

RECICLAGEM DE PAPEL, UM ESTUDO DE SUA IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO EM EMPRESAS¹

Danilo Massoli Dizaro²
Pedro Lúcio Bonifácio³

RESUMO

Este artigo descreve um estudo de revisão que investigou a aplicabilidade e eficiência da utilização de papéis reciclados como substitutos viáveis para papéis convencionais em empresas. O estudo foi estruturado com objetivos centrados na possibilidade e na viabilidade de incorporar nas empresas a prática da reciclagem do papel. A metodologia de revisão bibliográfica permitiu o levantamento de dados para inferir a ideia de cada autor e sua contribuição para a temática. Adicionalmente, foram considerados aspectos práticos, como a adaptação dos processos de produção e as necessidades operacionais da empresa.

Além disso, a pesquisa conclui que ao promover a adoção de papéis reciclados, não apenas se reduz o impacto ambiental, mas também se fortalece a cultura corporativa voltada para a sustentabilidade.

Palavras-chave: reciclagem de papel, gestão ambiental, sustentabilidade

1 INTRODUÇÃO

O cenário atual da população brasileira concentra-se majoritariamente em áreas urbanas de grande e médio porte, resultando em um considerável acúmulo de resíduos. Diariamente, são descartadas inúmeras toneladas de resíduos, destinadas aos aterros sanitários, além de outras quantidades consideráveis abandonadas em terrenos baldios, lixões a céu aberto e corpos d'água, acarretando sérios problemas à saúde, ao meio ambiente e à qualidade de vida dos habitantes.

Os brasileiros descartam mensalmente cerca de 76 milhões de toneladas de resíduos, dos quais 30% têm potencial para serem reaproveitados, porém apenas 3% são direcionados para a reciclagem. Embora diversas cidades brasileiras tenham adotado a reciclagem como medida para reduzir a poluição, visando prevenir danos ambientais e minimizar o desperdício visual, o número de municípios que implementaram programas de reciclagem cresceu de 81 para mais de 900 em uma década. Contudo, isso representa menos de 20% do total de cidades (NOGUEIRA, 2016).

A prática da reciclagem constitui um método específico de reutilização de matérias-primas, como papel, plásticos, latas de alumínio e aço, vidro, materiais orgânicos, entre outros. A partir desses materiais coletados no mercado e submetidos a um processo de transformação, são geradas novas quantidades de materiais que podem ser comercializados, gerando economia significativa de energia e matéria-prima (NOGUEIRA, 2016).

¹ Artigo submetido em 20/05/2024, e apresentado à Libertas – Faculdades Integradas, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção.

² Graduando em Eng. de Produção-Libertas Faculdades Integradas – E-mail: danilomassoli25@gmail.com

³ Professor-orientador. Doutor em Físico-Química de Materiais. Docente na Libertas – Faculdades Integradas – E-mail: pedrobonifacio@libertas.edu.br

A crescente conscientização ambiental e a busca por práticas empresariais sustentáveis têm gerado um interesse renovado na reutilização de recursos e na redução do desperdício industrial. Dentro desse contexto, o uso de papéis reciclados tem emergido como uma alternativa promissora para empresas de grande porte, oferecendo uma oportunidade significativa de reduzir o consumo de recursos naturais e minimizar o impacto ambiental associado à produção de papel.

A indústria, em particular, tem sido um dos setores de maior consumo de papel, resultando em uma demanda considerável por matéria-prima virgem e, conseqüentemente, na geração de resíduos significativos. Nesse sentido, a integração de práticas de reciclagem e reutilização de papéis torna-se não apenas uma escolha ética, mas também uma estratégia empresarial inteligente e sustentável.

Ao explorar a eficiência e a aceitabilidade dos papéis reciclados, este estudo pretende contribuir para o entendimento aprofundado sobre a implementação prática de estratégias de sustentabilidade corporativa. Ao fazê-lo, busca-se não apenas fornecer uma visão detalhada da viabilidade desses materiais alternativos, mas também promover um diálogo construtivo sobre a adoção de práticas mais responsáveis no ambiente empresarial.

