de ozônio, com a tendência de reduzi-la globalmente, e com um efeito devastador que acontece localmente na Antártica, conhecido como o buraco de ozônio da Antártica, aumentando assim a penetração dos raios

ultravioleta indesejáveis. Além disso, a destruição dessa camada pode causar desequilíbrio no clima, resultando também em agravante no efeito estufa.

Outra questão a ser levada em conta é o crescimento populacional que traz consigo novos padrões de produção e consumo e, conseqüentes danos ambientais. Conforme Cohen (2003) esse crescimento populacional que vem aliado à intensa urbanização acarreta um incremento a já imensa quantidade de resíduos e, a falta de áreas disponíveis para armazenar essas matérias, tornando cada vez mais difícil, uma destinação adequada ao lixo produzido.

O gerenciamento de resíduos sólidos tornou-se nas últimas décadas um tema de preocupação para os administradores públicos de todo o mundo. Com o aumento da população e o crescente consumo de materiais não-recicláveis, o problema de esgotamento de aterros sanitários e da poluição gerada pela disposição indevida do lixo cresceu. A disposição do lixo em aterros indevidamente preparados gera danos à população vizinha, e a má distribuição de resíduos propicia o aparecimento de doenças cujos vetores de transmissão se reproduzem na área de aterros, além de contaminar lençóis freáticos (COHEN, 2003, p. 256).

Ainda, conforme Cohen (2003), a produção de lixo está associada ao desenvolvimento de uma região, que sofre influência direta de fatores socioeconômicos, isto é, quanto mais desenvolvida, maior o consumo de produtos industrializados, aumentando o percentual de embalagens plásticas e papéis.

O Brasil, levando-se em conta a quantidade e tipo de resíduos domiciliares, é considerado um país de renda média. Para que haja um reaproveitamento energético, é fundamental conhecer a composição de resíduos gerados por uma população, pois assim, podem-se formular políticas de reaproveitamento, seja através da reciclagem, da fabricação de adubo orgânico, assim como da organização de um sistema de coleta e transporte do lixo, reduzindo os impactos ao meio ambiente (COHEN, 2003).

Observando em especial o processo da reciclagem, este exige uma seleção prévia do material, a fim de aproveitar os resíduos dos quais ainda se pode obter algum benefício, como é o caso do vidro, do papel e do alumínio. Qualquer tentativa de reduzir a quantidade de lixo ou alterar sua composição visam a novo

comportamento social, como a diminuição de consumo exagerado e a adoção da coleta seletiva, que é realizada em algumas cidades brasileiras.

Essas mudanças de costumes pressupõem uma mudança de atitude, de valores, e isso contraria a lógica do processo de acumulação de capital em vigor desde a ascensão do capitalismo que acarretou em novas necessidades de consumo. São atitudes conscientes que certamente irão colaborar para a preservação ambiental, no entanto, “haveria, portanto, que passar de uma ‘civilização do ter’ para uma ‘civilização do ser’” (ROMERO, 2003, p. 5).

A população, a nível mundial deve estar consciente da sua responsabilidade em relação à preservação do meio ambiente. A projeção de futuro, todavia, deve tomar novos padrões:

A trajetória futura da problemática ambiental mundial dependerá basicamente da evolução de dois fatores: a) do grau de incorporação de países atualmente subdesenvolvidos aos padrões de produção e consumo que prevalecem nas sociedades industrializadas; b) do ritmo de desenvolvimento e adoção de tecnologias que permitam padrões de produção e consumo mais condizentes com o bem-estar ambiental, tanto nos países atualmente desenvolvidos, como naqueles que deverão se desenvolver durante o intervalo (MARTINE, 1993, p. 25 apud HENRIQUE, 2008, p.1).

O reflexo de todos esses processos pode ser notado em nível mundial e, despertou a população no sentido de gerar uma maior conscientização e sensibilização em torno das questões ambientais. Essa consciência ecológica vem crescendo gradualmente em meio à opinião pública e vem sendo aderida tanto pelos meios de comunicação como por empresas privadas, organizações não-governamentais, instituições públicas e prestadores de serviços.

Há uma necessidade cada vez maior de agir, seja em casa ou no local de trabalho, em benefício da natureza, pois, “pessoas que pensam e praticam ações que beneficiam o meio ambiente agem com base no desenvolvimento sustentável” (TOLEDO, 2009, p. 1).

4.1.1 Histórico

O desrespeito ao meio ambiente vem de longa data, pois o homem pensando em seu bem-estar, não se preocupou, muitas vezes com as conseqüências que poderia estar ocasionado ao meio, no uso dos recursos oferecidos pela natureza, que, muitas vezes, são bens não-renováveis.

Apesar de já haver preocupação do homem nos primórdios da civilização, foi somente em meados do século passado que o ser humano iniciou um processo de conscientização da importância da sua relação com o meio ambiente, pois começaram a se tornar perceptíveis os primeiros sinais de degradação ambiental, já com marcas de irreversibilidade (CAVALCANTI, 1999 apud SILVA, 2001).

A década de 70 foi marcada por um início da valorização dos direitos humanos e da consciência ecológica, em que se percebeu que a terra é um planeta com recursos naturais escassos e com limite de absorção da poluição (FELDMANN, 2009).

Entendendo que a questão ambiental começava a tornar-se um problema oficial e internacional foram realizadas Conferências Mundiais sobre o Meio Ambiente, tendo cada vez maior participação de países desenvolvidos e em desenvolvimento fazendo parte desses eventos que visam à preservação ambiental. Abaixo serão listados alguns dos principais acontecimentos que marcaram a temática do meio ambiente.

- Conferência de Estocolmo: A primeira Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorreu no ano de 1972, em Estocolmo, na Suécia, realizada pela ONU e, ficando conhecida como conferência de Estocolmo. Segundo Brito (2009) essa foi a primeira conferência no mundo voltada para o ambiente, e é considerada histórica pois, foi importante e decisiva para a criação de políticas ambientais. Esse evento direcionou a atenção mundial para os problemas ambientais, traçando um panorama dos impactos negativos sobre o meio ambiente, em função do lançamento e descarte inadequados de resíduos assim como efluentes e demais rejeitos de processos produtivos. Nesta

conferência, que reuniu 113 países, o meio ambiente foi colocado em destaque internacionalmente.

- Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - [Eco 92](#) : A segunda Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida pelos nomes ECO-92 ou Cúpula da terra, foi realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro e contou com a presença de 170 países. Seu objetivo principal era buscar meios de conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas da terra; foi responsável pela consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável e de grande importância para a conscientização a respeito das agressões realizadas ao meio ambiente, assim como para reconhecimento de que os maiores causadores dos danos ao meio ambiente eram e são os países desenvolvidos (WILD, 2008).

Foi também, na Eco 92 que surgiu a expressão eco-eficiência, derivada do consenso de um grupo de 50 empresários participantes que almejavam exprimir a meta de integrar eficiência econômica e ecológica.

Segundo Vinha (2003) a eco-eficiência pode ser alcançada no momento em que bens e serviços sejam fornecidos a preços competitivos satisfazendo as necessidades humanas e trazendo qualidade de vida “ao mesmo tempo que reduz progressivamente o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida, a um nível, mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada da terra” (VINHA, 2003, p. 177). Já Foelkel (2007) considera a eco eficiência,

É uma estratégia para melhoria continuada dos produtos, processos, serviços, local de trabalho, qualidade de vida e para reduzir os impactos ambientais e os custos de produção. É uma técnica orientada à sustentabilidade. Basicamente, o objetivo é reduzir a poluição e a geração dos resíduos e detritos onde são gerados e não apenas tratá-los em sofisticadas estações de tratamento, em usinas de reciclagem ou com fantásticos filtros de purificação (FOELKEL, 2007, p. 5)

Dessa conferência resultaram dois documentos importantes que são a Carta da Terra, também chamada de Declaração do Rio, e a Agenda 21.

Carta da Terra: segundo Wild (2008) é o documento oficial da ECO 92, elaborada a partir de três acordos: Biodiversidade, desertificação e mudanças climáticas. A partir deste documento definiram-se alguns princípios básicos, que podem ser resumidos da seguinte maneira: a paz, o desenvolvimento e a proteção do meio ambiente são interdependentes e inseparáveis. Notou-se que a política, economia e a ecologia, estão intimamente ligadas, devendo caminhar obrigatoriamente juntas.

Agenda 21: juntamente à Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO/92, representantes de 178 países assinaram um acordo, a Agenda 21, cujo principal objetivo seria a prática de um novo modelo de desenvolvimento a ser seguido, o desenvolvimento sustentável, o qual deve ser economicamente viável, socialmente justo, e ambientalmente equilibrado. Segundo Bailão (2009, p. 23) foi então que surgiu um novo conceito de desenvolvimento onde “o mundo passou a pensar que além da preservação do verde e animais em extinção, as questões ambientais estão diretamente ligadas ao consumo, habitação, pobreza, saúde, transporte”. E, assim esse documento busca o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social, ambiental e tecnológico, permitindo que haja qualidade de vida e a sobrevivência do planeta no século XXI.

-Protocolo de Quioto: em 1997 ocorreu um encontro em Kyoto no Japão, patrocinado pela ONU, onde foi elaborado um documento conhecido como Protocolo de Kyoto no qual os 20 países industrializados mais poluidores se comprometeram a reduzir seus níveis de emissão de Gases do Efeito Estufa em 5,2%, no período entre 2008 e 2012 (ROCHA, 2003 apud MENEGUELLO, 2007).

Esses gases, considerados como causa [principal](#) do aquecimento global, são emitidos, principalmente pelos países industrializados. Segundo Montoia (2009, p. 1) “a temperatura média do planeta já subiu 6 graus no século 20 e as projeções indicam que subirá entre 1,4 grau e 5,8 graus até o ano 2100, se nada for feito para deter o processo”.

O Tratado de Quioto pretende reduzir as emissões de carbono, particularmente as geradas por atividades industriais e veículos de transporte. Objetiva também estimular todos os tipos de projetos que preservem ou ampliem a capacidade do ambiente de absorver o CO² ou outros gases intensificadores do

efeito estufa (ozônio – O³ – ou metano, CH₄, por exemplo), por meio do mercado de créditos de carbono (MONTIOIA, 2009).

Os Créditos de Carbono, conforme Silvestre (2008) são certificados gerados por projetos que, comprovadamente através de metodologias, reduzam ou absorvam emissões de gases do efeito estufa. Os compradores destes créditos são empresas ou governos de países desenvolvidos que precisam alcançar metas (instituídas pelo Protocolo de Quioto, pela própria empresa ou outros programas) de redução destas emissões, e os vendedores são diversificados dependendo do país de origem do projeto.

Observa-se que apesar dos esforços despendidos em prol do meio ambiente, que estão ocorrendo de maneira mais intensa nas últimas décadas, seja a nível mundial ou regional, ainda há muito a ser feito, principalmente por parte das maiores potências mundiais, que, comprovadamente, são as que mais poluem o meio ambiente.

Cabe aqui citar a próxima conferência a nível mundial que será realizada ainda este ano, 2009, no mês de dezembro em Copenhague, na Dinamarca, denominada 15^a Conferência das Partes das Mudanças Climáticas onde, o principal objetivo é chegar a um consenso entre os interesses ambientais e econômicos, e será dado ênfase a debates sobre questões relevantes que ameaçam o clima.

Entre os principais tópicos a serem discutidos na conferência estão questões sobre a redução drástica do desmatamento de florestas; o estabelecimento de um conjunto de ações nacionais de mitigação para os estragos já existentes e o compartilhamento de tecnologias de ponta com quem não as detém. Segundo Andrade (2009) O desafio da Organização das Nações Unidas (ONU), vai além de criar um fórum para o debate sobre um tema de vital importância. A expectativa é de que surjam, deste encontro, instrumentos e um cronograma para a implementação de planos com meta a garantir a própria sobrevivência da humanidade.

Mas, deve-se estar ciente que, a fim de amenizar maiores danos às gerações futuras, cada um pode e deve fazer sua parte. As pequenas atitudes de respeito à natureza, resultam em benefício ao meio em que vivemos e, conseqüentemente, ao planeta.

4.1.2 A preocupação com a preservação do meio ambiente

A degradação ambiental a que se chegou despertou os seres humanos, pois depara-se com uma triste realidade, a de uma Terra limitada, frágil e extremamente explorada pelos moradores que a povoam.

Segundo Silva (2001) o padrão de desenvolvimento econômico atualmente vigente na maioria dos países está associado diretamente ao crescimento industrial assim como ao aumento de degradação ambiental e, a intensificação de certas atividades tem causado fortes cargas de impactos sobre o meio ambiente.

Então, a fim de que não ficasse impune toda pessoa ou empresa que agredisse o meio ambiente, houve a necessidade de serem criadas leis que viessem a auxiliar a sua preservação.

Conforme Silva (2001) em 1981 foi aprovada a Lei n.º 6.938, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo reafirmada em 1988 com a promulgação da Constituição Federal, onde o meio ambiente ganhou status constitucional, pois, foi dedicado um capítulo próprio ao tema, o qual trata das obrigações da sociedade e do Poder Público. Já, a Lei n.º. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. A Lei 9.605, que dita Lei de Crimes Ambientais, entrou em vigor em 30 de março de 1999.

O art. 3º da Lei 6.938/81 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, traz o conceito legal de meio ambiente, poluição e poluidor, sendo este último, conceituado como pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividades causadoras de degradação ambiental e, define meio ambiente como o conjunto de condições, leis, influências e interações as quais podem ser de ordem física, química e biológica, que vem a permitir, abrigar e reger a vida em todas as suas formas.

As leis de conservação ambiental não são empecilhos ao desenvolvimento, mas imperativos para a sobrevivência das civilizações, pois, elas visam a disciplinar o uso de bens ambientais e também as atividades que podem interferir nestes (MOTA, 2009).

Vemos atualmente que expressões como sustentabilidade, educação ambiental, ecologia, responsabilidade social, reciclagem tornaram-se rotineiros e acompanhamos incessantemente campanhas sobre a conscientização ambiental.

Sustentabilidade “é atuar tendo sempre em conta que é necessário manter o equilíbrio do sistema, não se retirando do ambiente mais do que ele é capaz de repor” (BRANCO, 2008, p. 43). Todo cidadão pode colaborar tendo um consumo sustentável, que é o ato de adquirir, utilizar e descartar bens e serviços com respeito ao meio ambiente e à dignidade humana, isto é, saber usar os recursos naturais para satisfazer as nossas necessidades, sem comprometer as necessidades das gerações futuras (RELATÓRIO BRUNDTLAND, 1987 apud MACHADO).

Em conceito ainda mais amplo, “sustentabilidade é representado pelo consenso crescente que esta requer e implica democracia política, equidade social, eficiência econômica, diversidade cultural, proteção e conservação do meio ambiente” (RATTNER, 1999, p. 1).

Muitas organizações e empresas têm adotado as novas filosofias de respeito ao meio ambiente em suas ações cotidianas no sentido de cumprirem com sua responsabilidade social. Esta, conforme Kraemer (2004) é a integração pelas empresas das preocupações sociais e ambientais em suas atividades comerciais e nas suas relações com todas as partes. Uma empresa é responsável quando pensa nas conseqüências que suas ações podem causar ao meio ambiente, à comunidade, a seus empregados e ao consumidor.

Logo, um empreendimento para ser sustentável, tem de ter em vista alguns requisitos básicos, como ser ecologicamente correto, ser economicamente viável e socialmente justo.

Então, para que haja um desenvolvimento sustentável deve-se levar em conta a melhoria na qualidade de vida humana, e respeitar os limites da capacidade do ecossistema em que vivemos. E, uma economia sustentável, é produto deste tipo de desenvolvimento, pois ela tende a conservar os recursos naturais, se adaptando através do conhecimento, organização, e eficácia. (ARANHA, 1999).

Atualmente a sociedade consome muito além do que realmente necessita utilizando assim, de maneira imprópria e desnecessária, os recursos

disponibilizados pela natureza. Portanto, deve-se atentar para o que, quanto, e de que maneira consumimos. Há muito desperdício, tanto em nosso ambiente doméstico como o de trabalho e ainda falta consciência ecológica para haver redução de resíduos gerados. Segundo Foelkel (2007) raramente percebemos, que tudo que usamos, em nossas casas e nas empresas, são recursos naturais.