Este estudo propôs investigar a viabilidade dos papéis reciclados como uma alternativa de uso em empresas, e conseqüentemente analisar os trabalhos publicados na temática através de uma revisão bibliográfica. Os objetivos estão centrados na formas que essa temática está sendo abordada nas empresas nos últimos anos e como isso contribui para o ambiente empresarial e sustentável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão abordados os principais fatores referente a área de reciclagem de papel no âmbito da engenharia empresarial

2.1 A Reciclagem: definição e importância

O termo "reciclar" tem sua origem na palavra inglesa "recycle" (re = repetir, e cycle = ciclo). Surgiu na década de 1970 como resposta à crescente preocupação com questões ambientais, enfatizando a importância da preservação.

Conforme Grippi, a reciclagem representa uma série de ações que desviam materiais que seriam descartados como lixo, coletando, separando e processando-os para utilização como matéria-prima na fabricação de novos bens, anteriormente produzidos apenas com matéria-prima virgem (GRIPPI, 2006).

Os principais estímulos para a reciclagem incluem a preservação de recursos naturais (matéria-prima, água, energia), a redução da poluição, a minimização do lixo nos aterros (descarte apropriado) e evidências que apontam para a criação de empregos.

No entanto, segundo O'Leary, a efetiva reciclagem de resíduos sólidos requer um processo que começa com a triagem na coleta, exigindo investimentos da sociedade e do poder público (municípios). Isso abrange a implementação de um sistema de coleta eficiente com locais apropriados para descarte, além de esforços na conscientização da importância da reciclagem (O'LEARY, 1999).

2.2 O papel como agente propulsor do trabalho

A criação da escrita foi um elemento fundamental e transformador nas evoluções graduais, porém constantes, das diversas bases materiais (como pedra, cerâmica, madeira,

ossos, tecidos, couro e metais, como o bronze), até o surgimento do papel. A palavra "papel" deriva do papiro, originada do termo latino "papyrus" (ABTCP, 2004).

Atualmente, o papel é o meio mais comum para o registro de informações, apesar da coexistência de outros materiais. Apesar da expectativa de redução do uso de papel com o avanço tecnológico e a digitalização das informações, sobretudo em indústrias e escritórios, o consumo de papel cresceu nas últimas duas décadas do século XX.

O papel, por ser orgânico e biodegradável, leva de 3 a 6 meses para se decompor, mas em aterros com baixa umidade, esse período pode se estender até 100 anos.

Seguindo a classificação de Grippi (2006), o papel pode ser dividido em cinco categorias: papel para embalagens, impressão, cartões/cartolinas, uso sanitário, escrita e papéis especiais. A tabela 01 apresenta os tipos de papel utilizados ou não para diferentes finalidades.

Tabela 01 – Materiais Recicláveis e Não-Recicláveis- Instituto GEA

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

Fonte: Instituto GEA - Ética e Meio Ambiente

2.3 O Papel Reciclado

A prática de reutilizar papel não funcional para criar papel reciclado está ganhando popularidade, especialmente no ambiente empresarial. Esse processo envolve várias etapas, desde a trituração até a secagem do papel. No entanto, a principal diferença reside na necessidade de usar produtos químicos para remover as impurezas, como a soda cáustica, o que, se feito incorretamente, pode representar um risco ambiental.

Estudos, como os de Nossa e Carvalho (2003), destacam que o setor de papel e celulose é um dos principais poluidores. Isso é reforçado por pesquisadores como Forgach (2001), que apontam diversas razões para essa consideração: a dependência de fibras florestais naturais e recicladas, alto consumo de energia, e a emissão de poluentes tóxicos no ar, água e solo, além de gerar grandes quantidades de resíduos sólidos.

Para que o papel seja reciclado, é crucial que não contenha impurezas como barbantes, metais, madeira ou plásticos. Certos tipos de papel, como papel vegetal, carbono, ou aqueles contaminados com substâncias nocivas à saúde, não são aceitos para reciclagem.

As etapas desse processo incluem a entrega das aparas na fábrica recicladora, inspeção do material, remoção de impurezas, adição de aditivos à massa, formação do papel em rolos, controle de qualidade e possibilidade de transformação em chapas de papelão para a produção de caixas.

De acordo com Marodin e Moraes (2004), a reciclagem oferece uma nova perspectiva sobre o lixo, não o encarando como um fim, mas como o início de um ciclo que promove a preservação ambiental, incentivando a participação consciente e a mudança de hábitos.

2.4 A reciclagem do papel no âmbito empresarial

É comum notar o excesso no consumo de papel em escritórios, empresas e entidades públicas. Apesar das políticas de reutilização, como aquelas aplicadas em embalagens e papelão, muitas empresas e órgãos públicos no Brasil ignoram o uso excessivo e a falta de reaproveitamento do papel. De acordo com a BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel), um funcionário utiliza em média 10.000 folhas por ano.

Os gestores afirmam que conscientizar os funcionários é crucial, já que muitos não percebem a importância de reduzir o desperdício, imprimindo apenas o necessário, por exemplo. A empresa Procempa, especializada em Tecnologia da Informação e Comunicação em Porto Alegre, investe em palestras e seminários para conscientizar seus funcionários sobre o desperdício de papel e a reciclagem. Rossato e colaboradores destacam que nos últimos anos houve um aumento significativo nas discussões sobre como as empresas podem conciliar seus processos produtivos com questões ambientais (ROSSATO, 2004).

Nesse sentido, Currie sugere que é fundamental cultivar a consciência pessoal sobre a relação de cada indivíduo com o meio ambiente, promovendo a organização, a comunicação, a inovação e a criatividade para estabelecer uma visão sistêmica, considerando o ambiente coletivo em que vivemos (CURRIE, 2000).

Segundo o IPEA (2013), o primeiro órgão a adotar o projetos de reciclagem, é crucial incentivar mudanças de hábitos e sensibilizar os servidores públicos. Estima-se que aproximadamente 50 mil servidores ativos nos ministérios gastem 200 milhões de folhas, o que equivale a cerca de vinte mil árvores e R\$ 4 milhões.

Portanto, o desenvolvimento humano e o avanço tecnológico devem priorizar a conscientização sobre o uso responsável dos recursos disponíveis na Terra. Esses recursos, embora ainda não tenham um custo associado ao seu uso, começam a apresentar consequências que podem ser irreversíveis. No entanto, os gestores afirmam que a conscientização dos funcionários é crítica, visto que a maioria não tem consciência sobre a importância de combater o desperdício no uso do papel, reduzindo as impressões para apenas o necessário, por exemplo.

2.5 A importância dos 5R's da sustentabilidade na reciclagem do papel

A adoção dos princípios dos 5R's da sustentabilidade - Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar - tornou-se essencial para promover uma gestão ambientalmente responsável e eficaz em diversos setores, incluindo a reciclagem do papel. A relevância dos 5R's na prática da reciclagem do papel, destacando suas contribuições para a preservação ambiental, a redução do desperdício e a promoção de uma economia circular.

A estratégia dos 5R's pode ser simbolizada como um pentágono (Figura 1), no qual cada ponta representa uma ação específica em relação aos resíduos sólidos que pode ter um impacto positivo na sociedade, abrangendo a redução, reutilização, reciclagem, bem como as práticas de recusar e repensar. Essa representação reflete um dos principais propósitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), conforme descrito no Artigo 7º, Inciso II, que preconiza a "não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos".

Figura 02 : Modelo demonstrativo do conceito dos 5Rs



Fonte: Coutinho, 2016

A reciclagem de papel é um componente crucial dentro do paradigma dos 5 Rs da sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Repensar e Recusar. A integração dessas práticas nas empresas não só diminui o impacto ambiental, mas também promove eficiência operacional e economia de custos.