Foelkel (2007, p. 7) diz que ao utilizarmos mal esses recursos naturais “geramos resíduos e lixos,(...) e estamos não apenas sujando o planeta, mas também desperdiçando esses recursos naturais e exaurindo as reservas da natureza”. Cánepa (2003) também considera, além do excesso de consumo, o volume da população mundial dizendo que

a alta densidade demográfica, a alta produção *per capita* a elevada utilização de insumos naturais (...), a geração em grande escala de resíduos não-degradáveis pela natureza, tudo isso faz com que o meio ambiente não seja mais um bem livre. Precisamos ‘economizá-lo (CÁNEPA , 2003, p. 76).

Outro aspecto relevante à preservação do meio ambiente, que será aprofundado a seguir, é o da reciclagem. Conforme Cayres (2008, p. 1) A reciclagem é “termo genericamente utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto”. Muitos materiais podem ser reciclados e os exemplos mais comuns são o [papel](#), o [vidro](#), o [metal](#) e o [plástico](#)

A reciclagem de materiais é normalmente utilizada para alumínio, papel, plástico, vidro e alguns poucos metais-ferrosos. Atualmente, devido ao crescente avanço tecnológico, é possível fazer a reciclagem de vários materiais que antes eram considerados não-recicláveis como, por exemplo, as embalagens cartonadas tipo “longa vida”. (LIMA, 2001, p. 3)

Ainda, segundo Cayres (2008) as vantagens da reciclagem são muitas. No meio-ambiente, por exemplo, a reciclagem reduz a acumulação de lixo e a produção de novos materiais, como o papel, que além do corte de árvores; causa a emissões de gases como metano e gás carbônico; as agressões ao solo, ar e

água; entre outros. Já, pelo ponto de vista econômico a reciclagem contribui para uma utilização racional de recursos naturais e a reposição de recursos que podem ser re-aproveitados.

Para Gallon (2008) a reciclagem de papel no Brasil esta fundamentada, basicamente, em questões de natureza econômicas, porém esta vem apresentando um destaque crescente, na medida em que está contribuindo para a preservação e conservação do meio ambiente, assim como, com soluções no que se refere à destinação dos lixos urbanos.

Segue abaixo uma relação (Figura 1) com as cores e símbolos respectivos para cada material que pode ser reciclado, sendo que estes seguem um padrão internacional, facilitando assim, a realização da coleta seletiva.



Fonte: Site Reciclevidas

Figura 1 – Cores e símbolos de materiais recicláveis

E, no âmbito social, a reciclagem além de oportunizar melhor qualidade de vida para as pessoas, por meio de melhorias ambientais, também gera os postos de trabalho e rendimento para pessoas que vivem em condições menos favorecidas, através das cooperativas de reciclagem.

Atualmente muitas empresas, de vários setores, estão adotando sistemas de gestão ambiental, incluindo a reciclagem, o que vem a colaborar com o meio ambiente, pois segundo Lima, (2001), em relação a reciclagem, diz que:

As vantagens estão relacionadas à economia de recursos naturais, energia, melhorias na saúde e comportamento do trabalhador, além de criar uma imagem positiva perante o consumidor. Este, cada vez mais exigente, passa a optar por produtos que contenham em seu processo

produtivo e na etapa pós-consumo, meio para torná-los “eco-amigáveis” (LIMA, 2001, p. 3)

É preciso ser ecoeficiente, isto é, fazer mais com menos, ou usar mais eficientemente os recursos naturais de que precisamos para nossos processos e produtos. Ainda somos, seres muito desperdiçadores de recursos naturais (FOELKEL, 2007).

Deve-se contribuir para a preservação do meio ambiente. Cada indivíduo, cada moradia, cada empresa ou instituição deve ser responsável por este problema minimizando ou evitando desperdício e consumo de recursos naturais, que muitas vezes não são renováveis. Pois, segundo Machado (2002, p.1) é preciso “que cada indivíduo, na condição de partícipe do tecido social, deve reconhecer e compreender qual o seu papel, de acordo com o seu grau de envolvimento e responsabilidade”.

4.2 A evolução dos suportes da escrita: um breve histórico

“A história dos arquivos evoca a evolução do suporte da escrita, desde a pedra a tabletes de argila aos documentos informáticos” (RICHTER, 1997, p. 15).

No intuito de passar o conhecimento às futuras gerações o homem procurou, sempre, de alguma forma, registrar a informação.

Os arquivos, assim como os acervos bibliográficos, datam da invenção da escrita, da criação do estado, do desenvolvimento das artes, da filosofia e dos demais saberes dependentes da informação registrada e acumulada. Portanto a presença dos arquivos é milenar (LOPES, 2000, p. 211)

Os registros documentais vêm de longas datas. Após o surgimento da escrita, que foi simultânea ao surgimento dos arquivos, os afazeres do homem começaram a ser documentados para transmitir as gerações futuras, informações

úteis ao funcionamento dos mais diversos setores da sociedade desde o administrativo até as atividades políticas e econômicas.

É ao aparecimento da escrita que remonta o nascimento dos arquivos e da arquivística, bem como as novas ocupações, entre as quais a de arquivista. A escrita permitiu produzir obras literárias, mas também serviu a administração. Assim desde que o homem utiliza a escrita para registrar informação que é possível seguir a evolução do suporte no qual foi inscrita essa, mesma informação, o tipo de informação retida, os métodos de trabalhos utilizados para tratá-la, bem como a evolução das funções das pessoas afectas à gestão dessas informações (COUTURE, 1994, p. 29).

Através dos tempos os suportes vêm sofrendo mudanças, porém conservando a sua principal função que é registrar a informação. O suporte “é o “carregador” físico dos documentos, como tal imprescindível, uma vez que o documento não existe até que seja afixado num suporte” (RONDINELLI, 2005, p. 56).

Conforme Schellenberg (1974) entre os povos da antiguidade, os habitantes da Mesopotâmia utilizavam tijolos de argila que eram convertidos em tabletes, ou placas, onde eram registrados, por exemplo, rituais religiosos, leis, regulamentos contratos de negócios, entre outras atividades. Segundo Couture (1998)

Foram utilizadas nas civilizações da Alta Antiguidade e da Antiguidade clássica. o seu fabrico artesanal apresenta várias vantagens. Muito baratas, elas podiam ser fabricadas em grande quantidade. Além disso, elas podiam ser fabricadas em grande quantidade. Além disso, eram fáceis de utilizar e armazenar. Para as gerações futuras, tiveram também a vantagem inestimável de se conservarem, o que permitiu conhecer civilizações que as utilizaram (COUTURE, 1998, p. 38).

Conforme Cabrales (2008) um dos mais importantes suportes antes do papel foi o papiro, o qual foi inventado pelos egípcios. Pode-se dizer que até o início da nossa era foi o papiro que serviu de suporte para a escrita dos textos gregos e latinos e, após foi substituído pelo pergaminho. Couture descreve o modo de produção do papiro da seguinte maneira:

Separam-se com uma agulha as fibras de papiro em películas muito fina e tão largas quanto possível. As melhores provêm do interior do caule; vêm depois as outras na ordem da sua posição relativa [...] todo o papiro é tecido sobre uma mesa umidificada com água do Nilo cujas algas fazem de cola. Primeiro estendem-se verticalmente as tiras a todo comprimento, cortam-se as que ultrapassam as extremidades, em seguida estende-se por cima uma camada de tiras transversais, cruzadas. Mete-se tudo na prensa, estendem-se as folhas ao sol, a fim de secá-las, e depois juntam-se todas, começando pelas melhores [...] Cada rolo nunca contém mais do que vinte folhas (PLÍNIO O VELHO, 1959 apud COUTURE, 1998, p. 38) .

De acordo com Kissmann (1997) foi o *Cyperus papyrus* ou *Cyperus antiquorum*, que forneceram material para a confecção de barcos, casas, cestos e outros objetos caseiros, bem como permitiram a fabricação de “papiros”, primeiros documentos escritos em lâminas flexíveis, prenunciando os papéis de hoje. Foram usados papiros há 3.500 anos antes de Cristo, havendo sido encontrados papiros com 4.600 anos de idade. Na sua confecção era usada a medula esponjosa cortada em lâminas muito finas, depois colocada lado a lado, com uma segunda camada por cima, em transverso. Comprimidas e secadas formavam lâminas de medula amalgamada por seiva de plantas. Essas espécies ainda ocorrem em vastas regiões, na África, mas hoje praticamente não tem uso econômico.

Segundo Couture (1998) o couro também serviu para registrar informações e era usado, principalmente, a pele de carneiro que era tosquiada e macerada em cal e, após polida com pedra-pomes para produzir o pergaminho. Com este material, que era usado de maneira com que se tornasse um suporte chato e pequeno, que foi possível a justaposição de várias folhas. Assim, se produziram os códices e os diplomas. Ainda, explica Couture (1999, p. 39) “os códices permitiam a reunião dos documentos e facilitavam o trabalho de composição e de conservação. O pergaminho podia ser igualmente enrolado como se fazia com o papiro.”

Este suporte, por ser feito do couro de animais, tinha maior resistência. Conta a história que foi desenvolvido na cidade de Pérgamo, de onde originou seu nome, duzentos anos antes de Cristo. Quando era utilizado o couro de fetos de animais dava-se o nome de velino, com consistência mais suave e flexível. Toda a cultura medieval foi escrita sobre pergaminho (CABRALES, 2008).

A invenção do papel foi um processo desenvolvido ao longo dos tempos e ocorreu simultaneamente por diferentes povos e regiões geográficas, mas, foi na China que o papel teve seu início. Inventado por Ts' Ai Lun, no século II, era fabricado, basicamente, com cascas de amoreira, pedaços de bambu, rami, fragmentos de redes de pescar, roupas usadas e cal para ajudar no desfibramento (NAVARRO, 2007).

Ainda, segundo Navarro (2007), foi no século VIII, quando chineses, fabricantes de papel, foram aprisionados por árabes, transmitiram seus conhecimentos a estes. A partir de então foi possível a quebra do monopólio chinês com o início da produção de papel em outros países. Logo, a técnica de fabricar papel foi evoluindo com o tempo e, começaram a ser utilizados outros materiais como o amido derivado da farinha de trigo, usado para a colagem das fibras no papel, sobras de linho, cânhamo e outras fibras encontradas com facilidade, para a preparação da pasta.

Assim com novas matérias-primas, iniciou-se também a utilização de novas técnicas através de pesquisas e invenções que foram feitas no sentido de buscar novas tecnologias, pois era um processo muito longo e penoso. Até o século XIX, o papel era fabricado a partir de uma pasta de trapos em um processo artesanal que durava de 5 a 30 dias (NAVARRO, 2007).

O suporte papel tornou-se usual a partir do século XII, devido ao reerguimento do ocidente, havendo assim aumento na produção documental, mas, foi com a invenção da imprensa por Gutenberg no final do século XV que o papel aumentou consideravelmente o volume documental (RICHTER, 1997).

Foi através de Gutenberg, que se estabeleceu a utilidade e a necessidade do papel. A partir de então os fabricantes tiveram que tentar equilibrar o ritmo de produção e demanda, pois havia problemas constantes em relação a mão-de-obra e com a escassez de matéria-prima (SPINELLI JUNIOR, 1997).

Nos séculos seguintes houve diversas inovações trazendo consigo enormes soluções tanto mecânicas como químicas, na fabricação do papel, e, com a aceleração da sua fabricação, no século XIX, o abastecimento de sua principal matéria-prima até então, os trapos, tornou-se inferior a demanda exigida para a sua produção (SPINELLI JUNIOR, 1997).

Foi em 1800 com Matthias Koops, em Londres, que começaram os experimentos com madeira para fazer papel. A maior parte do que conhecemos como indústria de papel nos nossos dias deve-se a Koops (CABRALES, 2008).

O papel que utilizamos atualmente é feito, principalmente, a partir da madeira, da qual são extraídas fibras de celulose, que são convertidas em papel após uma série de processos industriais. Segundo Navarro (2007) a celulose

É um composto natural existente nos vegetais, de onde é extraída. É um dos principais componentes das células vegetais, que, por terem forma alongada e de pequeno diâmetro (finas), são freqüentemente chamadas “fibras” (NAVARRO, 2007, p. 2).

Após a descoberta da utilização do uso da madeira para fabricação do papel e por sua matéria-prima ser encontrada de forma abundante na natureza, foi gerado um comportamento de desperdício. Conforme Foelkel (2007) em relação às florestas de eucaliptos e Pinus, quanto maior a produtividade, menos apercebeu-se o que desperdiçou-se com madeira, tanto na floresta como nas fábricas, ao descartar resíduos, ou ao usar madeira mais valiosa destinada à produção de celulose como lenha ou biomassa energética.

Com a expansão do uso dos computadores, chegou-se a acreditar que o consumo de papel teria uma redução drástica, podendo ficar obsoleto. No entanto, na prática isso não ocorreu e o consumo de papel tem aumentado, consideravelmente, a cada ano. Vê-se que “o sonho de um escritório sem papel do início dos anos 1990 já está sepultado sobre toneladas e folhas de todos os tipos e embalagens que nos cercam. Só o mercado americano consome 70 milhões de toneladas de papel por ano” (LOPES, 2007, p.1).

O consumo de papel dessa maneira, sem necessidade real de ser utilizado, é um hábito, infelizmente corriqueiro em muitas instituições, pois se for levada em conta a maneira com que eram feitos os registros a pouco tempo atrás, em máquinas datilográficas ou mesmo manuscritos, o papel era usado, certamente, de modo mais racional, devido a maior dificuldade e tempo, despendidos para registrar uma informação.

A partir da II Guerra Mundial, a produção de documentos cresceu em níveis muito elevados devido principalmente ao progresso científico e tecnológico (LOPES, 2004). Além do uso do papel, que foi utilizado de maneira intensa, este cenário exigiu outros meios, que cada vez mais sofisticados e rápidos pudessem acompanhar o progresso em andamento.

Nas últimas décadas a proliferação do uso de novas tecnologias como os computadores, não deixa dúvidas quanto a mudanças dos suportes da informação: disquetes, CDs, DVDs e o uso popularizado da Internet fazem parte na nova era da informação.

E, é fato que o advento dos computadores dá acesso às informações de maneira mais fácil e rápida, e que na maioria das vezes estão conectados a impressoras, o que permite que haja um maior uso de cópias e impressões, muitas vezes até desnecessárias, porém, pela facilidade de registrar a informação, é usada de maneira irracional.

Não há dúvidas de que o gerenciamento eletrônico de documentos agiliza e facilita o acesso às informações e que esta é a nova tendência de empresas e instituições públicas ou privadas de pequeno ou grande porte.

Porém apesar dessa mutação constante de suportes, e dos mais diversos aparatos tecnológicos nos brindarem com revolucionárias soluções tecnológicas de novas mídias, o papel é ainda um dos meios mais utilizados para o registro da informação que, certamente continuará sendo uma mídia privilegiada para o registro da cultura humana e, a este deve-se dar a devida importância.

Papéis impressos, desenhados, pintados, manuscritos, fotografados servem há séculos como suporte para o registro da ação humana e, não por acaso, representam um grande volume de informações a ser preservado. É a partir desses registros que indivíduos, comunidades e nações constroem e preservam sua memória e identidade (AUDA, 2004, p. 1).

Nesse sentido procurou-se estudar, pesquisar e analisar sobre o suporte papel, de maneira a aprofundar e conhecer suas características, desde o processo da sua produção, sua matéria-prima, a forma de sua extração, e de que maneira ele está sendo utilizado pelo homem.

Com a intenção de ocasionar uma nova visão ao consumo deste suporte ainda tão usual do arquivista, buscou-se aprofundar o assunto de modo que esse profissional esteja consciente da forma em que poderá agir ou mesmo contribuir para o uso racional deste recurso disponibilizado pela natureza.

Ter um maior conhecimento em relação aos materiais utilizados no dia-a-dia, e conhecendo sua procedência, certificando-se de que não agrediu o meio ambiente, auxilia sobremaneira a conquista de novas perspectivas no sentido de que algo pode ser feito em benefício da vida do planeta em que se vive.

O profissional arquivista, responsável pelos acervos documentais, tanto de instituições públicas ou privadas, e tendo em vista os diversos meios de registro onde encontra-se a informação, deve estar atualizado e engajado quanto aos métodos e práticas de gerenciar os documentos de maneira ecologicamente correta para contribuir com a sociedade e o meio ambiente.

Leva-se em conta aqui o raio de ação deste profissional que atuando juntamente com o setor administrativo, de uma instituição ou mesmo prestando serviços terceirizados a esta, terá capacidade de sensibilizar os usuários de papel fazendo com que haja uso consciente deste suporte.

4.3 Produção do papel: um breve relato

Sabe-se que foram vários os materiais utilizados para escrita pelo homem durante os séculos como a pedra, tijolos, placas de argila, o papiro, o pergaminho entre outros, pois, sempre houve a necessidade de arquivar e transmitir informações.

Ao transmitir o conhecimento utilizaram-se vários suportes até chegar ao papel, que ainda hoje, apesar dos progressos, se mantém como base fundamental da fixação do conhecimento humano.

Levando em conta a problemática ambiental, causada principalmente pela exploração de forma irracional os recursos naturais de que dispomos, é relevante que se tenha consciência de que é necessário racionalizar o papel que é utilizado

diariamente, não só pelos arquivistas mas também por inúmeros profissionais, nas mais diversas áreas.

A matéria-prima de fabricação do papel é, atualmente, a madeira, retirada principalmente do eucalipto, isso faz com que se cultive uma monocultura desta árvore que, segundo Tautz (2009) “é uma forma de cultivo que utiliza de forma intensa os nutrientes do solo, em especial, uma quantidade muito superior de recursos hídricos, com relação a outras culturas, além de tirar da área rural culturas que garantiam a diversidade biológica”. Ainda, pode-se dizer que para a obtenção da madeira

logo no início de sua cadeia produtiva, já existe um potencial de degradação ambiental associado à destruição de florestas nativas ou a inserção de florestas homogêneas renováveis em locais onde elas não existiam, fazendo com que ocorram desequilíbrios na flora e na fauna locais, alterando, inclusive, o ciclo de águas da microrregião (BARBELI, 2003, p. 2)

o setor de papel e celulose vem desenvolvendo-se no Brasil desde 1950, o qual, até então tinha dificuldades para produção de celulose, pois a matéria-prima tradicional era a *Araucaria angustifolia*, também conhecida como pinheiro do Paraná, e que, somente era encontrada em regiões distantes dos centros produtores de papel e celulose. Para o eucalipto, em final da década de cinqüenta, foi desenvolvido uma tecnologia específica para sua utilização. Com isso, a partir de 1960 o Brasil começou a produção de papel com 100% de celulose de eucalipto (VALVERDE, 2006). A partir de então este setor cresceu muito em nosso país:

O Brasil é o quarto maior produtor de celulose do mundo. Segundo dados da Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa) houve um crescimento de 7,1% nesta produção quando comparamos 2007 com 2008, com um total de 12,8 milhões de toneladas de polpa, das quais aproximadamente 85% oriundos de eucalipto (FERRAZ, 2009, p. 1).

Conforme Gallon (2006), independente do tipo de papel fabricado, a matéria-prima básica é a celulose, virgem ou de papel reciclado, a qual pode ser dividida em dois grupos: a de fibra longa, que é originada de espécies como o pínus e a araucária, indicada para papéis de embalagem; e a de fibra curta que é derivada de eucalipto, que é utilizada principalmente na fabricação de papéis para impressão e escrita.

Para Rossi (1996) no geral a celulose representa torno de 40 a 45 % do peso de uma árvore e, o restante corresponde a hemicelulose e a lignina. Para a transformação da madeira em polpa, que é a matéria prima do papel, é necessário separar a [lignina](#), a [celulose](#) e a [hemicelulose](#) que constituem a madeira. Para isso usam-se vários processos, principalmente os químicos e os mecânicos. Onde, ainda segundo Rossi (1996), no processo mecânico não ocorre a remoção da lignina e o material produzido apresenta cor castanha, e com menor qualidade. No processo químico a hemicelulose e a lignina são removidas por ação química.

O principal processo químico é o kraft, que trata a madeira em cavacos com [hidróxido de sódio](#) e [sulfeto](#) de sódio, que dissolve a lignina, liberando a celulose como polpa de papel de maior qualidade. Segundo Navarro (2007, p.4) “Esse processo químico visa a dissolver a lignina, preservando, assim, a resistência das fibras. Obtém-se, dessa maneira, uma pasta forte (kraft significa forte em alemão)..”

Após a separação das fibras, elas são lavadas para serem removidos resíduos químicos e após passam por etapas de branqueamento, que pode ser necessário para melhorar esteticamente o produto ou aumentar o contraste de impressão (ROSSI,1996). Porém, esta etapa mais é a mais crítica, e, potencialmente poluente, pois:

Envolve várias lavagens para retirar impurezas e clarear a pasta que será usada para fazer o papel. Até pouco tempo, o branqueamento era feito com cloro elementar, que foi substituído pelo dióxido de cloro para minimizar a formação de dioxinas (compostos organoclorados resultantes da associação de matéria orgânica e cloro). Embora essa mudança tenha ajudado a reduzir a contaminação, ela não elimina completamente as dioxinas. Esses compostos, classificados pela EPA, a agência ambiental norte-americana, como o mais potente cancerígeno já testado em laboratórios, também estão associados a várias doenças dos sistemas endócrino, reprodutivo, nervoso e imunológico. Mesmo com o tratamento de efluentes na fábrica, as dioxinas permanecem e são

lançadas nos rios, contaminando a água, o solo e conseqüentemente a vegetação e os animais (inclusive os que são usados para consumo humano). No organismo dos animais e do homem, as dioxinas têm efeito cumulativo, ou seja, não são eliminadas e vão se armazenando nos tecidos gordurosos do corpo. A Europa já aboliu completamente o cloro na fabricação do papel. Lá o branqueamento é feito com oxigênio, peróxido de hidrogênio e ozônio, processo conhecido como total chlorine free (TCF). Já nos Estados Unidos e no Brasil, o dióxido de cloro continua sendo usado (FERRAZ, 2009, p. 2).

Cabe citar aqui, um projeto de lei do ano de 2008, segundo informações encontradas no site da Câmara dos Deputados, tramita na Câmara, de autoria do deputado Domingos Juvenil, onde este, dispõe sobre o processo de produção de papel, assim como, cuida de proibir a utilização de dióxido de cloro na produção de papel estabelecendo que o branqueamento de papel deverá ser realizado a partir do processo Chlorine free, com uso de oxigênio, peróxido de hidrogênio e ozônio.

Mas, para a fabricação do papel há várias etapas e também a utilização de outros produtos. Segundo Rossi, além do material celulósico o papel contém aditivos como as cargas minerais, que são pigmentos minerais usados para promover cor, opacidade, e absorção adequados, e, os agentes de colagem interna, que tem o propósito de reduzir a penetração de água no interior do papel, sendo os agentes de colagem as resinas alcalinas e o alúmen, auxiliares na fixação das resinas nas fibras.

Conforme Rossi (1996), a colagem refere-se ao desenvolvimento de uma superfície que é resistente à penetração de líquidos. O papel é tradicionalmente colado com resinas e sulfato de alumínio (alúmen- composto químico responsável pela acidez do papel), onde estes, agem juntos a fim de tornar as fibras do papel menos receptivas a água. Porém a acidez no papel acarreta em redução nas propriedades de resistência do papel. Já os papéis produzidos com carbonato de cálcio mostram-se mais permanentes, pois esse neutraliza a acidez e é adequado para produzir papéis alcalinos.

A colagem alcalina é realizada usando-se produtos como o ASA (anidrido alquenil succínico) que é um anidrido insaturado do ácido graxo reativo, responsável por minimizar a reação de hidrólise (hidro = água, lise = quebra). Rossi (1996) ainda afirma que os papéis alcalinos são superiores aos papéis ácidos, pois são mais permanentes, apresentam maior opacidade e ecologicamente corretos,

porém, tendem a ter problemas com a secagem tendo resistência baixa à umidade (ROSSI, 1996).

De acordo com Santos (2001) nos vários estágios do processo de branqueamento da celulose, onde entre um estágio de branqueamento e outro, a polpa é lavada com grande quantidade de água, para que as substâncias responsáveis pela coloração possam ser removidas. Então quando a polpa celulósica atingir um nível de brancura adequado, passa-se então à etapa de formação da folha, que é o produto final das fábricas de celulose, o qual é feito em uma máquina especial, na qual a polpa é depositada sobre uma tela. Após, a água é retirada pela parte de baixo da tela, que é feita por vácuo, e em seguida a celulose é seca e enrolada em grandes bobinas.

Pelo exposto, nota-se que para a fabricação do papel, mesmo com alguma melhoria em relação há algumas décadas atrás, tem-se grandes consumos de água, energia, trabalho, oxigênio, e ainda, a geração de enormes quantidades de resíduos sólidos nas fábricas como: casca, serragem, cinzas, lodos orgânicos de estações de tratamento de efluentes, lama de cal, bombonas e tambores, sucatas metálicas, entre outros (FOELKEL, 2007).

Apesar das tentativas diversas da melhora da fabricação deste suporte e, mesmo havendo políticas de reflorestamento a matéria-prima para a fabricação do papel e, da busca por solução quanto à diminuição de resíduos que são extremamente tóxicos, ainda falta conscientização de alguns fabricantes de papel.

E, também, em razão da atual problemática em relação à escassez, ou do uso abusivo, de algumas matérias-primas, a nova tendência deveria ser a de racionalização no uso dos recursos disponíveis. Mesmo que ainda encontram-se dados que mostram como está a atual realidade

O alto consumo de papel e a maior parte sendo produzida com métodos insustentáveis está entre as atividades humanas mais impactantes do planeta. O consumo mundial de papel cresceu mais de seis vezes desde a metade do século XX, segundo dados do Worldwatch Institute, podendo chegar a mais de 300 kg per capita ao ano em alguns países (FERRAZ, 2009, p. 1).

Porém, para Lustosa (2003, p. 176), houve durante a última década uma maior pressão nas empresas para elas “reduzirem ou eliminarem emissões, efluentes e desperdício nas suas operações, atingindo, principalmente, as indústrias de petroquímica, papel e celulose, automotiva e eletrônica”. Isso levou-nos a acreditar que nos últimos anos, apesar de algumas controvérsias, a preocupação não ficou estagnada e sim, aumentou, com o passar do tempo, resultando em maior responsabilidade ecológica.

Então, a fim de amenizar a problemática ambiental já instalada nesses setores, especialmente no caso do papel, cada um pode fazer sua parte no sentido de colaborar para que haja uma redução no uso diário deste ou mesmo adotar opções já oferecidas no mercado como utilização do papel reciclado assim como aderir a campanhas de coleta seletiva, separando todo o material que poderá vir a ser reutilizado.

4.3.1 A reciclagem do papel

O homem começou a perceber a necessidade de empregar materiais alternativos há algum tempo e, com essa atitude, além de amenizar a problemática do descarte de resíduos, do reaproveitamento de muitos materiais e da conseqüente economia de recursos naturais, gerou uma mudança cultural na sociedade, pois, as pessoas passaram a se importar mais com a preservação do meio ambiente.

O papel pode ser considerado como um dos produtos mais utilizados nas tarefas do cotidiano. Muitos dos papéis dos que utilizamos diariamente, no momento em que perdem sua função, podem passar por um processo de reciclagem que garante seu reaproveitamento.

Este processo é de extrema importância, pois, reduz os danos ao meio ambiente auxiliando na redução do volume dos lixões. De acordo com dados da Associação Ecológica Ecomarapendi (2009) são fatores como umidade, temperatura, presença ou ausência de oxigênio e de microorganismos que vão determinar o tempo de decomposição de cada material e, para o papel estima-se

de 3 meses a 2 anos, porém, em um aterro sanitário nos Estados Unidos foram encontrados jornais intactos da década de 50, e em condições de serem lidos, o que mostra que a sua decomposição nos aterros pode variar muito, podendo ocorrer em alguns dias assim como pode levar anos.

A reciclagem de papéis é uma atividade que vem há algum tempo atingindo importância mundial, tanto no aspecto econômico quanto ecológico, pois “a necessidade de se utilizar matérias primas alternativas e mais baratas além da problemática de descarte do lixo têm gerado oportunidades à intensificação do uso de materiais recicláveis” (Silva, 2000, p. 2),. Ainda, segundo Gallon (2006):

mesmo não se tratando de uma novidade no processo de fabricação do papel, pois há séculos os materiais utilizados (aparas) têm sido reaproveitados na fabricação de novos produtos, a reciclagem é um importante aspecto da filosofia preservacionista, que resulta em benefícios tanto para as empresas como para a coletividade (ABTCP, 2004 apud GALLON, 2006, p. 3).

Para Meira (2002), a reciclagem do papel vem a ser um procedimento que permite recuperar as fibras celulósicas de um que já foi utilizado e incorporá-las na fabricação de novo papel. Não é um processo que está isento da produção de resíduos, porém, a produção de pastas virgens também não o é, e com isso se minimizam os problemas relacionados com a produção de matéria prima e com a deposição do papel velho. Há muitas vantagens na reutilização do papel e a reciclagem deste material traz muitos benefícios ao meio ambiente:

Um dos principais argumentos para a reciclagem de papel é a redução dos impactos danosos ao meio ambiente e entre eles está a diminuição do uso de árvores deste. Segundo pesquisas: Uma tonelada de aparas (papéis cortados para a reciclagem) pode substituir o corte de 15 a 20 árvores, dependendo do tipo de papel que será produzido. Outro argumento é que haveria uma redução da energia elétrica para a produção de papel com a reciclagem. A porcentagem de economia, no entanto, pode variar muito já que há empresas de papel e celulose com eficiente autogeração de energia, enquanto algumas empresas de reciclagem acabam usando métodos mais convencionais de obtenção de energia. Ao produzir papel reciclado há uma economia de água, os estudos apontam para cerca de 10 mil litros de água a menos por

tonelada produzida. De qualquer modo, cerca de 40% do lixo urbano no mundo é composto de papel. Sua reciclagem ajuda a evitar o desperdício (FURB - UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU, 2007).

Antes de entrar propriamente na discussão sobre o processo de produção destes papéis é preciso saber quais podem ser reciclados e quais não existe forma de reciclar. Lembrando que, será levado em conta aqui o papel reciclado industrial, não sendo considerado o uso e a produção do papel reciclado de modo artesanal.

Segundo Meira (2002) existem alguns tipos de materiais que contaminam o papel, tornando-o difícil de reciclar. A seguir (Figura 2) segue uma relação a fim de melhor se interar sobre quais papéis podem ser reciclados.

PODE RECICLAR	NÃO PODE RECICLAR
<i>Caixas de papelão</i>	<i>Papéis plastificados</i>
<i>Jornal</i>	<i>Papéis metalizados</i>
<i>Revistas</i>	<i>Papéis parafinados</i>
<i>Impressos em geral</i>	<i>Copos descartáveis de papel</i>
<i>Fotocópias</i>	<i>Papel carbono</i>
<i>Rascunhos</i>	<i>Fotografias</i>
<i>Envelopes</i>	<i>Fitas adesivas</i>
<i>Papéis timbrados</i>	<i>Etiquetas adesivas</i>
<i>Cartões</i>	<i>Papel vegetal</i>
<i>Papel de fax</i>	

Fonte: Adaptado de Rui Meira (2002)

Figura 2 – Papéis que podem ou não ser reciclados

Com a intenção de entender um pouco como funciona o processo pelo qual passa o papel ao ser transformado de modo a ser utilizado novamente, serão apresentadas as etapas pelas quais deve passar esse material, que, segundo informações recolhidas no site Setor Reciclagem deve ser da seguinte maneira:

1º - Coleta seletiva

O primeiro passo para a reciclagem deste resíduo consiste na separação correta do papel, de modo a evitar a contaminação por grampos, clips, elásticos, tintas, entre outros. Editoras e gráficas trabalham basicamente com papel. O material que descartam normalmente é de boa qualidade, por apresentar pouca contaminação e ser enfardado corretamente. Já, o papel descartado pela sociedade, no geral, devido a incorreta separação, possui maior contaminação.

2º- Triagem

Após a coleta, o papel é triado, de forma a serem retiradas matérias perigosas para o equipamento ou processo (metais, vidros) e matérias impróprias (por exemplo, papéis sulfurizados, encerados ou parafinados). A eficiência desta operação será determinante para a futura formação dos lotes.

3º- Classificação

A classificação do papel usado é feita em função da sua qualidade, origem e presença de matérias toleradas.

4º-Trituração

Esta operação consiste na trituração, em dimensões pré-determinadas, de alguns lotes de papel, como revistas, jornais e aparas. As operações finais do processo correspondem ao enfardamento e a venda do papel usado nas indústrias de reciclagem, que farão a sua transformação em papel pronto para ser reutilizado.

5º- Como o velho vira novo

O processo industrial de transformação de papel usado é semelhante ao de papel virgem, sendo o primeiro menos intenso.

A reciclagem de papel é conseguida através do aproveitamento das fibras de celulose existentes nos papéis usados. O papel pode ser fabricado exclusivamente com fibras secundárias (papel 100% reciclado) ou ter a incorporação de pasta para papel. As fibras apenas podem ser recicladas um número limitado de vezes, pois a obtenção de papel reciclado várias vezes implica em adicionar alguma quantidade de pasta de papel virgem para substituir fibras degradadas.