2.6 O modelo de papel reciclado nessa pesquisa:

Com a finalidade de comprovar a técnica de reciclar o papel, foi feito um modelo no laboratório da Libertas Faculdades Integradas. Esse modelo experimental não foi o foco principal do estudo, apenas serviu para estímulo da possibilidade real em fazer a reciclagem. Com base nos dados de Macari (2020), foi produzido o modelo representado na foto abaixo. Os papéis reciclados são de uma empresa de grande porte de São Sebastião do Paraíso-MG.

Macari (2020) relata que a produção de papel reciclado envolve diversos passos cuidadosos que começam com a coleta seletiva de papel usado, como jornais, revistas e caixas de papelão e finalizam em folhas que podem então ser cortadas e moldadas conforme necessário para diversos usos, promovendo a sustentabilidade e a conservação dos recursos naturais.

Figura 01 : (a) Laboratório da Libertas Faculdades Integradas (b) Modelo de papel obtido A4



(a)



(b)

Fonte: Do autor

3 METODOLOGIA

Na escolha de técnicas e procedimentos, encontramos A “revisão da literatura” que é uma importante ferramenta para compreender como nosso objeto de estudo é abordado tanto em âmbito nacional quanto internacional. A revisão, conforme descrito por Sampaio e Mancini (2007), utiliza “dados da literatura sobre um determinado tema”, oferecendo várias vantagens, incluindo a identificação de tópicos de maior relevância para o estudo, de forma detalhada e confiável na bibliografia disponível. Essas revisões examinam “um conjunto menor de estudos, pois têm objetivos bastante específicos e focam em aprofundar os conhecimentos já existentes em um determinado tema, como a comparação entre a eficácia de diferentes métodos” (Clock, 2018, p. 2).

Sendo assim, nesse trabalho foi realizado um levantamento nas bases de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Google Acadêmico, Web of Science e Scientific Electronic Library Online (SciELO) das produções científicas publicadas no Brasil nos últimos anos sobre o tema “*Reciclagem do Papel na Engenharia de Produção*”. Utilizou-se uma metodologia descritiva, analítica e reflexiva. A estratégia de busca considerou expressões como ‘reciclagem, celulose reciclada, redução de resíduos de papel. Esses termos foram combinados com descritores como ‘reciclagem em empresas’, ESG e reciclagem’, ‘conhecimento adquirido’, ‘competências e habilidades’. Todos os termos foram pesquisados em português e inglês. Os critérios de inclusão dos estudos foram: abordar o tema ‘reciclagem de papel’ e estar no formato de artigo científico, trabalho de conclusão de curso ou livro. Os critérios de exclusão usados foram aqueles que não abordavam a reciclagem na empresa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para melhor entender os estudos de reciclagem de papel que foram aplicados em empresas de, locais de trabalho ou pesquisa, foi feito um comparativo entre esses trabalhos.

No que se refere ao uso do papel em empresas. Currie (2000, p. 36) descreve que a criatividade gera resultados interessantes, pois o ser humano é capaz de enfrentar desafios e deve usar essa habilidade para tentar mitigar os problemas que ameaçam o meio ambiente. O autor também destaca a criação do Projeto de Lei 5178/13, que visa obrigar todos os órgãos e entidades da União a utilizarem apenas papel reciclado. A adaptação à nova regra será gradativa, com uma exigência inicial de 50% de uso de papel reciclado no primeiro ano, passando para 100% posteriormente.

Gobbi e Brito (2005) evidenciam que as discussões sobre a situação ambiental atual ganharam legitimidade social, tornando-se um ponto de discussão no âmbito organizacional, que agora reconsidera suas práticas de produção focando na gestão ambiental.

Para Ribeiro (2002), a empresa precisa garantir sua responsabilidade social, eliminando desperdícios e reduzindo os efeitos negativos gerados pela produção, preservando os recursos naturais, especialmente os não renováveis, através do uso de tecnologias eficientes, enquanto responde às exigências tecnológicas.

No que se refere a impactos ambientais, Gallon (2008) descreve quanto à importância da utilização da reciclagem do papel como forma de minimizar os impactos ao meio ambiente, e diz também que a reciclagem de papel leva a uma redução de energia para a produção de papel e celulose da ordem de 23% a 74%, redução na poluição do ar de 74%, redução na poluição da água em torno de 35% e redução de 58% no uso de água.