Complementando as informações expostas, quanto às fases do processo industrial de reciclagem de papel, pode-se dizer, que, inicia da seguinte maneira:

O processo de fabricação do papel reciclado inicia-se com a colocação da matéria-prima em uma esteira, que a transporta até o equipamento

denominado *Hidrapulper* onde é acrescentado água e efetua-se a desagregação da matéria-prima. As matérias-primas utilizadas na fabricação do papel são basicamente aparas (papel reciclado), celulose e pasta químico-mecânica. Depois da desagregação da matéria-prima, esta é recebida na forma de fardos que se transformam em pequenos pedaços de papel formando uma massa. Ressalta-se que no *Hidrapulper* a matéria-prima sofre também um processo de pré-depuração, com a finalidade de remover impurezas, como grampos, cliques, pedras, arames e plásticos. Após a desagregação, a massa segue por meio de bombas por tubulações para um tanque de descarga e, em seguida, passa para o processo de depuração, que consiste em remover impurezas da massa, tais como: areia, plásticos, palitos, isopor e pastilhas de papel, que não se individualizam na desagregação (GALLON, 2008, p. 27).

Ainda, segundo o site Setor Reciclagem, e, dando continuidade ao processo de produção do papel reciclado, têm-se as demais etapas:

- desagregação ou maceração: mistura do papel velho com água, de modo a enfraquecer as ligações entre as fibras;
- depuração e lavagem: têm como objetivo eliminar os contaminantes. O processo é semelhante a peneirar o papel, com peneiras cada vez menores;
- dispersão: são utilizadas temperaturas de 50°C a 125°C para dissolver os contaminantes, que são depois dispersos;
- destintagem: consiste na remoção das partículas de tinta aderentes à superfície das fibras;
- branqueamento: para a maioria dos produtos reciclados, a destintagem é suficiente para obter um grau de brancura adequado, no entanto, para produtos de alta qualidade, o grau de brancura das pastas é inferior ao desejado, pelo que é feito ainda um branqueamento utilizando produtos alvejantes.

Nesta etapa, a pasta está pronta para o processo de refino, onde aditivos podem ser adicionados à massa como sulfato de alumínio, amido de mandioca, etc.

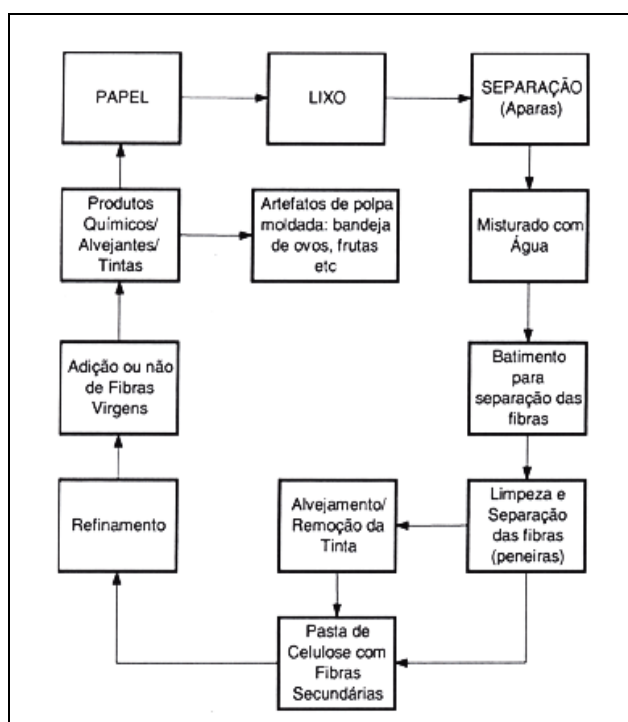
Após a obtenção da pasta, o processo de fabricação de papel é semelhante ao da pasta de celulose virgem, podendo variar de acordo com o produto que se pretende obter:

- Mesa formadora (vácuo retira umidade excedente);

- Prensa acerta gramatura do papel;
- O papel passa pelos rolos secadores;
- Chega até a enroladeira;
- Forma-se o rolo de papel;
- O rolo é transportado por ponte rolante até a rebobinadeira;
- O papel é rebobinado conforme formato da bobina;
- A bobina de papel acabada vai para o controle de qualidade.

No controle de qualidade, onde após ser rebobinado, o papel é pesado e identificado ficando disponível para ser expedido se estiver dentro das especificações necessárias de qualidade. Tais especificações abrangem os requisitos como gramatura, rigidez, umidade e o Cobb, que é quantidade de água que o papel depois de acabado pode absorver (Gallon, 2008)

A seguir, é mostrado um diagrama simplificado (Figura 3) do processo de reciclagem industrial de papel



Fonte: site Setor Reciclagem

Figura 3 – Processo industrial da reciclagem de papel

Para Silvan (2007) no processo de reciclagem do papel entram em cena aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável, como a de mão-de-obra local, redução do lixo urbano e economia dos recursos naturais como madeira, água e energia elétrica. Há também, redução da poluição, pois, geralmente, as indústrias de reciclagem funcionam sem impactos ambientais, considerando que o momento crítico da produção de papel acontece na fase anterior.

Conforme já visto em capítulo anterior, o problema do uso do papel, é o processo do branqueamento, pois, neste são utilizados produtos que contém cloro, que são extremamente tóxicos e danosos ao meio ambiente. Se o consumidor não optasse preferencialmente pelo papel branco, estaria poupando alguns recursos da natureza, pois na reciclagem do papel são economizados o uso de energia, água e de matéria prima.

Em relação ao papel utilizado na reciclagem, este possui diferentes procedências. Além do material recolhido das ruas e residências, há ainda, os que se destinam de grandes empresas e escritórios, as sobras de fábricas de papel, o chamado refugo, aparas internas ou ainda papel pré-consumo, que é o papel descartado por ser considerado inadequado para venda. Nota-se que, para a fabricação do papel reciclado nem sempre é utilizada matéria-prima totalmente reciclada. Muitas vezes os papéis pré-consumo podem constituir até metade do volume total do material utilizado para a fabricação deste.

O refugo em uma fábrica de papel é gerado em diversas operações, como as quebras de folha em quaisquer das seções da máquina; sobras de formato nas operações de corte das bobinas; sobras em estangas que é o papel que permanece no rolo, depois desse ter sido desenrolado, rolos e resmas de papel refugado; devolução de papel por clientes, folhas cortadas do rolo por alguma razão ou mesmo, problemas de qualidade ou defeitos, manuseio inadequado do papel entre outros (FOELKEL, 2007).

Mas, independente da origem do papel, pode-se identificar na reciclagem deste material, muitas vantagens. Conforme citado no site “ambientebrasil”:

- A redução dos custos das matérias-primas: a pasta de aparas é mais barata que a celulose de primeira;
- Economia de Recursos Naturais:

_ Madeira: uma tonelada de aparas pode substituir de 2 a 4 m³ de madeira, conforme o tipo de papel a ser fabricado, o que se traduz em uma nova vida útil para 15 a 30 árvores;

_ Água: na fabricação de uma tonelada de papel reciclado são necessários apenas 2.000 litros de água, ao passo que, no processo tradicional, este volume pode chegar a 100.000 litros por tonelada;

_ Energia: em média, economiza-se metade da energia, podendo-se chegar a 80% de economia quando se comparam papéis reciclados simples com papéis virgens feitos com pasta de refinador;

- Redução da Poluição: teoricamente, as fábricas recicladoras podem funcionar sem impactos ambientais, pois a fase crítica de produção de celulose já foi feita anteriormente. Porém as indústrias brasileiras, sendo de pequeno porte e competindo com grandes indústrias, às vezes subsidiadas, não fazem muitos investimentos em controle ambiental.

- A criação de empregos: estima-se que, ao reciclar papéis, sejam criados cinco vezes mais empregos do que na produção do papel de celulose virgem e dez vezes mais empregos do que na coleta e destinação final de lixo.

- Redução da "conta do lixo": o Brasil, no entanto, só recicla 30% do seu consumo de papéis, papelões e cartões.

Ainda, complementando essas vantagens, segundo Ferraz (2007) o papel reciclado não necessita de novo plantio ou derrubada de árvores, portanto ele tem vantagens sobre o papel branco, que necessitará de novos plantios. Além disso, pode gerar empregos através de cooperativas de recicladores, ajudando na solução de demanda de empregos por pessoas sem ensino formal, que, certamente não teriam chances de trabalho em outros setores.

Constatou-se que a reciclagem de papel colabora com a redução de grande quantidade de resíduos sólidos urbanos, assim como faz com que seja evitada uma excessiva utilização dos recursos naturais. Além de matérias primas como a madeira e a água, ainda é reduzido o consumo de energia.

Teve-se então, uma idéia do que pode ser economizado em relação à recursos naturais com o uso do papel reciclado, e que utilizá-lo, além de ser uma questão de responsabilidade social, é, também comprometimento com a preservação do meio-ambiente.

E, considerando o papel um dos suportes de uso diário do arquivista, teve-se a pretensão, com o exposto acima de mostrar e conscientizar o arquivista, de que ele também pode, em seu local de trabalho, optar por utilizar o papel reciclado, ou mesmo, separar e destinar o papel para a reciclagem. Pois, “todos nós desejamos um ambiente melhor e saudável e a reciclagem do papel é uma das alternativas viáveis e imediatas” (LIMA, 2004, p.1,)

4.3.2 Reciclagem do papel: uma questão Social

Além do aspecto ecológico deve-se salientar também o aspecto social e econômico da reciclagem. Há inúmeras famílias que participam de cooperativas de catadores e, tem sua renda toda gerada a partir da reciclagem. São pessoas que muitas vezes, vêem na coleta e reciclagem sua única forma de inclusão social, por não terem outras oportunidades. Além disto, os catadores prestam importante serviço à comunidade, limpando-a de resíduos.

A participação dos catadores de recicláveis na segregação dos resíduos – seja nas ruas, através do processo de separação prévia ou catação tradicional, nos vazadouros a céu aberto ou nos aterros sanitários – é o ponto de contato dos resíduos com a questão social. Trata-se de um elo entre o material descartado e a população marginalizada da sociedade, que identifica nos resíduos um objeto de trabalho em sua estratégia de sobrevivência (RIBEIRO; QUALHARINI, 2004 apud MEIRA, 2007, p. 20)

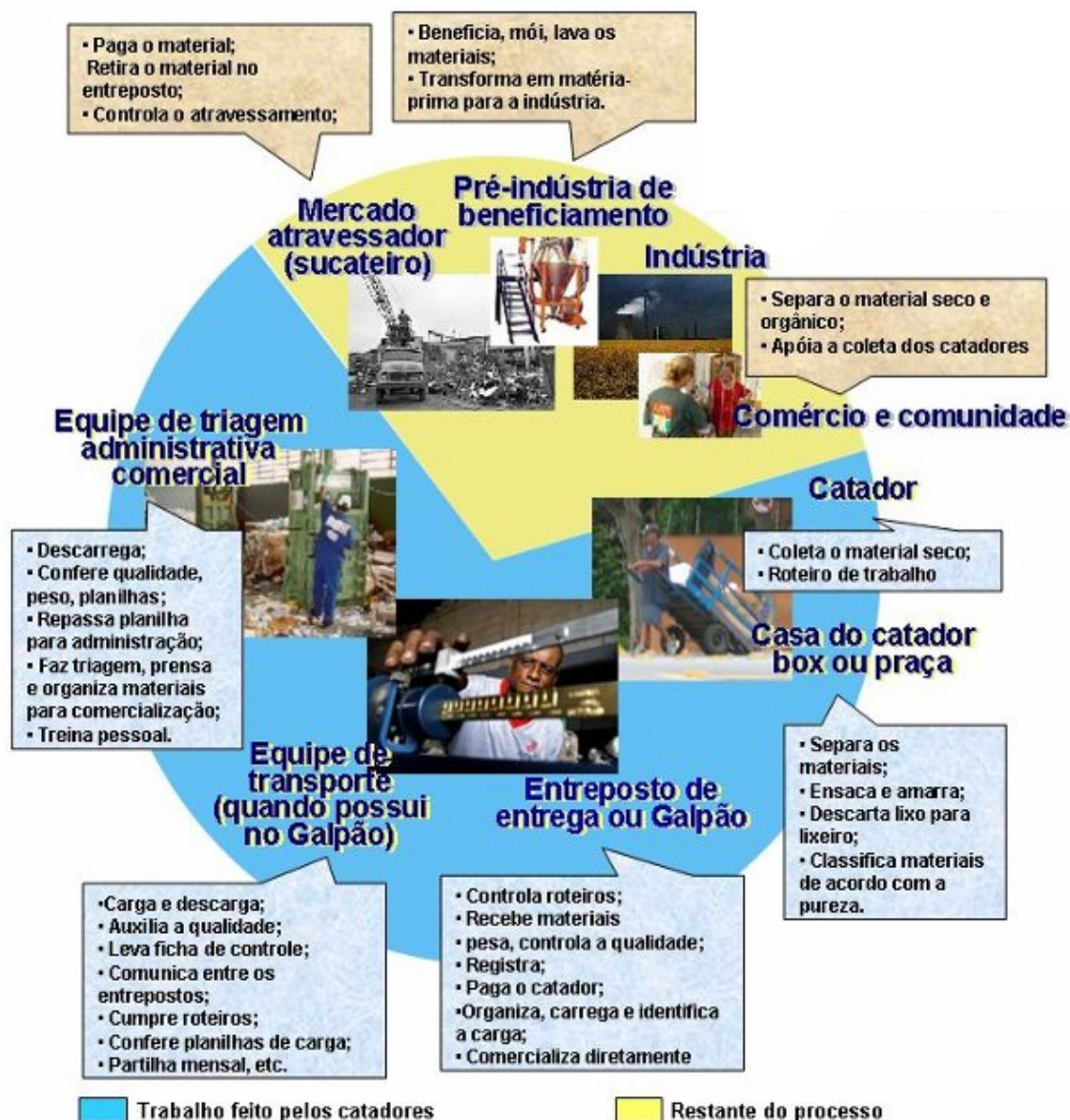
Os catadores além de auxiliarem na limpeza das ruas, auxiliam na seleção de um material que pode ser utilizado de diversas maneiras após passarem por um processo de recuperação e transformação, assim como, estão beneficiando o meio ambiente, pois, com a reciclagem é poupada a utilização de matéria-prima

originada da natureza. Mas, ainda assim, seu trabalho é pouco valorizado, e muitas vezes até despercebido e marginalizado por muitos setores da sociedade.

Segundo Meira (2007) os catadores constituem o elo mais fraco do campo, quando examinado pela ótica da cadeia produtiva da reciclagem, sendo que eles fazem uma tarefa de vital importância ao sucesso de fechamento deste ciclo, mas a subordinação destes aos intermediários deve-se à necessidade de capital de giro de curtíssimo prazo, a falta de equipamentos, assim como da capacitação técnica para a manipulação do material recolhido.

Os catadores não detêm, entretanto, uma posição descartável no campo, à medida que sua existência reflete a dificuldade dos intermediários em integrar, em suas atividades, a catação. Isto se deve a problemas de escala de produção, combinados a dificuldades logísticas. Nesse sentido, a organização dos catadores ganha relevo em termos do fortalecimento de sua posição no campo (MEIRA, 2007, p16,).

A seguir ilustra-se (Figura 4) como, geralmente, ocorrem as etapas da Cadeia Produtiva da Indústria de Reciclagem. Tendo o objetivo de mostrar todo o ciclo por qual percorre o papel que será reutilizado, desde a coleta até chegar ao seu destino final que é a indústria do papel.



Fonte: Adaptado de Rui Meira (2007)

Figura 4 -Cadeia Produtiva da Indústria de Reciclagem

Aqui cabe citar a importância da organização da indústria da reciclagem por intermédio das associações e cooperativas desse setor as quais, de acordo com Meira (2007):

têm papel de relevo na mobilização, educação e treinamento dos catadores, além de uma forte atuação junto ao poder público, no sentido

de construir instrumentos institucionais – pressionando as prefeituras para que garantam o trabalho dos catadores (JACOBI; TEIXEIRA, 1997 apud MEIRA, 2007, p.16,).

A população em geral, deve fazer sua parte separando o lixo orgânico do reciclável, facilitando o trabalho dos catadores. Assim, além de colaborar com a limpeza das ruas, com a diminuição do acúmulo de lixo nos aterros sanitários, e com a preservação da utilização de recursos naturais, haverá ainda geração de empregos à pessoas menos favorecidas, aumentando dessa maneira, a perspectiva de uma vida mais digna à estas.

4.4 As responsabilidades do profissional de arquivo

Sabe-se que o número de pessoas que trabalham com informação é imenso e crescente, fazendo com que haja a necessidade de haver alguém responsável pelo cuidado a ser tomado em relação à sua preservação.

O arquivista é o profissional capacitado a gerir toda a documentação produzida por todos os setores de uma instituição e em todas as fases de seu ciclo vital, desde sua criação até seu destino final. O ciclo de vida dos documentos divide-se em corrente, intermediário e permanente, de acordo com a frequência de uso e a importância do documento para a organização.

Conforme Couture (1998) o arquivo corrente é onde se encontram os documentos ativos, Isto é, o período em que são indispensáveis a manutenção das atividades diárias de uma administração, devendo permanecer o mais próximo possível de quem os utiliza. No arquivo intermediário estão os documentos considerados semi-ativos, ou seja, não são mais utilizados quotidianamente, contudo, devem ser conservados por razões administrativas, legais ou financeiras. E, o arquivo permanente é onde estão os documentos considerados inativos, não respondendo mais aos objetivos de sua criação, serão conservados se possuírem valor de testemunho, isto é, valor secundário (COUTURE, 1998).

Outra atividade de vital importância entre as atividades do arquivista é elaboração da tabela de temporalidade onde serão delimitados os prazos de guarda dos documentos.

A tabela de temporalidade é um instrumento arquivístico resultante de avaliação, que tem por objetivos definir prazos de guarda e destinação de documentos, com vista a garantir o acesso à informação a quantos dela necessitem. Sua estrutura básica deve necessariamente contemplar os conjuntos documentais produzidos e recebidos por uma instituição no exercício de suas atividades, os prazos de guarda nas fases corrente e intermediária, a destinação final – eliminação ou guarda permanente – , além de um campo para observações necessárias à sua compreensão e aplicação (ARQUIVO NACIONAL, 2001)

Cabe ao arquivista a responsabilidade de eliminar documentos de arquivo, sempre obviamente respeitando a legislação vigente e adotados os procedimentos técnicos necessários.

A Lei Federal n.º 8.159/91 determina em seu art. 9.º que "a eliminação de documentos produzidos por instituições públicas e de caráter público será realizada mediante autorização da instituição arquivística pública, na sua específica esfera de competência"; logo, a eliminação é consequência do trabalho de avaliação de documentos a ser executado pelas Comissões Permanentes de Avaliação de Documentos a às equipes multidisciplinares constituídas formalmente, a quem cabe a definição de critérios para eliminação da massa documental acumulada, bem como a elaboração das Tabelas de Temporalidade.

A eliminação implica na destruição de documentos que, no processo de avaliação, foram considerados sem valor para guarda permanente. Após a eliminação dos documentos de uma instituição o arquivista, deve procurar fazer com que essa documentação seja, sempre que possível levada à reciclagem.

O procedimento correto para a eliminação de documentos é a fragmentação manual ou mecânica do papel para reciclagem e nunca a incineração, considerando as determinações da Lei n.º 9.605/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Pois, de acordo com Castanho (2000, p. 2,) "Alternativas como a incineração pode provocar a emissão de gases tóxicos".

A eliminação de documentos públicos deverá obedecer aos procedimentos previstos na Resolução nº 5 do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), de 30/9/96, que dispõe sobre a publicação de editais para eliminação de documentos nos Diários Oficiais da União, Distrito Federal, Estados e Municípios e na Resolução nº 7, de 20/5/97, que dispõe sobre os procedimentos para a eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Poder Público.

Sempre que possível o arquivista deve se certificar se é viável, à documentação que será descartada, o reaproveitamento, pois, recomenda-se a reciclagem dos papéis a serem destruídos assim como o cuidado de manejo, quando se tratarem de documentos sigilosos (LOPES, 2000).

Para Cilla (2008, p. 50) “a forma mais adequada ambientalmente para a destruição segura dos documentos é a reciclagem, pois além de estarmos descartando documentos que já cumpriram seus efeitos, estamos ajudando o meio ambiente”.

Outra questão importante que o profissional do arquivo enfrenta é o fato de precisar se relacionar simultaneamente com informação registrada nos mais variados suportes, entre eles os analógicos ou digitais.

O registro dos documentos em meio eletrônico é fator importante a ser observado, pois, embora as organizações estejam ainda bastante dependentes do papel como um dos principais suportes, é fato que a tecnologia da informação atualmente é ferramenta importante para a disponibilização e divulgação desta e, o aumento do número de computadores nos postos de trabalho, seja qual for a profissão ou função, é a nova realidade.

Segundo Rocha (2007, p. 114) “atualmente, verifica-se um avanço cada vez mais acelerado em todos os componentes da tecnologia da informação: processadores, memórias, comunicação, interfaces, linguagens de programação e aplicativos” e complementa afirmando que a tecnologia torna a utilização do computador mais amigável e mais rápida fazendo com que a comunicação no mundo se faça de forma instantânea e fácil.

Dessa maneira nota-se que é indiscutível a inserção do profissional arquivista nesse novo ramo de conhecimento. As novas tecnologias vieram a auxiliar os arquivos no sentido de facilitar o acesso a informação, que se difunde e

se propaga de maneira nunca antes vista, e, também, a minimizar os problemas com espaço físico nas instituições.

As inovações eletrônicas têm contribuído, e muito, para a redução do consumo de papel. Conforme o informativo eletrônico Jus Brasil Notícias, um bom exemplo dessa nova realidade é dada pelo Supremo Tribunal Federal, pois esta havendo a adoção do processo totalmente virtual, a utilização do Diário Oficial eletrônico, as citações assim como intimações por meio eletrônico, a requisição eletrônica de documentos instrutórios e o cumprimento de sentenças por meio da troca de bancos de dados. Que, segundo declaração da então presidente do Supremo Ellen Gracie (2007, p.1) espera-se com isso “poder reduzir cada vez mais o consumo dos recursos naturais, aumentar a satisfação da sociedade e melhorar a qualidade de vida dos servidores” .

Outras questões como autenticidade, segurança, longevidade e obsolescência dos documentos em meio eletrônico são temas relevantes entre os profissionais de arquivo, assim como, a questão dos benefícios da utilização dos suportes em meio digital, ao meio ambiente. Contudo, apesar da importância destes temas na atualidade, neste trabalho, não serão aprofundados. Mas, entende-se que são considerados temas que merecem ser explorados e aprofundados em outra oportunidade.

Constatou-se que, iniciativas em prol do meio ambiente tornaram-se prioridade em várias instituições, dos mais variados portes e segmentos, entre elas há a preocupação com a redução dos gastos de energia, e, um dos grandes desafios é a redução do uso do papel. Pois, apesar de atualmente a produção de papel ser uma atividade mais racional do que há alguns anos atrás, e, mesmo com técnicas de replantio de árvores e melhoras no processo de produção, ela ainda é uma atividade poluidora.

Neste sentido entende-se que deve haver maior comprometimento por parte dos profissionais que utilizam papel em suas atividades diárias e, aqui se insere o profissional do arquivo, que poderá auxiliar na racionalização deste material, organizando campanhas e conscientizando aos usuários deste suporte, para que utilizem este de forma mais racional

Assim como, incentivando o uso do papel reciclado, em documentos que sejam passíveis de sua utilização, e na organização da coleta seletiva dos

recicláveis, o arquivista poderá intervir de maneira positiva organizando e acompanhando campanhas. Tais atitudes, certamente, acarretarão em benefício ao meio ambiente.

4.4.1 O uso do papel reciclado em documentos arquivísticos: gerando uma nova concepção

O arquivista além de atuar gerenciando todo o ciclo pelo qual percorre um documento, deve ser um profissional que atue conjuntamente com outras áreas a fim de adquirir nova visibilidade e criar possibilidades de modo a ampliar seu campo de ação, pois, segundo Couture (1998, p. 73) havendo essa união com outros saberes a sua profissão será “reconhecida como uma verdadeira disciplina, completa, coerente, socialmente útil e praticamente eficaz (...)”.

Na atual conjuntura, deixar o arquivista de lado das questões ambientais não condiz com o lugar que este profissional busca de reconhecimento na sociedade como colaborador de questões sociais. Neste sentido este profissional tem a oportunidade de colaborar, racionalizando o uso de papel, destinando os documentos a serem eliminados para cooperativas de reciclagem ou mesmo, utilizando papel reciclado.

Para a utilização do papel reciclado em documentos arquivísticos deve-se atentar para a importância da informação a ser registrada, se esta tem valor primário ou valor secundário. Para Couture (1998, p. 117), o valor primário é definido como “a qualidade de um documento baseado nas utilizações imediatas e administrativas que lhe deram os seus criadores, por outras palavras, nas razões para as quais o documento foi criado”. Esse valor é atribuído em função do interesse para a entidade produtora, levando-se em conta a sua utilidade para fins administrativos, legais e fiscais (Dicionário de Terminologia Arquivística, 2005).

De acordo com o Dicionário de Terminologia Arquivística (2005, p. 170) valor secundário é o “valor atribuído a um documento em função do interesse que possa ter para a entidade produtora e outros usuários, tendo em vista a sua utilidade para fins diferentes daqueles para os quais foi originalmente produzido”.

Já, o valor secundário para Couture (1998, p. 117) é definido como “a qualidade do documento baseada nas utilizações não imediatas ou científicas”.

Conforme recomendações do CONARQ através de um documento denominado Recomendações para a produção e armazenamento de documentos de arquivo, o qual visa indicar procedimentos mais adequados para preservação e conservação de documentos de arquivo recomenda que “Os documentos identificados nas tabelas de temporalidade e destinação como de valor permanente deverão ser produzidos em papéis alcalinos” (CONARQ, 2005, p. 7).

Como exemplo de alguns documentos de caráter permanente, pode-se citar os que dizem respeito a políticas da empresa, planos, projetos, relatórios de atividades, acordos e convênios; ações judiciais, normas, regulamentações e diretrizes estatutos, organogramas, entre outros.

Para a preservação de um documento de caráter permanente um papel de boa qualidade é fundamental. Por mais variada que possa ser a composição do papel, ele é basicamente formado por fibras de celulose e, segundo Cassares (2000) a degradação da celulose ocorre quando agentes nocivos afetam ligações celulósicas e, a acidez e a oxidação são os maiores processos de deterioração química da celulose.

Deve-se atentar para a questão da qualidade do papel reciclado, pois ainda não se pode comprovar a sua durabilidade para uso em documentos de caráter permanente, sendo que seu uso pode ser considerado, relativamente, recente. Segundo Ferreira (2008) boa parte do papel reciclado que hoje circula no país não tem a qualidade que deveria.

O desconhecimento do consumidor brasileiro sobre o assunto deu abertura para que os fabricantes não se preocupem em investir na qualidade desse material. A indústria se concentra em criar uma ampla variedade de produtos, os clientes consomem sem critério para fazer marketing e o consumidor muitas vezes usa um papel de má qualidade (FERREIRA, 2008, p. 1).

O que ocorre é a falta de informação do consumidor, pois ainda não existe um padrão de qualidade para os papéis reciclados. Não há no Brasil um órgão que regule e fiscalize a produção desse papel, fazendo com que indústrias locais

tenham total autonomia na sua confecção. Logo, sem acesso às informações sobre a qualidade deste material, não há como garantir que seu uso seja feito de maneira apropriada (FERREIRA, 2008).

Então, somente para os documentos de uso corrente, defende-se aqui a idéia da utilização do papel reciclado, que, neste caso, são informações para uso imediato da administração, sem valor histórico, isto é, são documentos que não têm necessidade de serem armazenados por um longo período de tempo.

Serão citados, a seguir, alguns exemplos de documentos de caráter corrente, conforme classificação do documento denominado de classificação, temporalidade e destinação de documentos de arquivo; relativos às atividades-meio da administração pública a qual possui elementos referentes à organização dos arquivos correntes e intermediários de uma instituição (ARQUIVO NACIONAL, 2001).

Entre os documentos que serão armazenados por curto espaço de tempo pode-se citar comunicados e informes, agradecimentos, convites, felicitações, pêsames, protestos, reivindicações, sugestões, pedidos, oferecimentos e informações diversas, publicação de matérias nos boletins administrativo, de pessoal e de serviço.

Porém salienta-se que, tanto o papel branco como o papel reciclado pode ser ácido, deve-se estar atento ao pH do papel utilizado. Quanto à acidez do papel pode-se dizer que é a

Condição do papel produzido da madeira que contém lignina e resíduos dos ácidos empregados no clareamento das fibras de celulose e resíduos dos pontos usados no encolamento, no processo da sua fabricação. Não são apenas os resíduos de fabricação que tornam o papel ácido. As tintas ácidas também emprestam acidez ao papel, bem como a poeira, a qual, em combinação com a umidade contida na atmosfera, absorve gases poluidores, formando pontos ácidos que dão origem às machas no papel. (PANUCARMI, 2007, p.1).

Papéis ácidos deterioram-se com facilidade assim como os demasiadamente alcalinos também. Todos os papéis usados na reciclagem são ácidos e, portanto, frágeis, porque a indústria de papel usa um meio ácido (pH 4,5),

para fazer reagir a cola de breu que usa. Para corrigir o pH da polpa podemos usar um produto chamado carbonato de cálcio (CABRALES, 2008).

Conforme Santos (2009, p.2) “pH é o símbolo para a grandeza físico-química 'potencial hidrogeniônico'. Essa grandeza indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma solução líquida”. Quanto ao valor do pH, segundo o Dicionário de Terminologia Arquivística (2005, p.169), pode-se dizer que é o “grau de concentração de íons de hidrogênio num suporte. É expresso numa escala logarítmica de 0 a 14, sendo 7 o ponto neutro. Os valores acima de 7 caracterizam o estado alcalino e os inferiores, a acidez”.

Deve-se então se certificar ao adquirir o papel reciclado que este seja neutro, observando que já se encontram algumas marcas no mercado que especificam na embalagem essa característica. Segundo Cassares (2000, p. 38) o papel neutro é o “papel não ácido ou ligeiramente alcalino e que, portanto, não se deteriora com facilidade”.

O papel reciclado pode certamente ser usado em varias situações e atividades rotineiras das instituições, sem interferir na qualidade da comunicação para o qual será utilizado, pois há no mercado papeis reciclados de boa qualidade.

Porém, há ainda, necessidade de um maior controle de qualidade na fabricação do papel. De acordo com Ferreira (2008) no Brasil, é preciso que o mercado reveja sua posição e crie uma estrutura que fiscalize os papéis reciclados em toda a cadeia produtiva. Este mesmo autor ainda sugere que haja um maior controle em todo o processo produtivo iniciando na coleta do material até a aprovação do consumidor final.

Para começar, garantindo que as aparas sejam de boa qualidade com a definição de um sistema de coleta apropriado. Também é preciso analisar o processo produtivo das indústrias e avaliar amostras que chegam ao consumidor final. Os produtos avaliados que estiverem dentro das especificações receberiam um selo de qualidade, que garantiria ao consumidor que ele não está sendo enganado. A informação gera um consumidor consciente e mais exigente. Quando aprender, saberá também reconhecer um bom produto em mãos - aquele que apresenta os benefícios da reciclagem de papel. Ao dar preferência aos produtos de proveniência segura vai contribuir para as ações que agridem menos o meio ambiente (FERREIRA, 2008, p. 1).

Outro aspecto importante sobre a reciclagem do papel é que este tem um limite de vezes que poderá ser reciclado. O papel reciclado possui fibras celulósicas secundárias, isto é, fibras que já passaram por uma máquina de fabricação de papel, e, estas, após certo número de processos de reciclagem perdem as suas características de resistência. Logo o papel poderá ser reciclado de sete a dez vezes, mostrando que este produto poderá ter um longo ciclo de vida (LIMA, 2001)

Mas, para Silva (2000) apesar de o papel ir perdendo algumas de suas propriedades nos processos sucessivos de reciclagem, a demanda cada vez maior de papel tem estimulado o desenvolvimento de processos para melhoria da qualidade de fibras secundárias.

Apesar da reciclagem ser uma atividade promissora, existem problemas de ordem técnica e tecnológica com o produto ao final do processo, que exigem intensivos estudos para desenvolvimento de soluções viáveis a estes fatos. Estes fatos estão relacionados à perda da qualidade e propriedades finais do papel reciclado em relação ao produto original. Em decorrência destas perdas, geram-se limitações de qualidade das fibras celulósicas nos processos sucessivos de reciclagem (Silva, 2000, p.350)

Deste modo reconhece-se a necessidade de estudar melhoras no processo de reciclagem, de forma a contribuir para o desenvolvimento da qualidade desses produtos e obter subsídios para um melhor controle desta técnica que segundo Silva (2000) para controlar problemas na fabricação, a indústria de papel dispõe de alguns artifícios técnicos como o refino, a adição de fibras virgens e aplicação de aditivos para melhoria da qualidade desse papel.