Na mesma temática ambiental, Ferreira et al. (2007, p. 28) alertam que "mesmo uma empresa que opera dentro dos limites legais de poluição ainda possui uma responsabilidade ambiental. Isso ocorre porque será necessário restaurar ou remediar o meio ambiente, ou seja, poderá haver uma obrigação pecuniária". Esta obrigação, seja ela de reputação social ou exigência legal, implica em um custo ambiental para a empresa.

No que se refere a repercussão das empresas que adotam essas medidas, na temática de reciclagem do papel a FIESP tem um estudo que reforça a importância de desenvolver esse hábito. Por exemplo na tabela abaixo, é possível analisar as vantagens e outros fatores para a empresa que adota a prática da reciclagem do papel.

De acordo com a Federação e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP (2016), a melhoria da relação entre empresas e meio ambiente pode otimizar a produtividade dos recursos utilizados, resultando em benefícios diretos para a empresa, o processo industrial e o produto, conforme ilustrado na tabela 02:

Tabela 02 – Comparativo de benefícios da reciclagem de papel pelas empresas

Benefícios para a empresa	Benefícios para o processo produtivo	Benefícios para o produto
<ul style="list-style-type: none"> • melhoria da imagem da empresa; • manutenção dos atuais e conquista de novos nichos de mercado; • redução do risco de desastres ambientais; • adição do valor com a eliminação ou minimização dos resíduos; • menor incidência de custos com multas e processos judiciais; e • maior diálogo com os órgãos de controle e fiscalização. 	<ul style="list-style-type: none"> • economias de matéria-prima e insumos, resultantes do processamento mais eficiente e da sua substituição, reutilização e reciclagem; • aumento dos rendimentos do processo produtivo; • redução das paralisações, por meio de maior cuidado na monitoração e manutenção; • melhor utilização dos subprodutos; • conversão dos desperdícios em forma de valor; • menor consumo de água e energia durante o processo; • economia, em razão de um ambiente de trabalho mais seguro; e • eliminação ou redução do custo de atividades envolvidas nas descargas ou no manuseio, transporte e descarte de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> • mais qualidade e uniformidade; • redução dos custos (por exemplo, com a substituição de materiais); • redução nos custos de embalagens; • utilização mais eficiente dos recursos; • aumento da segurança; • redução do custo líquido do descarte pelo cliente; e • maior valor de revenda e de sucata do produto.

Fonte: Adaptado de FIESP, 2016

Na esfera da engenharia de produção, a reciclagem de papel é um exemplo concreto de como a aplicação de técnicas que podem melhorar a eficiência dos processos. A implementação de práticas de reciclagem dentro da produção ajuda a identificar e eliminar desperdícios, otimizar o uso de recursos e melhorar a qualidade do produto final. Engenheiros de produção são essenciais para projetar sistemas de reciclagem eficazes, integrar essas práticas nos fluxos de trabalho e garantir que os processos sejam sustentáveis e economicamente viáveis.

5 CONCLUSÃO

A reciclagem de papel é uma prática fundamental que transcende a simples gestão de resíduos, integrando-se profundamente aos princípios da sustentabilidade e da eficiência operacional dentro das empresas. No contexto da engenharia de produção, a reciclagem de papel representa uma aplicação prática dos conceitos de otimização de recursos e redução de desperdícios, elementos centrais para a melhoria contínua e a inovação nos processos produtivos.

A importância da reciclagem de papel nas empresas pode ser vista sob diversas perspectivas. Primeiramente, ela contribui significativamente para a redução de custos operacionais ao diminuir a necessidade de compra de matéria-prima nova. Além disso, a

reciclagem de papel ajuda a mitigar o impacto ambiental, conservando recursos naturais como madeira e água, e reduzindo as emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de papel virgem. Este compromisso com a sustentabilidade ambiental não apenas melhora a imagem corporativa perante clientes e stakeholders, mas também pode resultar em vantagens competitivas, como incentivos fiscais e conformidade com regulamentações ambientais cada vez mais rigorosas.