Contudo, torna-se passível acreditar que, brevemente, o papel reciclado será alvo de estudos e melhoras em sua fabricação, possibilitando assim, que haja comprovação de sua qualidade para uso em documentos de cunho oficial, pois, levando em conta o apelo ambiental no qual está inserido, o uso do papel reciclado, deverá ser intensificado com o passar do tempo.

4.4.2 A responsabilidade social do arquivista

A arquivística parece ainda não ter incorporado a temática ecológica como uma importante questão a ser levada em conta. Porém sabe-se que essa é uma questão atual, que não pode ser ignorada, pois é de fundamental importância para a sobrevivência do planeta.

O arquivista, sabendo da importância do suporte papel, deve incentivar o uso racional deste, pois algumas vezes uma informação não tem necessidade de ser registrada em papel, tendo em vista a larga utilização da intranet nas empresas, alguns documentos como informes, agradecimentos, convites, felicitações, sugestões, pedidos e informações diversas podem ser repassados em meio eletrônico.

A utilização da Internet, também, poderosa aliada contra a utilização desnecessária de papel, e usada atualmente como eficiente meio de divulgação da informação, pode auxiliar na redução do número de impressões.

A documentação gerada atualmente em muitas instituições advém de meios eletrônicos, e já esta se tornando rotina aos profissionais de arquivo a implantação de um Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED). Este, por sua vez, pode ser considerado de impacto ambiental positivo, pois, mesmo considerando o uso dos computadores e seu gasto de energia, com a implantação de um projeto de GED, que possa contar a participação de todos de forma consciente, haverá uma redução considerável no uso do papel.

Destaca-se, aqui, outra maneira de o profissional arquivista colocar-se como colaborador de iniciativas em prol de razões sociais, pois, no momento em que incentiva a reciclagem ou faz campanhas no sentido de separar e encaminhar o papel que será descartado estará colaborando, também, no âmbito social, pois, há inúmeras pessoas envolvidas nesse processo, cabendo destacar aqui a figura dos catadores, pessoas humildes que vem neste processo uma forma de inclusão social.

As pessoas responsáveis pela coleta do lixo reciclável, muitas vezes têm nesse meio, a única maneira de gerar a sua renda. Há cooperativas responsáveis

por esse material coletado, e que, mantém com a venda desses resíduos, a sobrevivência de várias famílias em situação menos favorecidas.

Segundo Meira (2007, p.1) “a atividade de catação está em expansão no país, e a tendência é que os grupos informais se organizem em associações ou cooperativas”. O incentivo a estas organizações além de baratear os custos com a coleta de lixo auxilia na renda da população desfavorecida, podendo ainda, eliminar ou facilitar a negociação com os atravessadores, conhecidos como sucateiros (MEIRA, 2007).

Conforme informação obtida no site Reviverde, em artigo sobre papel reciclado, entendeu-se que o processo inicia no momento em que o papel é separado do lixo e vendido para sucateiros que enviam o material para depósitos, após, o papel é enfardado em prensas e depois encaminhado aos aparistas, que classificam as aparas e revendem para as fábricas de papel como matéria-prima utilizada para a produção do papel reciclado.

O arquivista, pode se inserir neste contexto armazenando em separado o lixo reciclável, e colaborando assim, com essa parcela da sociedade, os catadores, onde estes mesmo estando nessa atividade por necessidade econômica ajudam sobremaneira o meio ambiente. Cabe lembrar que além de manterem as ruas limpas, colaboram para a redução dos resíduos enviados para os aterros sanitários e, ainda na reutilização de materiais, poupando assim a retirada de matéria-prima da natureza.

Quando os catadores deixam de exercer suas funções, fica a cargo das prefeituras recolher o lixo espalhado pela cidade. Isso significa gastos com mão-de-obra, pois alguém vai ter que realizar o serviço. Mas o trabalho não contribui apenas economicamente. Ao se inserirem na coleta seletiva e nos processos de reciclagem, os catadores agem como *agentes do meio ambiente*, inclusive diminuindo o tempo de vida dos lixões (GONÇALVES *apud* MEIRA, p. 2, 2007)

Entende-se então, que mesmo que se leve um tempo para instituir a utilização do papel reciclado para o registro das informações nas empresas, com certeza, já será uma grande conquista se houver a conscientização em relação ao encaminhamento a ser dado aos papéis que, preferencialmente, seja a reciclagem

O arquivista pode, também, realizar campanhas dentro da empresa em que atua, visando assim à colaboração de todos para um resultado bem sucedido.

Atualmente, visando a preservação ambiental, as empresas buscam meios de inserir e estimular os funcionários, a aderirem novos costumes e princípios em suas tarefas quotidianas.

Nesse sentido serão sugeridas algumas medidas que podem ser adotadas como regras dentro de uma instituição, a autora citada utilizou em um sentido mais amplo do que somente ao uso do papel, mas que pode ser, também, direcionado a este suporte.

Segundo Costa (2005) a empresa poderá trabalhar alguns princípios de Política de Gestão Ambiental, como:

1. Estabelecer compromissos ambientalistas: sugerindo padrões que incluam metas possíveis de serem alcançadas;
2. Investigar recursos e processos: verificando os recursos utilizados e os resíduos gerados para evitar o desperdício de matéria-prima;
3. Política ecológica de compras: priorizar a compra de produtos ambientalmente corretos, isto é, que não degradam a natureza, que sejam biodegradáveis, de melhor qualidade, assim como, recicláveis e reutilizáveis;
4. Incentivo dos colegas: convidar todos a participarem de programas de incentivo na busca de formas alternativas de combate ao desperdício e práticas antipoluentes;
5. Não ao desperdício: implantar e participar da coleta seletiva de lixo;
6. Evitar poluição: propor alternativas para a substituição produtos tóxicos, através de um plano de descarte;
7. Evitar riscos: tomar medidas preventivas para se evitar acidentes ecológicos ou minimizar seus efeitos;
8. Anotar os resultados: registrar as metas ambientais e os resultados alcançados, permitindo o estímulo pessoal e a avaliação das vantagens das medidas ambientais adotadas;
9. Comunicação: informar as pessoas sobre os riscos para minimizar os prejuízos no caso de problemas ambientais;

10. Trabalho voluntário: sempre que possível dedicar uma parte do tempo, o trabalho voluntário ambiental a fim de contribuir concreta e efetivamente para a melhoria da vida do planeta.

Ainda, para Costa (2005) um sistema de gestão ambiental deverá ser dinâmico, flexível e simples, a fim de permitir a rápida adaptação e incorporação pelas pessoas que trabalham na sua implementação. Muitas vezes ocorre resistência devido às mudanças e às novas responsabilidades logo, é preciso se certificar da conscientização no sentido de ajudar no controle dos impactos ambientais. Manter as pessoas envolvidas no projeto e na sua implementação demonstra o comprometimento da organização com o meio ambiente.

Há muitas maneiras de colaborar para a preservação do meio-ambiente e, muitas instituições estão engajadas em colaborar de alguma forma. Vive-se em meio a uma onda verde, a qual mobiliza o surgimento de serviços e produtos sustentáveis, pois, cada vez mais, dados mostram que os consumidores preferem optar por produtos que não causem algum prejuízo socioambiental (5º FÓRUM MUNDIAL DE COMUNICAÇÃO SOCIAL, 2008).

O arquivista antes de ser profissional, é, também, cidadão, e como tal deve atuar de maneira a colaborar com a sociedade na qual está inserido, participando ativamente de iniciativas que visem auxiliar a comunidade.

Sendo a temática ambiental pauta em inúmeras discussões da atualidade, este profissional não poderá ficar alheio a sua responsabilidade com essa questão, pois, todos podem fazer sua parte, sempre que for possível e preciso cada um a sua maneira, pode colaborar com a preservação do meio ambiente.

De acordo com Young & May (2003) “é fundamental reconhecer a importância da pluralidade e os benefícios da coexistência de diferentes correntes de conhecimento”, assim, entende-se que, a união entre os conhecimentos arquivísticos às práticas ambientais serão certamente, de grande valia a toda sociedade, levando a um despertar de novos valores e a expansão dos ideais de sustentabilidade.

4.5 Iniciativas de incentivo a preservação do meio ambiente

A sustentabilidade passou a fazer parte do nosso dia-a-dia, esta questão abrange atitudes diárias e a responsabilidade que se tem de agir de maneira a ser consciente na utilização dos recursos que a natureza oferece. Para Gadret (2008):

o que falta na nossa sociedade é um posicionamento mais crítico, um censor quanto ao que cada um pode fazer e dar sua contribuição, por menor que seja para amenizar a problemática ambiental que o Planeta exige para sua sustentabilidade a curto e médio prazos (GADRET, 2008, p. 33).

Neste capítulo pretende-se mostrar algumas iniciativas que se mostraram ecologicamente corretas, atitudes essas que certamente servirão de exemplo e inspiração a muitas outras instituições.

Várias são as maneiras de contribuir para que haja uma maior consciência ambiental. As pequenas atitudes diárias de cada indivíduo, de cada empresa ou instituição somam-se em tornar-se-ão em uma grande atitude se feitas de maneira coerente e responsável.

Será citado neste espaço, o exemplo do Supremo Tribunal Federal (STF) que teve uma atitude visando a preservação do meio ambiente no sentido de racionalizar o trabalho, economizar recursos, preservar o acervo histórico permanente, além de cumprir papel social com a doação de material para reciclagem.

Em solenidade ocorrida no dia sete de maio no ano de 2009 houve a eliminação de 282 caixas de documentos entre eles estavam Formulários de Controle e Saída de Veículos, Formulários de Controle de Entrada e Saída de Visitantes, Guias de Deslocamentos de Processos Administrativos e Judiciários e Telegramas de Comunicação de Decisões em Processos.

O presidente da Suprema Corte, ministro Gilmar Mendes, assinou Termo de Eliminação de Documentos. O Ministro listou os benefícios da eliminação de documentos, dentre os quais destacou o cumprimento do papel social afirmando que com a eliminação, os documentos destituídos de valor poderão ser doados

para as cooperativas de reciclagem, o que certamente, representa grande iniciativa no incentivo à preservação da natureza.

Destacando que este procedimento está respaldado de forma a garantir a sua legitimidade, além de ter sido instituída uma Comissão de Avaliação de Documentos, constituída por equipe multidisciplinar, a fim de referendar os prazos dos documentos da Tabela de Temporalidade de Documentos.

Outra maneira que se constatou através de pesquisas efetuadas por meio da Internet, e que tem sido alvo de interesse por parte de alguns setores da sociedade, é quanto a utilização do papel reciclado em instituições públicas.

Apesar de já há algum tempo o papel reciclado ter uma maior aceitação e, seu mercado aos poucos ampliado, no Brasil, para haver uma utilização efetiva, muitas vezes, há necessidade de projetos de lei para que se estimule sua adoção em instituições.

Assim, tornando-se lei, o papel reciclado, deverá fazer parte da rotina de diversas instituições públicas. Constatou-se, que a nível tanto municipal como estadual já há iniciativas com a finalidade de instituir o uso, sempre que for possível, do papel reciclado em suas atividades cotidianas.

Um bom exemplo que merece ser citado é a lei Luiz Malucelli. O projeto de lei apresentado pelo então deputado estadual do Estado do Paraná, Luiz Malucelli Neto que, determina que o papel reciclado deva ser utilizado em todo o material de expediente. Essa lei do ano de 2007 determina prazos e percentuais gradativos para a transição no uso de papel branco para o reciclável sendo que até dezembro do referido ano os órgãos da administração pública direta, indireta, autarquias e fundações dos três poderes deveriam utilizar pelo menos 30% de papel reciclável; até junho do ano de 2008 seria 50% e a partir de julho a meta é atingir 100% de uso. O papel reciclado deverá ser utilizado no material de expediente, como envelopes, cartões, formulários, blocos, rascunhos, notas, recibos, papéis timbrados, publicações, processos, boletins, entre outros. Porém, estas regras não se aplicam para os serviços que, de acordo com sua natureza ou exigência legal, impõe a utilização de outros papéis.

Luiz Malucelli Neto defende que o Poder Público deve sempre que possível incentivar as atividades voltadas à preservação do meio ambiente, pois incentivando a reciclagem do papel são criados vários benefícios, como aumento

da vida útil dos aterros sanitários, gerando emprego e renda, assim como a racionalização do uso de recursos ambientais.

Outro exemplo é de um Projeto de Lei, do ano de 2008, do vereador Beto Moesch, da Câmara Municipal de Porto Alegre o qual estabelece proporção mínima de uso de papel reciclado sobre a totalidade de papel utilizado nos materiais de expediente da Câmara. Que, também é uma maneira sensata de instituir o uso do papel reciclado, pois, defende que pelo menos parte do material a ser usado pelos servidores seja reciclado, isto é 50 % sobre a total de papel utilizado.

Para Moesch (2008) mudar os padrões de produção e consumo é uma das principais ações em prol do desenvolvimento sustentável. E, uma das formas de alcançar essa mudança é introduzindo critérios que sejam ambientalmente amigáveis nos processos de compra do setor público, as chamadas compras públicas sustentáveis.

Também, segundo este projeto a reciclagem de papel gera inclusão social por meio das cooperativas, associações de triagem, e micro e pequenas empresas recicladoras, fomentando-se assim o desenvolvimento desta atividade assim como incentiva a preservação de recursos naturais como matéria-prima, energia e água e, a diminuição da quantidade de lixo que vai para os aterros sanitários, o que é altamente oneroso para os cofres públicos, portanto, para a sociedade.

Outra iniciativa é do Ministério de Minas e Energia, no qual, em seu endereço via Internet encontraram-se algumas dicas de como organizar uma campanha, que, auxiliam todo tipo de instituição que pretende adotar uma.

Abaixo segue, passo a passo, um resumo demonstrando como poderá ser colocada em prática essa idéia.

Primeiramente certificar nos setores da empresa se há espaço disponível para armazenar o material coletado. Após definir um responsável que gerencie a coleta, estimular a participação e acompanhar o andamento da campanha. A seguir, colocar caixas de papelão identificadas com o símbolo da reciclagem e destinadas apenas para o descarte de papéis, perto de impressoras e copiadoras. Fixar cartazes nos murais de recados informando os tipos de papéis que podem ou não ser reciclados.

Também deve ser estimulado o uso da informática, reduzindo o uso de fotocópias. Procurar tirar cópias frente e verso e reutilizar o papel velho para rascunho; Estipular datas onde todos possam fazer uma limpeza nos armários e gavetas, eliminando os papéis que não serão mais utilizados; e, por fim, contatar sucateiros que comprem papéis. Essa é uma maneira que pode ser sugerida para que uma campanha obtenha sucesso sendo aderida por todos os setores de uma instituição.

Percebeu-se então, com os exemplos acima citados, que está havendo preocupação com a utilização de materiais recicláveis, com a seleção dos materiais que poderão ser utilizados, assim como com a conscientização das pessoas em relação a preservação do meio ambiente.

Seja por iniciativa individual ou coletiva, o importante é que tenha aceitação e participação de cada um e de instituições, pois deve haver envolvimento conjunto da sociedade quando o que está em jogo é a continuidade da utilização, em longo prazo, dos recursos disponíveis no planeta.

A sobrevivência dos seres humanos depende da harmonia e de respeitar os limites do ecossistema no qual se está inserido. Se explorarmos de maneira intensa esses recursos, certamente haverá desequilíbrios ambientais que muitas vezes são irreversíveis.

Todas as ações humanas alteram o ambiente natural e a civilização atual não seria possível sem a ocupação e uso intensivo dos mesmos, mas há risco de seu esgotamento ou de que seja alterado de tal forma que não se possa mais utilizá-lo. O objetivo dos cuidados com o ambiente deve ser de conservação dos seus recursos bióticos e abióticos, procurando evitar que os mesmos se esgotem ou que sejam alterados de forma a se tornarem inúteis ou prejudiciais. Os recursos naturais são essenciais à civilização humana. Um ambiente saudável para o ser humano é aquele que permite que viva com saúde e recursos suficientes para sua sobrevivência (FLORIANO. 2007, p. 16)

Deve haver maior conscientização e esclarecimento da sociedade sobre a utilização que ocorre muitas vezes de maneira irracional dos recursos que são disponibilizados pelo meio.

A natureza tem seu próprio tempo, tem seus ciclos e ritmos. O homem, em sua ganância, não respeitando os seus limites, utiliza muitas matérias-primas sem

pensar ou prever que em um futuro próximo não haverá muitas destas disponíveis para satisfazer as suas próprias necessidades.

Sabe-se que há recursos na natureza que são renováveis assim como, não-renováveis. A madeira, principal matéria-prima utilizada para a fabricação do papel, é considerado um recurso renovável. Mas, deve-se levar em conta todas as etapas que são necessárias para a fabricação do papel, além da utilização de recursos naturais como a água e energia, usadas em grande quantidade, é necessário também, a utilização de produtos químicos que, muitas vezes agredem e poluem o meio ambiente.

Então, acredita-se que, racionalizar a utilização do papel branco, é uma atitude que deve ser tomada por todos. E, optar por utilizar o papel reciclado além de ser de grande contribuição para a sociedade, pois, há geração de empregos aos chamados catadores, beneficiará o meio ambiente, sendo que será economizada a utilização de grande quantidade de recursos naturais.

5. ANÁLISE DOS DADOS

As questões relacionadas a temática ambiental já fazem parte das atividades diárias de todos cidadãos, sendo amplamente divulgadas e conhecidas, porém, mesmo estando nas mais diversas mídias, ainda há muito a ser feito para que sejam preservados os recursos existentes no planeta. Daí a importância da participação de todos os segmentos da sociedade.

A inserção do profissional arquivista, neste contexto, é de grande valia, pois este poderá contribuir de várias maneiras com a preservação do meio ambiente: quando for racional ao utilizar o papel branco, ao optar em utilizar o papel reciclado, ao separar o material a fim de que possa ser destinado para a reciclagem e, no momento em que realizar campanhas de conscientização no setor ou instituição em que atua.

A sociedade encontra-se atualmente, na era digital, onde as informações são acessadas e disseminadas de maneira rápida, através da Intranet e da Internet, e, havendo meios de guarda para essas informações em meio eletrônico, é preciso desvencilhar-se de antigos hábitos, como a impressão desnecessária de documentos. Assim, não haverá desperdício e, será poupada a utilização de grande volume de papel.

Outra maneira de o profissional do arquivo ser colaborador das questões ambientais é optando pela utilização do papel reciclado. Este poderá ser colocado em uso em alguns tipos de documentos, pois deverá ser levado em conta se possui valor primário ou secundário. Porém, mesmo com algumas restrições o papel reciclado poderá ser utilizado em inúmeros materiais de expediente, colaborando assim, com economia de matéria prima utilizada para a fabricação do papel branco.

O processo da coleta seletiva do material reciclável é fator relevante na sociedade por colaborar com a diminuição dos aterros sanitários, assim como, com a redução do acúmulo de resíduos urbanos. O arquivista poderá auxiliar nesta tarefa, contribuindo na separação do papel a ser eliminado e encaminhando para cooperativas de reciclagem. Poderá ainda, através de campanhas de

conscientização, divulgar essa idéia em todos os setores da instituição em que atua.

Assim, este profissional estará ajudando na preservação de inúmeros recursos naturais, pois conforme dados obtidos para a realização deste trabalho, pode-se afirmar que para a fabricação do papel reciclado, há uma grande redução do uso de água, energia e de celulose quando comparado ao processo de fabricação do papel branco.

Constatou-se, através de pesquisas realizadas em meio eletrônico, que há inúmeras instituições que instituíram o uso do papel reciclado assim como de campanhas preservacionistas em suas atividades diárias, e, pretendeu-se com a exposição dessas iniciativas, incentivar os arquivistas a serem adeptos e divulgadores de atitudes que colaboram com o meio ambiente.

Em relação a temática ambiental o profissional de arquivo pode e deve expandir o seu raio de atuação e de pesquisas, pois há, no momento atual, necessidade, cada vez maior, de estar agindo de modo a garantir a existência dos recursos naturais às gerações futuras.

Mesmo que neste trabalho não tenham sido abordadas questões relacionadas a documentos em meio eletrônico, entendeu-se que há muito a ser estudado e pesquisado como as vantagens da utilização de suportes em meio digital para o meio ambiente; a destinação do lixo eletrônico, onde estão inseridos os CD's e DVD's, e a destinação correta desse material para que não seja descartado de maneira imprópria. Além desta, há outras questões que envolvem as novas tecnologias e que, com certeza o arquivista poderá atuar de modo a colaborar com a preservação do meio.

Sabe-se que as mudanças de hábitos necessitam de tempo para serem aderidas até tornarem-se um padrão de comportamento, por isso, deve-se o quanto antes, fazer com que ocorram novas adaptações no cotidiano de cada indivíduo em relação às práticas ambientais.

Concluiu-se que independente do ramo de atuação, todo o profissional, incluindo o profissional de arquivo, pode colaborar tendo, no seu dia-a-dia atitudes ecologicamente corretas, pois, no momento em que houver maior conscientização, por parte de todos, as iniciativas e atitudes que visam a preservação dos recursos

naturais, serão ações rotineiras, e entendidas como tarefas simples de serem alcançadas.

6. METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, pois tem o objetivo de analisar as vantagens de inserir o profissional arquivista em um tema ainda pouco explorado em sua rotina de trabalho, porém, de fundamental relevância na atualidade, que é a preocupação com a preservação do meio ambiente. Conforme Gil (2007, p. 41) “a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

De acordo com o procedimento técnico utilizado, classifica-se a pesquisa como bibliográfica, que segundo Köche (1997, p.122), tem o objetivo de “conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema”. Assim, obteve-se informações sobre o tema pesquisado, conhecendo os aspectos já abordados sobre o assunto. Para Boaventura (2004), a pesquisa bibliográfica permite a análise e síntese das informações, com vistas a definir as linhas de ação para abordar o assunto ou problema e gerar idéias novas e úteis.

Para a realização deste trabalho utilizou-se como base artigos de sites, os quais foram selecionados em função de sua credibilidade e/ou cientificidade de suas informações, assim como foram delimitados os temas em questão, no momento em que eram realizadas as pesquisas. Em relação à bibliografia utilizada buscou-se obter informações em livros científicos que tratassem de temáticas relacionadas às áreas delineadas: a arquivística e as questões ambientais.

As leituras das diversas fontes pesquisadas forneceram conhecimento a fim de dominar e entender melhor a relevância de questões ambientais serem discutidas e de estas serem entrelaçadas à outras áreas de conhecimento como a arquivística.

Para tanto, houve a necessidade de aprofundar o conhecimento em relação à temática ambiental, através da busca de sites especializados neste tema, assim como em diversa bibliografia, que na atualidade, amplamente abordam problemas, iniciativas assim como ideais de cunho ecológico.

O desenvolvimento desse trabalho mostrou que pesquisas levam a corroborar com o surgimento e/ou sugestões de novas idéias a fim de que estas sejam ainda mais estudadas.

Com as análises dessas informações poderá haver discordâncias ou não de idéias, para então serem discutidas ou reavaliadas. Essas poderão ainda, enriquecer e contribuir com temas que possam vir a ser transformadores de opinião.

Pretendeu-se, então, no momento em que se deu a união das teorias arquivísticas às questões ambientais, que estas pudessem trazer novas formas de pensar, assim como, sugestões de estudos e propostas que poderão ser pesquisadas e aplicadas em futuras oportunidades.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo, procurou do ponto de vista teórico, preencher uma lacuna existente nos estudos sobre a preocupação ambiental do arquivista, pois, todo profissional busca proporcionar confiança ao público e dar garantia da qualidade de seu serviço.

Pretendeu-se contribuir para o entendimento e discussão deste tema, fazendo com que haja maior e melhor compreensão do papel social do arquivista almejando que assuma a sua relevância, que é estratégica e crescente no seu ramo de atuação.

O uso do papel, em nossa sociedade é colossal, e, ao contrário do que se previa, é utilizado em quantidades cada vez maiores. Sendo que sua matéria-prima deriva diretamente da natureza, e seu uso desordenado acarretará em graves danos ao meio ambiente, procurou-se dar um enfoque detalhado deste material visando ampliar um conhecimento, e dar um maior entendimento em relação a este, por ser um dos suportes do uso diário do profissional arquivista.

O uso deste suporte, mesmo que originado de matéria-prima renovável na natureza, a madeira, merece atenção no sentido de ser usado de forma mais racional. Deve-se levar em conta que, no processo de fabricação do papel é utilizada grande quantidade de água e energia, além do uso de produtos químicos, necessários à sua produção.

A preservação do meio ambiente e de seus recursos devem fazer parte da rotina do trabalho de todo o profissional, pois, em todas as atividades quotidianas utilizam-se matérias e instrumentos, no qual sua matéria-prima originou-se da natureza. No caso do papel, não é diferente, pois advém de todo um processo de produção que se utilizou de inúmeros recursos disponibilizados na natureza.

Conforme o exposto neste trabalho percebe-se que o profissional de arquivo tem a possibilidade de contribuir, beneficiando tanto a instituição em que atua como a comunidade da qual faz parte, de maneira a auxiliar no processo de conscientização, incentivando a participação de todos na busca por hábitos ecologicamente corretos.

Visando atitudes sustentáveis, este profissional pode começar organizando e difundindo campanhas que busquem, inicialmente, incentivar a racionalização do uso do papel assim como, buscar a colaboração de todos os usuários deste suporte, a separar o material que será descartado. Após, procurar alternativas para o recolhimento deste, tanto através da entrega do papel aos catadores, propondo um dia específico para a sua coleta, como fazendo contato com as cooperativas para o recolhimento deste.

O trabalho dos coletadores de papéis é, por sua vez, outra questão a ser levada em conta neste contexto, pois, o arquivista tendo a oportunidade de organizar a coleta seletiva em seu local de trabalho, estará colaborando sobremaneira com essas pessoas que vivem à margem da sociedade, buscando no recolhimento de materiais recicláveis seu meio de sustento.

Neste estudo, há um breve relato sobre a fabricação do papel reciclado assim como, são citadas algumas vantagens desse processo, o que mostra uma grande vantagem em optar por este papel, pois há uma grande redução na quantidade de recursos naturais utilizados no decorrer deste procedimento quando comparado à fabricação do papel branco, além de reduzir o acúmulo de lixo em aterros sanitários.

Contudo, em relação à utilização do papel reciclado em documentos de caráter permanente, entende-se que ainda é necessário que haja maiores estudos para comprovar as suas qualidades em relação à durabilidade e resistência, de modo a dar garantia ao seu uso em documentos oficiais.

Mas, defendeu-se a sua utilização em documentos de caráter corrente, especificamente na documentação que no momento em que é criada, já está determinado o seu tempo de uso em Tabelas de Temporalidade, como por exemplo, comunicados, convites, informes, entre outros. Estes, certamente correspondem a um grande volume documental nas instituições, que no geral, contém informações de uso imediato na administração, e, por não possuir valor histórico, não têm necessidade de ficarem armazenados por um longo período de tempo.

A utilização do papel reciclado está tornando-se usual em muitos setores de inúmeras instituições, mesmo que sejam necessárias leis para que ocorra o seu

uso, a utilização deste material tende a se ampliar em breve espaço de tempo, devido ao apelo ambiental em que se encontra inserido.

Através dos exemplos mostrados de algumas instituições que estão pretendendo instituir, ou mesmo que já utilizam o papel reciclado, teve-se a intenção de mostrar que é possível se mobilizar e incentivar o uso desse material, que certamente, de muitas formas, colabora com a preservação do meio ambiente. Com isso entende-se que, o profissional de arquivo pode vir a ser um colaborador e defensor dessa idéia.

Este trabalho não tem a pretensão de se esgotar em si mesmo, mas de servir como um auxiliar no despertar de uma nova visão arquivística, que coexistindo em harmonia com diversas disciplinas, expandir sua atenção às questões do meio ambiente é fundamental para a sua atualização e colaboração na atual conjuntura mundial.

Todos, independente do lugar ou atuação na sociedade, devem ter a mesma postura em relação a problemática ambiental, a de que a natureza depende de cada um, de toda a comunidade e de todas as instituições.

Há necessidade de almejar uma arquivística em prol da sustentabilidade, sem criar modismos, mas sim, para mostrar a preocupação que se justifica pela escassez de recursos e criar uma perspectiva nova ao profissional arquivista e, que este possa conciliar a perfeita realização de seus trabalhos com a utilização racional dos recursos respeitando as limitações de nosso planeta.

A Arquivística não pode ser vista como uma disciplina desvincilhada das questões ambientais, pois não há atividade humana que possa se dissociar da utilização de recursos naturais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Cristiana. **15ª Conferência das Partes das Mudanças Climáticas**. 2009. Disponível em: < http://www.cet.unb.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=1121:comeca-hoje-a-15o-conferencia-das-partes-das-mudancas-climaticas&catid=32&Itemid=100012>. Acesso em: 8 dez. 2009.

ACIDEZ do papel. Disponível em:< <http://panucarmi2.wikidot.com/glossario>>. 4 de dezembro de 2007. Acesso em: 16 jun. 09.

ARANHA, Valéria Leite. Desenvolvimento e Meio Ambiente. **Revista CB Juris** - Ano I - nº 2 - Junho/1999. Disponível em: <[http://kplus.cosmo.com.br/materia .asp?co=27&rv=Direito](http://kplus.cosmo.com.br/materia.asp?co=27&rv=Direito)>. Acesso em: 17 mai 2009.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil) Conselho Nacional de Arquivos. **Classificação, temporalidade e destinação de documentos de arquivo; relativos às atividades-meio da administração pública**. Arquivo Nacional. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: <www.conarq.arquivonacional.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2009.

ARQUIVO NACIONAL. (Brasil) Conselho Nacional de Arquivos. Resolução Nº 5, de 30 De Setembro de 1996. Dispõe sobre a publicação de editais para Eliminação de Documentos nos Diários Oficiais da União, Distrito Federal, Estados e Municípios. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=56&sid=46&tpl=printerview>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil) Conselho Nacional de Arquivos. Resolução Nº 7, De 20 de maio de 1997. Dispõe sobre os procedimentos para a eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Poder Público. Disponível em <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=58&sid=46>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil) **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. (Publicação Técnica; n.o 51). Disponível em: <www.arquivonacional.gov.br>. Acesso em: 25 set. 2009.

AUDA, Fernanda Mokdessi. **Preservação de documentos em papel** - ciência e técnica a serviço da história. 01 de outubro de 2004.. Disponível em: <http://www.abtg.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=257&Itemid=47>. Acesso em: 06 jun. 2009.

BAILÃO, Cheila Aparecida Gomes. Agenda 21 Global - uma agenda positiva. **Gestão e educação ambiental: relatos de experiências sobre a questão ambiental.** Vol. 2. 1. Ed. 2001. Disponível em: <http://www.semasa.sp.gov.br/admin/biblioteca/docs/pdf/LIVRO_GEST_ED_AMB_V2.pdf>. Acesso em: 2 set. 2009.

BARBELI, Marcelo Carlos. **Produção e utilização de energia na indústria de papel e celulose: passado recente e perspectivas.** Campinas: SP, 2003. 219 p. (Tese Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica.

BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa:** monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004.

BRANCO, Hiran Castello. **Sustentabilidade:** bom negócio ou prejuízo para as empresas? In: 5º Fórum Mundial de Comunicação Social: Ações de sustentabilidade Ambiental. 2008. Porto Alegre: Editora Nova Prata. 2008.

BRANQUEAMENTO químico da polpa. Disponível em: <http://www.aga.com.br/international/web/lg/br/likelgbr.nsf/docbyalias/ind_chem_pulpbleach>. Acesso em: 15 jun. 09.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 4 out. 2009.

BRASIL. [Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991](#). Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L8159.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2009.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 12 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em: 4 out. 2009.

BRASIL. Projeto de Lei de 2008. Dispõe sobre o processo de produção de papel e dá outras providências. Brasília: DF, 2008. Disponível em: <<http://www.Camara.gov.br/sileg/integras/601616.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2009.

BRITO, Luciana. **Preocupações com o Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://meioambientegeo.blogspot.com/2009/03/preocupacoes-com-o-meio-mbiente.html>> Acesso em: 1 set. 2009.

CABRALES, Celina. **A história do papel**. 2008. Disponível em: <http://www.papeloteca.org.br/textos/historia_papel.htm>. Acesso em: 4 set. 2009.

CÁNEPA, E. M. Economia da poluição. In: May, P. H. et AL. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier 2003, 6ª reimpressão. p. 61-78.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como Fazer Conservação Preventiva em Arquivos e Bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado / Imprensa Oficial, 2000. (Projeto Como Fazer, 5).