Além disso, a conscientização e o engajamento dos funcionários são cruciais para o sucesso de programas de reciclagem. Iniciativas educacionais e campanhas internas podem fomentar uma cultura organizacional de responsabilidade ambiental, incentivando todos os colaboradores a adotarem práticas mais sustentáveis no uso do papel.

Em resumo, a reciclagem de papel desempenha um papel vital nas empresas ao promover a sustentabilidade, reduzir custos e melhorar a eficiência operacional. Na engenharia de produção, ela exemplifica a integração de técnicas avançadas de gestão de processos com práticas ambientais responsáveis. Ao adotar e implementar de forma eficaz a reciclagem de papel, as empresas podem não apenas contribuir para a preservação ambiental, mas também alcançar uma operação mais enxuta, eficiente e competitiva.

6 REFERÊNCIAS

Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel – ABTCP (2004). Disponível em https://www.achetudoeregiao.com.br/lixo_recicle/processo_fabricacao_papel.htm, acesso 18/11/2023.

ALCICI, Camila Martinez. Análise de empresa de reciclagem de resíduos sólidos sob a ótica de filosofia lean: um estudo de caso único. 2017.

ALKMIM, E. B. Conscientização Ambiental E A Percepção Da Comunidade Sobre A Coleta Seletiva Na Cidade Universitária Da UFRJ. 2015. 150 p. Dissertação (Mestrado de Engenharia Urbana)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2015.

BARROS, A. J. S; LEHFELD, N. A. S “Fundamentos de Metodologia: Um guia para a Iniciação Científica” São Paulo: Ed Makron Books, 2000

COUTINHO, C.; RUPPENTHAL, R.; ADAIME, M. B.; MACHADO, M. V. M. Pentáculo Ambiental: instrumento para verificação das atitudes ambientais de estudantes de Ibirubá/RS. *Ciência e Natura*, Santa Maria v.38 n.3, 2016

CURRIE, K. Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na prática. Campinas-SP, Papyrus, 2000.

GALLON, Alessandra Vasconcelos; SALAMONI, Franciane Luiza; BEUREN, Ilse Maria. O processo de fabricação de papel reciclado e as ações associadas aos custos ambientais em indústria de Santa Catarina. *ABCustos*, v. 3, n. 1, p. 53-80, 2008.

GRIPPI, Sidney. Lixo: Reciclagem e sua história. 2ª edição. Local: Interciência, p. 5, 2006.

Instituto GEA (Gestão em Ética Ambiental).

Disponível em <https://institutogea.org.br/noticias/o-que-pode-ser-reciclado/>. Acesso em 19/11/2023.

MACCARI, Giovanna Ramos; DE OLIVEIRA, Jaqueline Silva; DE SEIXAS, Ana Claudia Mendes. Conceito dos 5Rs: Como introduzir a mudança de pensamento no ensino básico a partir da educação ambiental. In: **Oficinas socioeducativas com resíduos sólidos. Brazilian Technology Symposium**. 2019.

MARODIN, Viviane Schenato; BARBA, Inês S.; MORAIS, Gláucia A. Educação Ambiental com os temas geradores lixo e água e a confecção de papel reciclável artesanal. In: Congresso Brasileiro De Extensão Universitária. 2004. p. 1-7.

NOGUEIRA, B.; UNESP, R. A importância da reciclagem do papel na melhoria da qualidade do meio ambiente. Anais do XXXVI Encontro nacional de engenharia de produção, p. 5170-5176, 2016.

NOSSA, V. e CARVALHO, L.N.G. Uma análise do conteúdo do disclosure ambiental de empresas do setor de papel e celulose em nível internacional. Congresso: ENANPAD, 27, Salvador. 2003

O'LEARY, P. R. et al.. Decision Maker's Guide to Solid Waste Management. v. 2. Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency, 1999

ROSSATO, V. e RIBEIRO, M.S. Aplicação da contabilidade ambiental na indústria madeireira. Revista Contabilidade & Finanças, n. 35, maio/ago. 2004,p. 54-67, 2004