CASTANHO, Cassiano Geraldo; OLIVEIRA, Rubens Chaves. **Estudos de aproveitamento de rejeito fibroso Industrial da polpação kraft de eucalipto na Produção de papéis reciclados**. In: Congresso Internacional de Celulose e Papel. ABTCP-TAPPI 2000. São Paulo. Disponível em: <<http://www.celuloseonline.com.br/imagembank/Docs/DocBank/dc/dc032.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2009.

CAYRES, Sandra Maria Fachini. **Coleta seletiva e reciclagem**. 19 de novembro. 2008. Disponível em: <http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=galeria_dearte.detalhe_texto&id_galeria=987&id_arte=83&id_comunidade=171>. Acesso em: set. 2009.

CILLA, Noemi Cristiane Gomes da Silva. **Aspectos jurídicos em relação à destruição segura dos documentos físicos**. 2008. Monografia. (Especialização em Direito) - Escola Superior de Advocacia – OAB/SP e Recall do Brasil, São Paulo. 2008. Disponível em: <<http://www2.oabsp.org.br/asp/esa/comunicacao/artigos/noemi.pdf>> . Acesso em: 24 set.2009.

COHEN, C. Padrões de consumo e energia: Efeitos sobre o meio ambiente e o desenvolvimento . In: May, P. H. et AL. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier 2003, 6ª reimpressão. p. 245-269.

CORES, símbolos e materiais. Disponível em: <<http://www.reciclevidas.org.br/duvidas.html>>. Acesso em: 30 set. 2009.

COSTA, Larissa de Oliveira; Costa, Rubens Ieda. **Sistema de gestão ambiental**, 2005. Monografia. (Especialização em Direito Ambiental) - Universidade Católica

de Goiás - Departamento de Ciências Jurídicas. Goiânia. 2005. Disponível em: <http://agata.ucg.br/formularios/ucg/institutos/nepjur/pdf/pos_05.pdf>. Acesso em 16 set. 2009.

COUTURE, Carol. ROUSSEAU, Jean-Yves. **Os fundamentos da disciplina arquivística**. Tradução de Magda Bigotte de Figueiredo e Pedro Penteadó. Lisboa, Publicações Dom Quixote 1998.

DUTRA, Helena. **Estabelece proporção mínima de uso de papel reciclado**. 16 de jul. 2008. Disponível em: <<http://www.betomoesch.com.br/portal/modules/smartsection/item.php?itemid=37>>. Acesso em: 7 de set. 2009.

FELDMANN, Fabio. **Que história é essa de Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://terramagazine.terra.com.br/interna/0,,OI3806830-EI11351,00-Que+historia+e+es+as+de+Meio+Ambiente.html>>. Acesso em: 1 set. 2009.

FERRAZ, José Maria Gusman. **O papel nosso de cada dia**. 2009. Disponível em: <http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2009/O%20papel%20nosso%20de%20cada%20dia_JoseMaria.pdf/view>. Acesso em: 10 set. 2009.

FERREIRA, Geraldo. Papel reciclado: sobra marketing, falta qualidade. **Eco & Ação: Ecologia e Responsabilidade**. 13 de março de 2008. Disponível em: <http://www.ecoeacao.com.br/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=7076>. Acesso em: 25 set. 2009.

FLORIANO, Eduardo Pagel. **Políticas de gestão ambiental**. 3ed. Santa Maria. UFSM-DCF, 2007. 111 p. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/dcf/seriestecnicas/serie7.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2009.

FOELKEL, Celso. **Resíduos Sólidos Industriais do Processo de Fabricação de Celulose e Papel de Eucalipto**. 2008. disponível em: <http://www.eucalyptus.com.br/eucalptos/PT13_Residuos02.pdf>. Acesso em 12 jun. 09.

FOELKEL, Celso. **Ecoeficiência na gestão da perda de fibras de celulose e do refugo gerado na fabricação do papel**. 2007. Disponível em: <http://www.eucalyptus.com.br/capitulos/PT06_fibras_refugos.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2009.

FONSECA, M.O.K. **Arquivologia e a ciência da informação**. Reimpressão. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

GADRET, A. **Os meios como censores da sociedade**. In: 5º Fórum Mundial de Comunicação Social: Ações de sustentabilidade Ambiental. 2008. Porto Alegre. Editora Nova Prata. 2008..

GALLON, Alessandra Vasconcelos; et al. Tratamento dos resíduos no processo de fabricação de papel reciclado em indústria de Santa Catarina. In: **XXVI ENEGEP** - Fortaleza, CE. 2006. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR520347_7381.pdf>. Acesso em: 4 set. 2009.

GALLON Alessandra Vasconcelos ;et al O processo de fabricação de papel reciclado e as ações associadas aos custos ambientais em indústria de Santa Catarina.Revista Eletrônica. **AB Custos Associação Brasileira de Custos** - Vol. III, nº 1 - jan/abr 2008. Disponível em: <http://www.unisinos.br/abcustos/_pdf/53.pdf>. Acesso em: 4 out. 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HENRIQUE, Laura Tavares. **Efeitos dos problemas ambientais na sociedade e população**. Disponível em: <<http://www.cenedcursos.com.br/efeitos-dos-problemas-ambientais-na-sociedade-e-populacao.html>>. Acesso em: 16 mai 2009.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 1997.

KIRCHHOFF, Volker W.J.H. **Camada De Ozônio: A Guerra Continua**. 2 de fevereiro de 2000. Disponível em: <<http://www.dge.inpe.br/ozonio/kirchhoff/html/artigo2.html>>. Acesso em: 1 de set. de 2009.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Responsabilidade social** – uma alavanca para sustentabilidade. 31 de outubro 2004. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/gestao/sustentabilidade.doc>>. Acesso em: 15 jan 2009.

LEI Luiz Malucelli determina uso de papel reciclado nos órgãos públicos. **Tribuna do Vale**. Paraná, 22 mai. 2009. Disponível em: <http://www.tribunadovale.net/portal/noticiasphp?ac=2&uid=220418392720093_c21704f4d>. Acesso em: 7 set. 2009.

LIMA, Israel Luiz de. Aspectos gerais da reciclagem de papel. **Revista Eletrônica de engenharia florestal**, Ano II, nº 3, 2002. Disponível em: <

<http://www.revista.inf.br/florestal03/pages/artigos/artigo04.htm>>. Acesso em 20 de set. 2009.

LIMA, Rose Mary R. A reciclagem de materiais e suas aplicações no desenvolvimento de novos produtos: um estudo de caso. 3º congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. **Anais Eletrônicos**. Florianópolis, SC. 25-27 de setembro de 2001. Disponível em: <<http://www.iem.unifei.edu.br/sanches/Ensino/pos%20gra%20duacao/GPDP/artigos/Artigo%2012.pdf>>. Acesso em: 18. set 2009.

LOPES, Luís Carlos. **A Nova Arquivística na Modernização Administrativa**. Rio de Janeiro: Edil Artes Gráficas, 2000.

LOPES, Uberdan dos Santos. arquivos e a organização da gestão documental. **Revista ACB**, Vol. 9, No 1, 2004. disponível em: <<http://revista.acbsc.org.br/index.php/racb/article/viewArticle/412/523>>. Acesso em: 11 julho 2009.

LOPES, Xico. **Pesquisadores israelenses apresentam substituto da madeira na produção de papel, 2007**. Disponível em: <<http://blogvisao.wordpress.com/2007/08/05/746-pesquisadores-israelenses-apresentam-substituto-da-madeira-na-produo-de-papel/>>. Acesso em: 12 de jun. 2009.

MACHADO, J. G. **Gestão ambiental na administração pública: a mudança dos padrões de consumo “começa em casa”**. 125 p. 2002. Dissertação (Mestrado em Gestão e Política Ambiental) - Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDs. Brasília-DF. Universidade de Brasília – Unb .

MACHADO, Ricardo. **Desenvolvimento e consumo sustentável**. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/comunidades/_desenvolvimento_esustentabilidade/210/>. Acesso em 18 jan. 2009.

MEIRA, Fábio B. ET AL. Gestão ambiental com inclusão social: limites e (im)possibilidades. Análise da inserção das cooperativas de catadores no campo da indústria de reciclagem. Revista Eletrônica: **OLAM Ciência e Tecnologia**. Vol.7 nº2 dez. 2007. Disponível em: <<http://cecemca.rc.unesp.br/js/index.php/olam/article/view/891/812>>. Acesso em: 28 jun. 2009.

MEIRA, Rui. **Papel Reciclado**. Disponível em: <<http://www.rudzerhost.com/papel/recipapel.htm>>. Acesso em: 16 set. 2009.

MENEGUELLO, Luiz Augusto; CASTRO, Marcus Cesar Avezum Alves de .O Protocolo de Kyoto e a geração de energia elétrica pela biomassa da cana-de-açúcar como mecanismo de desenvolvimento limpo. **Interações**. v.8. n.1. Campo Grande. mar. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1518-7012200700010000_4&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 7 jul. 2009

MILANI, Pedro Henrique. et al. **Usina de Triagem e Reciclagem de Papel**. Gestão e educação ambiental: relatos de experiências sobre a questão ambiental Bailão. -- Vol. 2 -- 1. Ed. 2001. Disponível em: <http://www.semasa.sp.gov.br/admin/biblioteca/docs/pdf/LIVRO_GEST_ED_AMB_V2.pdf>. Acesso em 27 jun. 2009.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERIA. **Economize papel em seu trabalho**. 23 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.conpet.gov.br/comofazer/comofazerint.php?segmento=&id_comofazer_serie=114>. Acesso em: 7 set. 2009.

MONTOIA, Paulo. **Entenda o que é o "efeito estufa" e como ele provoca o aquecimento global**. Disponível em: <http://www.sitecurupira.com.br/meio_ambiente/meio_ambiente_feitoestufa.htm>. Acesso em: 24 mai. 2009.

MOTA, Amanda. **Leis ambientais são essenciais à sobrevivência da humanidade**. 8 de Maio de 2009. Disponível em:<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/05/08/materia.2009-05-08.0212_691108/view>. Acesso em: 20 jun. 2009.

NAVARRO, Roberta Maria Salvador¹; Estudo de diferentes processos de obtenção da pasta celulósica para fabricação de papel. Ano 1 • n. 1 • julho-dezembro 2007. **Revista Ciências & Tecnologia**. Disponível em: <http://www.unicap.br/revistas/revista_e/artigo4.pdf>. Acesso em: 15 jun. 09.

O ciclo do papel. Disponível em: <http://www.institutorecycle.org.br/>>. Acesso em: 21 set. 2009

OLIVEIRA, Antônio A.B. .et al. **População e Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.nepo.unicamp.br/textos_publish/pesquisadores/Roberto%20do%20Cammo/projetos/roberto/popamb.htm>. Acesso em: 17 mai. 2009.

PAPEL. Disponível em: <<http://www.reviverde.org.br/papel.htm>>. Acesso em: 9 set. 2009.

PEREIRA, A. S.; MAY, P. H. Economia do aquecimento global. In: May, P. H. et AL. **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier 2003, 6ª reimpressão. p. 219-244.

PROBLEMAS ambientais. 2009. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br/Default.asp?ID=4&Editoria=2&SubEditoria=2&Ver=1>>. Acesso em: 1 out. 2009.

RATTNER, Henrique. Sustentabilidade - uma visão humanista. **Ambiente & sociedade**. Campinas. Jul/Dez, V.5. 1999. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X1999000200020&script=sci_artt_ext&tlng=en>. Acesso em: 19 jan. 2009.

RECICLAGEM. FURB - Universidade Regional de Blumenau. 2004. Disponível em: <http://www.furb.br/especiais/interna.php?secao=1662>>. Acesso em: 23 set. 2009.

RECICLAGEM de Papel. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=residuos/index.php3&conteudo=./residuos/reciclage/papel.html>>. Acesso em: 23 mai. 2009.

RECICLAGEM industrial de papel. 10 de Fevereiro de 2007. Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=535>>. Acesso em: 24 set. 2009.

RICCHINI, Ricardo. **Reciclagem**: o que é reciclagem. Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=742>>. Acesso em: 25 abr. 2009.

RICHTER, E.I.S., GARCIA, O.M.C., PENNA, E. **Introdução à Arquivologia**. Santa Maria: UFSM, 1997.

ROCHA, C. L. et al. Padrões para garantir a preservação e o acesso aos documentos digitais. **Acervo: revista do Arquivo Nacional**. V. 20.n1-2. (jan/dez. 2007). Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2007.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política as sustentabilidade. In: May, P. H. et AL. **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier 2003, 6ª reimpressão. p. 1-29.

RONDINELLI, R. C. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

ROSSI, Sérgio. Colagem alcalina. **Revista Abigraf**. (jan/fev. 1996). Disponível em: <<http://www.rossigraf.com.br/id295.htm>>. Acesso em: 6 set. 2009.

SANTOS, Celênia Pereira. ET AL. Papel: Como de fabrica. **Química Nova na Escola**. nº 14, novembro 2001. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc14/v14a01.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2009.

SANTOS, Cristiano Nunes. **Propriedades químicas do solo**. Tecnologia em Agronegócio. Disciplina: Morfologia, Gênese e Física do Solo. Aula 5. julho de 2009. Disponível em: <http://www.erosividade.pro.br/arquivos/morfologia_genese_fisica_do_solo_aula_05.pdf>. Acesso em: 25 de set. 2009.

SANTOS, M. R. S. O princípio poluidor-pagador e a gestão de recursos hídricos: A experiência européia e brasileira. In: May, P. H. et AL. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier 2003, 6ª reimpressão. p. 1-29.

SCHELLENBERG, T. R. **Arquivos Modernos: Princípios e Técnicas**. Trad. Nilza Teixeira soares. Rio de Janeiro: fundação Getúlio Vargas, 1974.

SILVA, Ademir Brandão. **Gestão ambiental na indústria: uma avaliação do comportamento dos setores químico e petroquímico com relação aos passivos ambientais e os problemas causados em torno da Baía de Guanabara**. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001. 118 p. Disponível em: <http://portalteses.icict.fiocruz.br/transf.php?script=thes_chap&id=00004202&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 jun. 2009.

SILVA, M. A. R da. Economia dos recursos naturais. In: May, P. H. et AL. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier 2003, 6ª reimpressão. p. 33-60.

SILVA, R. P. et al. Efeitos da ação do refino e da reciclagem nas propriedades de papéis de pinus e eucalipto. **Revista Árvore**. Viçosa MG, v4, n23, p349-360, 2000.

SILVAN, Denison. **Empreendedorismo - Reciclagem de papel**. 23 de março de 2007. <http://www.administradores.com.br/noticias/empreendedorismoreciclagem_de_papel/10008/>. Acesso em: 3 set. 2009.

SILVESTRE, Thiago. Créditos de Carbono. **Revista Meio Ambiente**. 28 de março, 2008. Disponível em: <<http://www.revistameioambiente.com.br/2008/03/28/creditos-de-carbono/>> Acesso em: 24 mai. 2009.

STF elimina documentos para racionalizar trabalho e economizar recursos. Notícias STF. Quinta-feira, 07 de Maio de 2009. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=107827&caixaBusca=N>>. Acesso em: 17 set. 2009.

SUPREMO promove agenda ambiental e adota uso de papel reciclado. **Jus Brasil** Notícias. 22 de Setembro de 2007. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/noticias/138409/supremo-promove-agenda-ambiental-e-adota-uso-de-papel-reciclado>> . Acesso em: 24 set. 2009.

TAUTZ, Carlos. **Monocultura de eucalipto**. Disponível em: <<http://www.eco.debate.com.br/tag/monocultura-de-eucalipto/>>. Acesso em: 7 jun. 2009.

TOLEDO, Giovani **Tempo de conscientização e atitude**. 14 de agosto 2009. Disponível em: <http://www.portaldomeioambiente.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1301:tempo-de-conscientizacao-e-atitude&catid=948:artigos-e-opinioes&Itemid=551>. Acesso em: 30 de ago. 2009.

VALVERDE, Sebastião Renato ; Naisy Silva Soares; Márcio Lopes da Silva. Desempenho das exportações brasileiras de celulose. **Revista Árvore**. vol.30, no.6 Viçosa, Nov./Dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-67622006000600017&script=sci_arttext>. Acesso em: 5 set. 2009.

VINHA, V. da. As empresas e o desenvolvimentos sustentável: da eco-eficiência à responsabilidade social corporativa. In: May, P. H. et al. **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2003, 6ª reimpressão. p. 173-195.

WILD, Bianca. **A ECO – 92** , Um Histórico. 2008. Disponível em: <<http://recantodasletras.uol.com.br/trabalhos escolares/910430>>. Acesso em: 2 set. 2009.